

Statische berekening

Boorlocatie: Rottum

Torenfundatie

Antea Group nummer 244344-RTM-001-CB-011
Vermilion report nr. 1-32-RTM001-1-1C-011
revisie 0
12-02-2016

auteur(s)

5.1.2.e

5.1.2.e

Opdrachtgever

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.

Postbus 71

8860 AB HARLINGEN

datum vrijgave

12-2-16

beschrijving revisie

0: voor aanvraag vergunning

5.1.2.e

goedkeuring

5.1.2.e

vrijgave

5.1.2.e

Vormgeving:

Datum van uitgave:

12 februari 2016

Contactadres:

5.1.2.e

Postbus 24

8440 AA HEERENVEEN

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Constructieve gegevens	3
2.1	Informatiedragers	3
2.2	Normen & voorschriften	4
2.3	Algemene factoren.....	5
2.4	Toegepaste materialen	5
2.5	Terrein	5
2.6	Overzicht boorlocatie.....	6
2.7	Belastingen	6
3	Boorinstallatie Deutag T-61.....	7
3.1	Beschrijving.....	7
3.2	Belastingen	7
4	Boorinstallatie Deutag T-208.....	9
4.1	Beschrijving.....	9
4.2	Belastingen	9
5	Boorinstallatie Deutag T49	10
5.1	Beschrijving.....	10
5.2	Belastingen	10
6	Boorinstallatie Synergy VDD370.2.....	11
6.1	Beschrijving.....	11
6.2	Belastingen	12
7	Boorinstallatie Drilltec VDD 200.1	15
7.1	Beschrijving.....	15
7.2	Belastingen	17
8	Boorinstallatie T 1033	19
8.1	Beschrijving.....	19
8.2	Belastingen	20
9	Berekening fundatie.....	22
9.1	Algemeen.....	22
9.2	Beddingconstante	22
9.3	Maximale momenten in plaat 1.	24
9.4	Wapening.....	24
	Bijlage A: Informatiedragers	25
	Bijlage B: Grondonderzoek.....	26
	Bijlage C: Supplement SCIA Engineering plaat 1 & 2	27
	Bijlage D: Berekening wapening	28

1 Inleiding

Door Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. is een plan ontwikkeld om voor boorlocatie Rottum twee plaatfunderingen aan te leggen. De boorlocaties zullen worden gebruikt voor het boren van bronnen voor de winning van olie of gas. Het boorproces neemt circa 4 á 6 weken in beslag daarna wordt de bron afgesloten met een afsluiter.

De boorlocatie bestaat uit een tweetal plaatfunderingen. De eerste plaatfundering is een betonplaat waarop de boorinstallatie wordt geplaatst en heeft een afmeting van 42,5m x 12,0m met hierin twee boorkelders. De tweede plaatfundering heeft een afmeting van 20m x 12m met hierin één boorkelder. De plaatfunderingen zijn berekend voor 6 verschillende boorinstallaties, te weten de T 1033 (met skid), Synergy Vdd 370.2, VDD200, T-61, T-49 en de T-208.

Dit rapport bevat de statische- en wapeningsberekening van de torenfundaties voor deze boorinstallaties ten behoeve van de uitvoering.

De berekeningen zijn uitgevoerd door Antea Group B.V. te Heerenveen in opdracht van Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. te Harlingen.

Uit dit document moeten de volgende zaken blijken:

- aangehouden belasting;
- krachtswerking;
- benodigde wapening.

Contactgegevens

Project: 244344 Ontwerp Boorlocatie Rottum
Opdrachtgever: Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.
Postbus 71
8860 AB HARLINGEN

2 Constructieve gegevens

2.1 Informatiedragers

Tekeningen:

Tekening Antea Group nr. 244344-RTM001-DD-01; d.d. 12-02-2016

Vermilion drawingnr. 1-32-RTM001-1-14-001; d.d. 12-02-2016

Boorinstallatie:

Loadplan Deutag T-61

Tekening nr. 0-98,03-1054646, d.d. 11-04-2011

Loadplan Deutag T49

Tekening nr. 0-97,98-1041780, d.d. 1-12-2008, rev. A

Loadplan Deutag T-208

Tekening nr. 1-98,03-1025427, d.d. 20-01-2006, rev. B

Loadplan Synergy Vdd370.2

Bearing force loadplan, HUM Ingenieurbüro, d.d. 20-12-04

Tekening Max Streicher, loadplan Synergy VDD370.2

Loadplan Drilltec Vdd 200.1

Bearing force loadplan, Drilltec, d.d. 22-11-2011

Tekening 01-Unterbau-LU (VDD 200.1), Max Streicher GmbH, rev. 0

Tekening 02-Unterbau-RU (VDD 200.1), Max Streicher GmbH, rev. 0

Boorinstallatie:

Bohranlage T 1033, lastenplan. Tekening nr: 12071-01 d.d. 13-09-2012

SkidsystemTB2100S exporer, tek.nr. M001A00.00-entwurf02, d.d. 6-12-2013

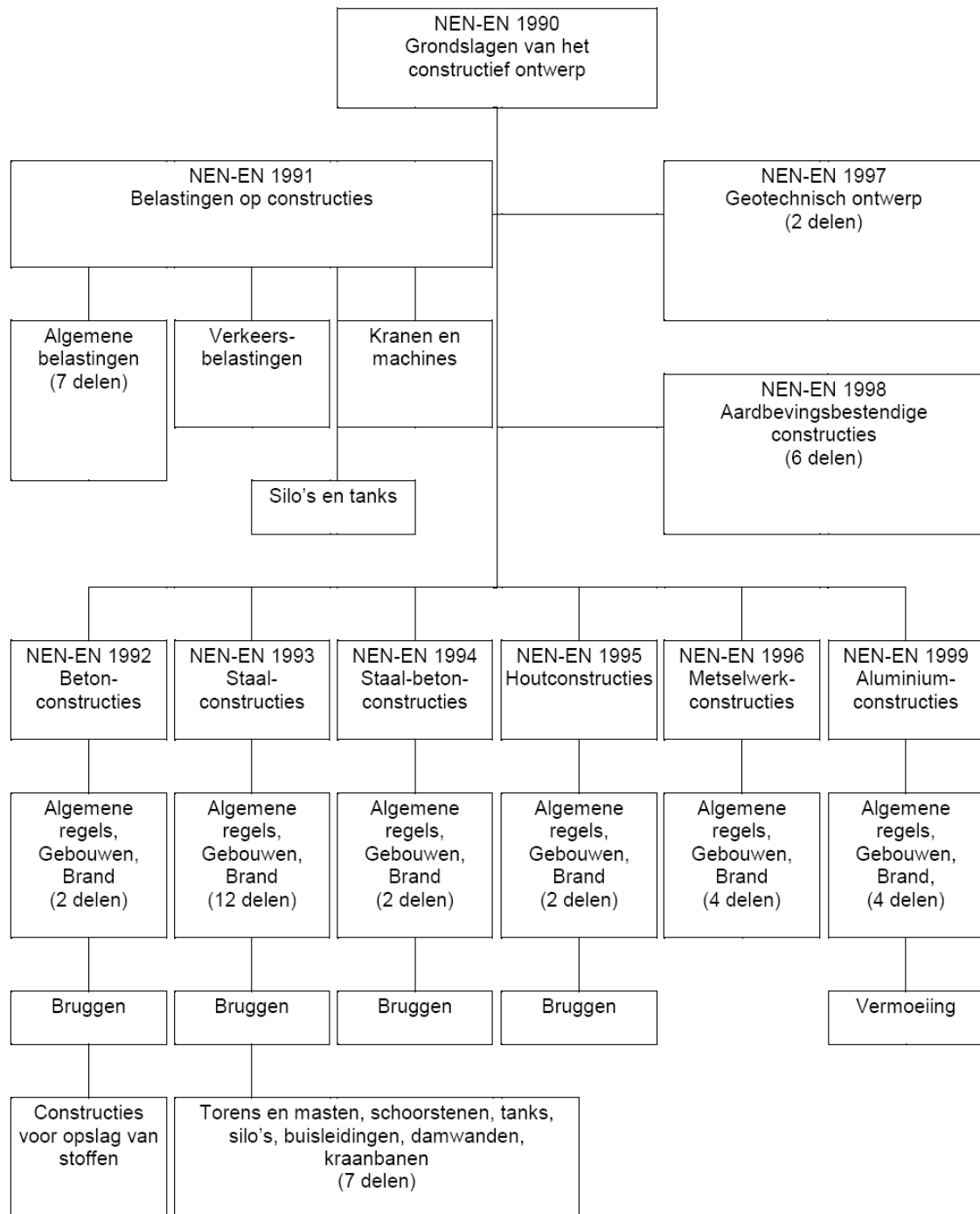
Grondonderzoek:

Grondonderzoek Wiertsema&Partners, Opdrachtnummer VN-51518-1, d.d. 17-03-2010.

Brief Wiertsema&Partners, opdracht nr. VN-51518-2, d.d. 11 juni 2010.

2.2 Normen & voorschriften

De statische berekening is gebaseerd op de volgende voorschriften en richtlijnen:



Tevens zijn van toepassing:

- geen.

2.3 Algemene factoren

Op het constructief ontwerp zijn de volgende factoren van toepassing:

Bouwwerk type	geen gebouw zijnde	Opslagruimte
Categorie	E2	Industrieel gebruik
Gevolgklasse	CC2	
middelmatige gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, en/of aanzienlijke economische gevolgen voor de omgeving.		
Betrouwbaarheidsklasse	RC2	$\beta = 3,8$ $K_{FI} = 1,0$
Ontwerplevensduur	klasse 3; $t = 50$ jaar	$F_t = 1,0 \times F_{t0}$
Partiële factor ULS (G)	permanente belasting	$\gamma_G = 1,2$ of $\gamma_G = 1,35$ (ongunstig) $\gamma_G = 0,9$ (gunstig)
Partiële factor ULS (Q)	veranderlijke belasting	$\gamma_Q = 1,5$ (ongunstig) $\gamma_Q = 0,0$ (gunstig)
Partiële factor SLS	algemeen	$\gamma = 1,0$

2.4 Toegepaste materialen

De volgende materialen met bijbehorende kwaliteiten zijn van toepassing (tenzij anders aangegeven):

Beton	Betonkwaliteit Milieuklasse	C30/37 (in-het-werk) XC2 (onderzijde), XD3 (bovenzijde)
Wapening	Betonstaal	B500B

2.5 Terrein

Grondonderzoek:

Grondonderzoek Wiertsema & Partners, Opdrachtnummer VN-54637-1, d.d. 16-09-2011.

Aanvullende advieswerkzaamheden Wiertsema & Partners, Opdrachtnummer VN-54637-2, d.d. 23-09-2011.

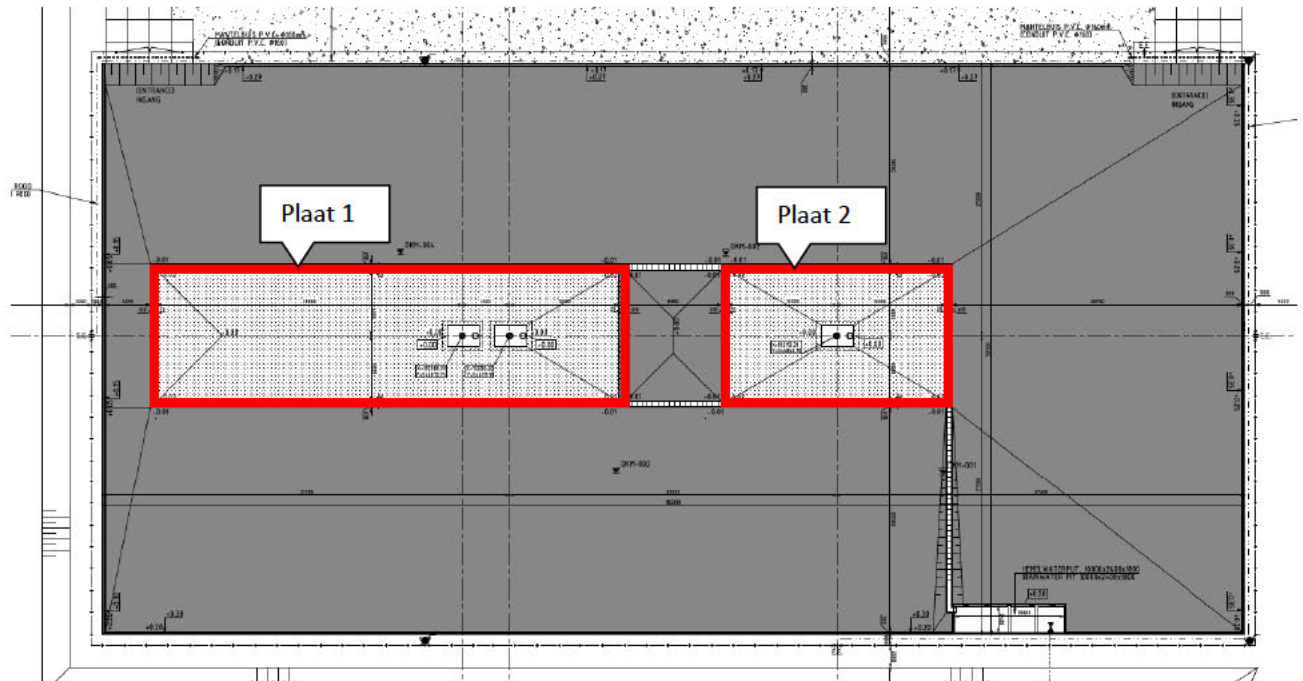
Sondeergegevens: Sondering DKM-1, 2, 3 en 4.

De maaiveldhoogten ter plaatse van de sondeerpunten:

DKM-1	0,59m -NAP
DKM-2	0,51m -NAP
DKM-3	0,48m -NAP
DKM-4	0,52m -NAP

Bovenkant funderingsplaat zit op 0,3 m - NAP.

2.6 Overzicht boorlocatie



figuur 1: Locatie plattegrond

2.7 Belastingen

Permanent
 eigengewicht beton: in het werk gestort = 25,0 kN/m³

Veranderlijk
 industrie functie: = 10,0 kN/m²

Belastingen uit boorinstallatie:

- volgens loadplan T-61, zie hoofdstuk 3;
- volgens Loadplan T-208, zie hoofdstuk 4;
- volgens loadplan T-49, zie hoofdstuk 5;
- volgens Loadplan VDD370.2, zie hoofdstuk 6;
- volgens lastenplan VDD200.1, zie hoofdstuk 7;
- volgens lastenplan T 1033 + skid, zie hoofdstuk 8;

Gegevens van de verschillende boorinstallaties zijn toegevoegd in bijlage A.

3 Boorinstallatie Deutag T-61

3.1 Beschrijving

De onderbouw van de Deutag T-61 bestaat uit vier stalen I-liggers (Beam 1 t/m Beam 4) met een breedte van 300mm. Doormiddel van deze liggers wordt de belasting uit de boortoren op de fundatie afgedragen. De boorinstallatie staat los op de plaatfundering. Voor belastingen T-61, zie bijlage A.



Foto 2: Aanzicht Deutag T-61

3.2 Belastingen

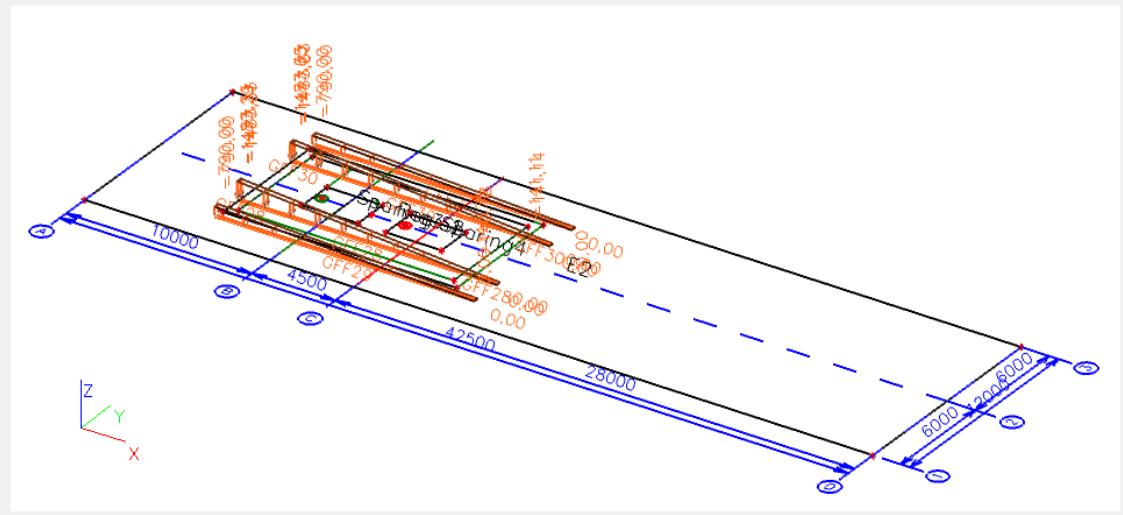
Belastingen uit boorinstallatie Deutag T-61

De buitenste liggers hebben een andere belasting als de binnenste liggers zie hiervoor bijlage A. Voor de liggers is de opgegeven belasting gedeeld door de breedte van de liggers. Zo ontstaat er een verlopende vlaklast: opgegeven maximale belasting buitenste ligger (Beam 4) = $237,0 \text{ kN/m} / 0,30\text{m} = 790 \text{ kN/m}^2$ en de binnenste ligger (Beam 3) = $445,0 \text{ kN/m} / 0,30\text{m} = 1483,33 \text{ kN/m}^2$

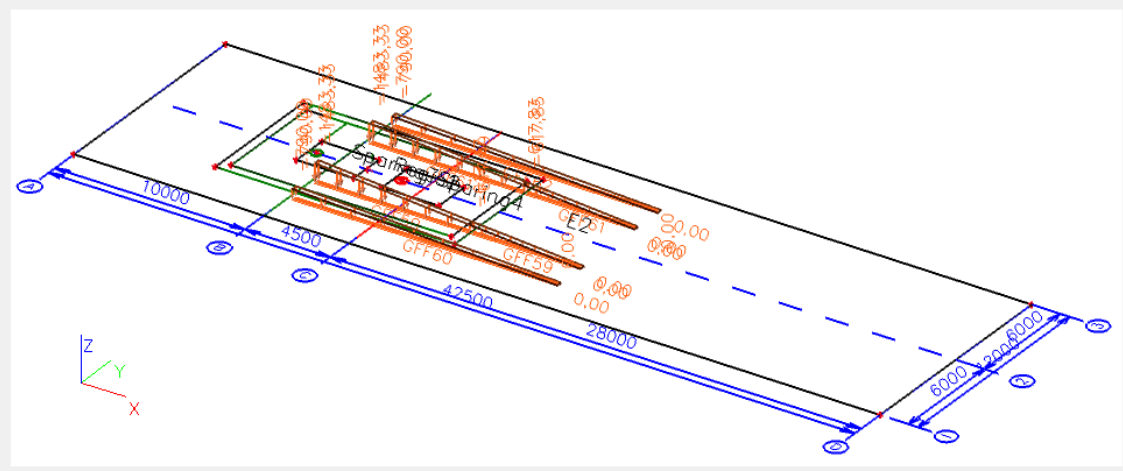
De maximale belastingen zijn als een vlaklast ingevoerd in SCIA Engineer, zie figuur 3.

De Scia- uitvoer van plaat twee is bijgevoegd in bijlage C.

11. Belastingsgeval BG3 T-61 (links)



12. Belastingsgeval BG4 T-61 (rechts)



Figuur 3: vlaklasten, belastingsgeval Deutag T-61 links en rechts

Belastingen uit rand-equipment t.b.v. boorinstallatie Deutag T-61

Ten aanzien van de MUD silo's, bariet silo en de brandstoftank wordt geadviseerd om de belasting te spreiden doormiddel van dragline schotten. De overige rand-equipment moet op spreidmatten op de asfaltverharding worden geplaatst.

4 Boorinstallatie Deutag T-208

4.1 Beschrijving

De onderbouw van de Deutag T-208 bestaat uit een substructure box van vier stalen liggers (Achse A t/m Achse D) met een breedte van 300 mm. Doormiddel van deze liggers wordt de belasting uit de boortoren op de fundatie afgedragen. De boorinstallatie staat los op de plaatfundering. Voor belastingen T-208, zie bijlage A.

De Scia- uitvoer van plaat twee is bijgevoegd in bijlage C.

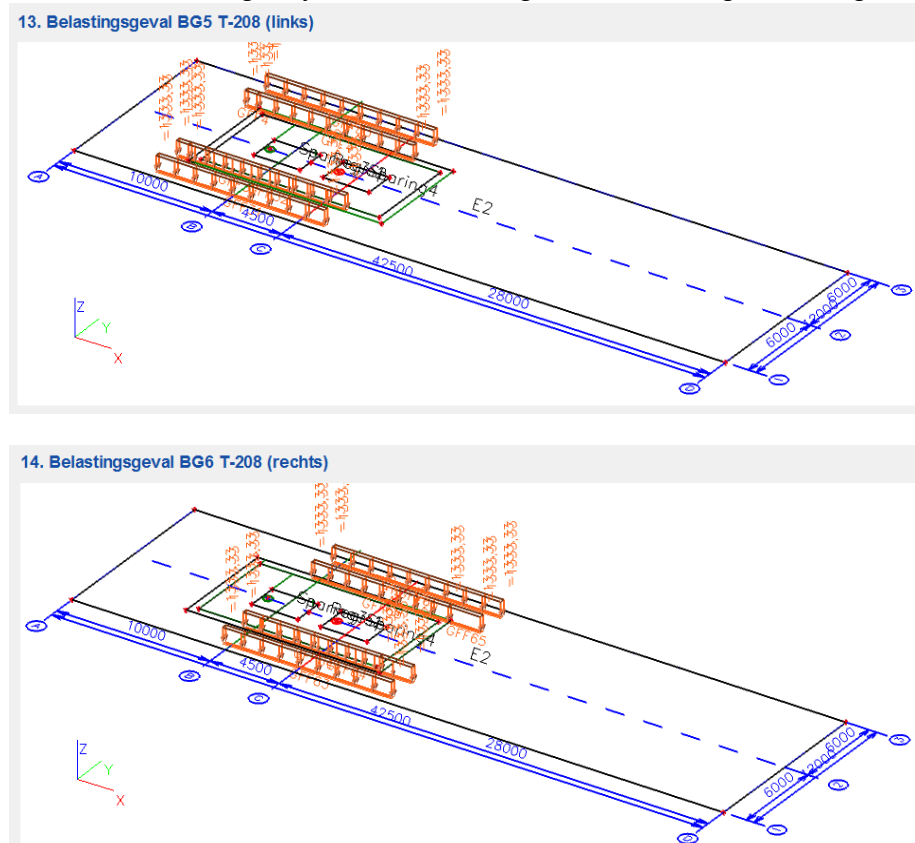
4.2 Belastingen

Belastingen uit boorinstallatie Deutag T-208

De unterbaubox heeft een max- last van 800 kN/m. Deze wordt verdeeld over 2 liggers (Achsen A-B en Achsen C-D), zie hiervoor bijlage A.

Voor de liggers is de opgegeven belasting gedeeld door de breedte van de liggers. Zo ontstaat er een vlaklast per ligger (Achse). De belasting per ligger = $400,0 \text{ kN/m} / 0,30 \text{ m} = 1333,33 \text{ kN/m}^2$

De maximale belastingen zijn als een vlaklast ingevoerd in SCIA Engineer, zie figuur 4.



Figuur 4: vlaklasten, belastingsgeval Deutag T-208 links en rechts

Belastingen uit rand-equipment t.b.v. boorinstallatie Deutag T-208

Ten aanzien van de MUD silo's, bariet silo en de brandstoftank wordt geadviseerd om de belasting te spreiden doormiddel van dragline schotten. De overige rand-equipment moet op spreidmatten op de asfaltverharding worden geplaatst.

5 Boorinstallatie Deutag T49

5.1 Beschrijving

De onderbouw van de Deutag T49 bestaat uit vier stalen I-liggers met een breedte van 300mm. Doormiddel van deze liggers wordt de belasting uit de boortoren op de fundatie afgedragen. De boorinstallatie staat los op de plaatfundering. Voor belastingen T49, zie bijlage A.

De Scia- uitvoer van plaat twee is bijgevoegd in bijlage C.

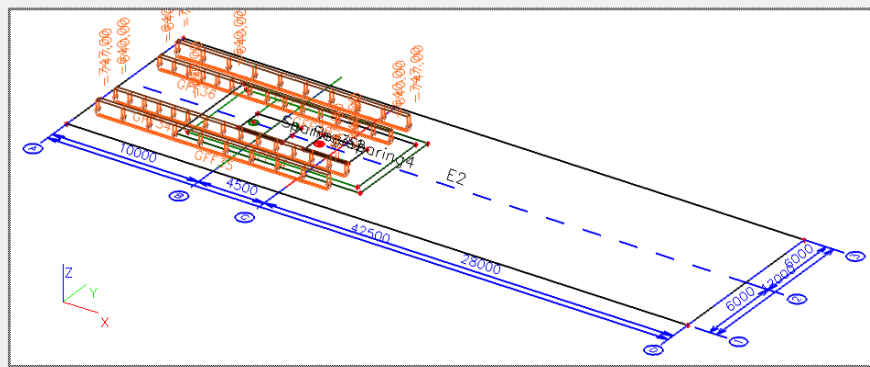
5.2 Belastingen

Belastingen uit boorinstallatie Deutag T49

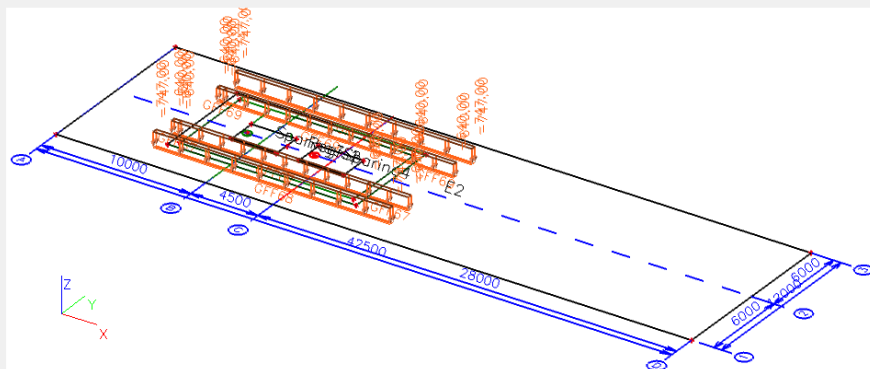
De buitenste liggers hebben een andere belasting als de binnenste liggers zie hiervoor bijlage A. Voor de liggers is de opgegeven belasting gedeeld door de breedte van de liggers. Zo ontstaat er een verlopende vlaklast: opgegeven maximale belasting buitenste ligger $224,0 \text{ kN/m} / 0,30\text{m} = 747 \text{ kN/m}^2$ en de binnenste ligger $191,0 \text{ kN/m} / 0,30\text{m} = 640 \text{ kN/m}^2$

De maximale belastingen zijn als een vlaklast ingevoerd in SCIA Engineer, zie figuur 5.

15. Belastingsgeval BG7 T-49 (links)



16. Belastingsgeval BG8 T-49 (rechts)



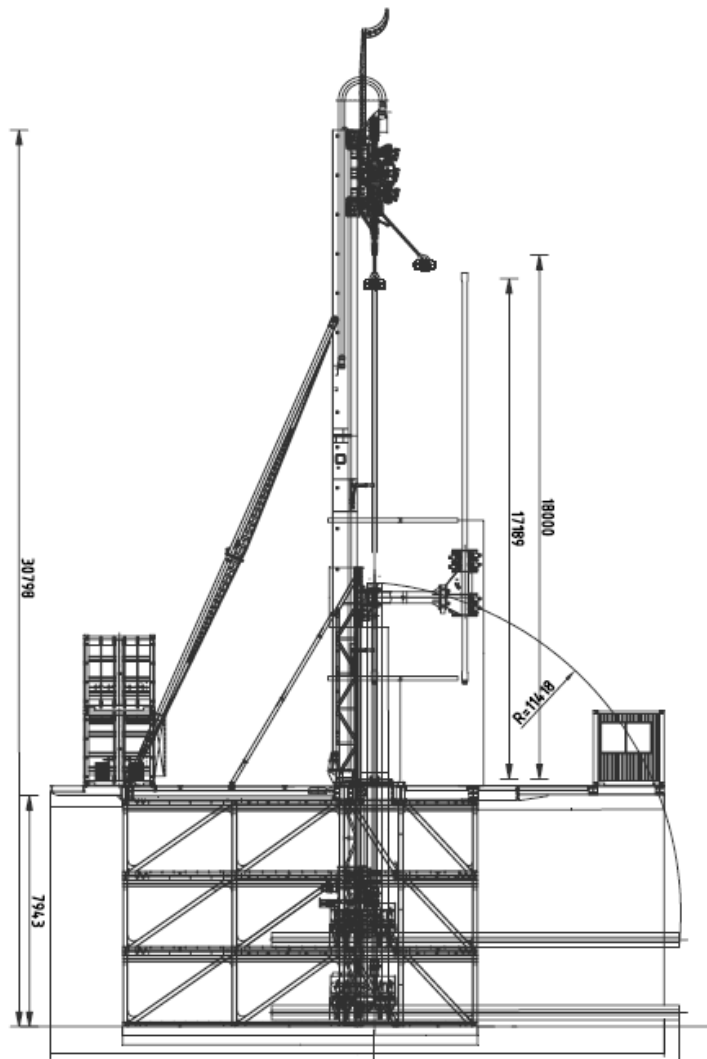
Figuur 5: vlaklasten, belastingsgeval Deutag T49

Belastingen uit rand-equipment t.b.v. boorinstallatie Deutag T49

Een deel van de rand-equipment wordt op de asfaltverharding rondom de boorinstallatie geplaatst. Ten aanzien van de MUD silo's, bariet silo en de brandstoftank wordt geadviseerd om de belasting te spreiden doormiddel van dragline schotten. De overige rand-equipment moet op spreidmatten op de asfaltverharding worden geplaatst.

6 Boorinstallatie Synergy VDD370.2

6.1 Beschrijving



figuur 6: zijaanzicht synergy VDD370.2

De Synergy VDD370.2 bestaat uit een 3 laags container onderbouw met een mast. De container onderbouw bestaat uit een frame van HE 160 B profielen en vormt de basis van de boorinstallatie. De boorinstallatie staat los op de plaatfundering en zal in de onderste knopen van de container opbouw de belasting op de plaat afdragen.

De Scia- uitvoer van plaat twee is bijgevoegd in bijlage C.

6.2 Belastingen

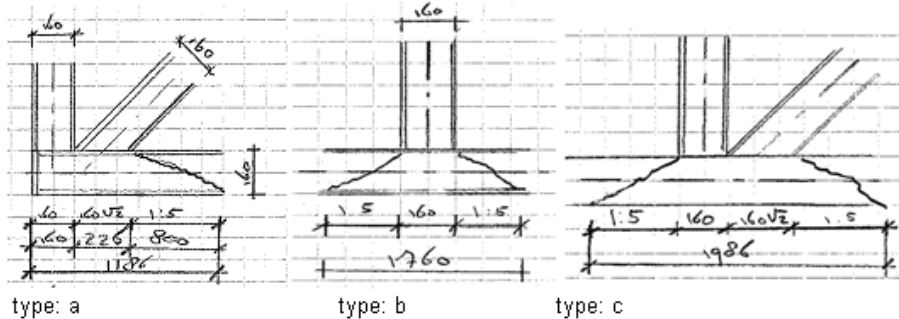
Belastingen uit boorinstallatie Synergy VDD370.2

De optredende belastingen in tabel 1, treden op bij een 'hookload' van maximaal 1800 kN. De belastingen zijn aangehouden volgens "bearing forces loadplan", zie bijlage A

knoopnr.	Kracht [kN]	Knoopnr.	Kracht [kN]
2900	173,00	3900	187,00
2902	150,00	3902	181,00
2905	304,00	3905	268,00
2907	168,00	3907	281,00
2909	275,00	3909	316,00
2930	350,00	3930	350,00
2932	593,00	3932	592,00
2935	0,00	3935	0,00
2937	0,00	3937	0,00
2939	846,00	3939	865,00

Tabel 7 belastingen bij een 'hookload' van 1800kN

De container onderbouw van de Synergy VDD370.2 boorinstallatie bestaat uit een vakwerk van HE 160 B profielen. Voor de eindknoten uit tabel 7 kunnen de oplegreacties door inwendige spreiding, zie figuur 8, worden omgerekend naar oplegspanningen zie tabel 9.



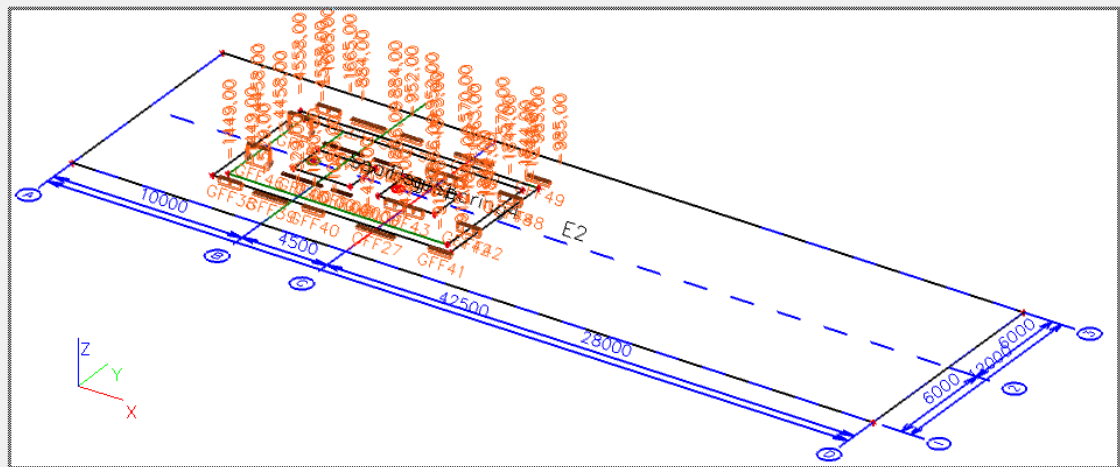
Figuur 8: eindknoten, inwendige spreiding

Knoop	type	lengte [m]	Breedte [m]	Opp [m ²]	F vert.	σ _{rep}	m ²
2900	a	1,186	0,16	0,190	173,00	912	kN/m ²
2902	c	1,986	0,16	0,318	150,00	472	kN/m ²
2905	b	1,76	0,16	0,282	304,00	1080	kN/m ²
2907	c	1,986	0,16	0,318	168,00	529	kN/m ²
2909	a	1,186	0,16	0,190	275,00	1449	kN/m ²
2930	a	1,186	0,16	0,190	350,00	1844	kN/m ²
2932	c	1,986	0,16	0,318	593,00	1866	kN/m ²
2935	b	1,76	0,16	0,282	0,00	0	kN/m ²
2937	c	1,986	0,16	0,318	0,00	0	kN/m ²
2939	a	1,186	0,16	0,190	846,00	4458	kN/m ²
3900	a	1,186	0,16	0,190	187,00	985	kN/m ²
3902	c	1,986	0,16	0,318	181,00	570	kN/m ²
3905	b	1,76	0,16	0,282	268,00	952	kN/m ²
3907	c	1,986	0,16	0,318	281,00	884	kN/m ²
3909	a	1,186	0,16	0,190	316,00	1665	kN/m ²
3930	a	1,186	0,16	0,190	350,00	1844	kN/m ²
3932	c	1,986	0,16	0,318	592,00	1863	kN/m ²
3935	b	1,76	0,16	0,282	0,00	0	kN/m ²
3937	c	1,986	0,16	0,318	0,00	0	kN/m ²
3939	a	1,186	0,16	0,190	865,00	4558	kN/m ²

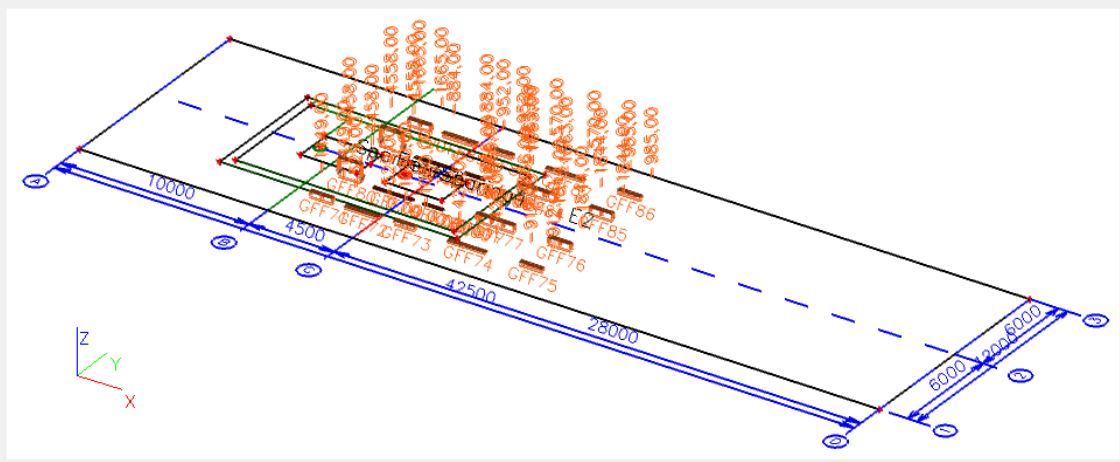
Tabel 9: oplegspanningen

De oplegspanningen uit tabel 9 zijn als vlaklasten ingevoerd in SCIA Engineer volgens figuur 10. Voor de SCIA Engineer berekening zie bijlage C

17. Belastingsgeval BG9 VDD370.2 (links)



18. Belastingsgeval BG10 VDD370.2 (rechts)



Figuur 10: Vlaklasten, belastingsgeval VDD370.2

Belastingen uit rand-equipment t.b.v. boorinstallatie VDD370.2

De rand-equipment wordt op de asfaltverharding rondom de boorinstallatie geplaatst. Ten aanzien van de MUD silo's en de brandstoftank wordt geadviseerd om de belasting te spreiden doormiddel van dragline schotten. De overige rand-equipment worden op spreidmatten op de asfaltverharding geplaatst.

7 Boorinstallatie Drilltec VDD 200.1

7.1 Beschrijving



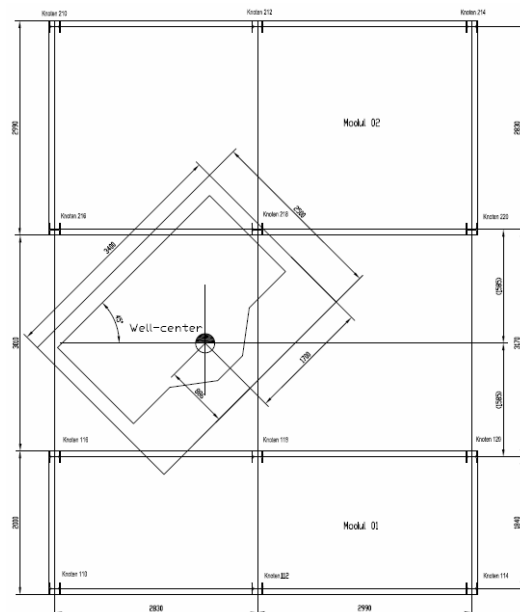
figuur 11: Drilling RIG VDD 200.1

De Drilling RIG VDD 200.1 bestaat uit demontabele modules en containers met een mast. De onderbouw bestaat uit een frame van HE 160 B staalprofielen en vormt de basis van de boorinstallatie. De boorinstallatie staat los op de plaatfundering en zal in de onderste knopen van de container opbouw de belasting op de plaat afdragen. De maximale 'hookload' voor dit type is ca. 1800 kN.

De Scia- uitvoer van plaat twee is bijgevoegd in bijlage C.

De kolommen, schoren, boven- en onderregels van de container-onderbouw zijn opgebouwd uit HEB-160 profielen (zie hiervoor bijlage A). De oplegreacties uit de containers treden op ter plaatse van de knooppunten waar de kolommen, liggers en eventueel schoren bij elkaar komen (zie onder).

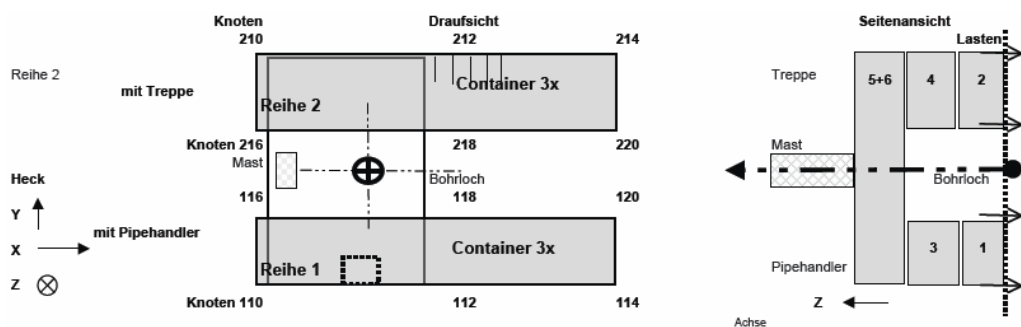
In tegenstelling tot de VDD 370.2 zijn de VDD 200.1 containers niet voorzien van schoren maar worden de wanden uitgevoerd in 20mm dikke staalbeplating. De in de knooppunten optredende oplegreacties kunnen daarmee tevens als lijnlasten over de gehele lengte van de containers beschouwd worden.



figuur 12: Bovenaanzicht containerconstructie incl. knooppunten uit rekenmodel.

Container Reihe 1	Knoten	110	112	114	116	118	120	
Container Reihe 2	Knoten	210	212	214	216	218	220	
<i>nicht alle gleichzeitig zusammen wirkend, max. Werte der einzelnen Lager</i>								
vertikal 2 * 6 Lager								
Maximale Werte LF 1600/1800 kN	Reihe 1_6	423	381	265	542	371	411	2393
der einzelnen Auflager	Reihe 2_6	541	182	260	643	390	469	2485
vertikal 2x 5 Auflager	Reihe 1_5	518	444	377	568		440	Daten 19.09.2008 2347
der einzelnen Auflager	Reihe 2_5	550	310	370	637		493	2360
vertikal 2x 5 Auflager	Reihe 1_5	514	444	380	575		454	Daten 23.09.2008 2367
der einzelnen Auflager	Reihe 2_5	549	300	344	647		497	2337
vertikal bei 2x 4 Lagern								
Maximale Werte LF 1600/1800 kN	Reihe 1_4	592		416	677		583	2268
der einzelnen Auflager	Reihe 2_4	513		340	832		652	2337

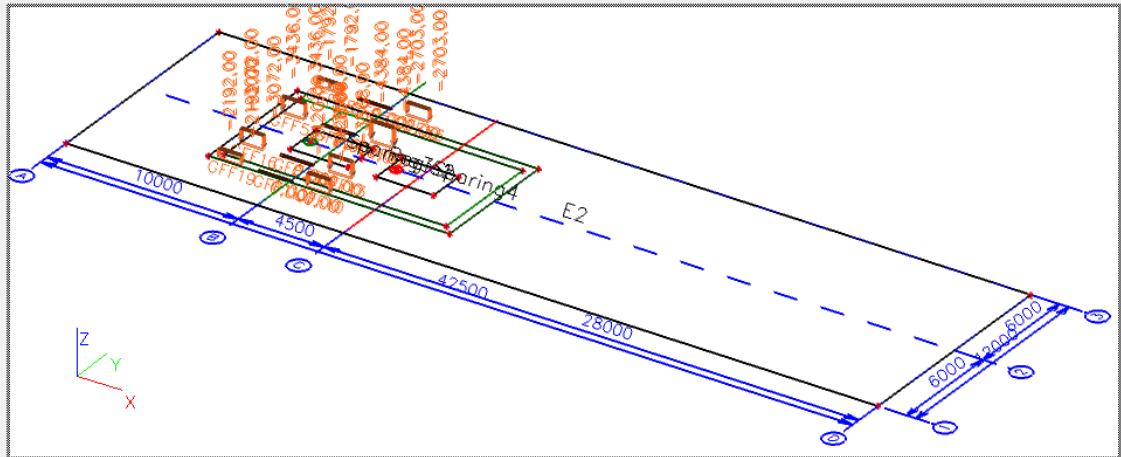
Tabel 13: Oplegreacties uit containeronderbouw (3 situaties)



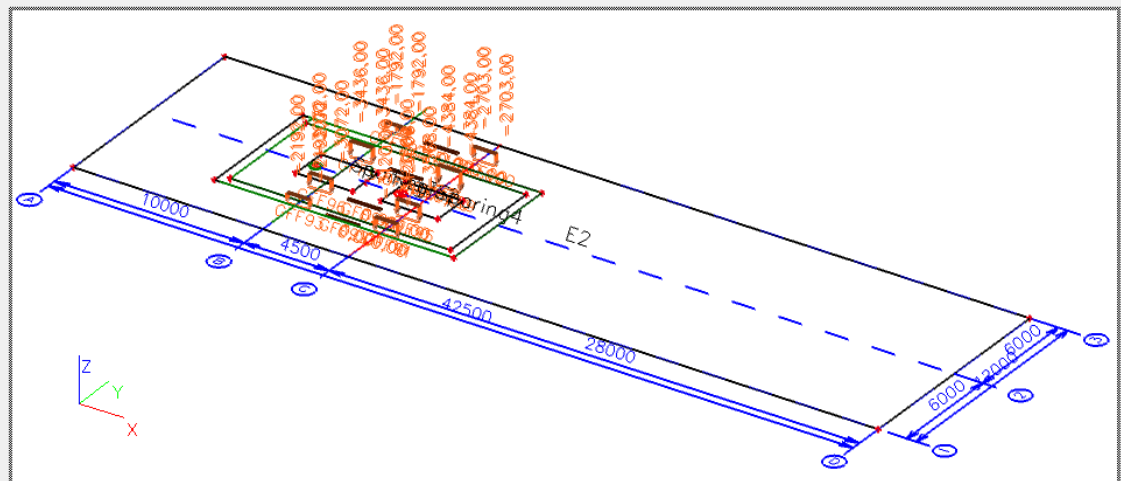
figuur 14: Overzicht knooppunten containeronderbouw

De oplegspanningen uit tabel 16 zijn als vlaklasten ingevoerd in SCIA Engineer volgens figuur 17. Voor de SCIA Engineer berekening zie bijlage C

19. Belastingsgeval BG11 VDD200 (links)



20. Belastingsgeval BG12 VDD200 (rechts)



Figuur 17: Vlaklasten, belastingsgeval Vdd 200.1

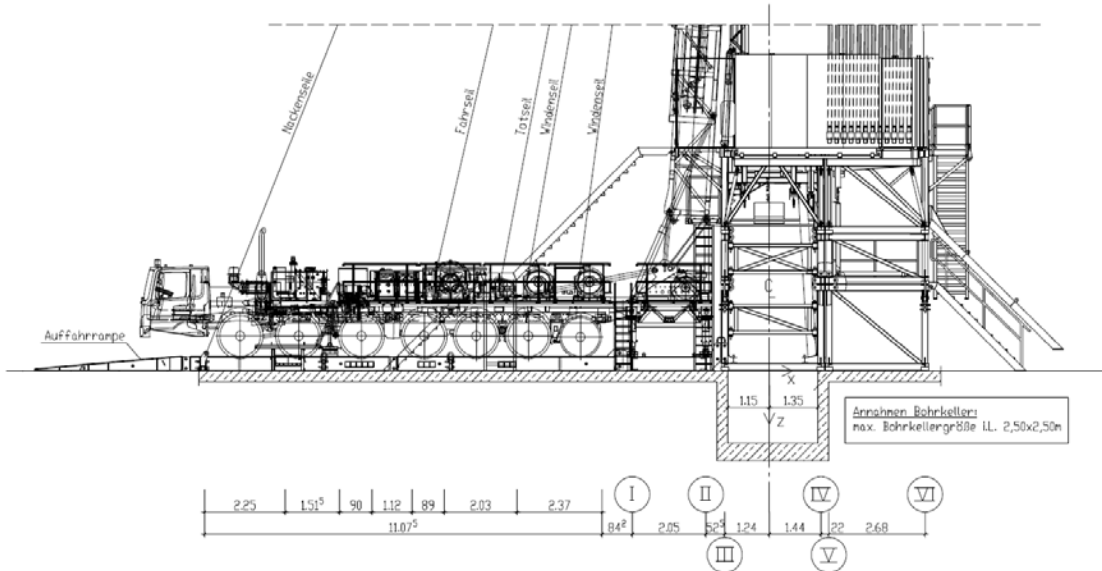
Belastingen uit rand-equipment t.b.v. boorinstallatie VDD 200.1

De rand-equipment wordt op de asfaltverharding rondom de boorinstallatie geplaatst.

Ten aanzien van de MUD silo's en de brandstoftank wordt geadviseerd om de belasting te spreiden doormiddel van dragline schotten. Het overige rand-equipment kunnen op spreidmatten op de asfaltverharding worden geplaatst.

8 Boorinstallatie T 1033

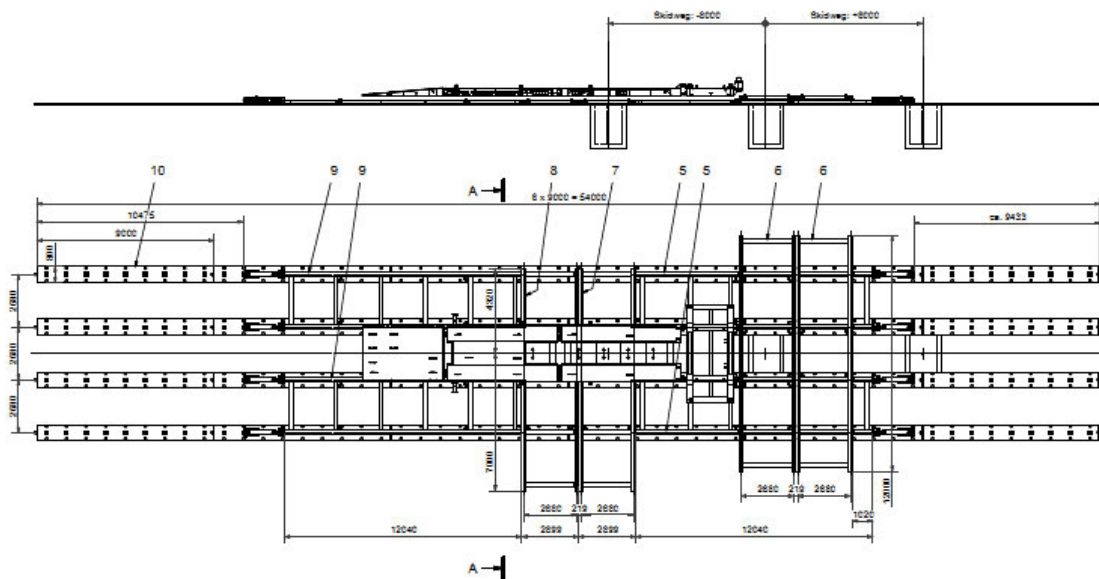
8.1 Beschrijving



figuur 18: zijaanzicht boorinstallatie T 1033

De T 1033 is een mobiele boorinstallatie bestaande uit een vrachtwagen die de boorinstallatie vervoert en op locatie neerzet. De belasting van de boorinstallatie worden middels een skid als lijnlasten afgedragen afgedragen naar de fundatieplaat. Zie ook onderstaande figuur 19 voor loadplan met skid.

De Scia- uitvoer van plaat twee is bijgevoegd in bijlage C.



figuur 19: loadplan boorinstallatie T 1033 met Skidsystem



figuur 20: opstelling boorinstallatie T 1033

8.2 Belastingen

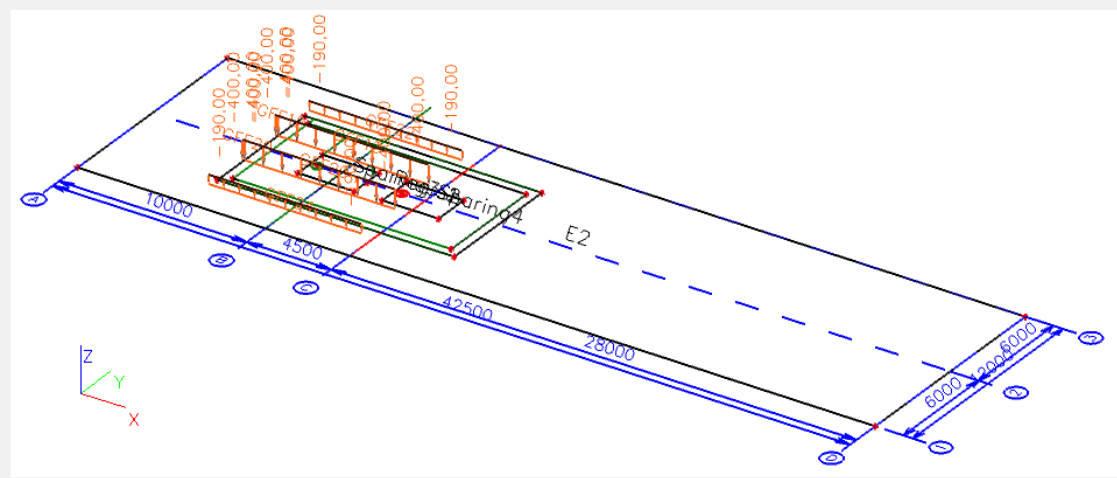
Belastingen uit boorinstallatie T 1033 met Skidsystem

De onderbouw van de T 1033 met skidsystem bestaat uit een stalen frame. Doormiddel van deze frame wordt de belasting uit de boortoren naar 4 stalen liggers op de fundatie afgedragen. De boorinstallatie staat los op de plaatfundering. Voor belastingen skidsystem, zie bijlage A.

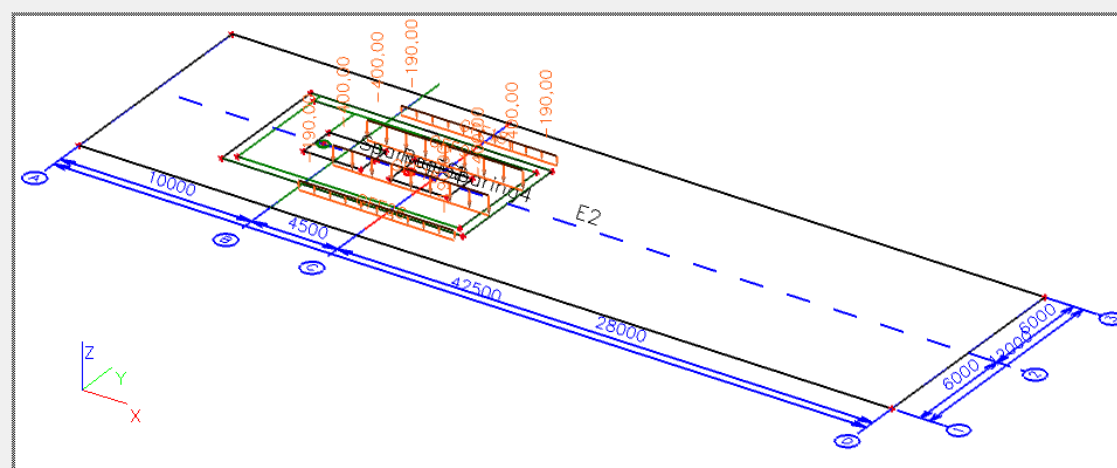
De buitenste liggers hebben een andere belasting als de binnenste liggers, zie hiervoor bijlage A. Voor de liggers is de opgegeven belasting een verlopende lijnlast: Voor de berekening is deze ingevoerd als een gelijkmatige verdeelde lijnlast. De opgegeven maximale belasting buitenste ligger $190,0 \text{ kN/m}$ en de binnenste ligger $400,0 \text{ kN/m}$.

De maximale belastingen zijn ingevoerd in SCIA Engineer, zie figuur 21.

21. Belastingsgeval BG13 T1033 skid (links)



22. Belastingsgeval BG14 T1033 skid (rechts)



figuur 21: Scia 3D rekenmodel T 1033

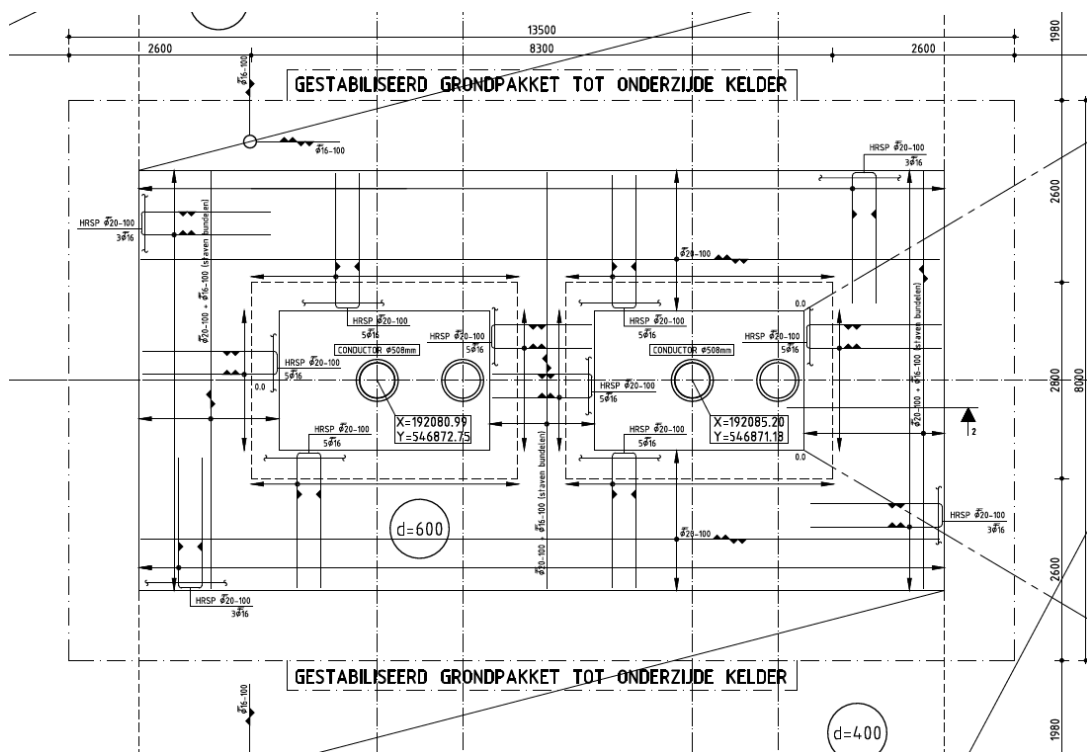
9 Berekening fundatie

9.1 Algemeen

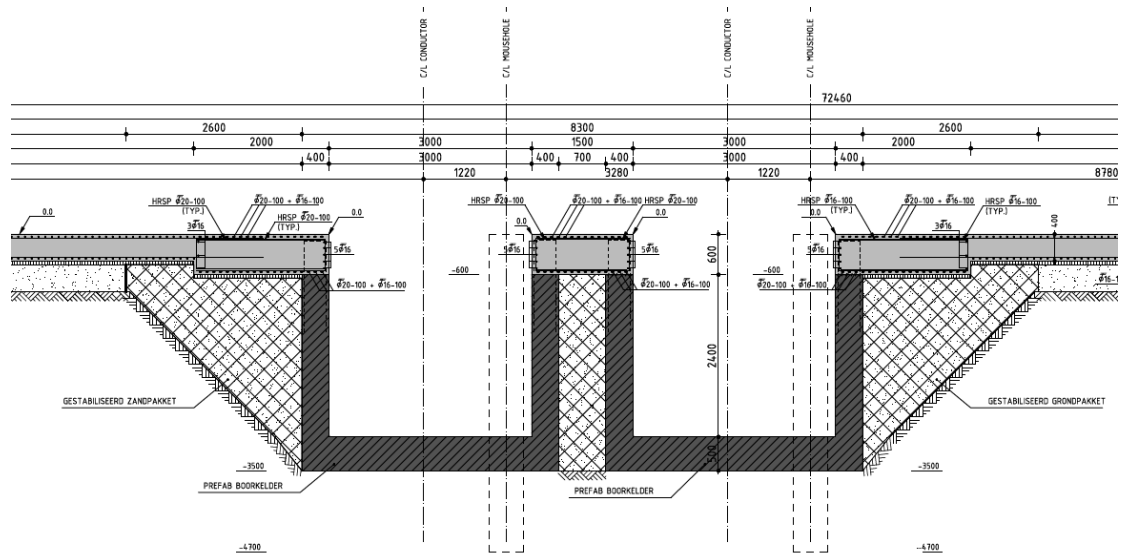
Voor de fundatie van de boorlocatie is gebruik gemaakt van een fundatieplaat op staal met een dikte van 400 & 600 mm. De belastingen van de diverse boorequipment worden via deze fundatieplaat in de ondergrond afgedragen. Er is echter een uitzondering voor de T-1033 met skid, door de locatie het skid op de rand van de boorkelder zal deze zijn belasting volledig afdragen op de boorkelder. In de berekening van de boorkelder is met deze extra belasting gerekend.

9.2 Beddingconstante

Ten behoeve van de berekening is er een beddingconstante van 10000 KN/m^3 ingevoerd. De beddingconstante is volgens advies van Wiertma & Partners bepaald, zie bijlage B. Vanwege de hoge belastingen langs de kelderputten (met name door de VDD200) is besloten 3 meter rond de kelder een gestabiliseerd grondpakket aan te brengen tot de onderkant van de kelders. Door het toepassen van een gestabiliseerd grondpakket kan de beddingsconstante in een regio van een halve meter rond de kelder worden verhoogt tot 15000 KN/m^3 .



figuur 22: Locatie van het gestabiliseerd grondpakket.



figuur 23: Doorsnede van het gestabiliseerde grondpakket.

9.3 Maximale momenten in plaat 1.

Hieronder een overzicht van de maatgevende momenten in plaat één. Dit aangezien er in plaat twee aanzienlijk kleinere momenten ontstaan. Dit heeft als oorzaak dat plaat 2 één enkele kelder heeft. De Scia uitvoer van plaat 1 en 2 is terug te vinden in bijlage C.

T-61:

Maximale momenten	onderzijde	bovenzijde
Betondikte 400 mm.	120 kNm/m	119 kNm/m
Betondikte 600 mm.	354 kNm/m	146 kNm/m

T-208:

Maximale momenten	onderzijde	bovenzijde
Betondikte 400 mm.	220 blad 4 kNm/m	300 kNm/m
Betondikte 600 mm.	436 kNm/m	1080 blad 1 kNm/m

T-49:

Maximale momenten	onderzijde	bovenzijde
Betondikte 400 mm.	192 kNm/m	306 blad 3 kNm/m
Betondikte 600 mm.	210 kNm/m	298 kNm/m

Vdd370.2:

Maximale momenten	onderzijde	bovenzijde
Betondikte 400 mm.	120 kNm/m	80 kNm/m
Betondikte 600 mm.	419 kNm/m	200 kNm/m

Vdd200.1:

Maximale momenten	onderzijde	bovenzijde
Betondikte 400 mm.	180 kNm/m	40 kNm/m
Betondikte 600 mm.	415 kNm/m	143 kNm/m

T 1033:

Maximale momenten	onderzijde	bovenzijde
Betondikte 400 mm.	160 kNm/m	207 kNm/m
Betondikte 600 mm.	730 blad 2 kNm/m	211 kNm/m

Voor de maximale momenten en benodigde wapening zie SCIA Engineer berekening, bijlage C.

9.4 Wapening

Onderwapening bij plaatdikte 400 mm → keuze Ø 16-100 in 2 richtingen

Bovenwapening bij plaatdikte 400 mm → keuze Ø 16-100 in 2 richtingen

Onderwapening bij plaatdikte 600 mm → keuze Ø 20-100 in 2 richtingen

Bovenwapening bij plaatdikte 600 mm → keuze Ø 20-100 in 2 richtingen

Bovenwapening ter plaatse van plaatdikte Ø 16-100 in 1 richting bijleggen. (y richting)

Onderwapening ter plaatse van plaatdikte Ø 16-100 in 1 richting bijleggen. (y richting)

Haarspelden rondom plaatdikte 400 mm → Ø 12-200

Haarspelden rondom plaatdikte 600 mm → Ø 20-100

Haarspelden rondom vloerverdikking 400/600 → Ø 20-100

Voor wapeningsberekeningen zie bijlage D.

Bijlage A: Informatiedragers

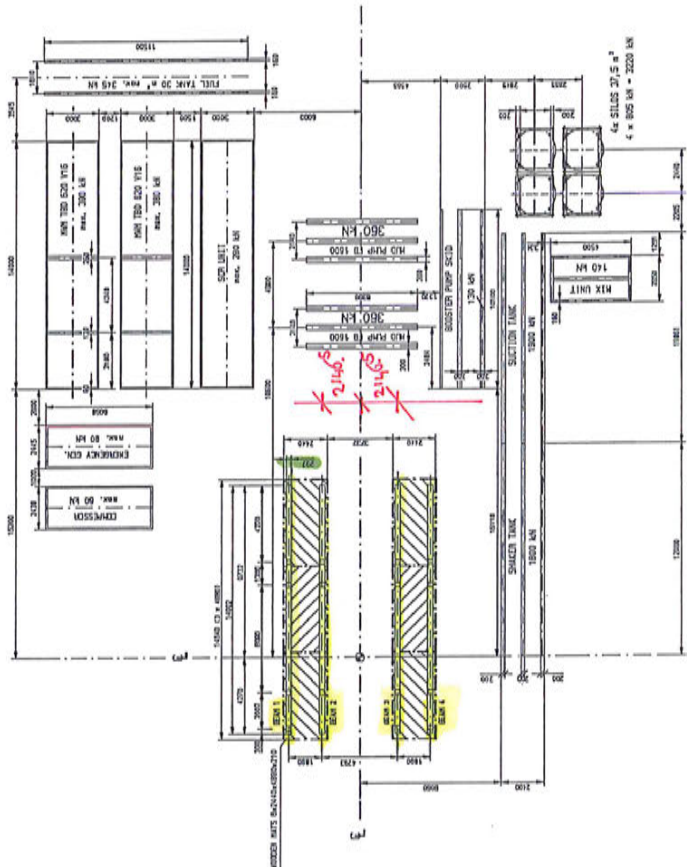
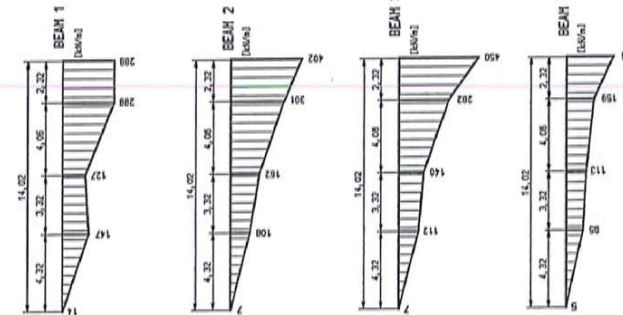
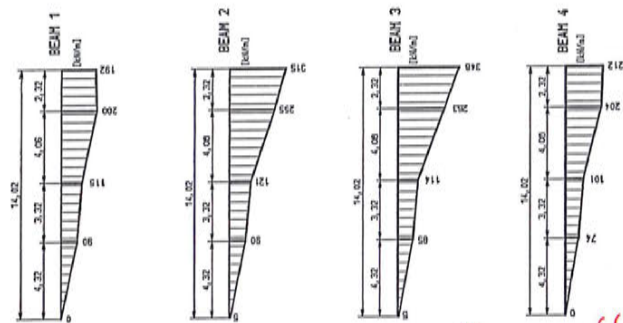
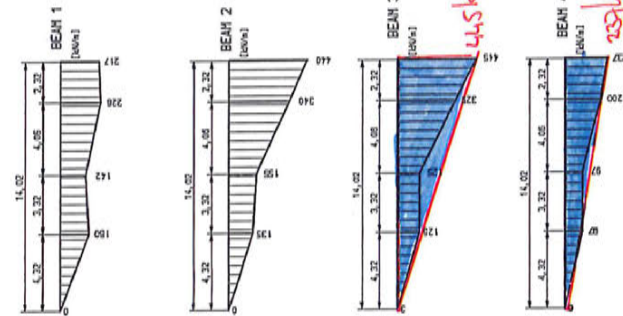
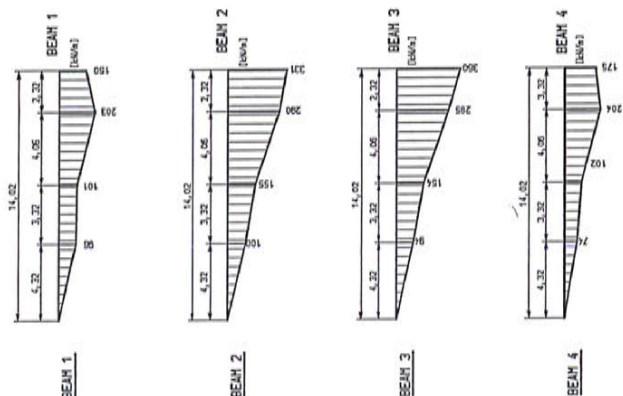
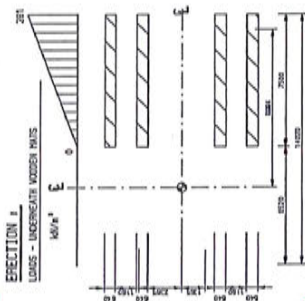
SOIL BEARING $E_s=40,000 \text{ MN/m}^2$

OPERATION MAX. STA. JOCKLOAD (LK 27-31)

STANBOY (LK 32-34, LK 35, LK 38-40)

ATION MAX. STATIC HOOKLOAD (LK 27-31)

STANDBY (LK 32-34, LK 36, LK 39-40)



RIG DATA

ORGANIZATION (continued)

WICT. 1941.10.05

[illegible]

- RUCK LOAD (2000-4000) INCL. TRAVELLING
OPTIONAL TO ROTARY LOAD

- TUPATIVE

SUBSTRUCTURE ::

- ROTARY LOAD
OPTIONAL TO HOOK LOAD

- 100% SETBACK
- 80% TROLLY CRASH

- LIVE LEAD DRILL FLOOR

-OPERATION C MAX. STATIC HOOK LOAD =

WAST. (10-4-1952)

- MAX. STATIC WOOD LOAD (MIN 4"X12" INCL.
CONTIGUOUS TO ROTARY LEADS)

SECRET

— DATE OF ISSUE: 10/10/2010

OPTIONAL TO ROTARY LOOPS

- LIVE LEAD BRILLIANCE

-STANDBY :

SUBSTRUCTURE I

- RETURN LOAD

- 100% SETBACK

Downloaded from

OPERATION :

- WIND V = 22 M/S ; WIND IMPACT PRESSURE

STANDY, I

- WIND V = 40 M/S ; WIND IMPACT PRESSURE

ANTHONY POLLOCK

[illegible]

* UNRELIABLELY LOW, LOW AND HIGH

Bijlage A-1

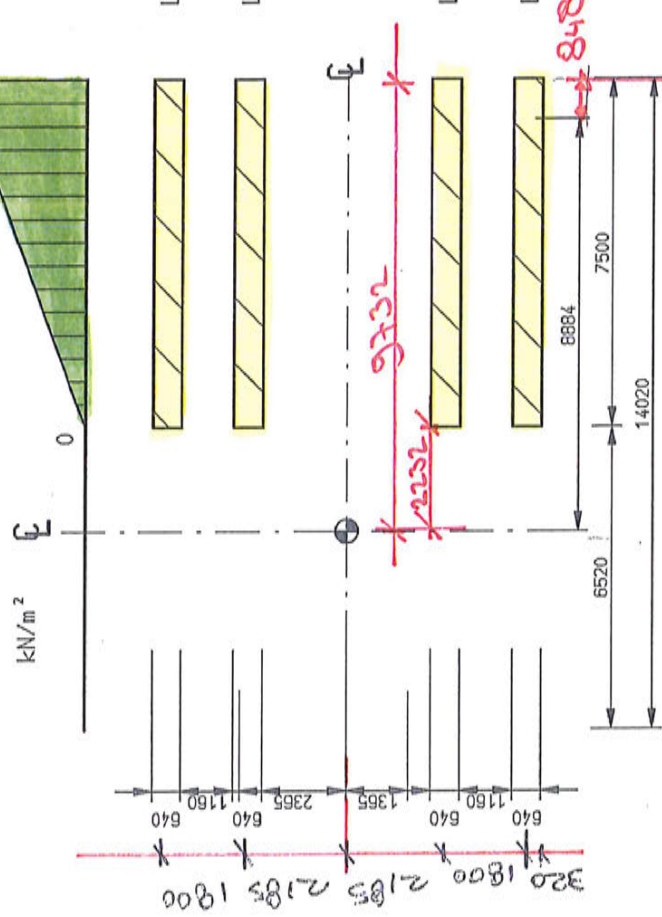
FOR INFORMATION ONLY

[illegible]

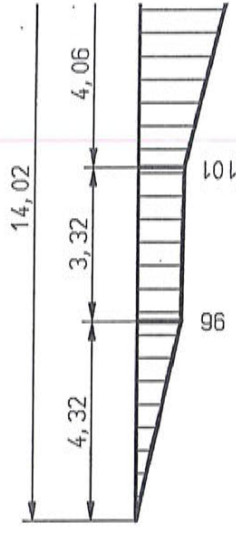
OPERATION MAX. STATIC HOOKLOAD

ERECTION :

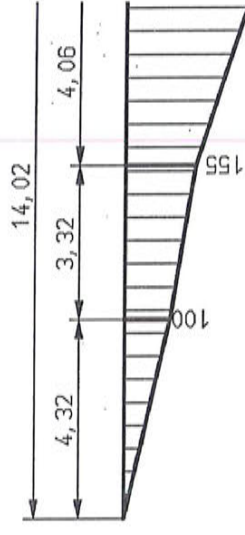
LOADS - UNDERNEATH WOODEN MATS



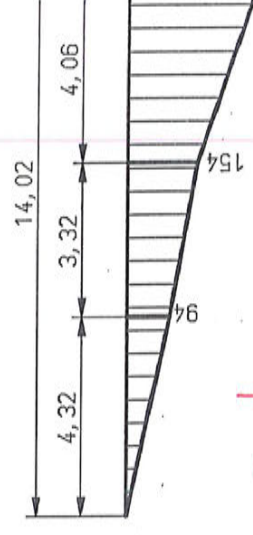
BEAM 1



BEAM 2



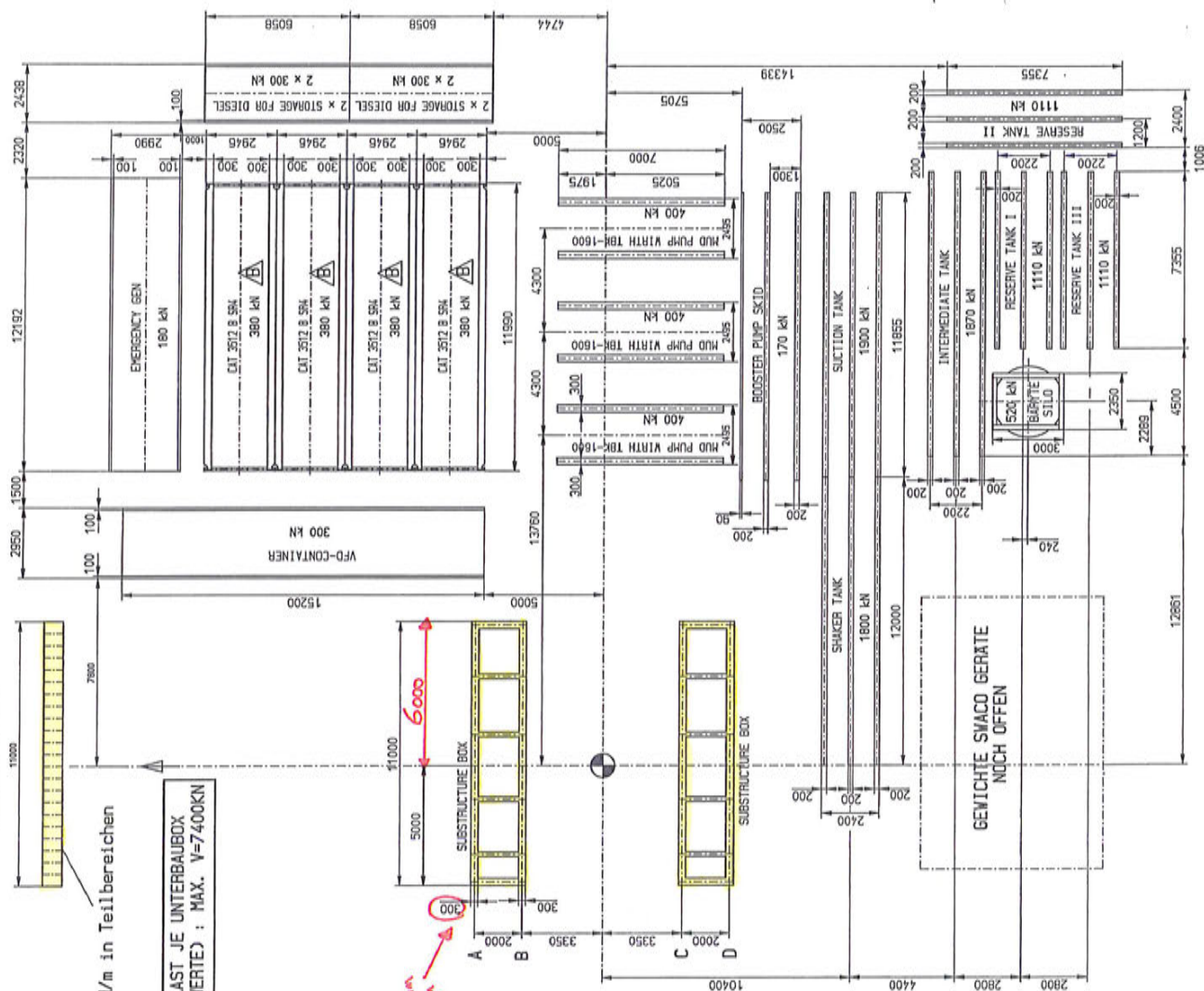
BEAM 3



Býlage A-2

$$\frac{281 \text{ kN/m}^2}{0,64} = 440 \text{ kN/m}^2$$

MAXIMALE GESAMTLAST JE UNTERBAUBOX
(CHARAKTERISTISCHE WERTE) : MAX. V=7400KN



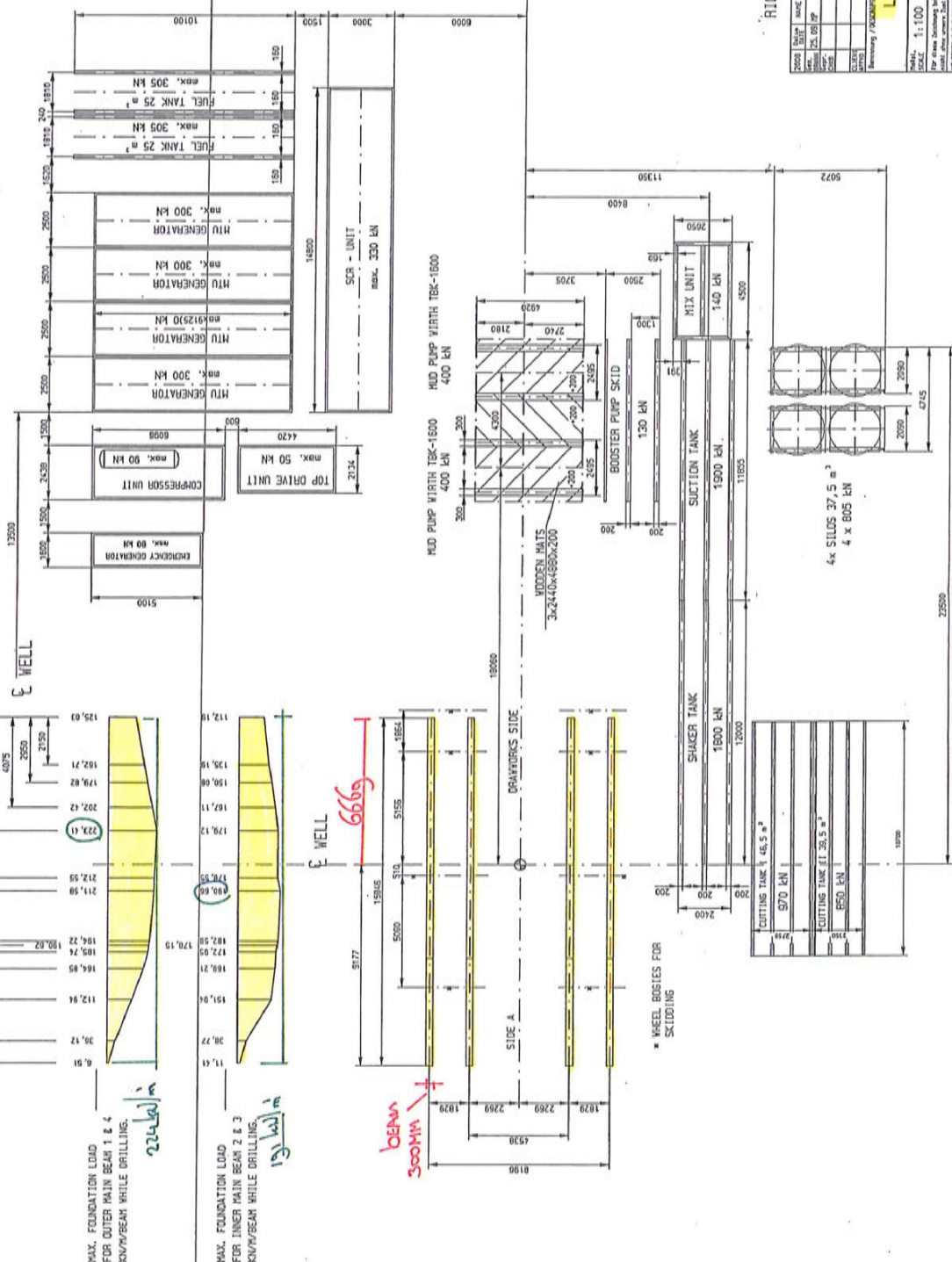
Bü. Ass A-3

RIG LAYOUT ZCHNG: 0-97.98-1022083

[illegible]

SPÜLUNGSDICHTE MAX. 2,4 kg/dm³

SUBSTRUCTURE + MAST + EQUIPMENT	307 T
CASING LOAD	235 T
SETBACK LOAD	156 T
TOTAL LOAD	698 T



RIG LAYOUT DRWG. NO.: 0-97.98-1041780

Bjälge A-4

[illegible]

Vordr. 330.2

Auflagerkräfte load plan

ohne Sicherheitsbeiwerte
charakteristisch

+=Druck -=Zug



Vertikalbohranlage 2004 auf 2*3 Containern

vertikale Lasten aus den 2*5 Containerstützen

Nr	Lastfall		2900		2902		2905		2907		2909		2930		2932		2935		2937		Summe	eine Seite 3 Container
			vertikal kN	vertikal kN	vertikal kN	vertikal kN	vertikal kN	vertikal kN	v. kN	v. kN	v. kN	v. kN	v. kN	v. kN	v. kN	v. kN	v. kN	v. kN	v. kN	v. kN		
1	Eigengewicht	Reihe 1	29	56	86	54	72	85	140	181	703											
		Reihe 2	34	54	70	74	78	88	145	193	744											
2	Verkehrslast Bühne+Container		101	81	86	82	134	131	142	184	941											
			71	71	81	105	143	124	153	139	887											
3	Hakenregellast 3300 kN Zug	1	-222	5	232	50	105	215	511	747	1643											
			-185	-24	138	118	114	237	524	733	1655											
4	Druck auf das Rohr 200 kN	Reihe 1	13	1	-14	-3	-6	-13	-31	-46	-99											
		Reihe 2	10	1	-8	-7	-7	-15	-32	-45	-103											
5	Rohrlast im Spider / Casing 3300kN		-65	30	146	101	118	172	411	0	728											
			-47	20	101	127	126	171	403	750	1651											
6	Drehmoment Topdrive 85kNm		2	-1	-3	3	-2	-2	0	0	-3											
			1	0	0	0	1	0	1	3	6											
7	Wind seitlich ↑	Reihe 1	-76	-104	-162	-102	-75	37	100	0	170											
		Reihe 2	100	102	130	117	86	-45	-107	-170	-213											
8	Wind frontal →		-90	-26	25	-4	32	-21	14	0	66											
			-79	-29	1	13	35	-20	13	66	0											
9	Hakenausnahmelast 3700 kN	Reihe 1	-252	5	260	55	116	243	574	0	838											
		Reihe 2	-211	-28	154	132	127	268	590	824	1856											

Vertikalbohranlage 2004 auf Containern Lagerkräfte load_plan

Bj. A.5

Auflagerkräfte load plan

ohne Sicherheitsbeiwerte
charakteristisch

Vertikalbohranlage 2004 auf 2*3 Containern

Nr	Container Reihe 1	Knoten	2900	2902	2905	2907	2909	2930	2932	2935	2937	Summe
			3900	3902	3905	3907	3909	3930	3932	3935	3937	
	Container Reihe 2	Knoten	vertikal	vertikal	vertikal	V.	V.	V.	V.	V. kein Auflager	V.	
	Lastfall		kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	
	Hakenausnahmelast 2800 kN	0,85	-189	4	197	43	89	183	434		635	1397
			-157	-20	117	100	97	201	445		623	1407
	Hakenausnahmelast 1800 kN	0,55	-122	3	128	28	58	118	281		411	904
			-102	-13	76	65	63	130	288		403	910

Gesamtlast Wind seitlich

Gesamtlast Wind frontal

40" Container 12,12m*2,44m*2,59m
dazwischen 3,14m Luft

Geometrie siehe Plan Fa. Streicher

207 pro Containerreihe horizontal

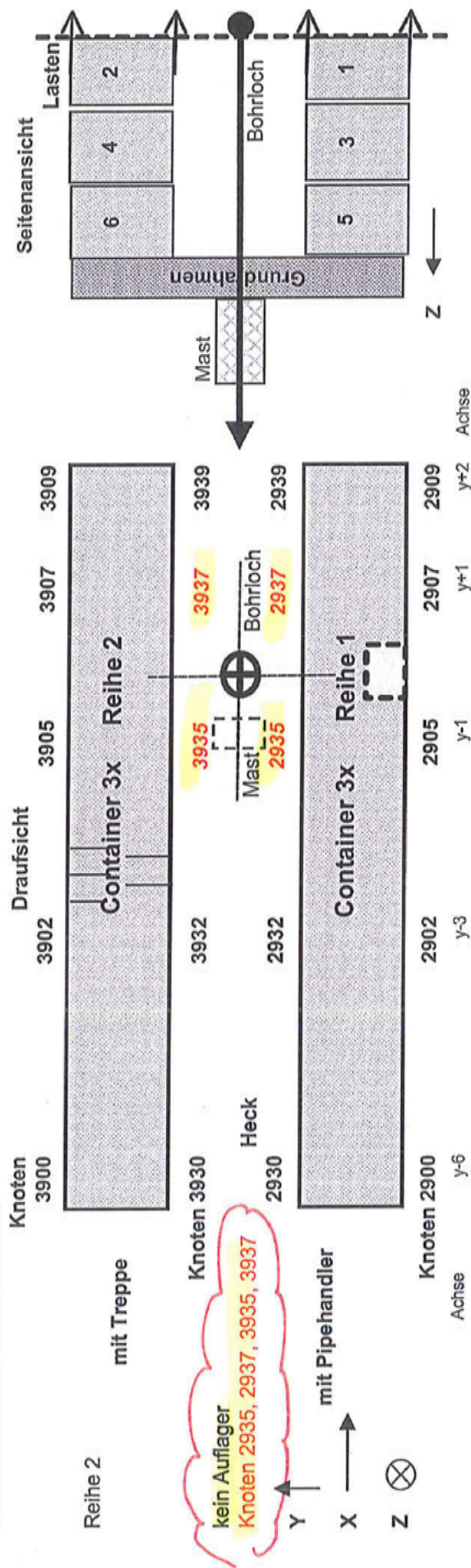
100 pro Containerreihe horizontal

Faktor 0,3 in Betrieb

Wind Staudruck 1,0 kN/m² außer Betrieb

Wind Staudruck 1,0 kN/m² außer Betrieb

Wind Staudruck $0,3 \text{ kN/m}^2$ in Betrieb



Vertikalbohranlage 2004 auf Containern Lagerkräfte load plan

A-5

Auflagerkräfte load planohne Sicherheitsbeiwerte
charakteristisch

+=Druck -=Zug

eine Seite
3 Container**Vertikalbohranlage 2004 auf 2*3 Containern**

vertikale Lasten aus den 2*5 Containerstützen

Nr	Lastfall	2900	2902	2905	2907	2909	2930	2932	2935	2937	2939	Summe
	Container Reihe 1											
	Container Reihe 2											
	Lastfall	vertikal	vertikal	vertikal	v.	v.	v.	v.	v. kein Auflager	v.	v.	
		kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN

horizontale Lasten

horizontale Lasten aus den 2*5 Containerstützen

pro Lager	x-Richtung	y-Richtung	horizontal	nach aussen	aus Rahmenwirkung
1	Eigengewicht	0	2		
2	Verkehrslast Bühne+Container	0	2	±	jeweils plus minus möglich
3	Hakenregellast 3300 kN Zug	0	15		nach aussen, vom Bohrloch weg
4	Druck auf das Rohr 200 kN	0	1	±	jeweils plus minus möglich
5	Rohrlast im Spider / Casing 3300kN	0	15		nach aussen, vom Bohrloch weg
6	Drehmoment Topdrive 85kNm	0	1	±	jeweils plus minus möglich
7	Wind seitlich	1	25	±	jeweils plus minus möglich
8	Wind frontal	12	1	±	jeweils plus minus möglich
9	Hakenausnahmelast 3700 kN	1	17		nach aussen, vom Bohrloch weg

Überlagerungen für 3300 / 3700 kNausser Betrieb Windstaudruck 1,0 kN/m²

mit Ausfall des Auflagers bei Zug

Reihe 1	Reihe 2	Reihe 1	Reihe 2	Reihe 1	Reihe 2	Reihe 1	Reihe 2	Reihe 1	Reihe 2	Reihe 1	Reihe 2	Reihe 1	Reihe 2
1	1+5+7 casing und Wind seitlich	86	0	0	5	3	131	224	620	0	0	1140	2123
2	1+5+8 casing und Wind frontal vom Heck	0	0	178	306	324	295	215	440	0	0	771	2615
3	1+5- 8 casing und Wind frontal vom Bohrloch	0	0	0	230	121	244	183	544	0	0	1021	2343
4	1+5+0,8 * (7+8) casing und Wind unter +45°	53	112	104	138	203	260	205	546	0	0	1039	2391
5	1+5+0,8 * (7- 8) casing und Wind unter -45°	65	104	173	207	160	158	280	536	0	0	843	2349
6	1+7 Wind seitlich	0	0	0	27	0	180	166	600	0	0	1187	2391
		3	134	313	308	308	308	208	471	0	0	857	2575
		0	3	72	107	107	107	300	616	0	0	1000	2178
		130	180	285	245	245	245	239	452	0	0	753	2561
		0	0	0	0	0	0	47	141	0	0	155	343

Vertikalbohranlage 2004 auf Containern Lagerkräfte load_plan

Auflagerkräfte load plan

ohne Sicherheitsbeiwerte
charakteristisch

+=Druck -=Zug



eine Seite
3 Container

Vertikalbohranlage 2004 auf 2*3 Containern

vertikale Lasten aus den 2*5 Containerstützen

Nr	Lastfall	Container Reihe 1	Container Reihe 2	2900	2902	2905	2907	2909	2930	2932	2935	2397	2939	Summe
		vertikal	vertikal	vertikal	vertikal	vertikal	V.	V.	V.	V. kein Auflager	V.	V.	V.	
		kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN
7	1+8 Wind frontal von hinten	155	181	236	222	185	33	0	0	0	0	0	0	1012
		0	0	100	35	115	38	144	270	270	270	270	270	702
8	1-8 Wind frontal - vom Bohrloch	0	0	55	82	123	52	151	274	274	274	274	274	737
		118	82	60	58	40	107	125	114	114	114	114	114	704
9	1+0,8* (7+8) Wind unter +45°	113	84	72	60	42	108	132	126	126	126	126	126	737
		0	0	0	0	0	0	130	356	356	356	356	356	486
10	1+0,8* (7-8) Wind unter -45°	60	127	201	206	198	29	50	0	0	0	0	0	952
		0	0	0	0	0	144	187	183	183	183	183	183	514
		187	170	187	165	122	64	32	0	0	0	0	0	927
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Betriebslastfälle Windstaudruck 0,3 kN/m²

11	1+2+3+ 6+ 0,3 * 7	0	20	343	140	303	407	810	1193	3216
	Bühne + Zug + Mom + W seitlich	0	92	318	331	374	423	785	1132	3455
12	1+2+3+ 6+ 0,3 * 8	0	40	401	170	337	388	783	1163	3282
	Bühne + Zug + Mom + Wind frontal Heck	0	11	266	296	368	415	815	1217	3388
13	1+2+3+ 6+ 0,3 * -8	0	100	389	181	308	418	781	1107	3284
	Bühne + Zug + Mom - Wind frontal Bohrloch	0	66	278	291	337	441	813	1164	3390
14	1+2+3+ 6+ 0,3 * 0,8* (7+8)	0	6	358	143	318	394	805	1203	3227
	B.+Zug+Mom+W +45°	0	60	304	326	382	414	792	1165	3443
15	1+2+3+ 6+ 0,3 * 0,8* (7-8)	0	53	350	152	295	418	803	1160	3231
	B.+Zug+Mom+W -45°	0	103	314	322	357	434	790	1122	3442
16	1+2+ 4+6+ 0,3 * 7	123	104	105	105	175	214	280	367	1473
	Bühne+Druck+Drehmom+W wind seitlich	144	157	182	208	241	185	234	339	1690
17	1+2+ 4+6+ 0,3 * 8	119	128	162	135	207	196	254	336	1537
	Bühne+Druck+Drehmom+W wind frontal	91	117	143	176	226	192	271	410	1626
18	1+2+ 4+6+ 0,3 * -8	173	143	146	137	188	210	245	297	1539
	Bühne+Druck+Drehmom-W wind frontal	138	135	144	168	205	204	263	369	1626
19	1+2+ 4+6+ 0,3 * 0,8* (7+8)	106	104	121	110	187	207	277	373	1485
	Bühne+Druck+Drehmom+W wind +45°	119	144	174	204	245	182	244	365	1677
20	1+2+ 4+6+ 0,3 * 0,8* (7-8)	149	117	110	112	171	217	270	341	1487

Vertikalbohranlage 2004 auf Containern Lagerkräfte load_plan

Auflagerkräfte load plan

ohne Sicherheitsbeiwerte
charakteristisch

+=Druck -=Zug

eine Seite
3 Container

Vertikalbohranlage 2004 auf 2*3 Containern

vertikale Lasten aus den 2*5 Containerstützen

Nr	Lastfall	2900	2902	2905	2907	2909	2930	2932	2935	2937	2939	Summe
21	Bühne+Druck+Drehmom+Wind -45°	157	158	175	197	228	192	238			333	1678
	1+2+ 6+ 0,3 * 0 8* (7+8)+9	0	0	375	140	335	406	862			1308	3426
	Bühne+Hakenausnahmelast+Drehmom+Wind+45°	0	34	316	339	400	437	855			1262	3643

Überlagerung 22 - 42 für die Bemessung der Stahlkonstr. mit Sicherheitsbeiwert, nicht für die Lagerlasten

Pipehandler: Belastung fehlt noch, zusätzlich ca. 60kN vertikal für Knoten 2905 und geringfügig mehr für 2932, 2939

vertikal

Maximale Werte LF 3300/3700 kN

der einzelnen Auflager

			+60		+10	+10	nicht alle gleichzeitig zusammen wirkend
Reihe 1	173	150	409	190	337	446	1308
Reihe 2	187	181	329	339	400	457	1262
Reihe 1	173	150	375	182	316	413	1082
Reihe 2	187	181	308	316	360	421	1100
Reihe 1	173	150	304	168	275	350	846
Reihe 2	187	181	268	281	316	350	865

horizontal Abtragung über Reibung μ 0,3 = μ

zulässige Horizontalkräfte = vertikale Lasten * 0,3, Beton zu Stahl

6	1+7 Wind seitlich	Reihe 1	Reihe 2	Summe V= 1443 kN * 0,3 = 433 kN = zul H. < Summe H = 412 kN	Reihe 1	Reihe 2	Summe V= 1443 kN * 0,3 = 433 kN = zul H. < Summe H = 200 kN
		0	47	0	0	0	0
		0	54	71	67	56	14
		0	0	30	11	35	10
		0	0	17	25	37	11
		0	0	17	25	37	16
		0	0	17	25	37	43
		0	0	17	25	37	45

alle Werte siehe PDF-File

3700 kN

2800 kN

1800 kN

c_container7o_100_3700kN_aufagerkräfte.pdf

c_container7o_085_2800kN_aufagerkräfte.pdf

c_container7o_055_1800kN_aufagerkräfte.pdf

Vertikalbohranlage 2004 auf Containern Lagerkräfte load_plan

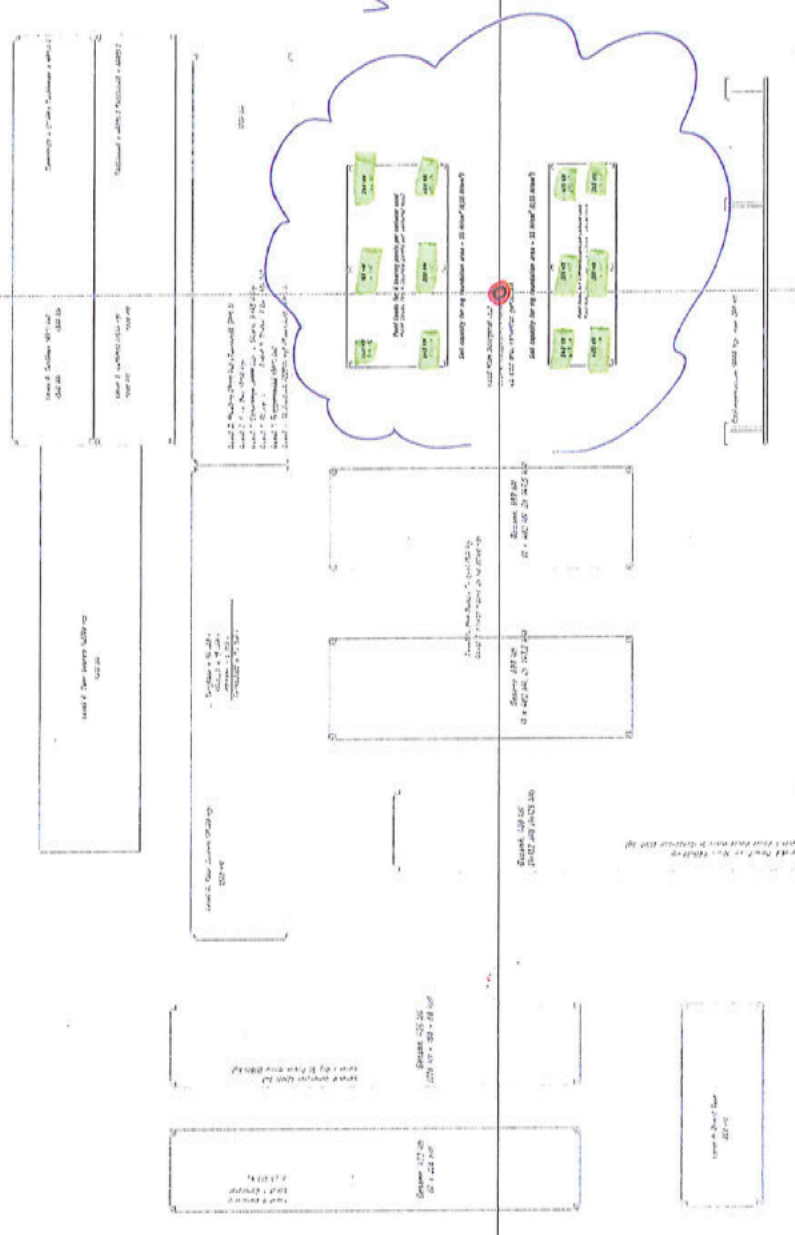
A5

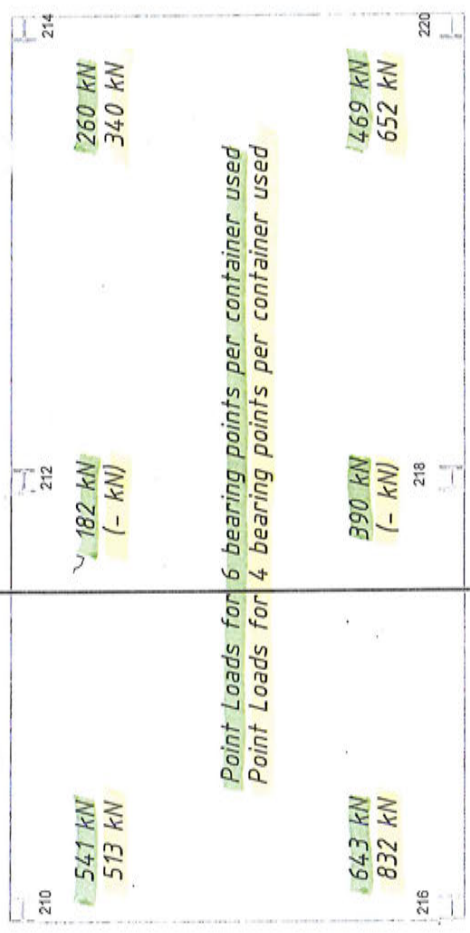


A,

Voor vergroting zie
blad. A-6

Bü Age A-6





Soil capacity for rig foundation area > 55 N/cm² (0,55 N/mm²)

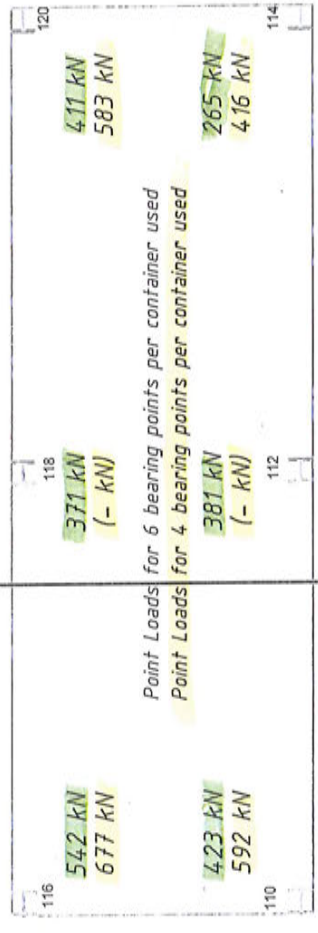
Load Plan Bohrergerät laut

Statik: Heinz-Uttrich Mütter

Es sind drei varianten gerechnet.

N
7,5 kN)

Soil capacity for rig foundation area > 55 N/cm² (0,55 N/mm²)



2100 730 2990

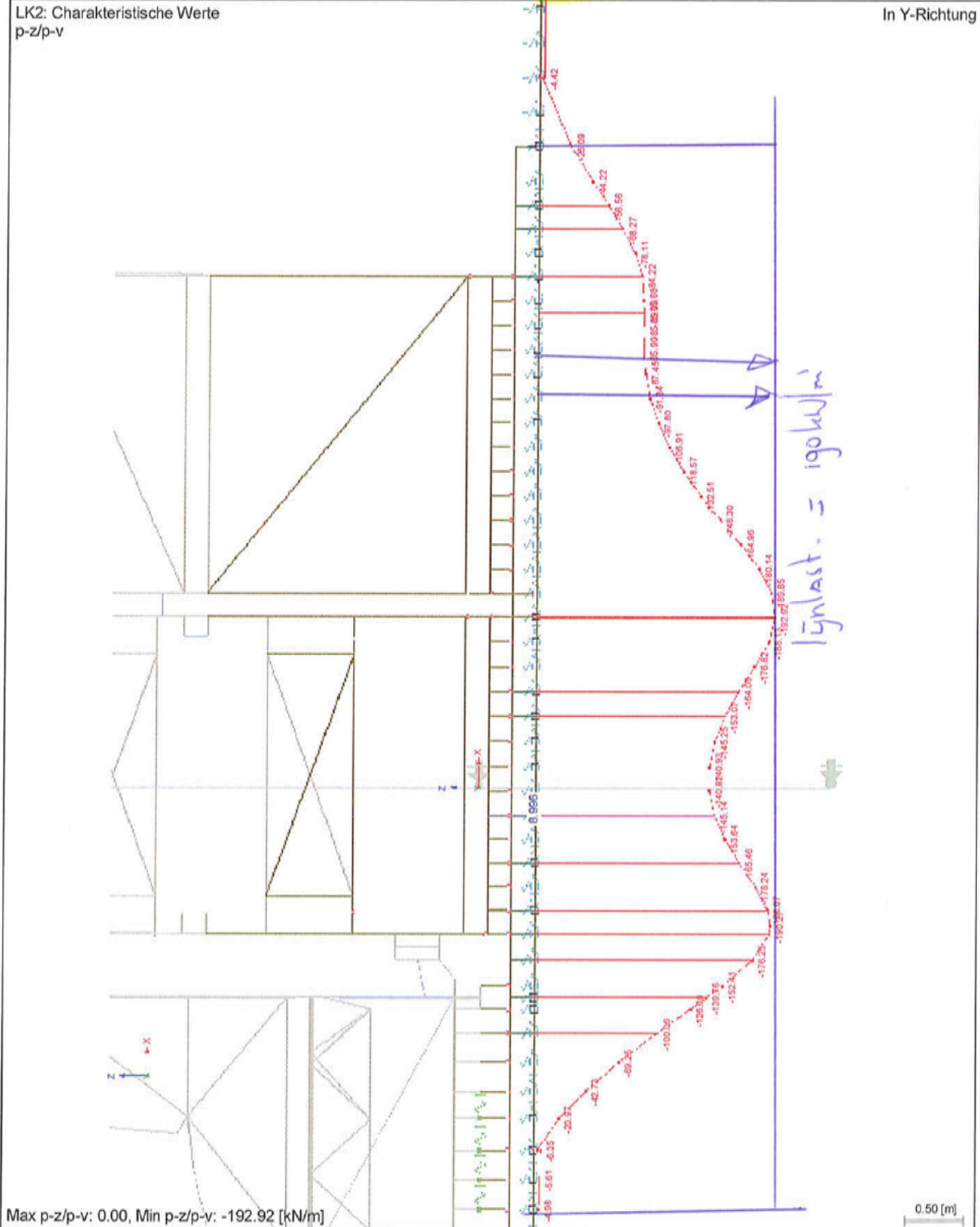
Projekt: Position: 13132_Skidden_TB_2100_103
to

Datum: 23.12.2013

LOADPLAN (kN/m) 65 to / 103 to skid 1 / 4

LK2: Charakteristische Werte
p-z/p-v

In Y-Richtung



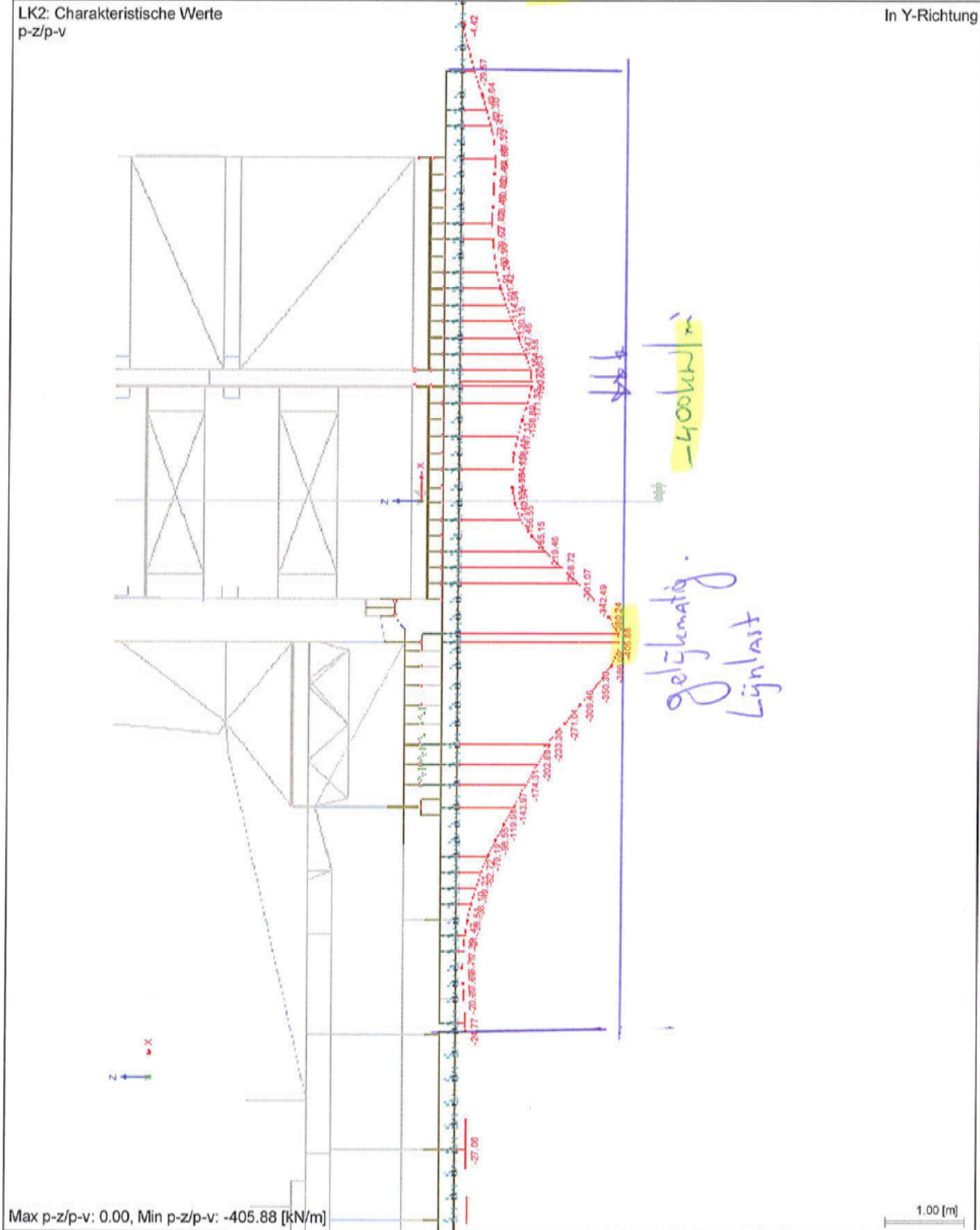
Projekt: Position: 13132_Skidden_TB_2100_103
to

Datum: 23.12.2013

LOADPLAN (kN/m) 65 to / 103 to skid 2 / 3

LK2: Charakteristische Werte
p-z/p-v

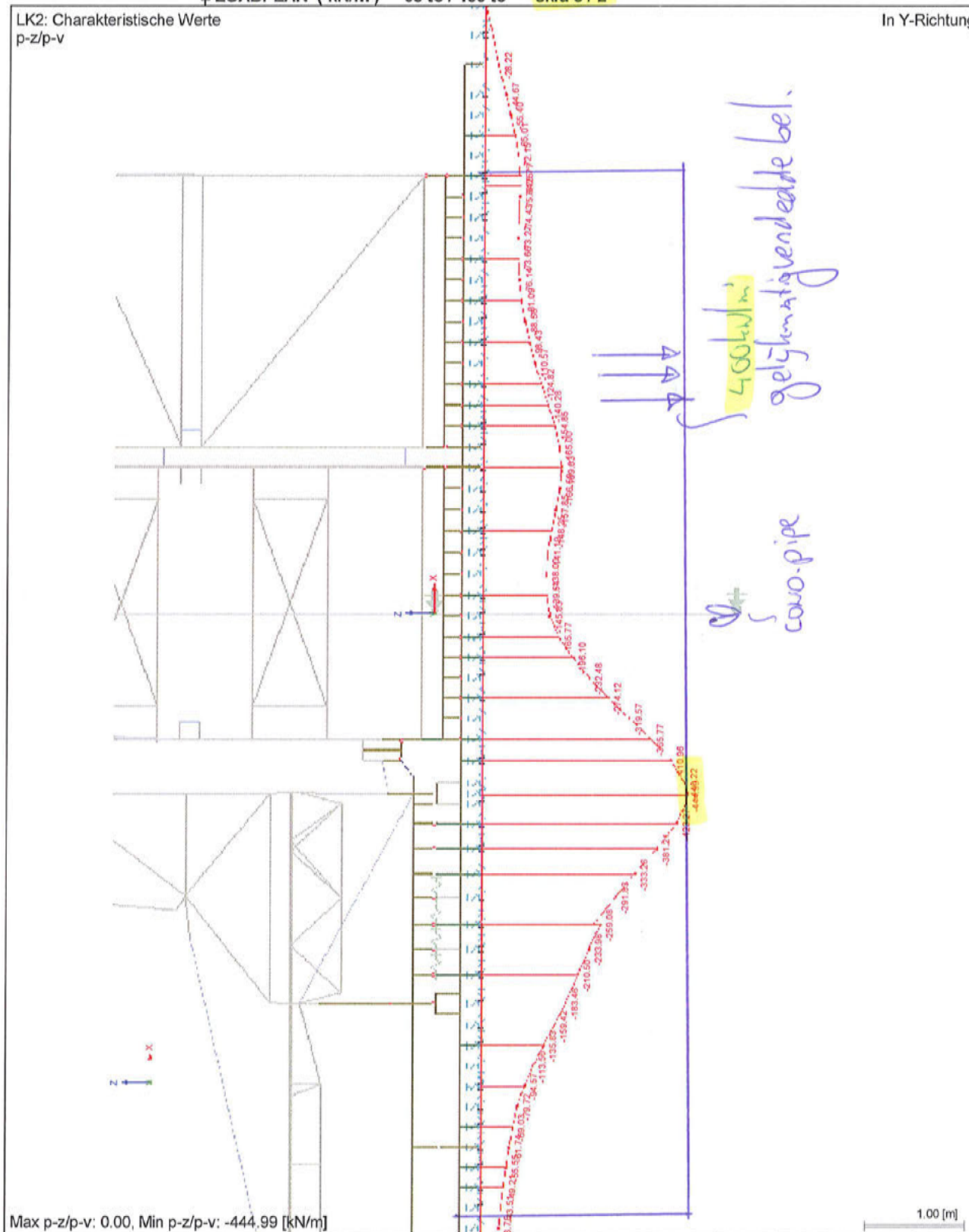
In Y-Richtung



■ **LOADPLAN (kN/m)** 65 to / 103 to skid 3 / 2

LK2: Charakteristische Werte
p-z/p-v

In Y-Richtung



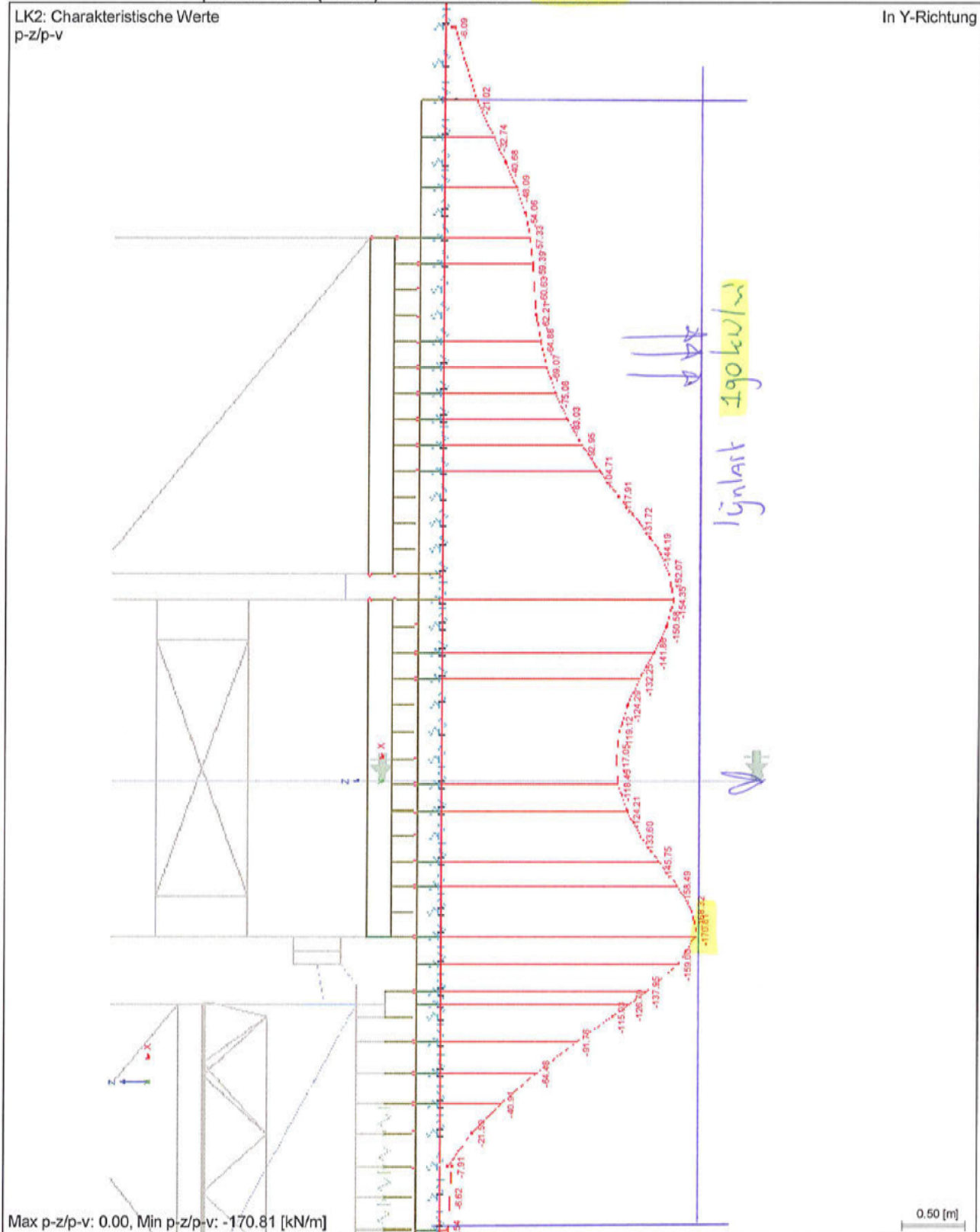
Projekt: Position: 13132_Skidden_TB_2100_103
to

Datum: 23.12.2013

LOADPLAN (kN/m) 65 to / 103 to skid 4 / 1

LK2: Charakteristische Werte
p-z/p-v

In Y-Richtung



Bijlage B: Grondonderzoek

Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Resultaten grondonderzoek

ten behoeve van de aanleg van de boorlocatie
Vermilion aan de Kooiweg te Rotstergaast

Opdrachtnummer

VN-54637-1

Opdrachtgever

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Bijlagen

Situatietekening	1
Sondeergrafieken DKM1 t/m DKM4	2
Tabel X-, Y-, en Z-coördinaten	3

Datum rapport

16 september 2011



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Rapportnummer:	R16684
Status:	Definitief
Opgesteld door:	5.1.2.e
Vrijgegeven door:	5.1.2.e
Handtekening:	5.1.2.e

▲ Algemeen

Ten behoeve van de aanleg van de boorlocatie Vermilion aan de Kooiweg te Rotstergaast is door ons bureau een grondonderzoek uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen hiertoe gegeven door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. te Heerenveen.

▲ Grondonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 15 september 2011 en hebben bestaan uit het verrichten van een 4-tal sonderingen tot een diepte van maximaal circa 48 m- maaiveld. De sonderingen DKM1 t/m DKM4 zijn verricht met onze 20-tons sondeerapparatuur met de elektrische kleefmantelconus volgens norm NEN 5140. In bijlage 2 zijn de aldus verkregen sondeerresultaten grafisch gepresenteerd waarbij de conusweerstand en de plaatselijke wrijvingsweerstand uitgezet zijn tegen de diepte in meters ten opzichte van N.A.P. Het wrijvingsgetal (plaatselijke wrijvingsweerstand uitgedrukt in % van de conusweerstand) is kenmerkend voor de verschillende grondsoorten en geeft derhalve een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw. Tijdens het sonderen is met behulp van een in de conus ingebouwde hellingmeter de afwijking van de conus ten opzichte van de verticaal gecontroleerd.

De sondeerpunten zijn door ons bureau in het terrein uitgezet en gewaterpast met een nauwkeurigheid van 5 cm ten opzichte van N.A.P. De resultaten van deze waterpassing zijn gepresenteerd op de bijlage 3. Alle gegevens van de inmetingen en waterpassingen genoemd in deze rapportage zijn een momentopname en zijn alleen te gebruiken voor het grondonderzoek.

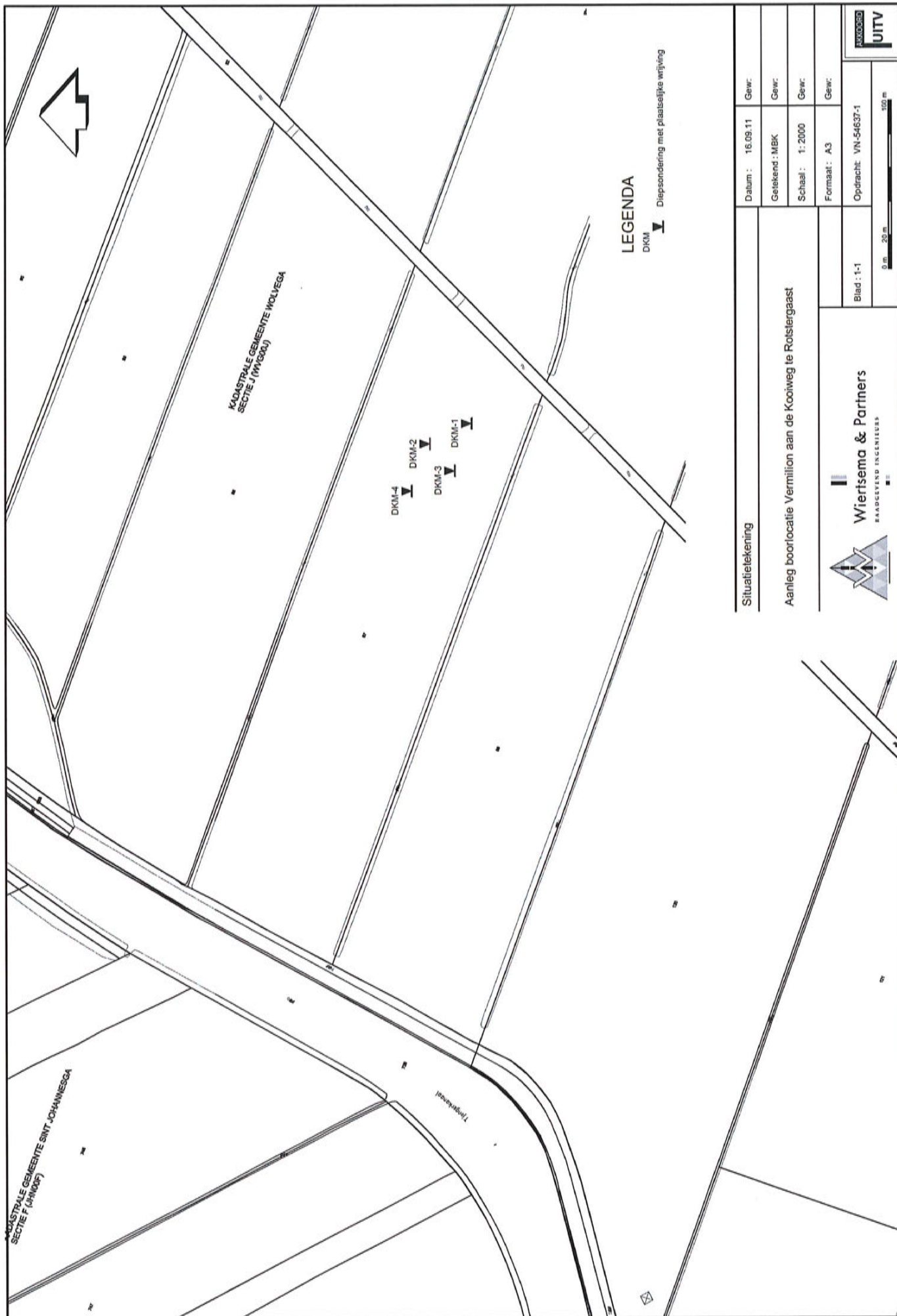
Op de situatietekening in bijlage 1 is de plaats aangegeven waar de sonderingen zijn uitgevoerd. Met behulp van 06-GPS zijn de X- en Y-coördinaten van de onderzoekspunten bepaald. Deze zijn weergegeven in de tabel in bijlage 3.



Bijlage 1




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Situatietekening		Datum : 16.09.11	Gewr.
Aanleg boortlocatie Vermilion aan de Kooiweg te Rolstergaast		Getekend : MBK	Gewr.
		Schaal : 1: 2000	Gewr.
		Formaat : A3	Gewr.
Blad : 1-1		Opdracht : VN-54637-1	
 Wiersema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS		 KWOORC UITV	

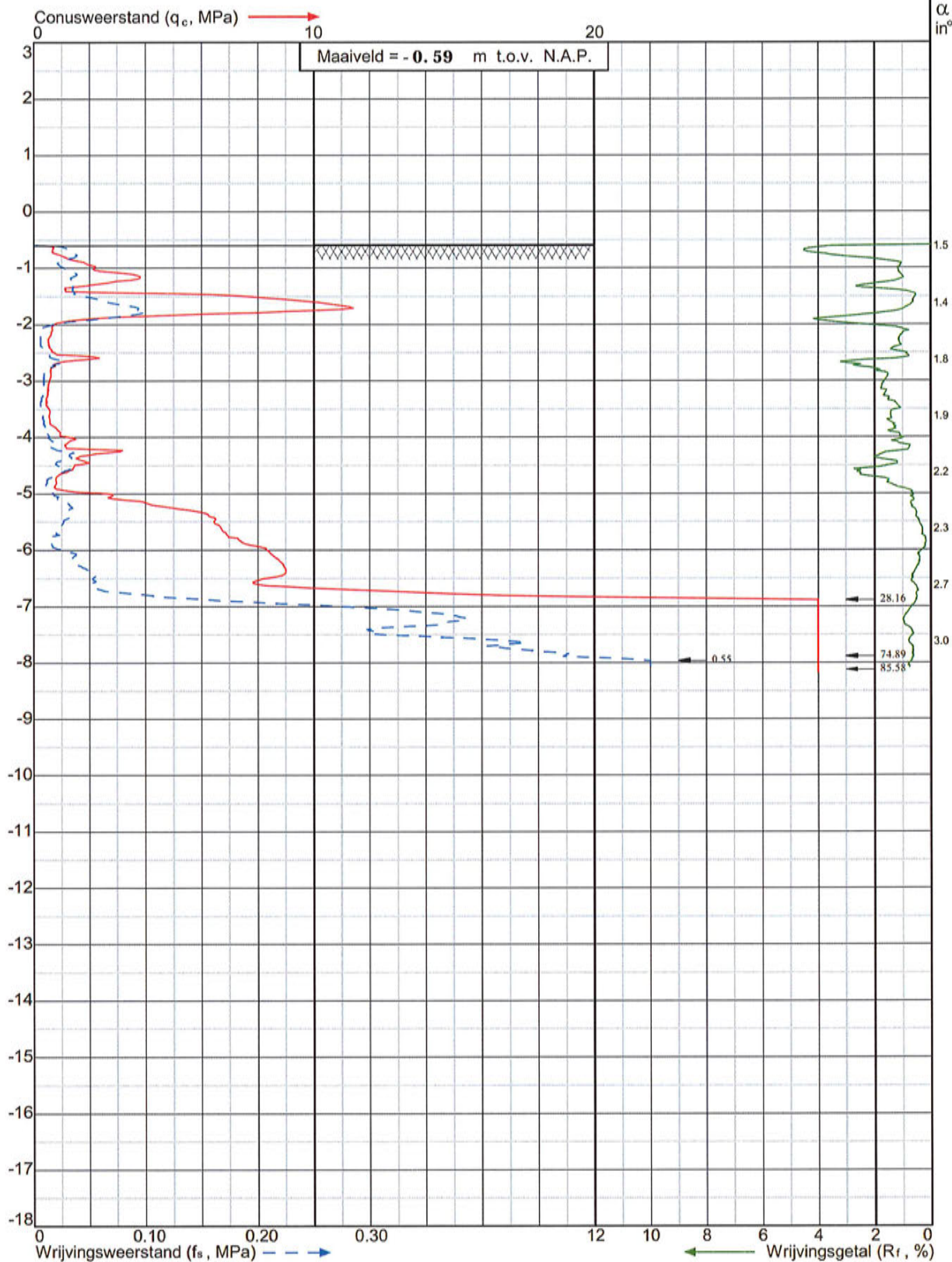
Bijlage 2




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Sondering volgens norm NEN 5140 Conus: cilindrisch elektrisch SUB-15 Conusserienummer: 110410 α : Afwijking van de vertikaal Klasse: 2

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Aanleg boorlocatie Vermilion aan de Kooiweg te Rotstergaast

Sondering: **DKM-1**



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 192118

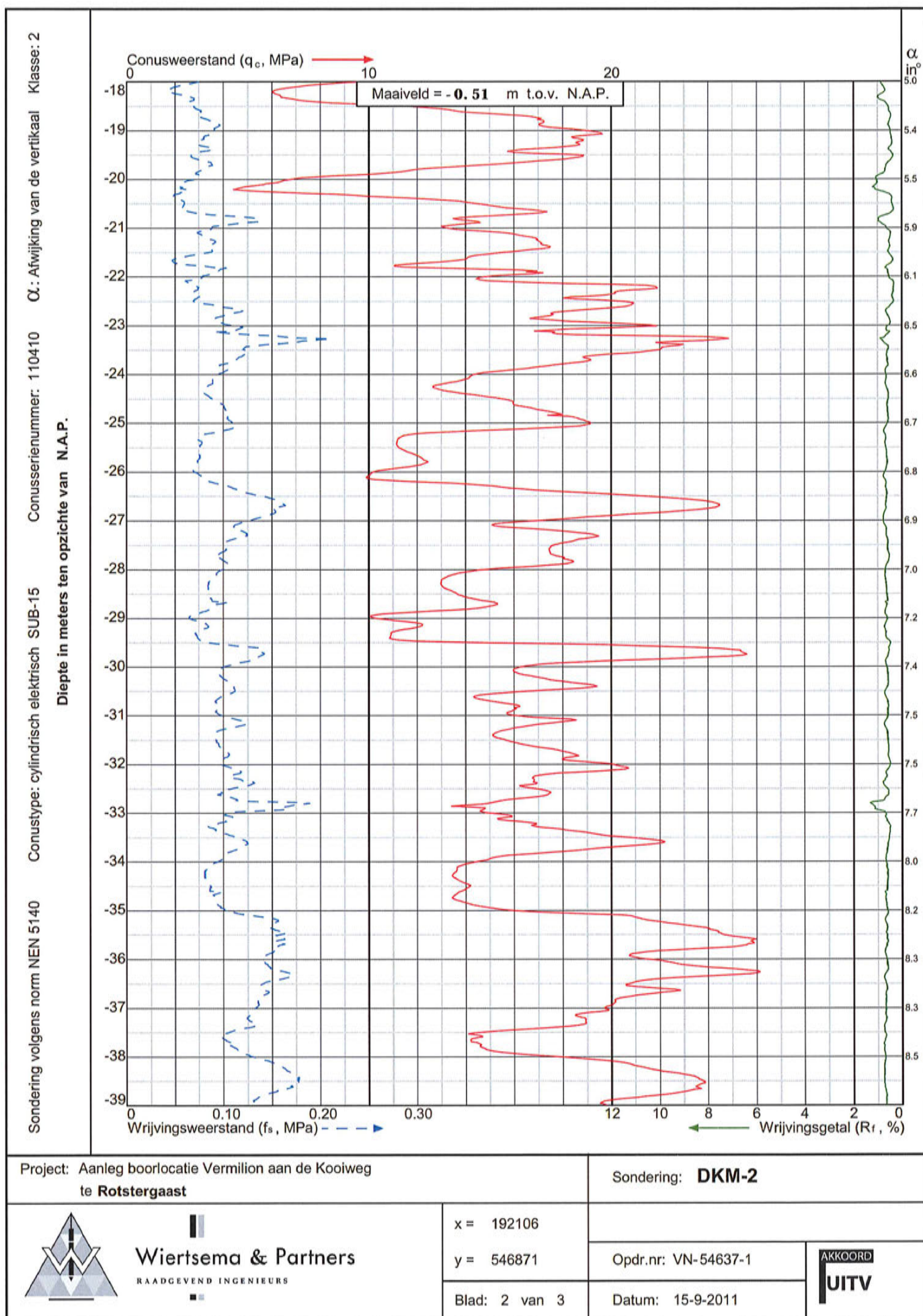
y = 546846

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-54637-1

Datum: 15-9-2011

AKKOORD
UITV



Klasse: 2

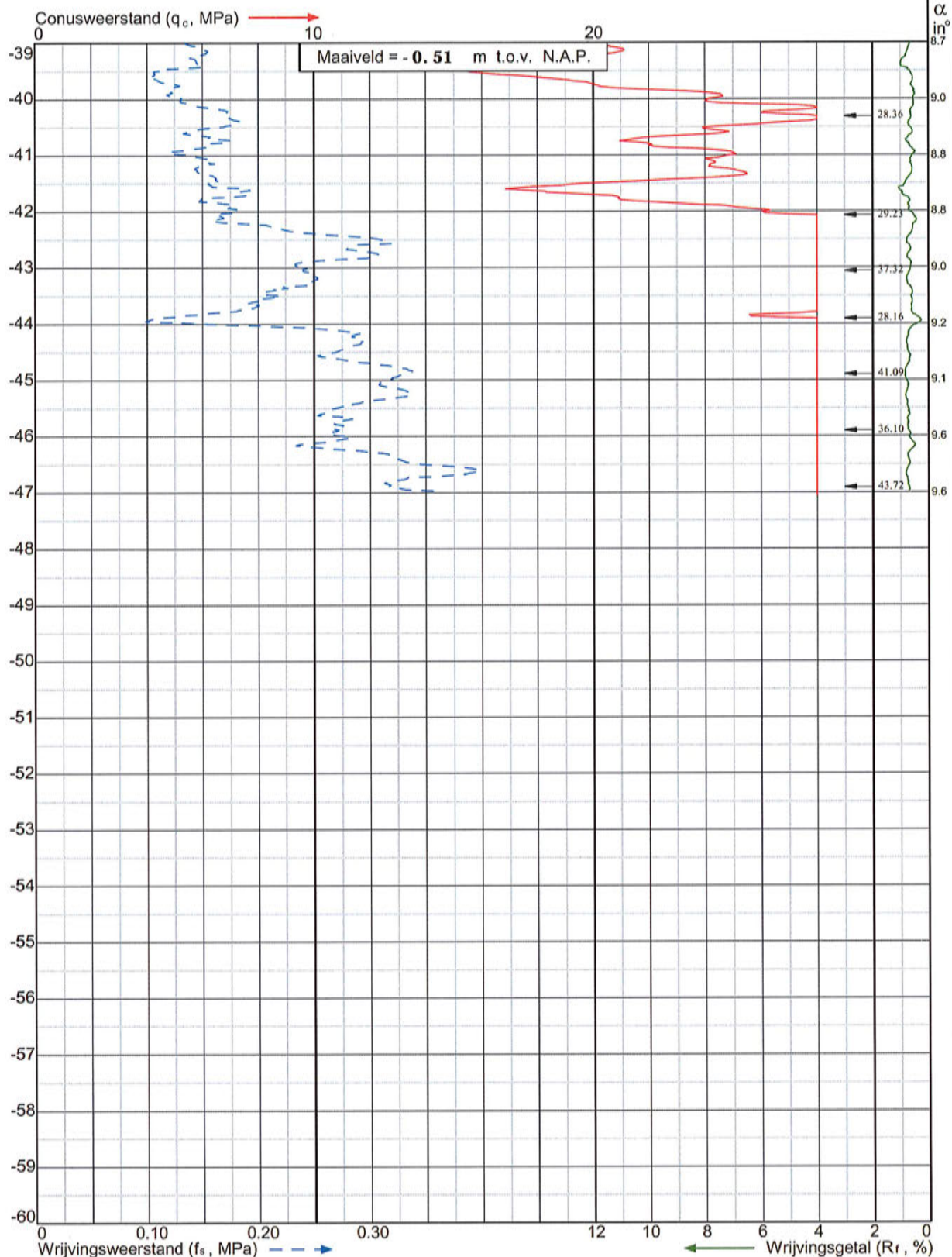
α : Afwijking van de vertikaal

Conusserienummer: 110410

Conusstype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Aanleg boorlocatie Vermilion aan de Kooiweg
te Rotstergaast

Sondering: **DKM-2**



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 192106

y = 546871

Blad: 3 van 3

Opdr.nr: VN-54637-1

Datum: 15-9-2011

AKKOORD
UITV

Sondering volgens norm NEN 5140 Conusweerstand (q_c, MPa) → 10 20

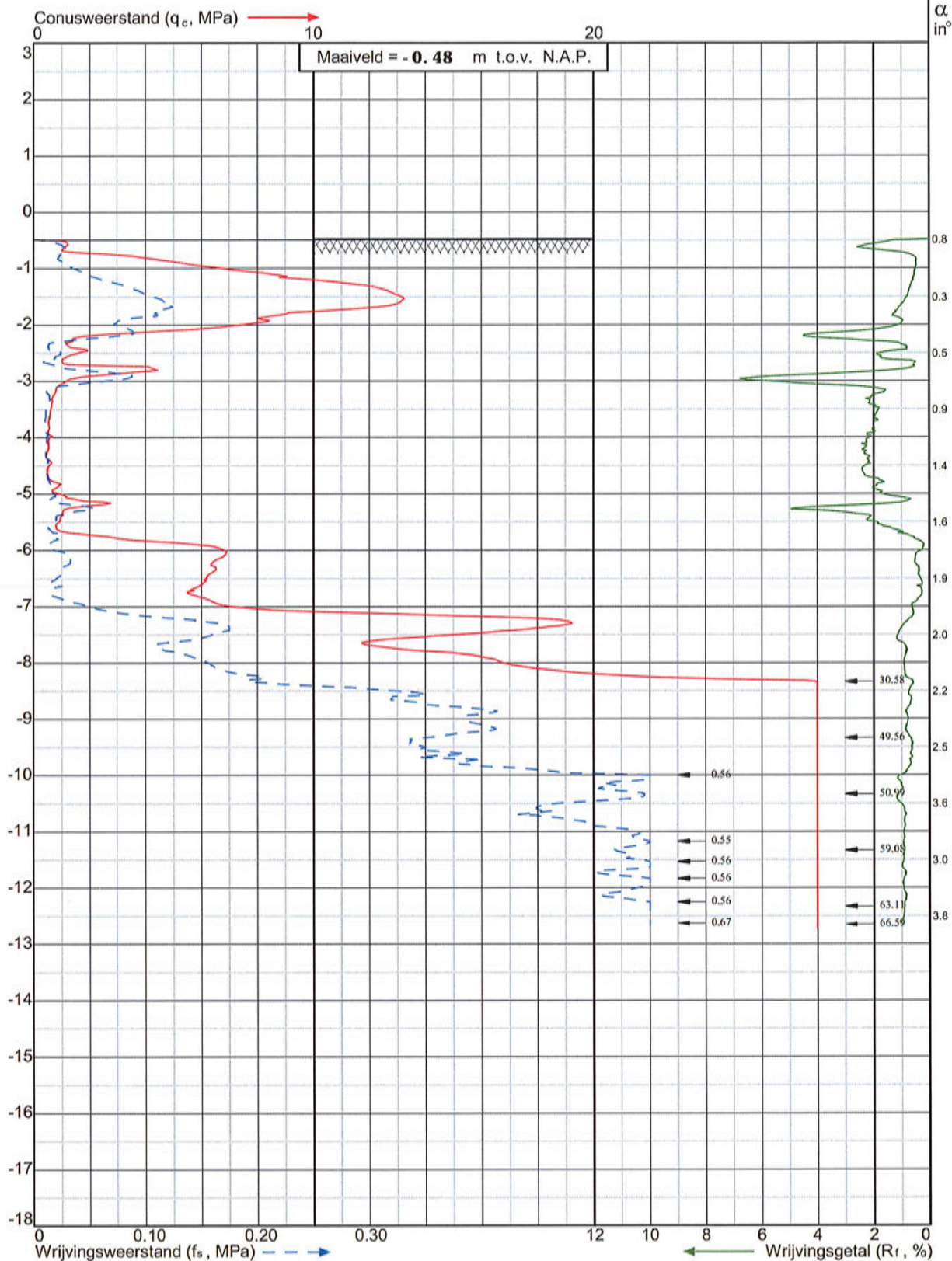
Conusserienummer: 110410

Conus: Afwijking van de vertikaal Klasse: 2

Conus: cilindrisch elektrisch SUB-15

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Aanleg boorlocatie Vermilion aan de Kooiweg te Rotstergaast

Sondering: **DKM-3**



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

x = 192090

y = 546856

Blad: 1 van 1

Opdr.nr: VN-54637-1

Datum: 15-9-2011

AKKOORD
UITV

Klasse: 2

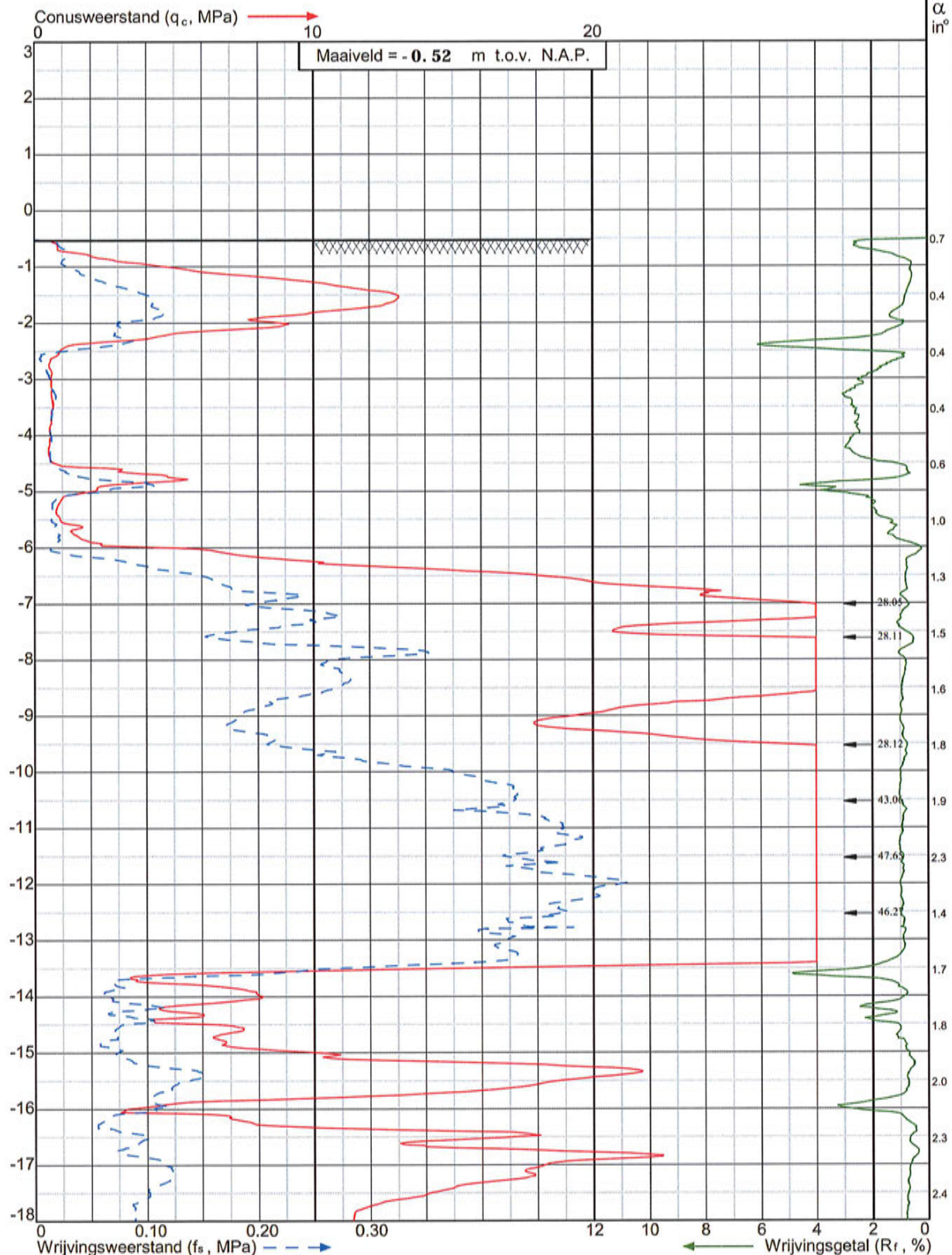
α : Afwijking van de vertikaal

Conusserienummer: 110410

Conustype: cilindrisch elektrisch SUB-15

Sondering volgens norm NEN 5140

Diepte in meters ten opzichte van N.A.P.



Project: Aanleg boorlocatie Vermilion aan de Kooiweg te Rotstergaast

Sondering: **DKM-4**



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

x = 192078

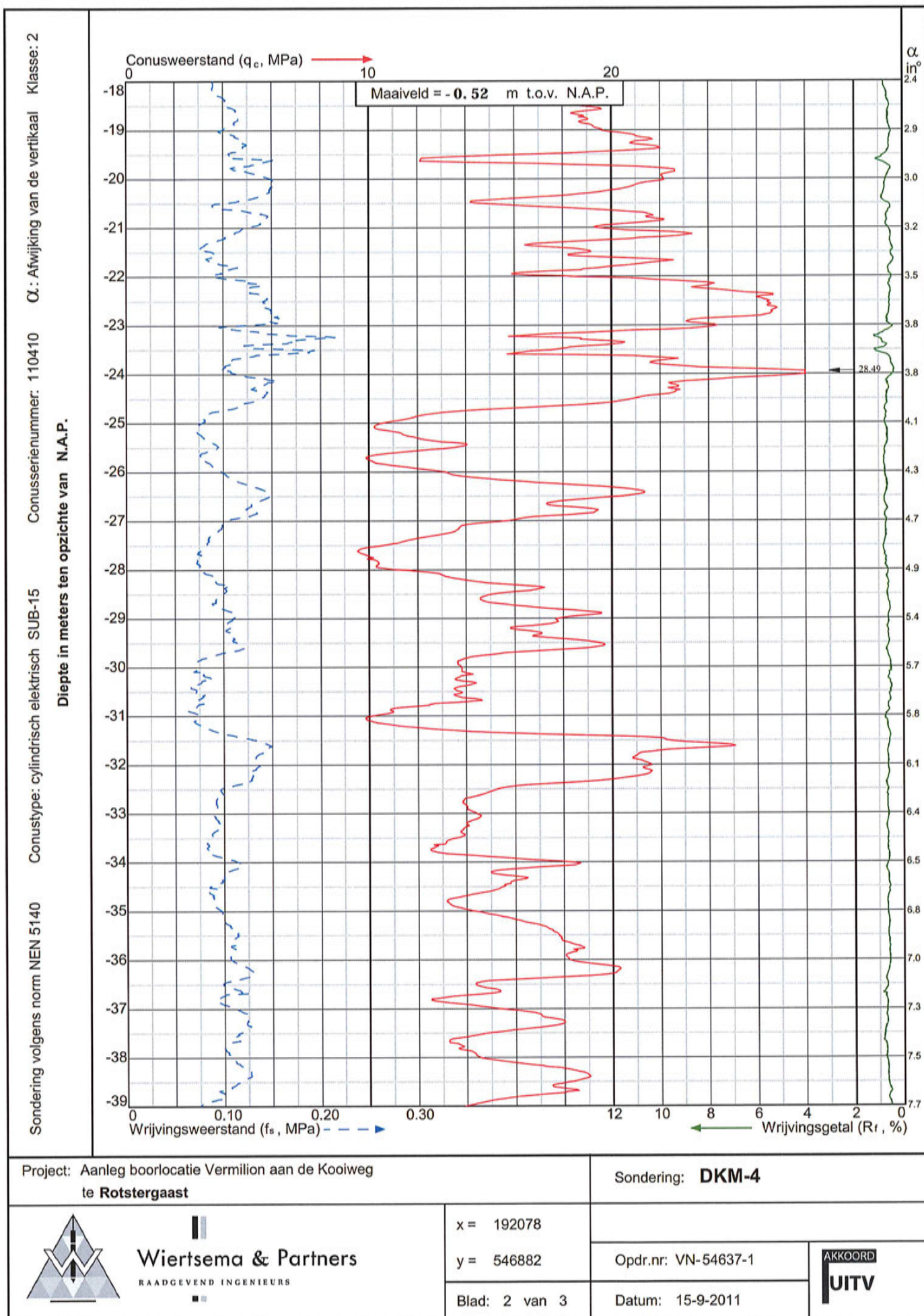
y = 546882

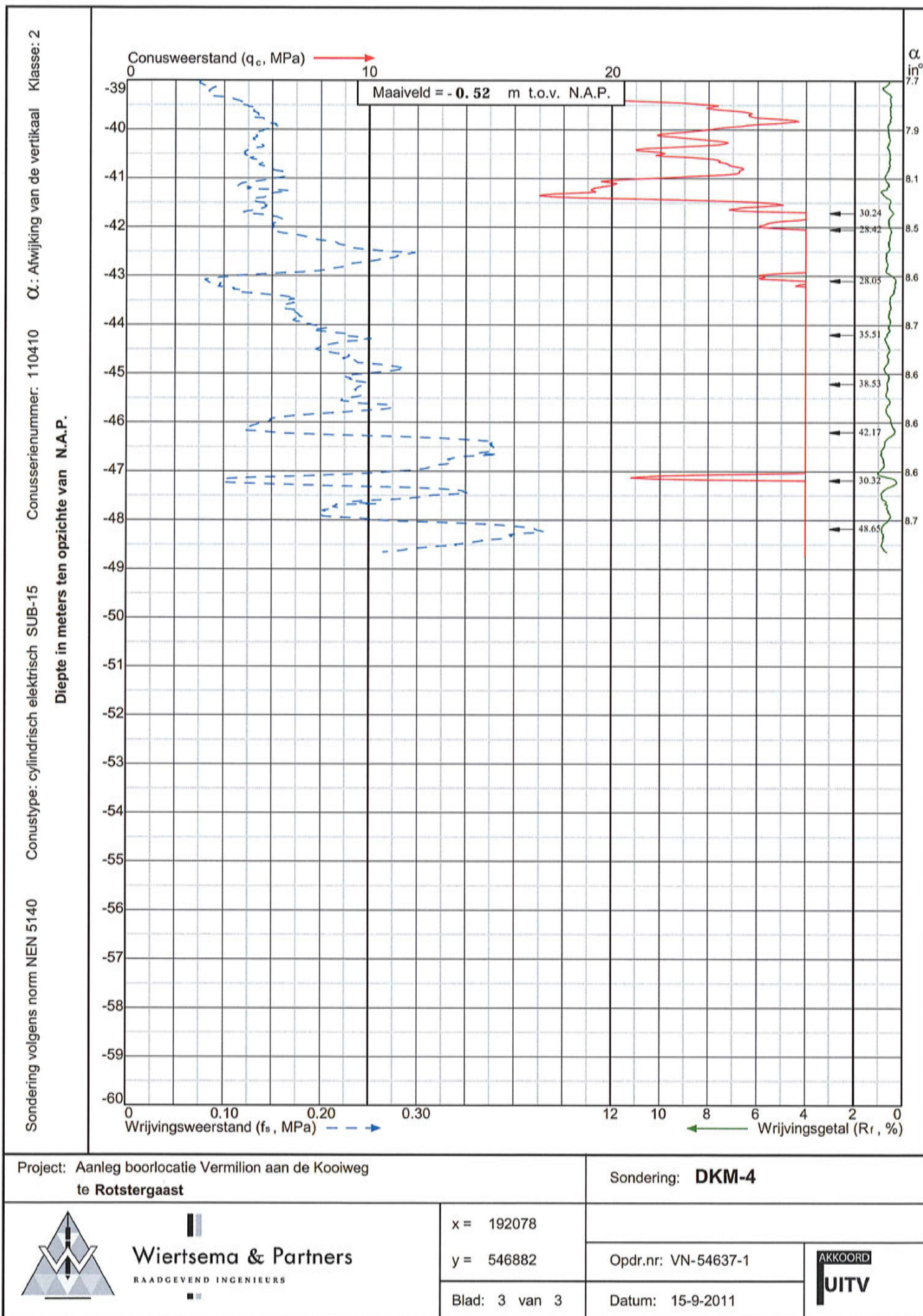
Blad: 1 van 3

Opdr.nr: VN-54637-1

Datum: 15-9-2011

AKKOORD
UITV





Bijlage 3




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Tabel X-, Y- en Z-coördinaten

De sonderingen zijn door ons bureau ingemeten in het Rijksdriehoekstelsel en gewaterpast ten opzichte van N.A.P.

Meetpunt	X-coördinaten [in m]	Y-coördinaten [in m]	Maaiveldhoogte [m t.o.v. N.A.P.]
DKM1	192.118	546.846	0,59 m- N.A.P.
DKM2	192.106	546.871	0,51 m- N.A.P.
DKM3	192.090	546.856	0,48 m- N.A.P.
DKM4	192.078	546.882	0,52 m- N.A.P.





Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
5.1.2.e

Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Raadgevend Ingenieursbureau
5.1.2.e

Postbus 27 9356 ZG Tolbert

Tel. (0594) 5.1.2.e

Fax (0594) 51 64 79

E-mail: info@wieritsema.nl

Internet: www.wieritsema.nl

5.1.2.e

UW REF 244344
ONZE REF VN-54637-2
BETREFT AANLEG BOORLOCATIE VERMILION AAN DE KOOIWEG TE ROTSTERGAAST
DATUM TOLBERT, 23 SEPTEMBER 2011

Geachte 5.1.2.e

Hierbij ontvangt u de resultaten van de aanvullende advieswerkzaamheden ten behoeve van bovengenoemd project. De werkzaamheden zijn verricht in aanvulling op het eveneens door ons bureau uitgevoerde grondonderzoek (zie ons rapport 'Resultaten grondonderzoek' met opdrachtnummer VN-54637-1, rapportnummer R16684 d.d. 16 september 2011).

Het project omvat de aanleg van boorlocatie vermilion te Roterstergaast. Op de betreffende locatie wordt een booropstelplaats gerealiseerd, bestaande uit een 0,3 m dikke betonplaat met een afmeting van ongeveer 21 x 14 m. In het midden van de betonplaat wordt een prefab boorkelder geplaatst met een afmeting van circa 3 x 2,5 m en een diepte van zo'n 1,5 m. Rondom de betonplaat wordt een draingoot aangelegd. Het overige deel van het terrein wordt voorzien van een asfaltverharding. Op de opstelplaats wordt een boorstelling gepositioneerd van het type T-46, Synergie of Drillmaster 1. Volgens opgave van opdrachtgever bedraagt de maximale grondbelasting vanuit de boortoren circa 200 tot 250 kN/m² (rekenwaarde). De betonplaat wordt volgens opgave opgelegd op een zandbed met een laagdikte van 0,5 m, zodat de totale constructiedikte 0,8 m bedraagt.

Het door ons bureau op de betreffende boorlocatie uitgevoerde grondonderzoek toont vanaf het maaiveld tot een niveau van ongeveer N.A.P. -2 m à -2,5 m een 1,5 à 2 m dikke zandtoplaag. De bovenste decimeters (tot lokaal 1 m) van deze top laag zijn los gepakt, humeus en/of kleilig van aard. Onder de zandtoplaag wordt tot een niveau van ongeveer N.A.P. -4,5 m à -6 m een



GRONDMECHANICA

MILIEUKUNDE

GEOTECHNIEK

adviezen
sonderen
boren
metingen
laboratoriumonderzoek



UW REF 244344
ONZE REF VN-54637-2
BETREFT AANLEG BOORLOCATIE VERMILION AAN DE KOOIWEG TE ROTSTERGAAST
DATUM TOLBERT, 23 SEPTEMBER 2011

leempakket aangetroffen. Vervolgens tonen de sonderingen tot de maximaal verkende diepte een overwegend uit zand bestaand bodemprofiel. Tot een niveau van circa N.A.P. -14 m is dit zand vast tot zeer vast gepakt van aard, hetgeen duidelijk tot uitdrukking komt in de gemeten hoge conusweerstand met waarden van dik over de 50 à 60 MPa en lokaal (DKM1) zelfs 80 MPa. Vanaf een niveau van circa N.A.P. -14 m nemen de conusweerstand af tot waarden variërend van 10 MPa tot 20 MPa, als gevolg van een matigere pakking van het zand. De scherpe teruggangen in de gemeten conusweerstand zijn het gevolg van de aanwezigheid van bijbestanddelen in het zand, zoals klei en/of leem. Rond een niveau van N.A.P. -39 m à -40 m wordt het zand weer vaster gepakt van aard. Het maximaal verkende niveau van de sonderingen bedraagt ongeveer N.A.P. -48 m.

Ten behoeve van de betonverharding zal worden ontgraven tot circa 0,8 m onder het ontwerppeil van de betonverharding (0,3 m beton en 0,5 m zandbed). Gegevens betreffende het ontwerppeil zijn bij ons niet bekend. Vooralsnog wordt uitgegaan van een ontwerppeil van enige decimeters (ca. 0,1 à 0,2 m) boven het huidige maaiveld. Dit resulteert in een aanlegniveau van de verhardingsconstructie (onderzijde zandpakket) van ongeveer N.A.P. -1,2 m à -1,3 m (aannee). Ter plaatse van de sonderingen DKM2, DKM3 en DKM4 is reeds rond dit niveau draagkrachtig zand aanwezig zodat aldaar kan worden volstaan met een ontgraving tot voorgenoemd niveau. Ter plaatse van de sondering DKM1 is rond dit niveau nog juist enige decimeters los gepakt en/of kleiig materiaal aanwezig, zodat aldaar iets dieper ontgraven dient te worden. In de onderstaande tabel staat per sondeerpunt het minimaal vereiste ontgravingsniveau aangegeven. Opgemerkt dient te worden dat de te hanteren ontgravingsniveaus in de tussen de sonderingen gelegen overgangsgebieden slechts ten tijde van de uitvoering vastgesteld kunnen worden.

Sondering	Maaiveldniveau	Minimaal vereiste ontgravingsniveau
	[m t.o.v. N.A.P.]	[m t.o.v. N.A.P.]
DKM1	-0,59	-1,4
DKM2	-0,51	-0,8
DKM3	-0,48	-0,7
DKM4	-0,52	-0,7





UW REF 244344
ONZE REF VN-54637-2
BETREFT AANLEG BOORLOCATIE VERMILION AAN DE KOOIWEG TE ROTSTERGAAST
DATUM TOLBERT, 23 SEPTEMBER 2011

Indien plaatselijk op/rond de in de tabel genoemde ontgravingsniveaus nog minder draagkrachtige (zettingsgevoelige) lagen aanwezig zijn, zoals bijvoorbeeld ter plaatse van oude sloten en/of anderszins geroerde en/of humeuze lagen, dient daar dieper te worden ontgraven tot op het draagkrachtige zand. Vervolgens dient vanaf het ontgravingsniveau tot het aanlegniveau van de funderingsconstructie van de betonplaat een goed verdicht zandpakket te worden aangebracht.

Dit zal moeten worden uitgevoerd met goed gegradeerd zand met een vochtpercentage van circa 10%, aan te leggen in lagen van maximaal 0,3 m dikte. Elke laag, als ook het ontgravingsvlak, dient in tenminste vier gangen, kruislings en overlappend, te worden verdicht met behulp van een trilplaat met een gewicht van circa 300 à 400 kg. Voor grote oppervlakken kan een trilwals (zelfrijdend of voortgetrokken door een tractor of shovel) uiteraard ook voldoen. Bij gebruikmaking van een trilwals adviseren wij de bovenste decimeters nog enkele malen met een statische walsgang en/of een lichte trilslede te verdichten. Dit om de toplaag vlak en optimaal verdicht af te kunnen werken.

De grondwaterstand dient zich tijdens de ontgravings- en funderingswerkzaamheden tenminste 0,5 m beneden het ontgravingsniveau te bevinden. Gegevens betreffende de lokale grondwaterstand zijn bij ons niet bekend. Wij adviseren voorafgaand aan de ontgravingswerkzaamheden de grondwaterstand te verifiëren door het plaatsen van een peilbuis op locatie. Indien blijkt dat de grondwaterstand hoger gelegen is dan 0,5 m onder het vereiste ontgravingsniveau dan dient een bemalingssysteem te worden aangelegd. Dit om de put tijdens de ontgravings- en funderingswerkzaamheden voldoende droog te houden. Een dergelijk systeem kan bestaan uit een stelsel van PVC-ribbelbuizen met cocosvezelomhulling. Deze buizen moeten worden aangelegd in, met grof zand gevulde sleuven, op een niveau van tenminste 0,7 m onder het vereiste ontgravingsniveau. De drain dient tijdens de ontgravings- en funderingswerkzaamheden te worden ontwaterd met behulp van een zuig-/perspomp. Het bemalingssysteem dient tenminste 2 dagen voor de aanvang van de werkzaamheden in werking te zijn gesteld.

Uitgaande van de voorgaand beschreven wijze van funderen kan voor de ondergrond een beddingsconstante worden aangehouden van 5 à 10 MN/m³





UW REF 244344
ONZE REF VN-54637-2
BETREFT AANLEG BOORLOCATIE VERMILION AAN DE KOOIWEG TE ROTSTERGAAST
DATUM TOLBERT, 23 SEPTEMBER 2011

Indien u nog vragen of opmerkingen heeft, verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.

Wij vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

5.1.2.e



5.1.2.e

Adviseur Geotechniek



Bijlage C: Supplement SCIA Engineering plaat 1 & 2

1. Inhoudsopgave

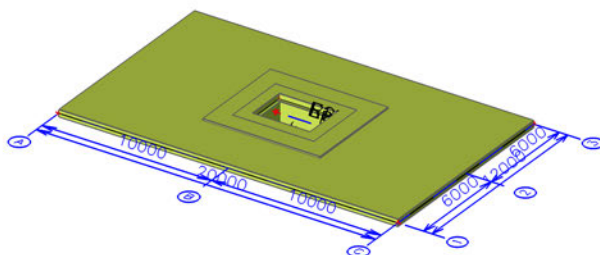
1. Inhoudsopgave	1
2. Project	2
3. 3D model	2
4. Materialen	2
5. 2D-element	2
6. Opening	3
7. Subregio	3
8. Elastische beddingen	3
9. Belastinggevallen	3
10. Belastinggeval BG2 Veranderlijk	4
11. Belastinggeval BG4 T-61	5
12. Belastinggeval BG6 T-208	5
13. Belastinggeval BG8 T-49	6
14. Belastinggeval BG10 VDD370.2	6
15. Belastinggeval BG12 VDD200	7
16. Belastinggeval BG14 T1033 skid	7
17. Vrije puntlasten	7
18. Vrije oppervlakte last	8
19. Combinaties inhoud	9
20. Krachtswerking	13
20.1. Interne krachten t.g.v. T-61	13
20.2. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	13
20.3. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	14
20.4. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	14
20.5. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	14
20.6. Interne krachten t.g.v. T-208	15
20.7. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	15
20.8. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	15
20.9. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	16
20.10. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	16
20.11. Interne krachten t.g.v. T-49	17
20.12. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	17
20.13. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	17
20.14. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	18
20.15. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	18
20.16. Interne krachten t.g.v. VDD370.2	19
20.17. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	19
20.18. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	19
20.19. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	20
20.20. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	20
20.21. Interne krachten t.g.v. VDD200	21
20.22. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	21
20.23. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	21
20.24. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	22
20.25. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	22
20.26. Interne krachten t.g.v. T1033 SKID	23
20.27. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	23
20.28. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	23
20.29. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	24
20.30. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	24
20.31. Dwarskracht keldervloer (y-richting)	25
20.32. Dwarskracht keldervloer (x-richting)	25
21. Verplaatsingen	26
21.1. Verplaatsing van knopen t.g.v. alle bgt	26
21.2. Verplaatsingen (BGT)	26
22. Berekeningsverslag	27

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	1/27

2. Project

Licentiernaam	Anteagroup
Project	VERMILION OIL & GAS NETHERLANDS B.V.
Onderdeel	Locatie Rottum (kleine plaat)
Omschrijving	6 Torenfundaties
Auteur	5.1.2.e
Datum	12-02-2016
Constructie	Algemeen XYZ
Aantal knopen :	26
Aantal staven :	0
Aantal platen :	7
Aantal vaste lichamen :	0
Aantal gebruikte doorsneden :	0
Aantal belastingsgevallen :	8
Aantal gebruikte materialen :	2
Gravitatieversnelling [m/s²]	10,000
Nationale norm	EC - EN

3. 3D model



4. Materialen

Naam	Type	Massa eenheid [kg/m³]	E-mod [MPa]	Poisson - nu	G-mod [MPa]	Thermisch uitz. [m/mK]	Karakteristieke vloeisterkte fyk [MPa]
B 500B	Betonstaal	7850,00	200000	0,2	83333	0,01e-003	500,0

Naam	Type	Massa eenheid [kg/m³]	E-mod [MPa]	Poisson - nu	G-mod [MPa]	Thermisch uitz. [m/mK]	Karakteristieke cylinderdruksterkte fck(28) [MPa]
C30/37	Beton	2500,00	11000	0,2	4583	0,01e-003	30,00

5. 2D-element

Naam	Materiaal	D. [mm]	Dikte type	Type	Laag
E2	C30/37	400	constant	vloer (90)	Laag1
E6	C30/37	400	constant	wand (80)	Laag1
E7	C30/37	400	constant	wand (80)	Laag1
E8	C30/37	400	constant	wand (80)	Laag1
E9	C30/37	400	constant	wand (80)	Laag1
E10	C30/37	500	constant	vloer (90)	Laag1
E11	C30/37	600	constant	vloer (90)	Laag1

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
Ing. B. van den Brink	.	.	.	2/27

6. Opening

Naam	2D-element
Sparing1	E2
Sparing2	E11

7. Subregio

Naam, 2D-element, Materiaal, Dikte type	Regio1	E2	C30/37	constant		
2D-element systeemvlak op, Exc. z [mm], D. [mm], Punt 4, Knoop, Rand, Gewicht	Midden	0		600	K878	Lijn
					K879	Lijn
					K880	Lijn
					K881	Lijn

8. Elastische beddingen

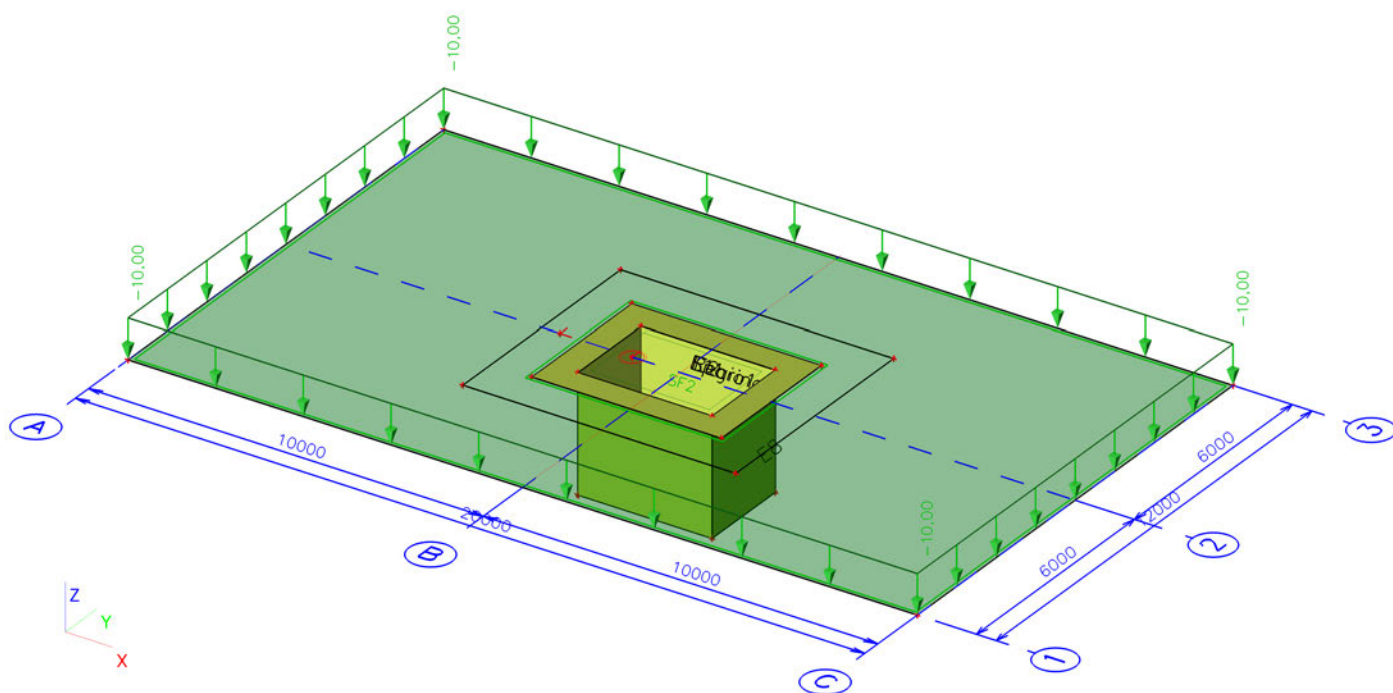
Naam	C1x [kN/m³]	C1y [kN/m³]	Stijfheid [kN/m³]	C2x [kN/m]	C2y [kN/m]
Bedding2	15000	15000	15000	0	0
Bedding1	10000	10000	10000	0	0

9. Belastingsgevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Belastingtype	Spec	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval
BG1	eigengewicht programma	Permanent	LG1	Eigen gewicht		-Z		
BG2	veranderlijke belasting	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Kort	Geen
BG4	T-61 RECHTS	Variabel	LG7	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG6	T-208 (RECHTS)	Variabel	LG7	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG8	T-49 (RECHTS)	Variabel	LG7	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG10	Synergy (RECHTS)	Variabel	LG8	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG12	DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Variabel	LG9	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG14	T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS)	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen

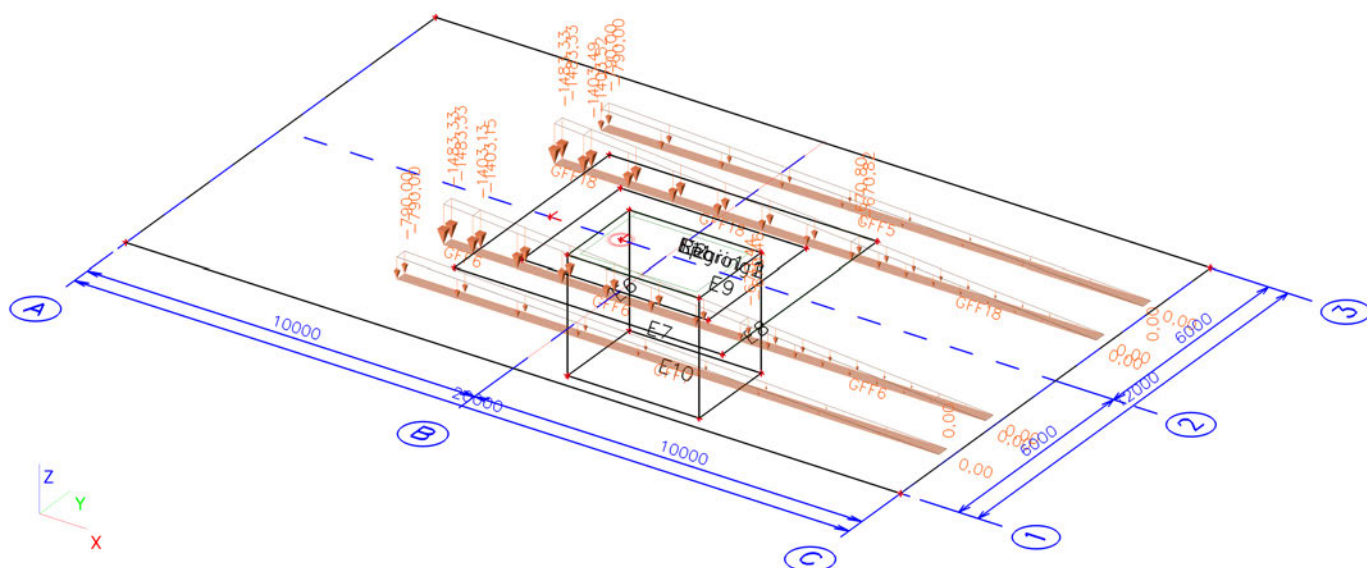
ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
Ing. B. van den Brink	.	.	.	3/27

10. Belastingsgeval BG2 Veranderlijk

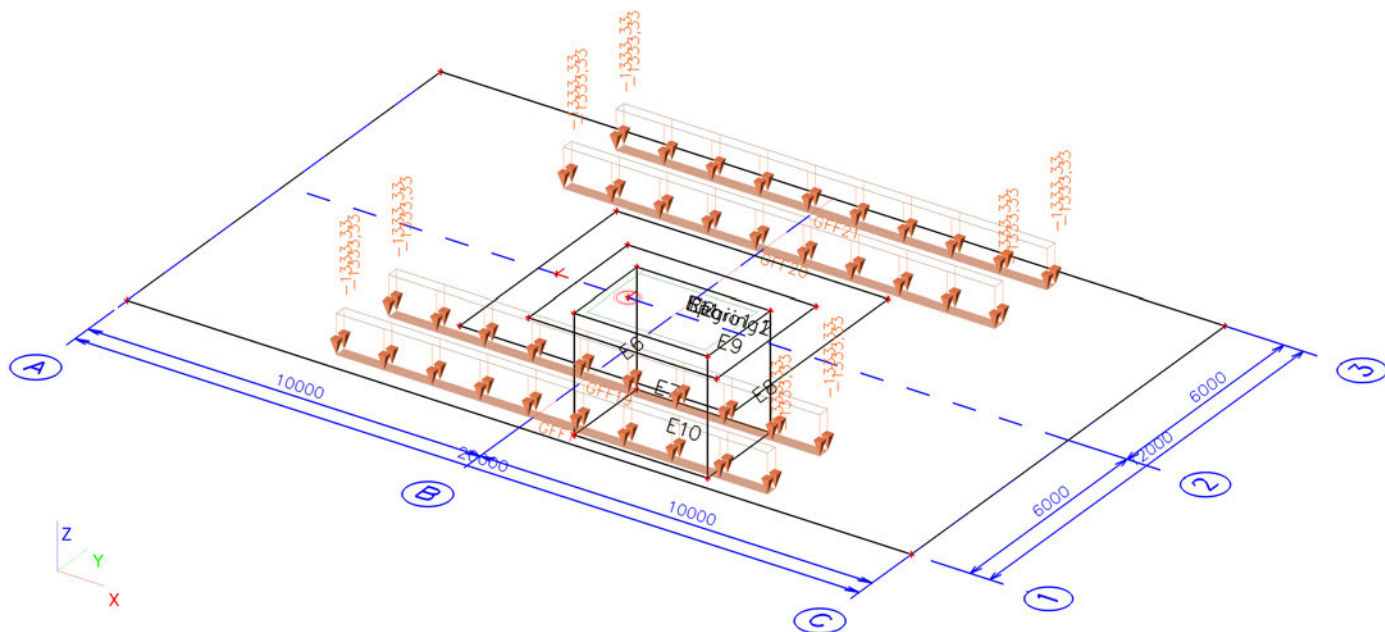


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
Ing. B. van den Brink	.	.	.	4/27

11. Belastingsgeval BG4 T-61

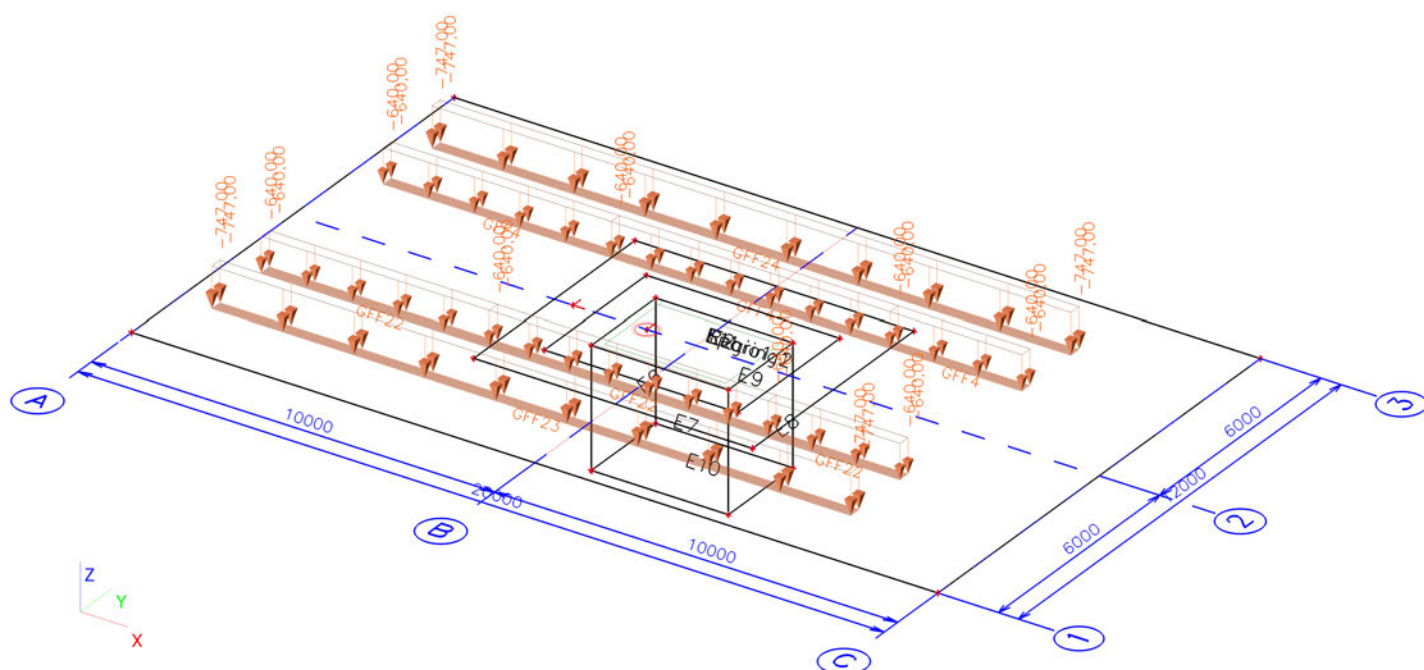


12. Belastingsgeval BG6 T-208

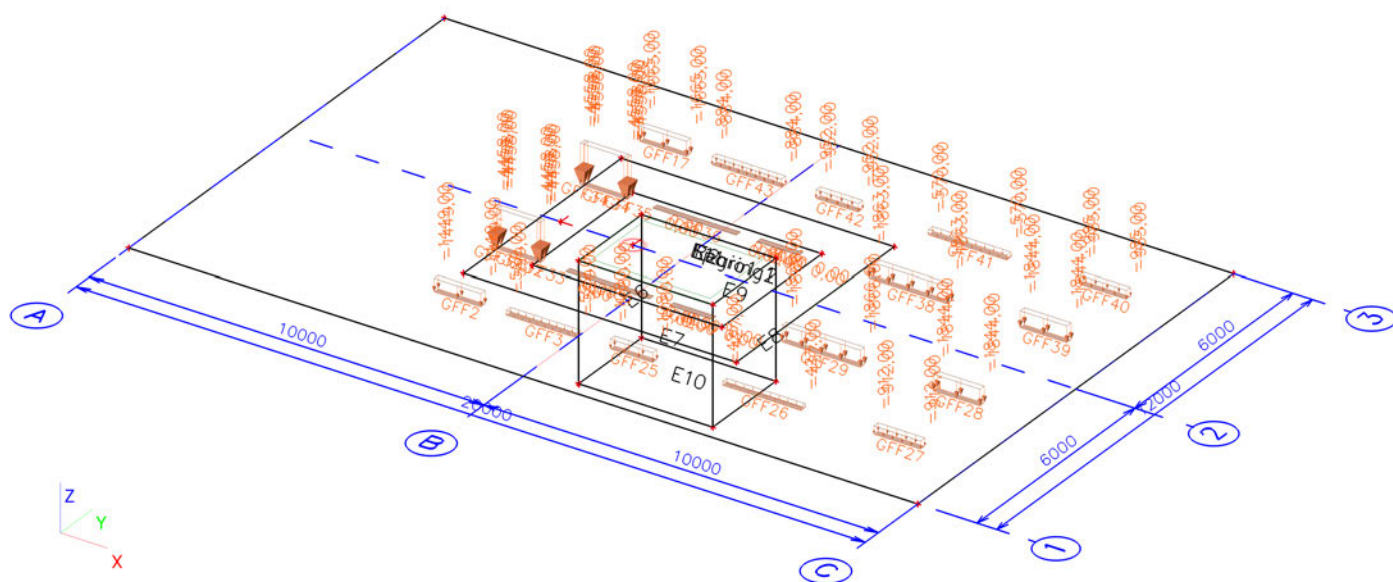


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
Ing. B. van den Brink	.	.	.	5/27

13. Belastingsgeval BG8 T-49

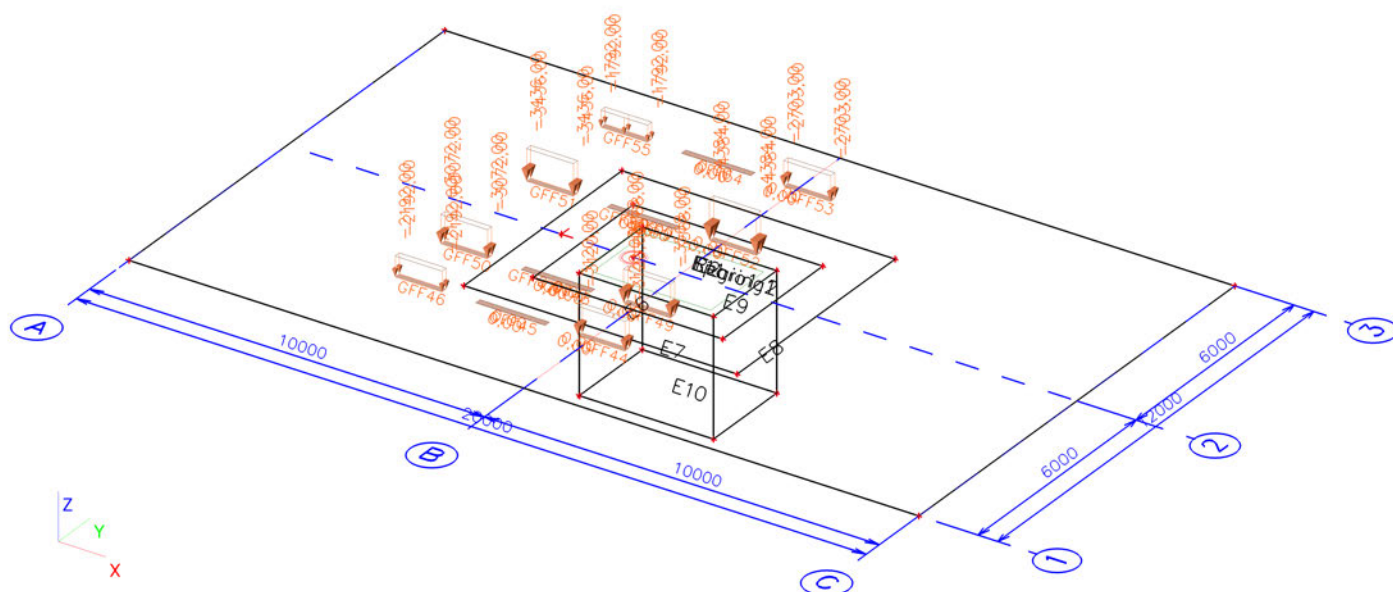


14. Belastingsgeval BG10 VDD370.2

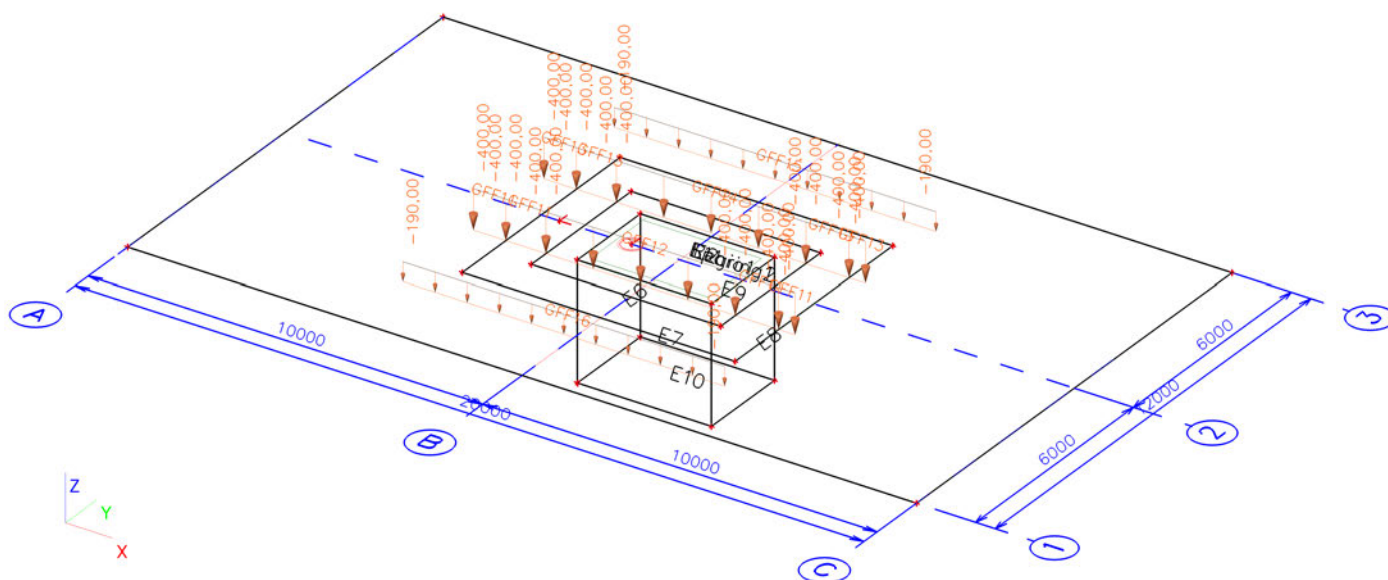


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	6/27

15. Belastingsgeval BG12 VDD200



16. Belastingsgeval BG14 T1033 skid



17. Vrije puntlasten

Naam	Belastingsgeval	Geldigheid	Type	Systeem	Waarde - F [kN]
	Rich	Selecteer	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
988 - 4	BG4 - T-61 RECHTS Z	Alle Auto	Kracht 61,886	GCS 40,734	0,00 0,000

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
512 e	.	.	.	7/27

Naam	Belastingsgeval	Geldigheid	Type	Systeem	Waarde - F [kN]
	Rich	Selecteer	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
869 - 5	BG4 - T-61 RECHTS Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 32,685	0,00 0,000
842 - 5	BG4 - T-61 RECHTS Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 37,385	0,00 0,000
988 - 5	BG6 - T-208 (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 61,886	GCS 40,734	0,00 0,000
869 - 6	BG6 - T-208 (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 32,685	0,00 0,000
842 - 6	BG6 - T-208 (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 37,385	0,00 0,000
995 - 4	BG8 - T-49 (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 61,886	GCS 29,336	0,00 0,000
869 - 7	BG8 - T-49 (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 32,685	0,00 0,000
842 - 7	BG8 - T-49 (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 37,385	0,00 0,000
988 - 8	BG14 - T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 37,540	GCS 2,619	0,00 0,000
869 - 10	BG14 - T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 31,435	GCS -5,430	0,00 0,000
842 - 10	BG14 - T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 31,435	GCS -0,730	0,00 0,000

18. Vrije oppervlakte last

Naam	Belastingsgeval	Rich	Type	Verdeling	q [kN/m²]	q1 [kN/m²]	q2 [kN/m²]	Geldigheid	Selecteer	Systeem	Locatie
868 - 56	BG4 - T-61 RECHTS	Z	Kracht	Richting X		0,00	-1483,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 57	BG4 - T-61 RECHTS	Z	Kracht	Richting X		0,00	-790,00	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 58	BG4 - T-61 RECHTS	Z	Kracht	Richting X		0,00	-1483,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 59	BG4 - T-61 RECHTS	Z	Kracht	Richting X		0,00	-790,00	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 60	BG6 - T-208 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-1333,33	-1333,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 61	BG6 - T-208 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-1333,33	-1333,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 62	BG6 - T-208 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-1333,33	-1333,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 63	BG6 - T-208 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-1333,33	-1333,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 64	BG8 - T-49 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-640,00	-640,00	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 65	BG8 - T-49 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-747,00	-747,00	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 66	BG8 - T-49 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-640,00	-640,00	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 67	BG8 - T-49 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-747,00	-747,00	Alle	Auto	GCS	Len
FF129	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1449,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF130	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-529,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF131	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1080,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF132	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-427,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF133	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-912,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF134	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1844,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF135	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1866,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF136	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF137	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF138	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-4458,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF139	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-4558,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF140	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF141	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF142	BG10 - Synergy	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1863,00			Alle	Auto	GCS	Len

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	8/27

Naam	Belastingsgeval	Rich	Type	Verdeling	q [kN/m ²]	q1 [kN/m ²]	q2 [kN/m ²]	Geldigheid	Selecteer	Systeem	Lo
FF142	(RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1863,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF143	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1844,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF144	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-985,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF145	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-570,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF146	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-952,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF147	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-884,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF148	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1665,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 68	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-3120,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 69	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 70	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-2192,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 71	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 72	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-3568,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 73	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-3072,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 74	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-3436,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 75	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 76	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-4384,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 77	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-2703,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 78	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 79	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1792,00			Alle	Auto	GCS	Len

19. Combinaties inhoud

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT2.1	Omhullende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT2.2	Omhullende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT2.3	Omhullende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	0,00
UGT2.4	Omhullende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
UGT2.5	Omhullende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	0,00
UGT2.6	Omhullende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
BGT2.1	Omhullende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT2.2	Omhullende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	0,00
BGT2.3	Omhullende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
UGT1.1	Omhullende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT1.2	Omhullende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT1.3	Omhullende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT1.4	Omhullende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
UGT1.5	Omhullende -	BG1 - eigengewicht programma	0,90

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	9/27

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT1.5	Omhuillende - uiterst	BG2 - veranderlijke belasting	1,50
UGT1.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
BGT1.1	Omhuillende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT1.2	Omhuillende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
UGT3.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT3.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT3.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT3.4	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG4 - T-61 RECHTS	1,50
UGT3.5	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG4 - T-61 RECHTS	1,50
UGT3.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG4 - T-61 RECHTS	1,50
UGT3.7	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG4 - T-61 RECHTS	1,50
UGT3.8	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG4 - T-61 RECHTS	1,50
UGT3.9	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG4 - T-61 RECHTS	1,50
UGT5.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT5.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT5.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT5.4	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG6 - T-208 (RECHTS)	1,50
UGT5.5	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG6 - T-208 (RECHTS)	1,50
UGT5.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG6 - T-208 (RECHTS)	1,50
UGT5.7	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG6 - T-208 (RECHTS)	1,50
UGT5.8	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG6 - T-208 (RECHTS)	1,50
UGT5.9	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG6 - T-208 (RECHTS)	1,50
UGT7.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT7.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT7.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT7.4	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG8 - T-49 (RECHTS)	1,50
UGT7.5	Omhuillende -	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	10/27

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT7.5	Omhuillende - uiterst	BG8 - T-49 (RECHTS)	1,50
UGT7.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG8 - T-49 (RECHTS)	1,20 1,50 1,50
UGT7.7	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG8 - T-49 (RECHTS)	1,35 1,50 1,50
UGT7.8	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG8 - T-49 (RECHTS)	0,90 1,50 1,50
UGT7.9	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG8 - T-49 (RECHTS)	1,20 1,50 1,50
UGT9.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT9.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT9.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT9.4	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG10 - Synergy (RECHTS)	1,35 1,50 1,50
UGT9.5	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG10 - Synergy (RECHTS)	0,90 1,50 1,50
UGT9.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG10 - Synergy (RECHTS)	1,20 1,50 1,50
UGT9.7	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG10 - Synergy (RECHTS)	1,35 1,50 1,50
UGT9.8	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG10 - Synergy (RECHTS)	0,90 1,50 1,50
UGT9.9	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG10 - Synergy (RECHTS)	1,20 1,50 1,50
UGT11.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT11.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT11.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT11.4	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	1,35 1,50 1,50
UGT11.5	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	0,90 1,50 1,50
UGT11.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	1,20 1,50 1,50
UGT11.7	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	1,35 1,50 1,50
UGT11.8	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	0,90 1,50 1,50
UGT11.9	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	1,20 1,50 1,50
UGT13.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT13.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	11/27

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT13.3	Omhuellende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT13.4	Omhuellende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG14 - T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS)	1,50
UGT13.5	Omhuellende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG14 - T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS)	1,50
UGT13.6	Omhuellende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG14 - T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS)	1,50
BGT3.1	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT3.2	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG4 - T-61 RECHTS	1,00
BGT3.3	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG4 - T-61 RECHTS	1,00
BGT5.1	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT5.2	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG6 - T-208 (RECHTS)	1,00
BGT5.3	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG6 - T-208 (RECHTS)	1,00
BGT7.1	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT7.2	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG8 - T-49 (RECHTS)	1,00
BGT7.3	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG8 - T-49 (RECHTS)	1,00
BGT9.1	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT9.2	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG10 - Synergy (RECHTS)	1,00
BGT9.3	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG10 - Synergy (RECHTS)	1,00
BGT11.1	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT11.2	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	1,00
BGT11.3	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	1,00
BGT13.1	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT13.2	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG14 - T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS)	1,00

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	12/27

20. Krachtswerking

20.1. Interne krachten t.g.v. T-61

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

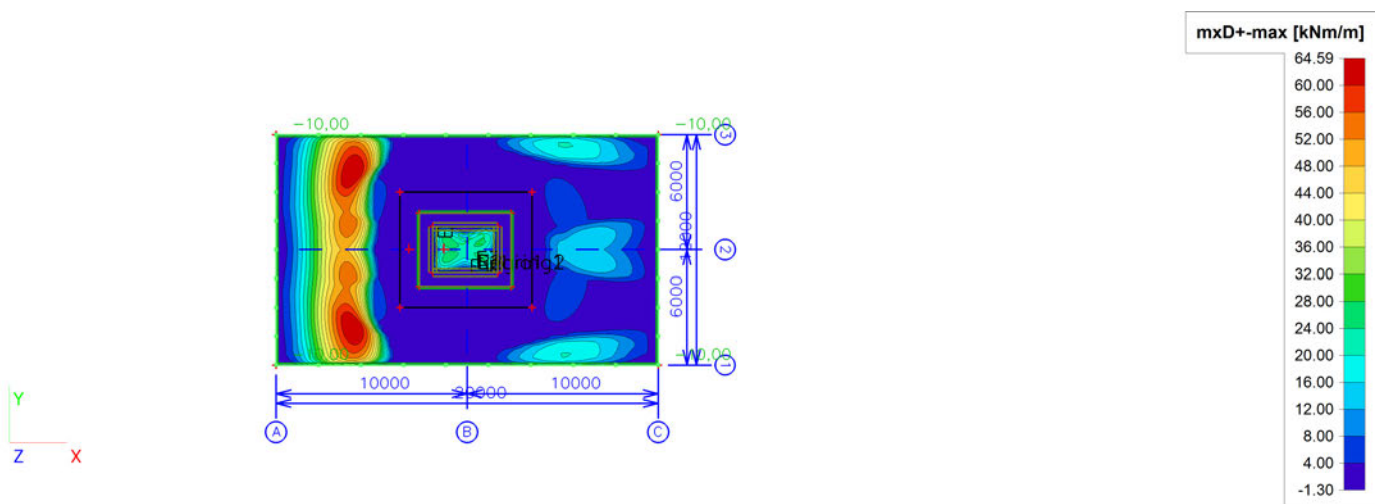
Selectie : Alle

Combinaties : UGT3

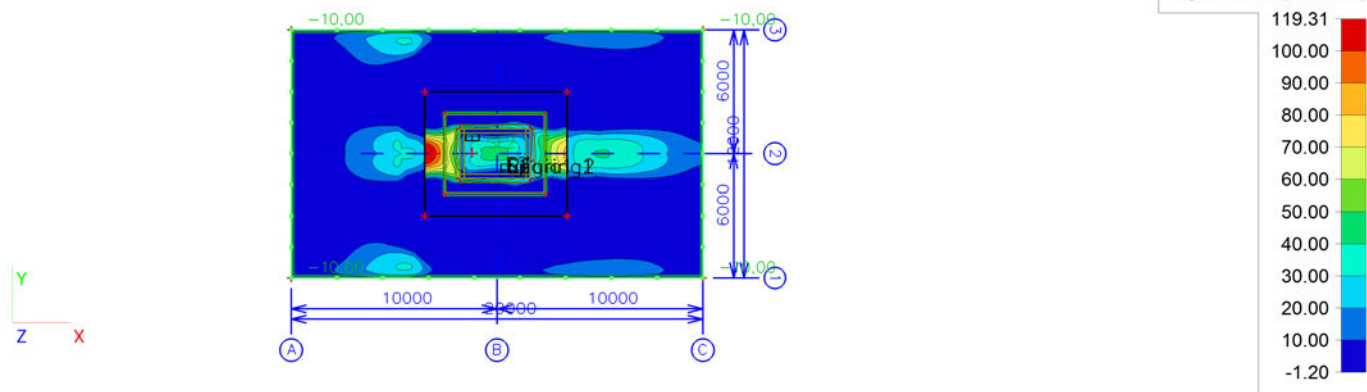
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaf	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT3	E2	5161	-231,24	-223,13	-19,06	1,78	1,75	-19,06	-53,14	1,34	-22,66
UGT3	E2	3539	64,59	5,68	-0,39	0,00	39,26	-0,39	0,62	8,20	-0,28
UGT3	E2	5257	-163,27	-275,29	-31,14	1,07	1,61	-31,14	-4,64	0,14	-37,30
UGT3	E2	5268	-0,73	119,45	0,00	92,81	16,91	0,00	62,29	2,54	0,00
UGT3	E2	5254	-114,15	-69,27	-156,36	0,72	0,85	-156,36	-30,11	0,57	-8,16
UGT3	E2	2229	15,32	39,70	0,00	-0,41	0,92	0,00	17,59	-0,37	0,00
UGT3	E2	2816	0,45	-5,10	-2,24	-52,24	0,15	-2,24	0,18	-0,74	-18,77
UGT3	E11	6808	-3,12	86,07	-4,59	304,66	61,10	-4,59	51,73	125,06	-22,55
UGT3	E2	5268	-92,52	-16,90	-0,29	0,73	-119,17	-0,29	0,70	-13,75	-0,16
UGT3	E2	5279	1,36	-1,05	-0,56	188,75	299,22	-0,56	5,46	55,12	-1,40
UGT3	E11	6887	-224,97	-27,44	-6,94	6,51	-61,68	-6,94	-383,24	-116,69	-86,82
UGT3	E6	5755	7,48	-2,85	-1,15	56,56	180,45	-1,15	400,12	621,18	-20,86
UGT3	E7	5995	-4,57	-22,68	-6,78	-11,27	-60,37	-6,78	-184,69	-309,83	-93,24
UGT3	E6	5755	0,13	-116,41	-64,04	1,02	4,00	-64,04	17,89	68,63	-395,55
UGT3	E2	4632	0,11	9,19	-0,01	0,05	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	0,00

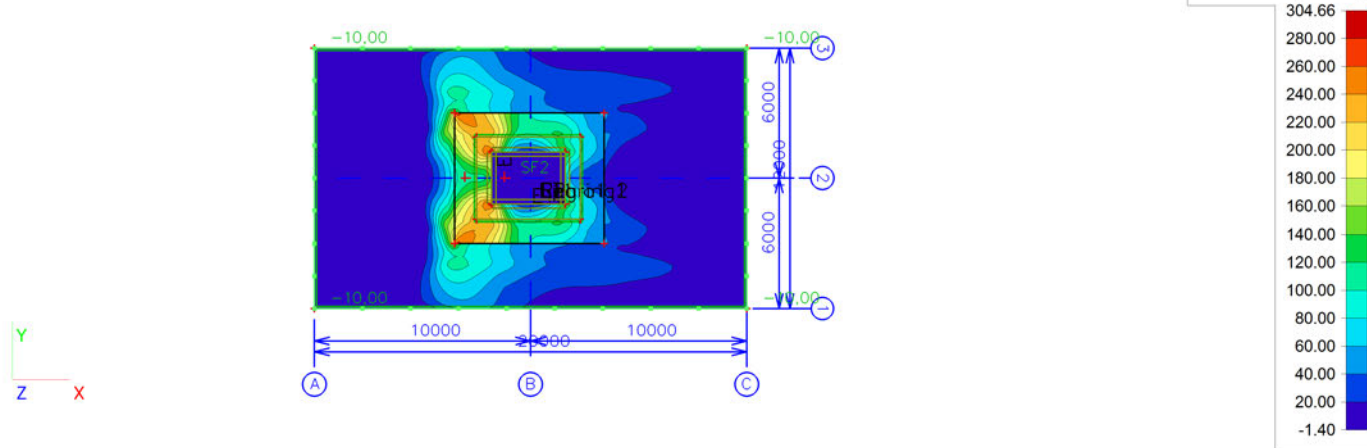
20.2. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)



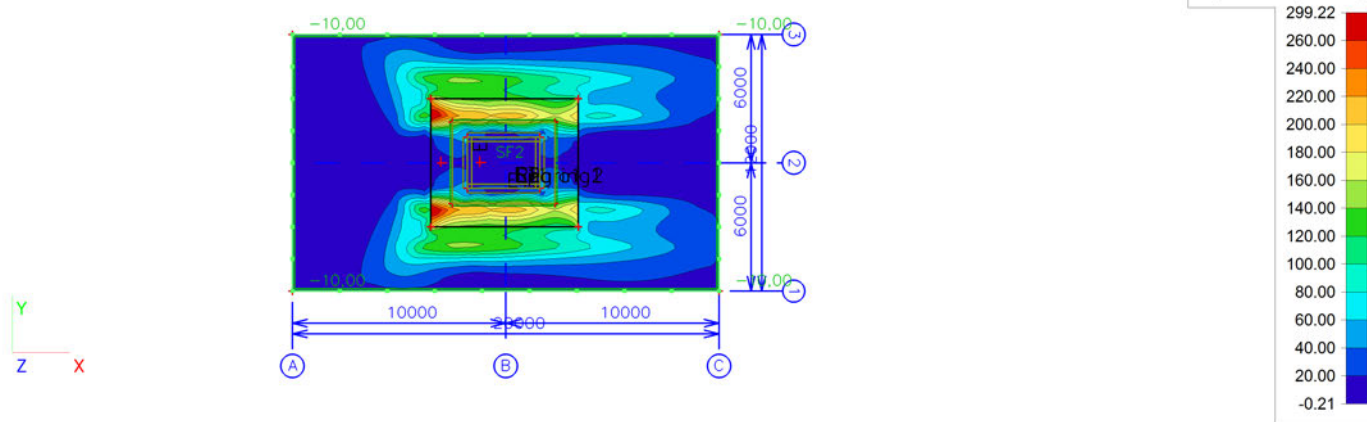
20.3. Wapeningmomenten m_{yD+} (omhullende)



20.4. Wapeningmomenten m_{xD-} (omhullende)



20.5. Wapeningmomenten m_{yD-} (omhullende)



ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	14/27

20.6. Interne krachten t.g.v. T-208

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

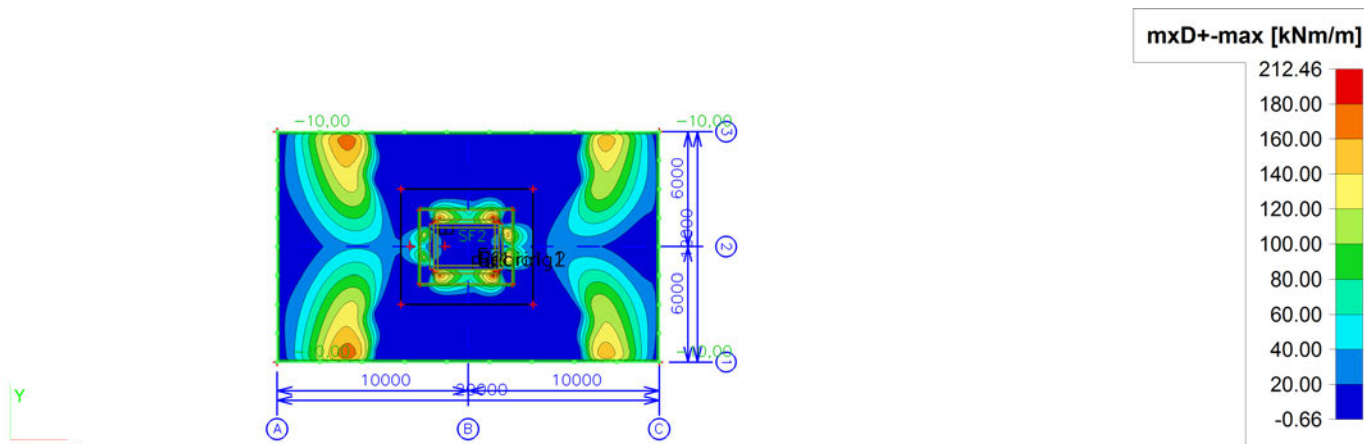
Selectie : Alle

Combinaties : UGT5

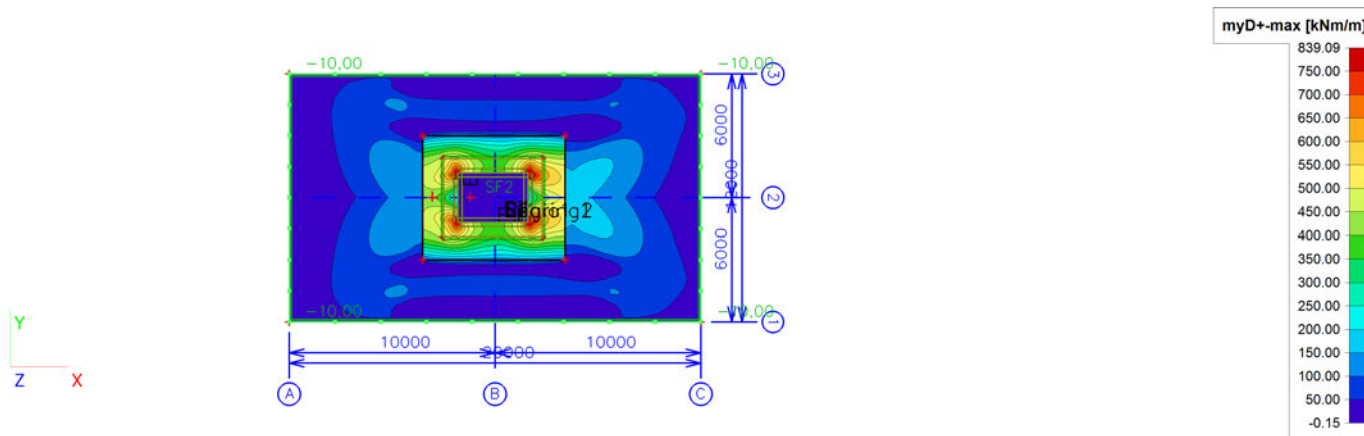
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaf	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT5	E11	6897	-135,63	-16,47	-1,74	2,82	-197,56	-1,74	2,06	-31,24	-9,42
UGT5	E11	6857	212,46	696,22	-2,96	49,20	33,33	-2,96	426,45	68,57	-10,99
UGT5	E9	6430	-25,03	-513,72	-76,06	-2,74	-28,51	-76,06	-2,01	-185,96	-653,37
UGT5	E11	6856	175,57	839,09	-4,47	61,70	56,33	-4,47	571,01	1252,90	-22,27
UGT5	E11	6679	-19,35	-32,71	-255,46	0,75	-454,62	-255,46	6,07	-12,58	-319,29
UGT5	E10	6520	18,95	10,75	0,00	-0,60	-1,28	0,00	63,16	-2,55	0,00
UGT5	E2	4516	0,10	0,04	-29,61	-105,63	0,05	-29,61	-28,26	-0,02	-0,08
UGT5	E2	5283	2,53	122,80	-0,43	232,30	6,15	-0,43	3,49	128,66	-1,18
UGT5	E11	6843	-25,17	-22,88	-82,54	5,09	-698,11	-82,54	7,51	7,98	-769,18
UGT5	E9	6430	7,72	33,94	-5,09	170,19	651,77	-5,09	154,20	420,16	-157,12
UGT5	E8	6168	0,06	2,00	-61,44	0,43	-14,10	-61,44	-685,56	-1776,07	-429,71
UGT5	E6	5744	42,11	-3,55	-0,45	5,19	90,04	-0,45	831,28	177,20	-7,74
UGT5	E8	6191	1,01	3,99	-88,86	-1,77	-26,33	-88,86	17,90	-2319,08	-126,82
UGT5	E11	6855	96,67	836,46	-2,73	105,40	61,72	-2,73	509,22	1796,64	-7,56
UGT5	E9	6430	-17,88	-499,47	-152,30	-2,63	-28,85	-152,30	121,52	-2017,01	-2075,32
UGT5	E2	4632	2,07	6,25	-0,01	2,91	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	0,00

20.7. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)

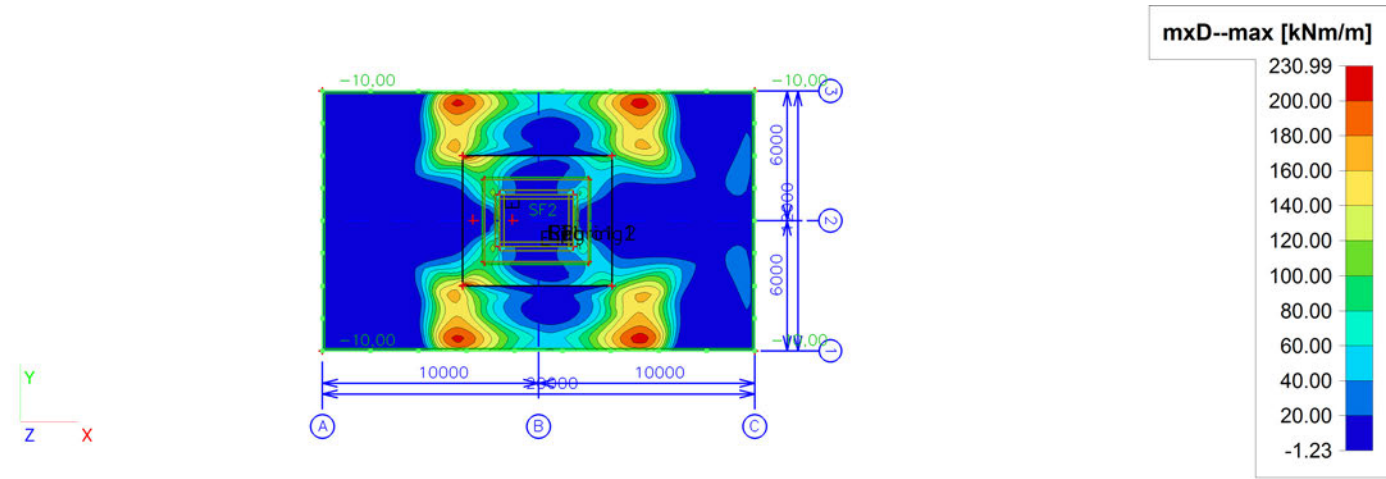


20.8. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)

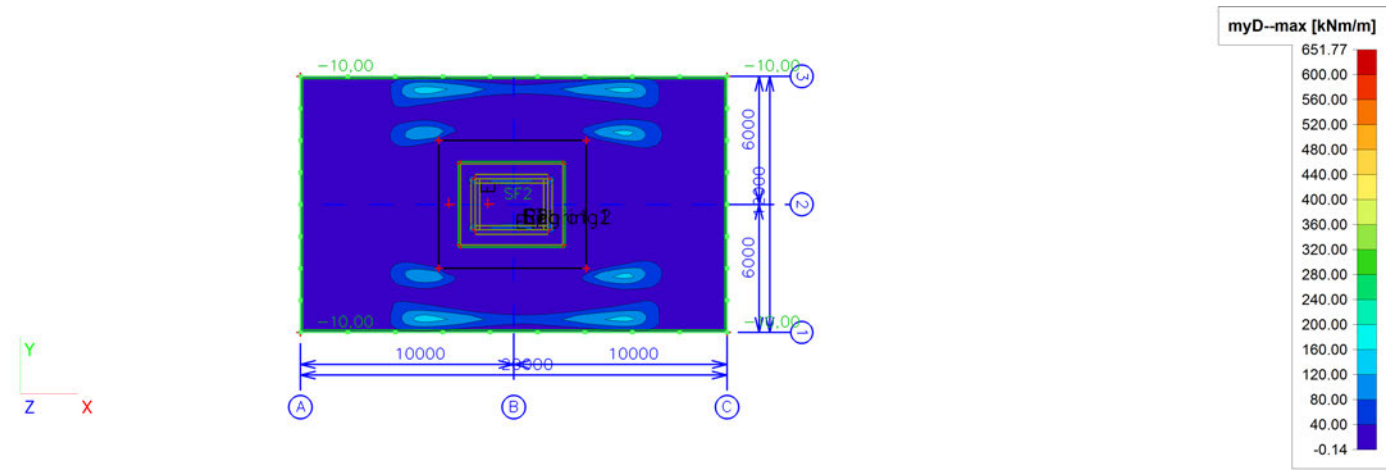


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	15/27

20.9. Wapeningmomenten m_{xD} - (omhullende)



20.10. Wapeningmomenten m_{yD} - (omhullende)



20.11. Interne krachten t.g.v. T-49

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

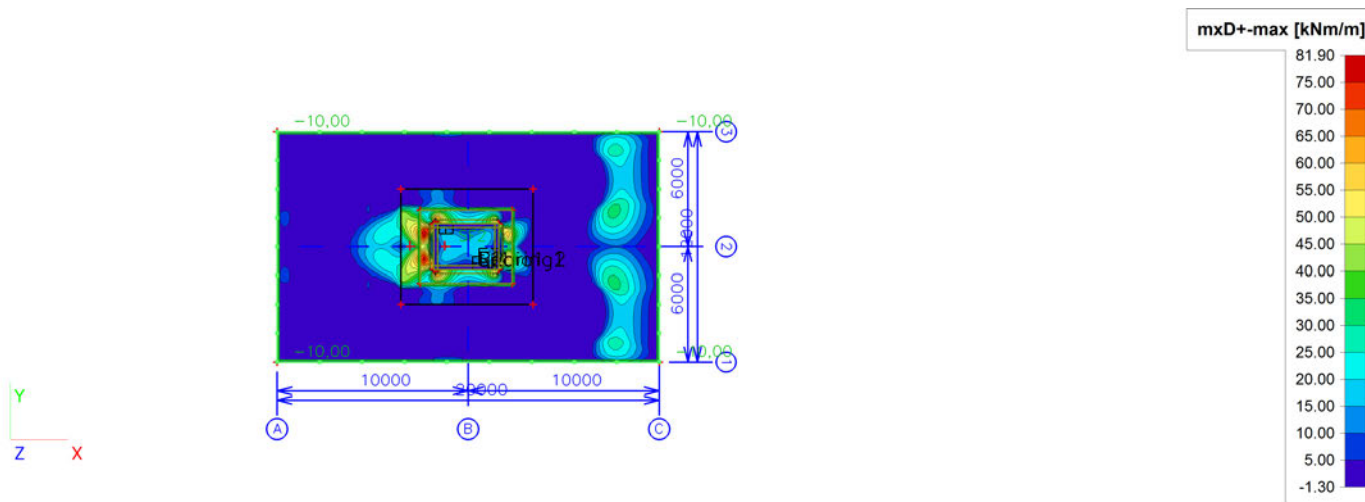
Selectie : Alle

Combinaties : UGT7

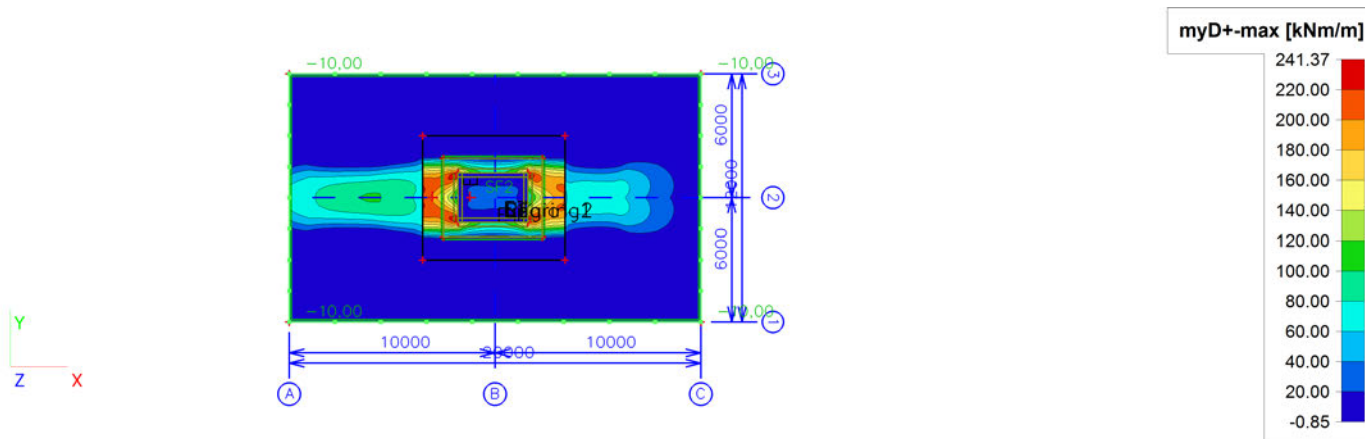
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaf	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT7	E2	3593	-76,18	-128,19	-6,99	0,13	0,30	-6,99	-3,67	0,14	-5,23
UGT7	E11	6889	81,90	152,37	-2,98	49,01	33,25	-2,98	159,09	68,52	-11,02
UGT7	E9	6446	-15,19	-158,57	-25,19	-2,65	-28,89	-25,19	18,06	-856,13	-557,24
UGT7	E11	6810	63,22	241,37	-2,49	35,72	57,47	-2,49	116,90	463,32	-7,29
UGT7	E11	6678	-14,81	-28,21	-103,27	0,01	-116,82	-103,27	4,29	-9,92	-60,30
UGT7	E2	2229	3,97	71,13	0,00	10,35	0,92	0,00	11,40	6,59	0,00
UGT7	E11	6887	-44,73	-27,44	-8,73	-72,47	-158,87	-8,73	-24,03	-215,15	-134,32
UGT7	E2	5346	3,87	2,49	-0,24	100,60	132,11	-0,24	4,17	33,81	-1,10
UGT7	E2	5268	-4,95	-16,90	-0,09	-7,07	-214,27	-0,09	0,70	-13,75	-0,28
UGT7	E9	6446	7,74	33,98	-5,10	40,38	183,76	-5,10	122,43	421,50	-158,14
UGT7	E6	5689	-8,67	-9,00	-0,01	0,46	0,39	-0,01	-179,06	-1,36	-0,21
UGT7	E6	5754	16,85	37,42	-0,46	5,37	30,49	-0,46	255,40	82,13	-7,73
UGT7	E7	5998	-2,64	-28,84	-25,19	-15,31	-158,44	-25,19	18,53	-858,69	-556,47
UGT7	E11	6891	64,28	241,06	-2,77	37,50	61,72	-2,77	127,60	501,35	-7,48
UGT7	E9	6430	-12,77	-153,60	-27,86	-2,63	-28,85	-27,86	3,87	-784,68	-562,63
UGT7	E2	4632	0,60	8,06	-0,01	0,68	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	0,00

20.12. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)

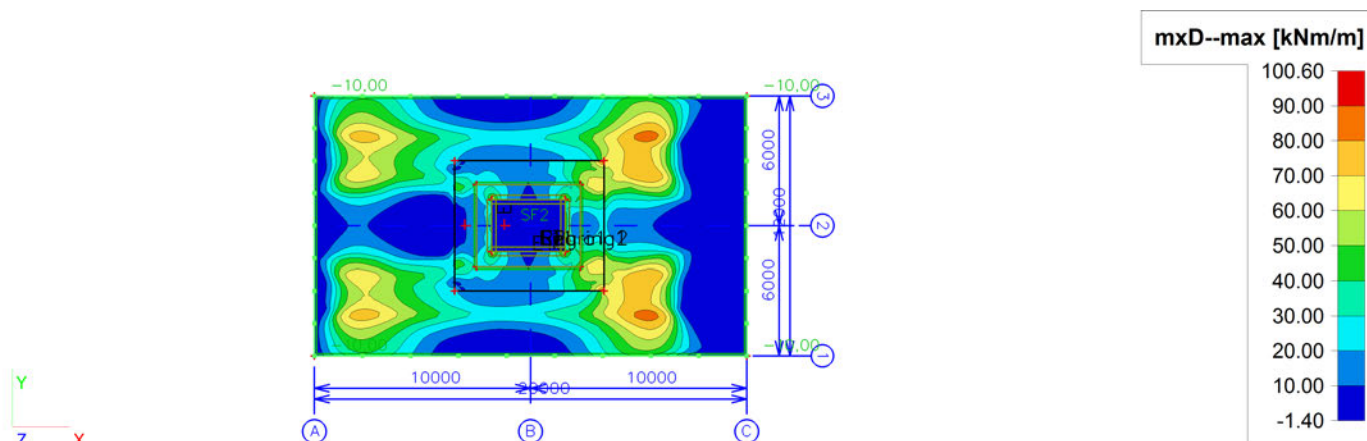


20.13. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)

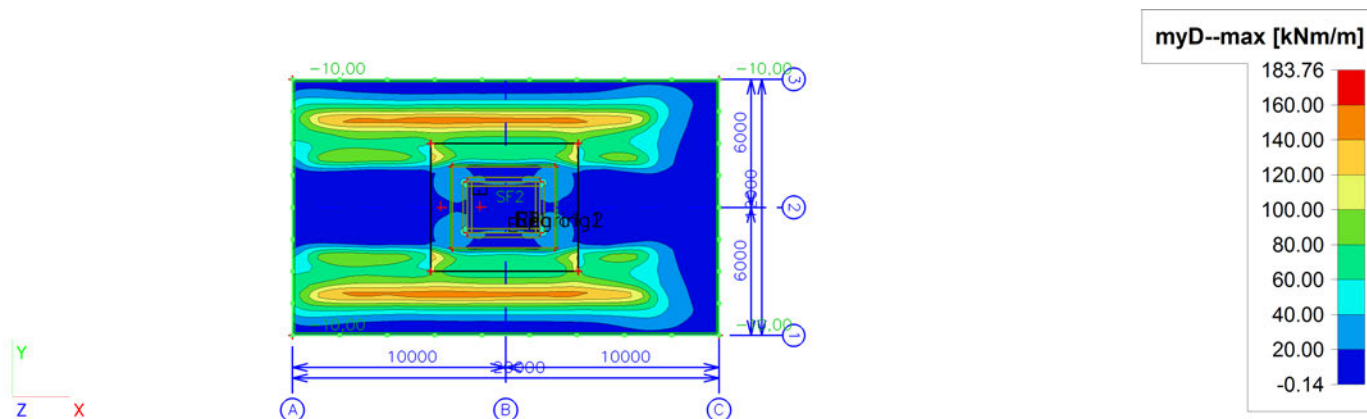


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	17/27

20.14. Wapeningmomenten m_{xD} - (omhullende)



20.15. Wapeningmomenten myD- (omhullende)



ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
512 e	.	.	.	18/27

20.16. Interne krachten t.g.v. VDD370.2

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : Alle

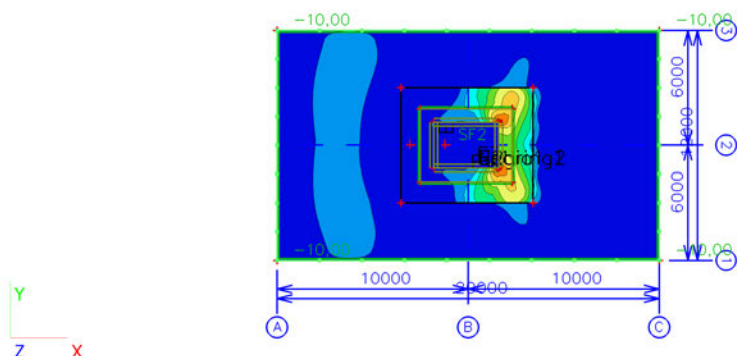
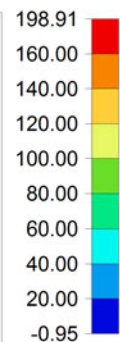
Combinaties : UGT9

Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staal	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT9	E2	5138	-249,22	-237,12	-26,27	1,65	2,02	-26,27	-21,54	0,22	-23,02
UGT9	E11	6856	198,91	48,83	-4,47	61,70	56,33	-4,47	406,68	116,87	-22,27
UGT9	E2	5063	-244,81	-247,47	-20,33	1,59	1,97	-20,33	-15,83	-1,32	-15,47
UGT9	E11	6855	142,42	60,98	-2,73	37,55	61,72	-2,73	74,38	-4,93	-7,56
UGT9	E2	5254	-102,67	-0,53	-122,06	0,72	0,85	-122,06	0,04	-0,06	-19,99
UGT9	E10	6520	1,40	9,00	0,00	-0,45	-1,28	0,00	-1,34	-2,55	0,00
UGT9	E11	6857	-35,13	-24,30	-14,07	-155,61	3,27	-14,07	0,64	10,17	-81,59
UGT9	E2	5143	-0,62	-0,82	-1,08	272,74	246,46	-1,08	10,64	16,10	-2,69
UGT9	E2	5268	-119,95	-16,90	-1,59	0,73	-50,50	-1,59	-8,70	-13,75	-1,21
UGT9	E2	5137	-0,63	-1,08	-0,77	255,61	266,86	-0,77	8,83	13,69	-1,77
UGT9	E11	6889	-32,57	-27,20	-88,66	7,87	6,75	-88,66	-208,15	-56,66	-164,01
UGT9	E6	5755	-1,77	-26,33	-19,34	1,02	-23,41	-19,34	-122,71	-546,84	-127,24
UGT9	E7	5998	5,34	16,25	-0,93	17,25	33,99	-0,93	121,93	421,98	-25,40
UGT9	E8	6180	-0,47	-92,66	-34,91	-1,29	-26,12	-34,91	24,06	-375,55	-469,30
UGT9	E2	4632	0,59	0,16	-0,01	0,56	3,20	-0,01	0,02	6,50	0,00

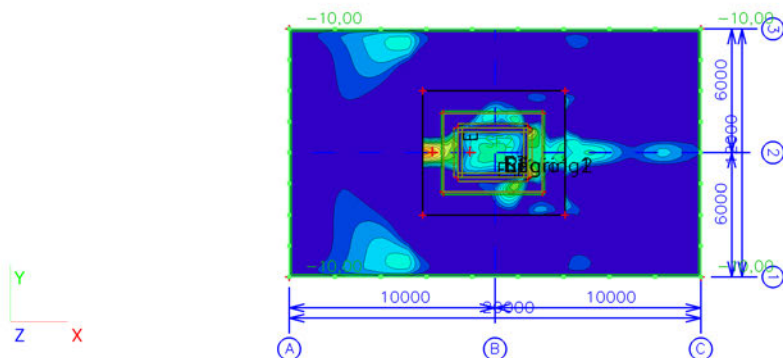
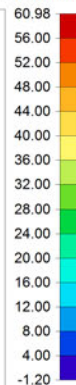
20.17. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)

mxD+-max [kNm/m]



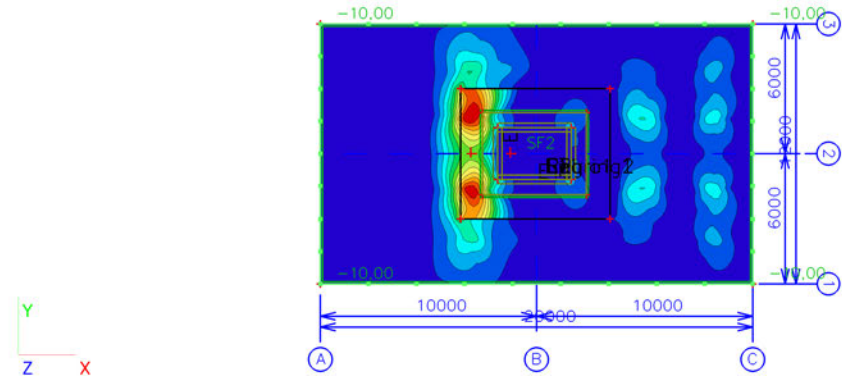
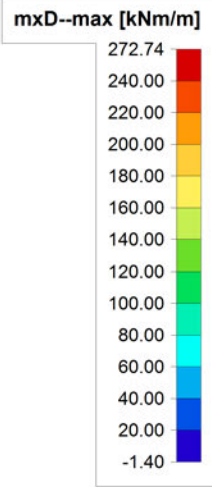
20.18. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)

myD+-max [kNm/m]

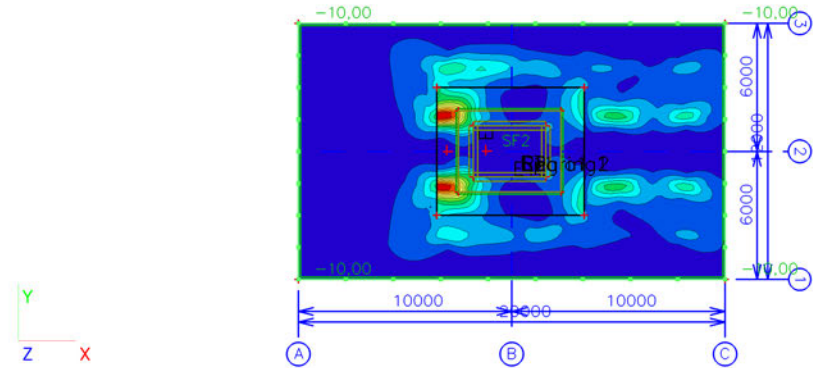
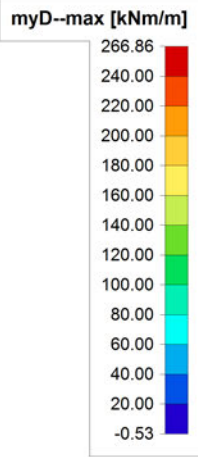


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	19/27

20.19. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)



20.20. Wapeningmomenten myD- (omhullende)



20.21. Interne krachten t.g.v. VDD200

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

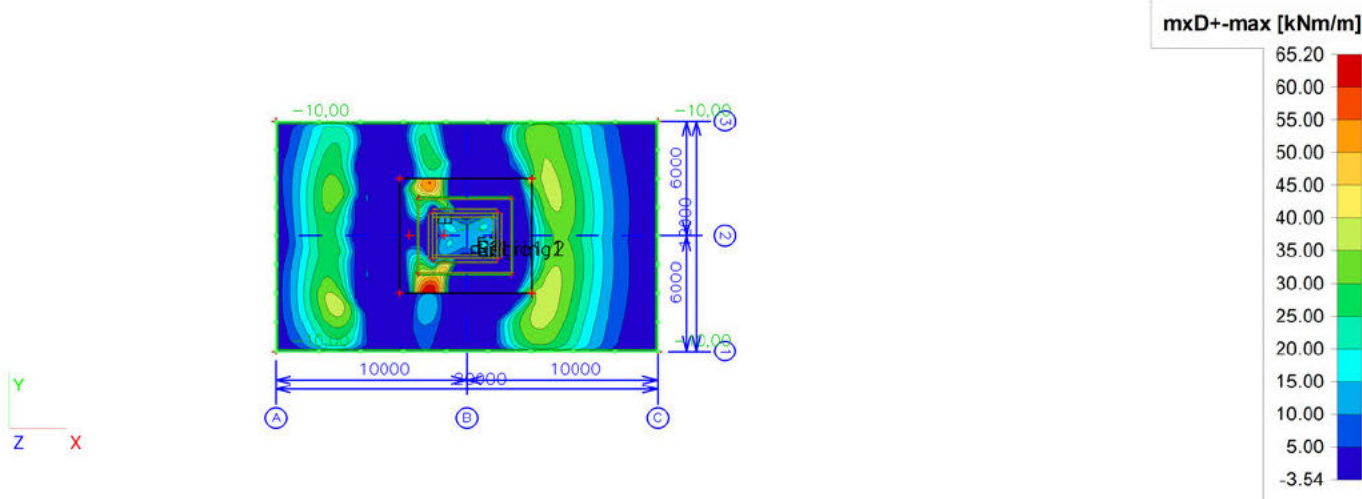
Selectie : Alle

Combinaties : UGT11

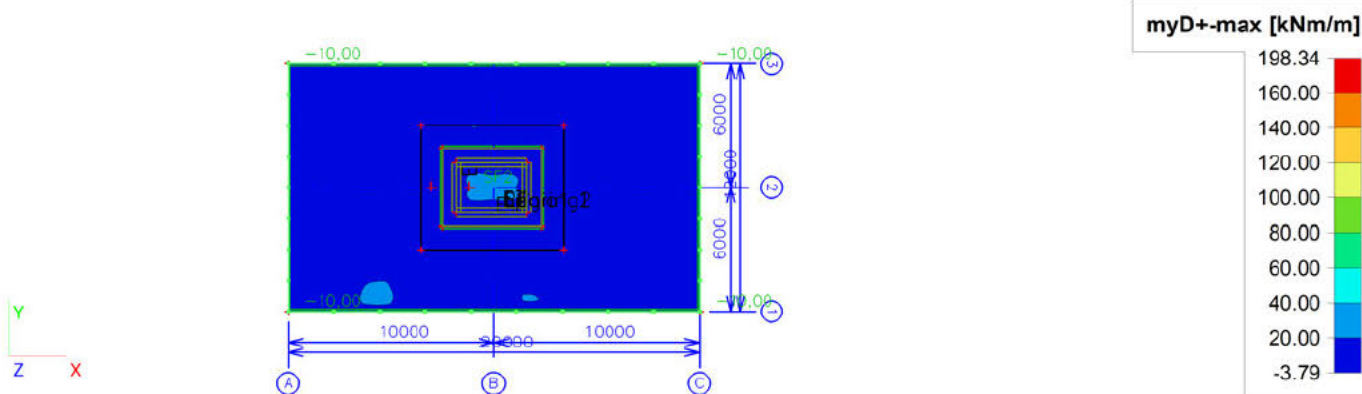
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staal	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT11	E2	5301	-237,10	-83,05	-11,76	0,90	0,80	-11,76	-35,54	-21,72	-4,70
UGT11	E2	4962	79,78	-0,72	-0,65	17,76	95,69	-0,65	-0,33	25,32	-1,69
UGT11	E2	1129	-119,20	-164,44	-4,34	0,30	0,47	-4,34	-21,00	-16,19	-2,23
UGT11	E8	6180	41,78	198,34	-1,44	0,27	-2,76	-1,44	577,56	1772,33	-19,82
UGT11	E11	6720	-78,13	-15,74	-134,75	2,56	0,20	-134,75	-148,84	3,72	-61,89
UGT11	E2	2229	28,40	1,82	0,00	-0,41	0,92	0,00	17,76	-0,37	0,00
UGT11	E2	5289	-9,77	-58,37	-30,83	-45,55	1,15	-30,83	-26,17	0,96	-13,57
UGT11	E2	5303	-0,98	-0,76	-0,10	256,53	111,55	-0,10	-1,46	5,78	-0,41
UGT11	E8	6180	1,17	4,20	-26,65	-15,14	-171,70	-26,65	17,22	67,17	-558,16
UGT11	E11	6717	-0,76	0,96	-0,06	207,84	186,26	-0,06	-2,54	10,01	-0,09
UGT11	E9	6435	-1,03	-15,14	-2,82	-3,71	-16,16	-2,82	-336,67	-631,43	-27,06
UGT11	E9	6430	20,12	97,46	-0,89	-0,09	-3,38	-0,89	505,77	1801,08	-25,27
UGT11	E11	6856	-179,17	-81,17	-73,24	7,86	6,78	-73,24	8,04	10,65	-659,46
UGT11	E2	4632	0,14	0,79	-0,01	0,09	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	0,00

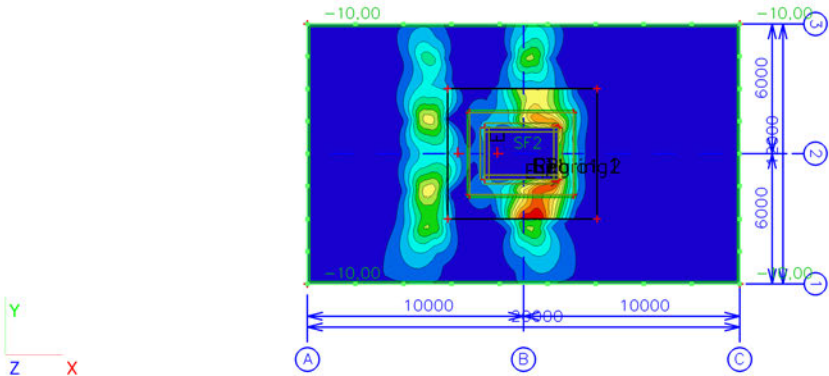
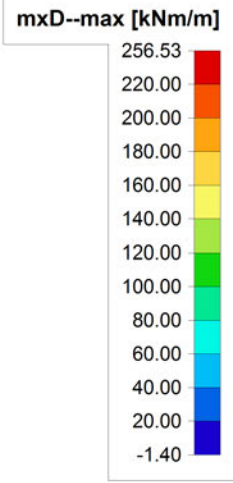
20.22. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)



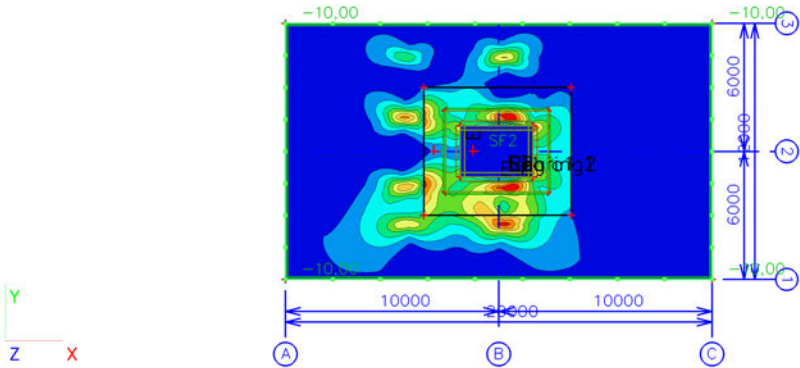
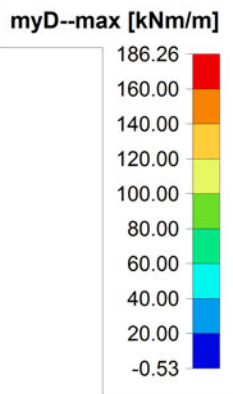
20.23. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)



20.24. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)



20.25. Wapeningmomenten myD- (omhullende)



20.26. Interne krachten t.g.v. T1033 SKID

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

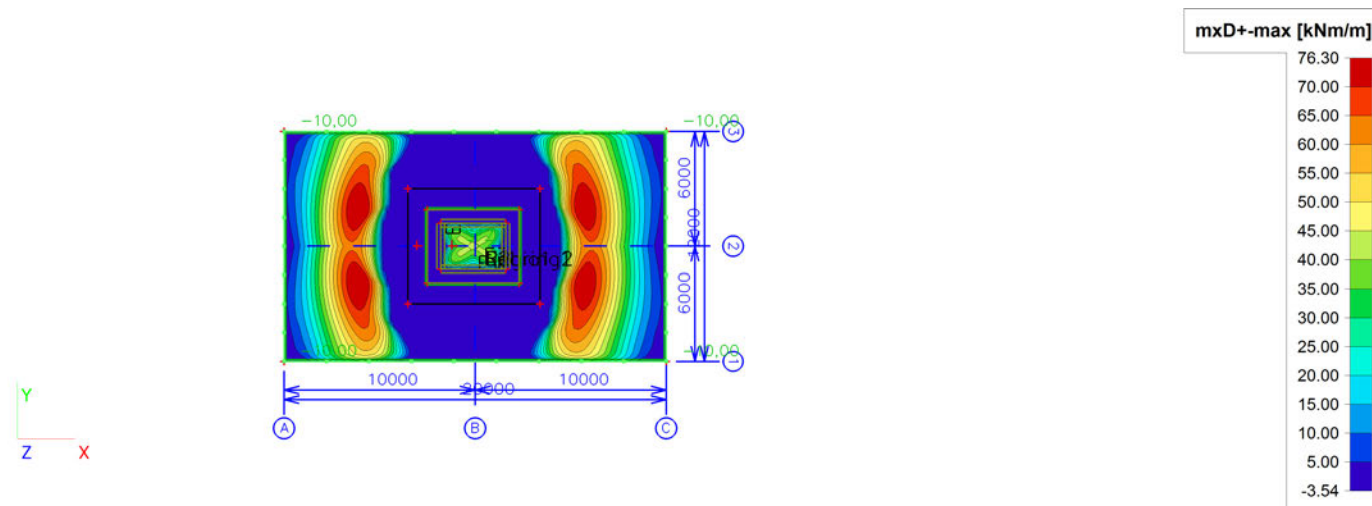
Selectie : Alle

Combinaties : UGT13

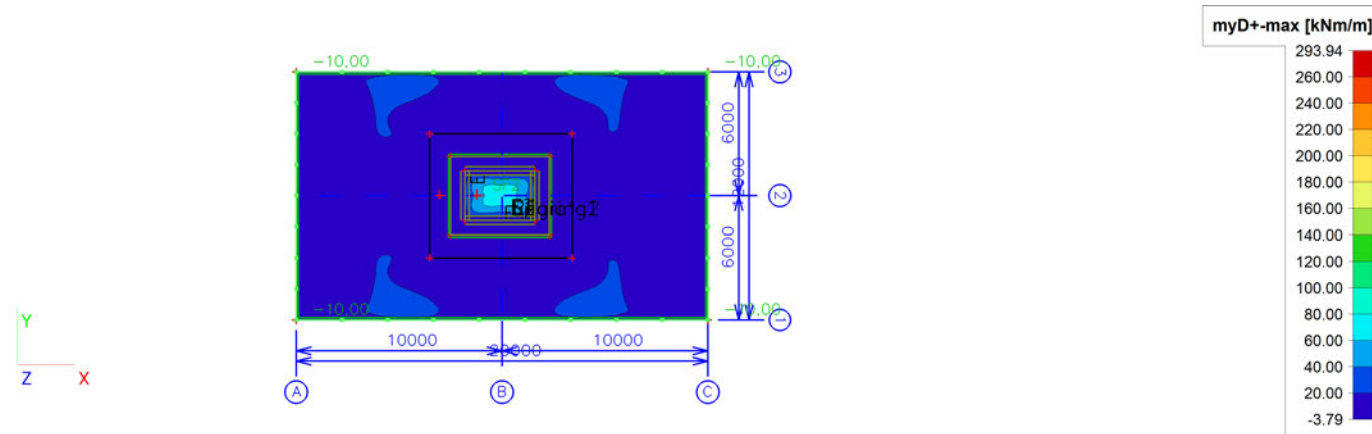
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaf	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT13	E11	6857	-406,20	-221,62	-81,95	6,51	4,48	-81,95	-182,82	10,79	-511,05
UGT13	E2	2818	76,30	11,58	-0,27	-0,23	28,30	-0,27	14,99	-0,11	-0,29
UGT13	E11	6891	-203,54	-422,42	-121,27	5,21	8,16	-121,27	10,41	-459,52	-283,00
UGT13	E8	6180	71,21	293,94	-1,44	0,27	-2,76	-1,44	399,02	2564,87	-19,82
UGT13	E11	6856	-304,36	-289,16	-260,93	7,86	6,78	-260,93	8,04	10,65	-1416,00
UGT13	E2	2206	64,30	-0,03	0,00	-0,40	4,09	0,00	9,06	-0,29	0,00
UGT13	E7	5978	1,29	-7,43	-0,70	-69,30	0,08	-0,70	3,99	19,11	-258,26
UGT13	E11	6856	-3,38	-2,31	-4,47	565,30	550,09	-4,47	402,35	391,17	-22,27
UGT13	E8	6180	0,57	3,99	-26,48	-23,52	-250,97	-26,48	-187,84	25,64	-81,97
UGT13	E11	6855	-2,45	-5,45	-2,73	349,39	553,94	-2,73	588,73	-4,93	-7,56
UGT13	E9	6431	0,72	3,52	-7,30	-36,89	-222,52	-7,30	-267,82	-317,35	-2,29
UGT13	E9	6430	74,58	291,11	-0,89	-0,09	-3,38	-0,89	915,52	2985,88	-25,27
UGT13	E7	5928	-25,85	-91,23	-2,56	0,54	1,47	-2,56	3,47	-510,46	-0,25
UGT13	E11	6841	-300,18	-291,57	-257,75	7,71	6,93	-257,75	8,29	10,48	-1429,02
UGT13	E2	4632	0,47	2,24	-0,01	0,31	-0,01	-0,01	0,00	-0,02	0,00

20.27. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)

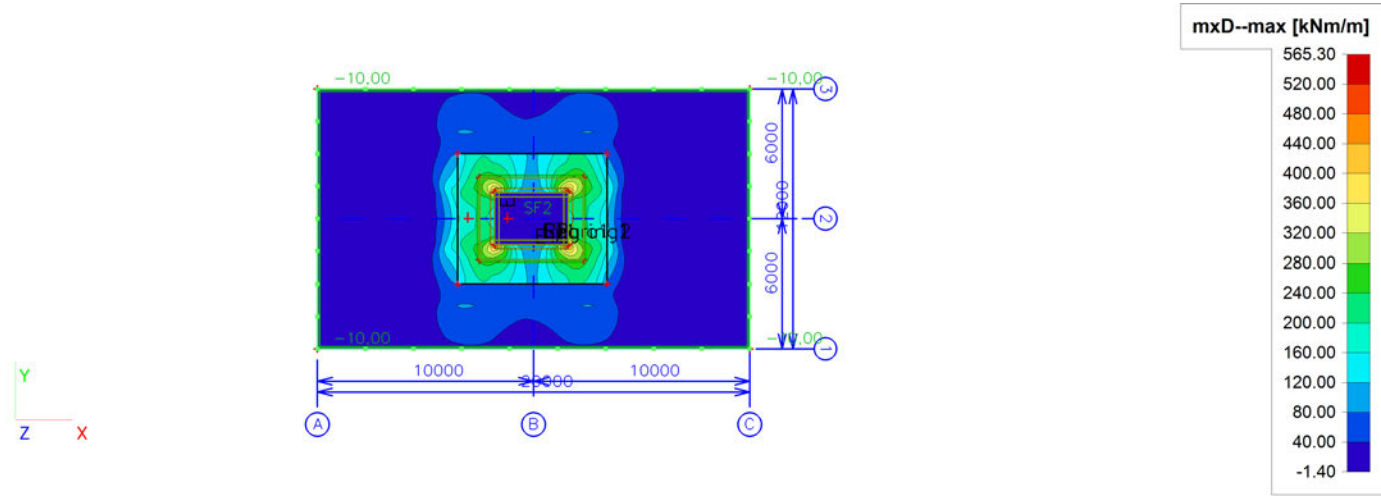


20.28. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)

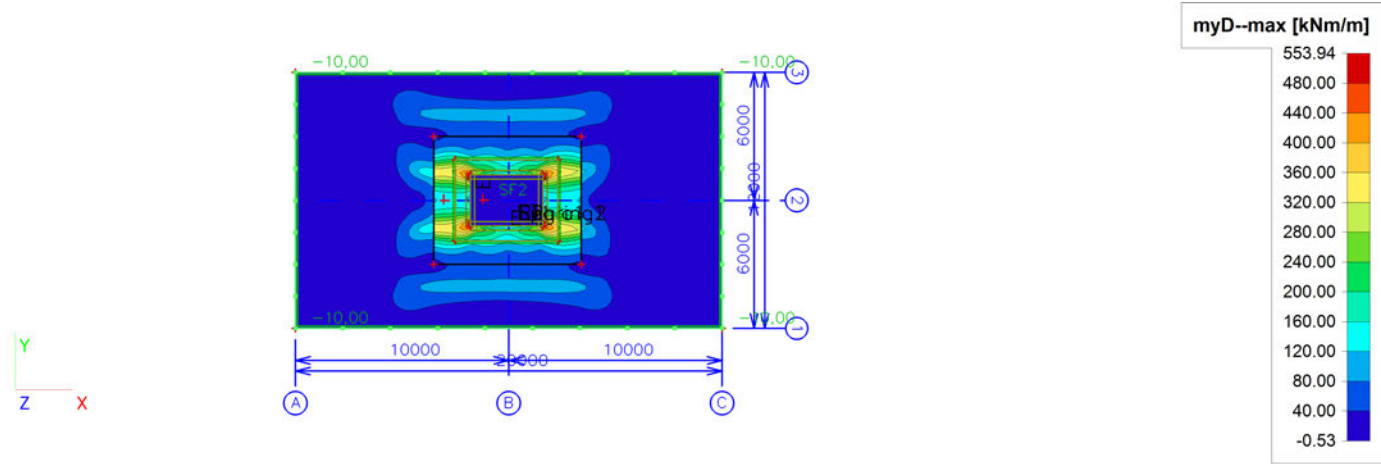


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	23/27

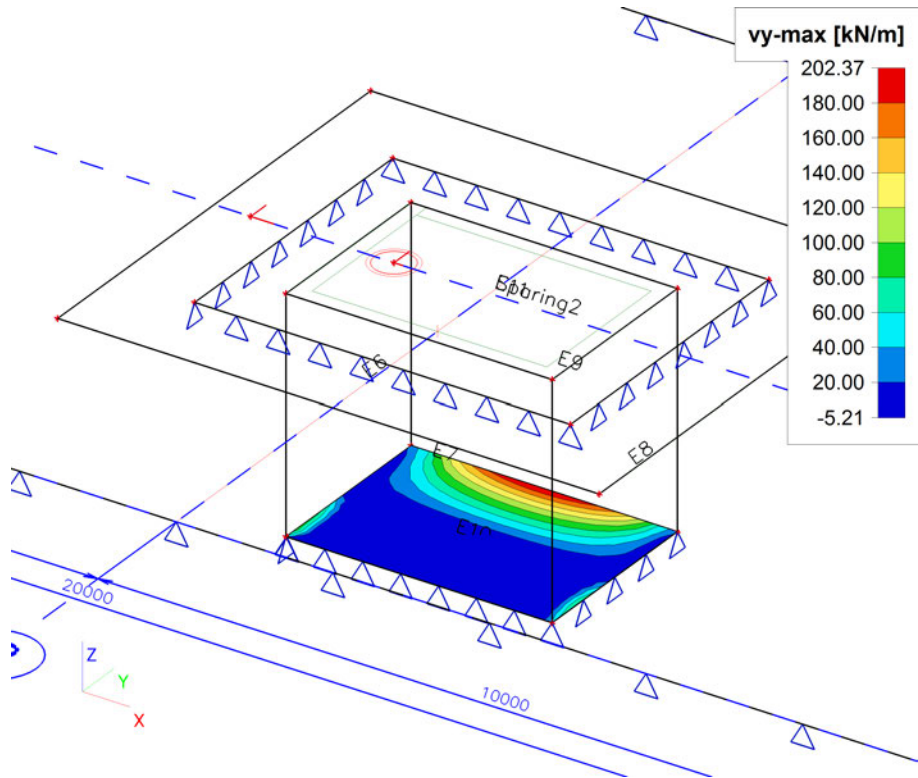
20.29. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)



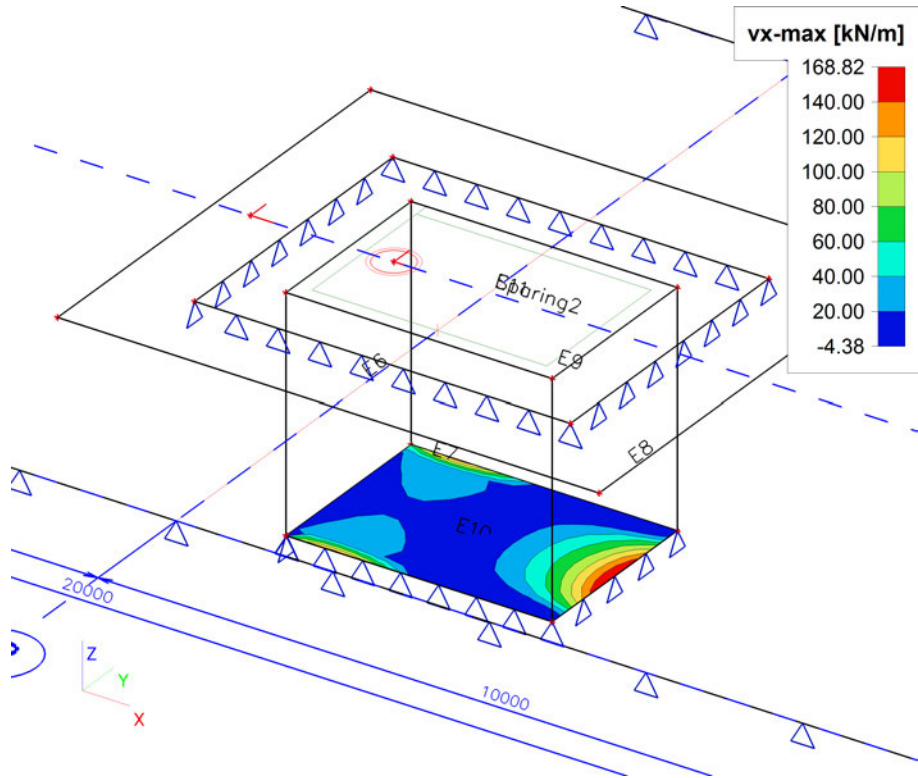
20.30. Wapeningmomenten myD- (omhullende)



20.31. Dwarskracht keldervloer (y-richting)



20.32. Dwarskracht keldervloer (x-richting)



21. Verplaatsingen

21.1. Verplaatsing van knopen t.g.v. alle bgt

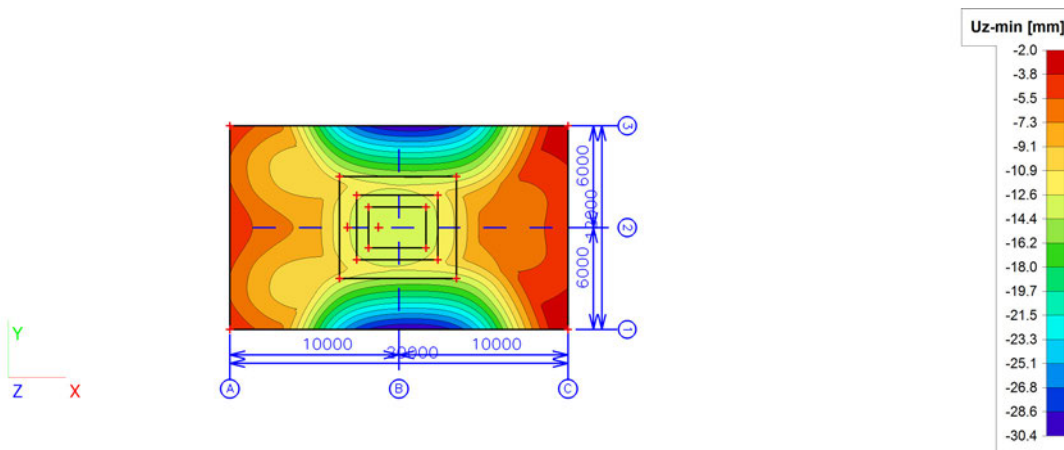
Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : Alle

Combinaties : BGT1

BG	Staat	Knoop	Ux [mm]	Uy [mm]	Uz [mm]	Fix [mrad]	Fiy [mrad]	Fiz [mrad]
BGT1	E6	5924	0,0	0,0	-2,4	0,0	0,0	0,0
BGT1	E8	6393	0,0	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0
BGT1	E7	6135	0,0	0,0	-2,4	0,0	0,0	0,0
BGT1	E9	6616	0,0	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0
BGT1	E8	K888	0,0	0,0	-2,4	0,0	0,0	0,0
BGT1	E2	4751	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0
BGT1	E2	1040	0,0	0,0	-2,2	-0,2	0,0	0,0
BGT1	E2	3686	0,0	0,0	-1,4	0,2	0,0	0,0
BGT1	E2	2363	0,0	0,0	-2,2	0,0	-0,2	0,0
BGT1	E2	2361	0,0	0,0	-1,5	0,0	0,2	0,0
BGT1	E7	6129	0,0	0,0	-2,4	0,0	0,0	0,0
BGT1	E7	6141	0,0	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0

21.2. Verplaatsingen (BGT)



ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	26/27

22. Berekeningsverslag

Berekeningsverslag

Lineaire berekening

Aantal 2D elementen	6947
Aantal 1D elementen	0
Aantal netknoten	7065
Aantal vergelijkingen	42390
Belastinggevallen	BG1
	BG2
	BG4
	BG6
	BG8
	BG10
	BG12
	BG14
Buigtheorie	Mindlin
Start berekening	31.08.2015 14:45
Einde berekening	31.08.2015 14:45

Som van lasten en reacties.

	[kN]	X	Y	Z
BG BG1	last	0.0	0.0	-2929.3
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	2929.3
BG BG2	last	0.0	0.0	-2217.6
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	2217.6
BG BG4	last	0.0	0.0	-9549.3
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	9549.3
BG BG6	last	0.0	0.0	-17600.0
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	17600.0
BG BG8	last	0.0	0.0	-13187.0
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	13187.0
BG BG10	last	0.0	0.0	-5610.3
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	5610.3
BG BG12	last	0.0	0.0	-4609.3
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	4609.3
BG BG14	last	0.0	0.0	-9622.9
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	9622.9

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	1
2. Project	3
3. 3D model	3
4. Materialen	3
5. 2D-element	3
6. Opening	4
7. Subregio	4
8. Elastische beddingen	4
9. Belastinggevallen	4
10. Belastinggeval BG2 Veranderlijk	5
11. Belastinggeval BG3 T-61 (links)	6
12. Belastinggeval BG4 T-61 (rechts)	6
13. Belastinggeval BG5 T-208 (links)	7
14. Belastinggeval BG6 T-208 (rechts)	7
15. Belastinggeval BG7 T-49 (links)	8
16. Belastinggeval BG8 T-49 (rechts)	8
17. Belastinggeval BG9 VDD370.2 (links)	9
18. Belastinggeval BG10 VDD370.2 (rechts)	9
19. Belastinggeval BG11 VDD200 (links)	10
20. Belastinggeval BG12 VDD200 (rechts)	10
21. Belastinggeval BG13 T1033 skid (links)	11
22. Belastinggeval BG14 T1033 skid (rechts)	11
23. Vrije puntlasten	11
24. Vrije oppervlakte last	12
25. Combinaties inhoud	14
26. Krachtswerking	21
26.1. Interne krachten t.g.v. T-61 (links)	21
26.2. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	21
26.3. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	22
26.4. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	22
26.5. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	22
26.6. Interne krachten t.g.v. T-61 (rechts)	23
26.7. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	23
26.8. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	23
26.9. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	24
26.10. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	24
26.11. Interne krachten t.g.v. T-208 (links)	25
26.12. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	25
26.13. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	25
26.14. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	26
26.15. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	26
26.16. Interne krachten t.g.v. T-208 (rechts)	27
26.17. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	27
26.18. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	27
26.19. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	28
26.20. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	28
26.21. Interne krachten t.g.v. T-49 (links)	29
26.22. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	29
26.23. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	29
26.24. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	30
26.25. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	30
26.26. Interne krachten t.g.v. T-49 (rechts)	31
26.27. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	31
26.28. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	31
26.29. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	32
26.30. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	32
26.31. Interne krachten t.g.v. VDD370.2 (links)	33
26.32. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	33
26.33. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	33
26.34. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	34
26.35. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	34
26.36. Interne krachten t.g.v. VDD370.2 (rechts)	35
26.37. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	35
26.38. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	35

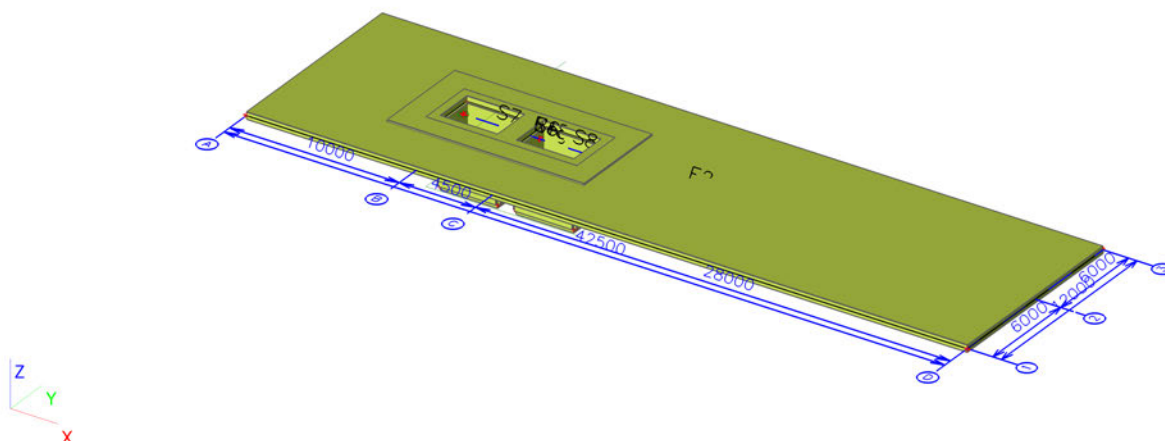
ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	1/48

26.39. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	36
26.40. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	36
26.41. Interne krachten t.g.v. VDD200 (links)	37
26.42. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	37
26.43. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	37
26.44. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	38
26.45. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	38
26.46. Interne krachten t.g.v. VDD200 (rechts)	39
26.47. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	39
26.48. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	39
26.49. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	40
26.50. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	40
26.51. Interne krachten t.g.v. T1033 SKID (links)	41
26.52. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	41
26.53. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	41
26.54. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	42
26.55. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	42
26.56. Interne krachten t.g.v. T1033 SKID (rechts)	43
26.57. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)	43
26.58. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)	43
26.59. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)	44
26.60. Wapeningmomenten myD- (omhullende)	44
26.61. Dwarskracht keldervloer (x -richting)	45
26.62. Dwarskracht keldervloer (y-richting)	45
27. Verplaatsingen	46
27.1. Verplaatsing van knopen t.g.v. alle bgt	46
27.2. Verplaatsing van knopen; Uz (BGT)	46
28. Berekeningsverslag	47

2. Project

Licentiernaam	Anteagroup
Project	VERMILION OIL & GAS NETHERLANDS B.V.
Onderdeel	Locatie Rottum
Omschrijving	6 Torenfundaties
Auteur	Ing. B. van den Brink
Datum	11-02-2016
Constructie	Algemeen XYZ
Aantal knopen :	31
Aantal staven :	0
Aantal platen :	12
Aantal vaste lichamen :	0
Aantal gebruikte doorsneden :	0
Aantal belastingsgevallen :	14
Aantal gebruikte materialen :	2
Gravitatieversnelling [m/s²]	10,000
Nationale norm	EC - EN

3. 3D model



4. Materialen

Naam	Type	Massa eenheid [kg/m³]	E-mod [MPa]	Poisson - nu	G-mod [MPa]	Thermisch uitz. [m/mK]	Karakteristieke vloeisterkte fyk [MPa]
B 500B	Betonstaal	7850,00	200000	0,2	83333	0,01e-003	500,0

Naam	Type	Massa eenheid [kg/m³]	E-mod [MPa]	Poisson - nu	G-mod [MPa]	Thermisch uitz. [m/mK]	Karakteristieke cylinderdruksterkte fck(28) [MPa]
C30/37	Beton	2500,00	11000	0,2	4583	0,01e-003	30,00

5. 2D-element

Naam	Materiaal	D. [mm]	Dikte type	Type	Laag
E2	C30/37	400	constant	vloer (90)	Laag1
E6	C30/37	300	constant	wand (80)	Laag1
E7	C30/37	300	constant	wand (80)	Laag1
E10	C30/37	300	constant	wand (80)	Laag1
E11	C30/37	300	constant	wand (80)	Laag1
E12	C30/37	300	constant	wand (80)	Laag1
E13	C30/37	300	constant	wand (80)	Laag1

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	3/48

Naam	Materiaal	D. [mm]	Dikte type	Type	Laag
E14	C30/37	300	constant	wand (80)	Laag1
E15	C30/37	300	constant	wand (80)	Laag1
E16	C30/37	500	constant	vloer (90)	Laag1
E17	C30/37	500	constant	vloer (90)	Laag1
E18	C30/37	600	constant	vloer (90)	Laag1

6. Opening

Naam	2D-element
S6	E2
S7	E18
S8	E18

7. Subregio

Naam, 2D-element, Materiaal, Dikte type	Regio1	E2	C30/37	constant		
2D-element systeemvlak op, Exc. z [mm], D. [mm], Punt 4, Knoop, Rand, Gewicht	Midden	0		600	K878	Lijn
					K879	Lijn
					K880	Lijn
					K881	Lijn

8. Elastische beddingen

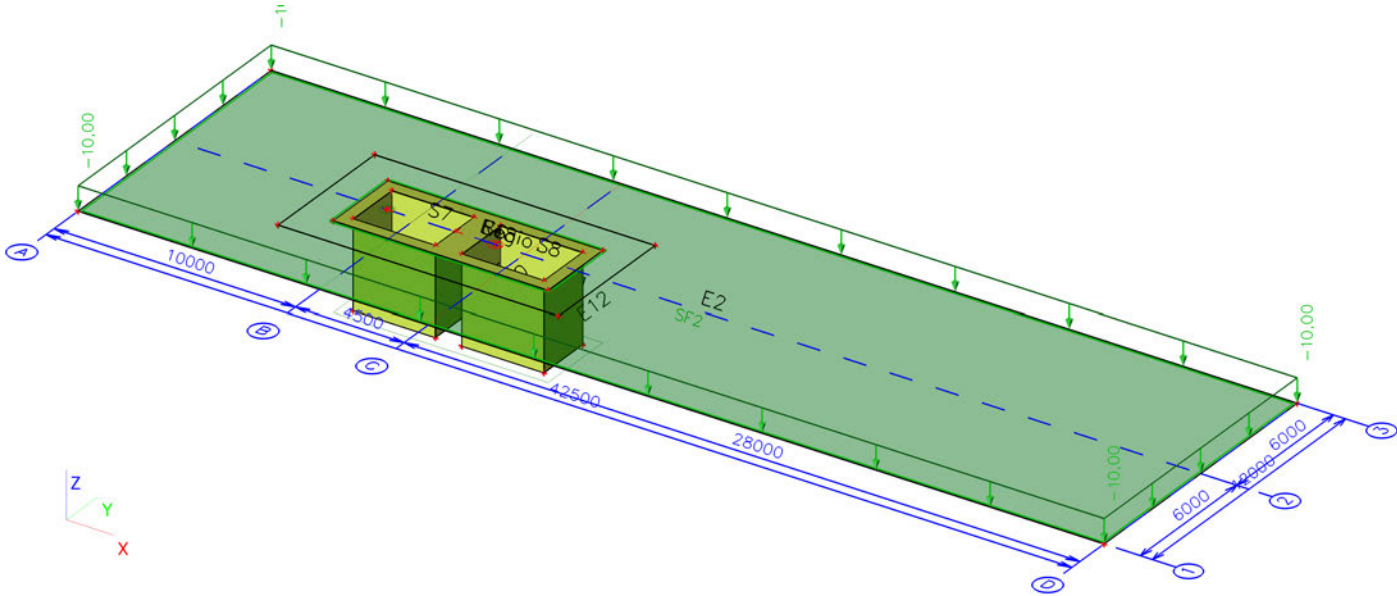
Naam	C1x [kN/m³]	C1y [kN/m³]	Stijfheid [kN/m³]	C2x [kN/m]	C2y [kN/m]
Bedding2	15000	15000	15000	0	0
Bedding1	10000	10000	10000	0	0

9. Belastingsgevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Belastingtype	Spec	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval
BG1	eigengewicht programma	Permanent	LG1	Eigen gewicht		-Z		
BG2	veranderlijke belasting	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Kort	Geen
BG3	T-61 (LINKS)	Variabel	LG7	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG4	T-61 RECHTS	Variabel	LG7	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG5	T-208 (LINKS)	Variabel	LG7	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG6	T-208 (RECHTS)	Variabel	LG7	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG7	T-49 (LINKS)	Variabel	LG7	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG8	T-49 (RECHTS)	Variabel	LG7	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG9	Synergy (LINKS)	Variabel	LG8	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG10	Synergy (RECHTS)	Variabel	LG8	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG11	DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	Variabel	LG9	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG12	DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Variabel	LG9	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG13	T 1033 SKIDSYSTEM (LINKS)	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen
BG14	T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS)	Variabel	LG2	Statisch	Standaard		Gemiddeld	Geen

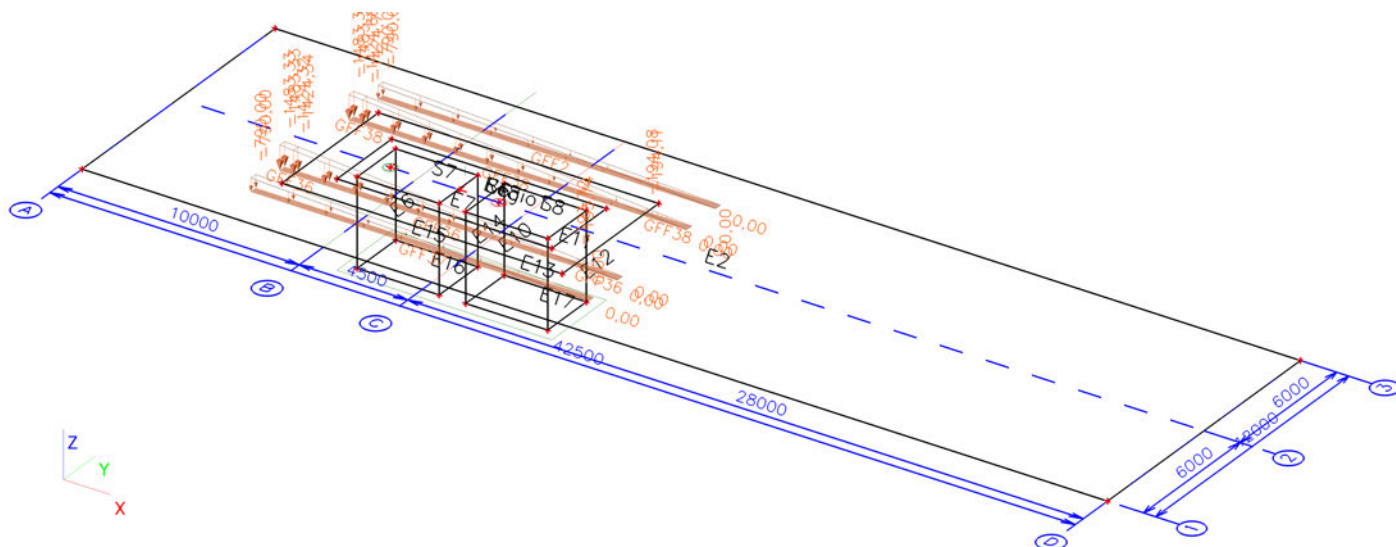
ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	4/48

10. Belastingsgeval BG2 Veranderlijk

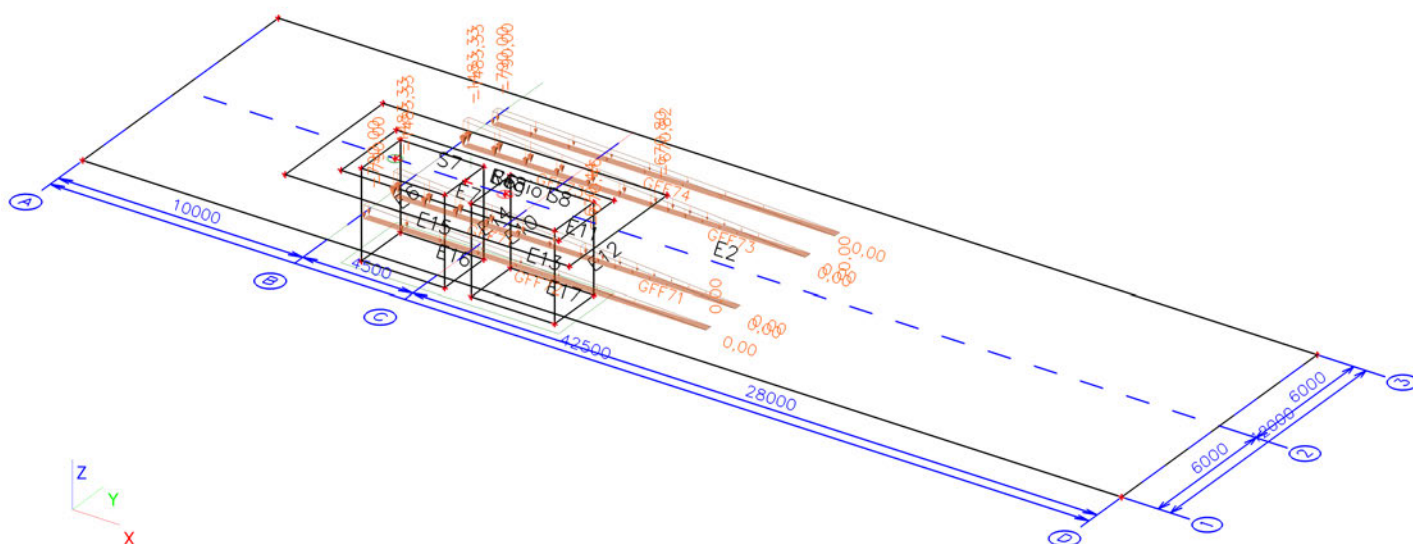


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	5/48

11. Belastingsgeval BG3 T-61 (links)

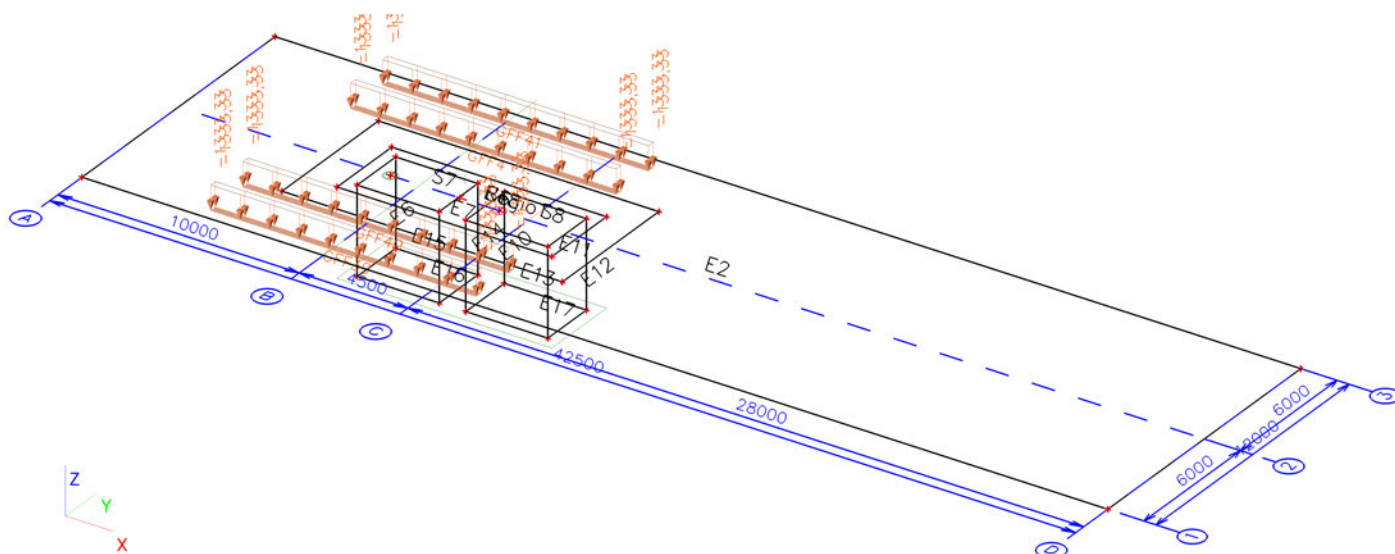


12. Belastingsgeval BG4 T-61 (rechts)

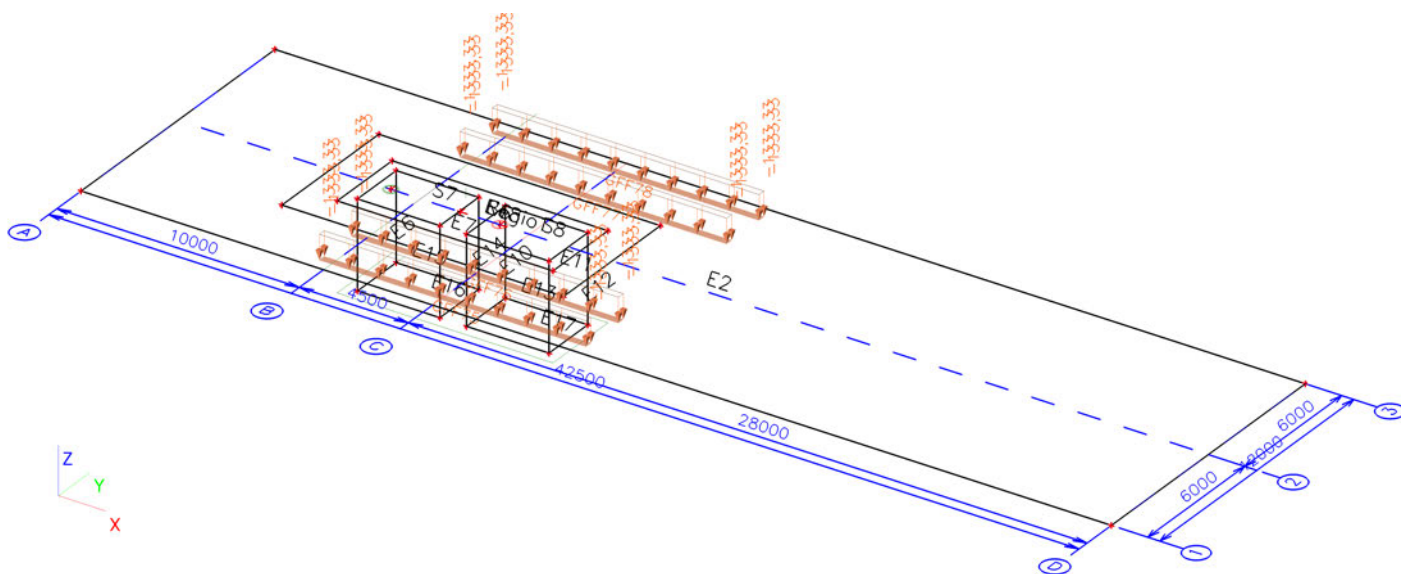


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	6/48

13. Belastingsgeval BG5 T-208 (links)

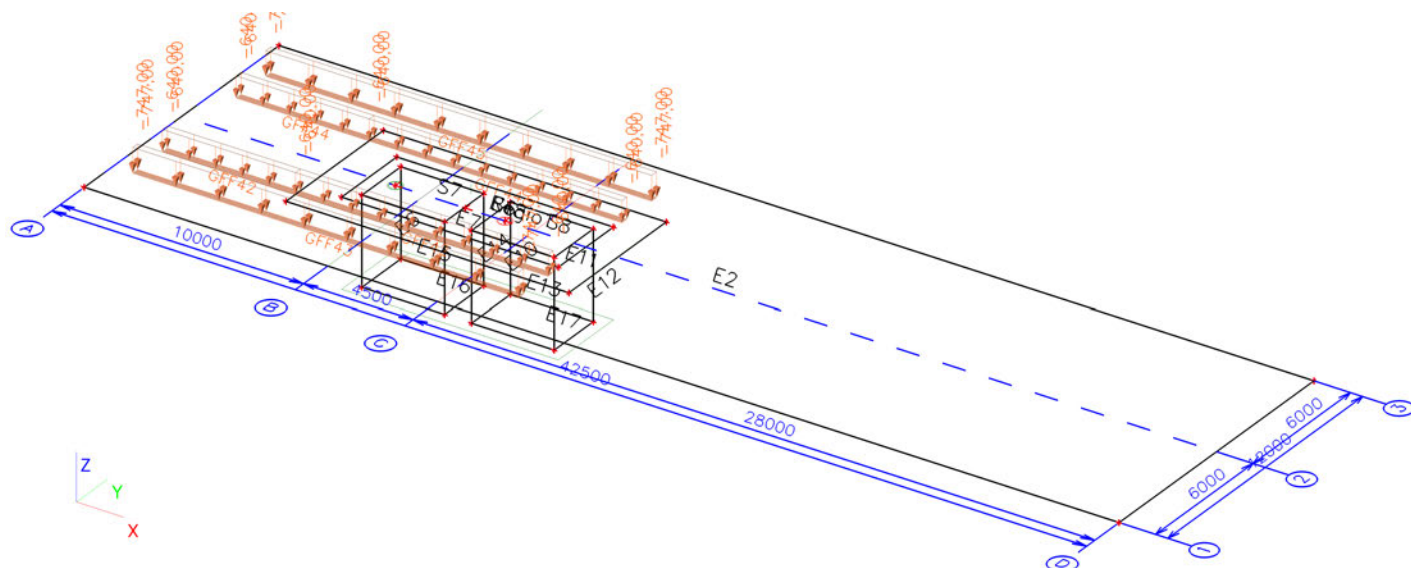


14. Belastingsgeval BG6 T-208 (rechts)

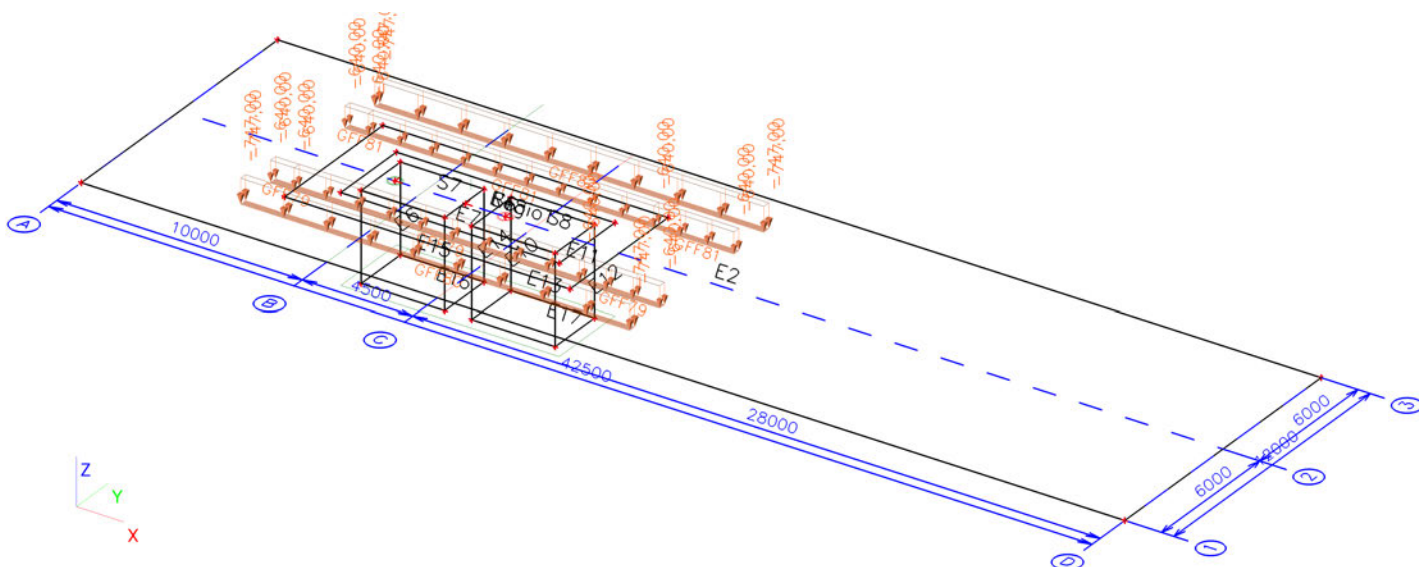


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	7/48

15. Belastingsgeval BG7 T-49 (links)

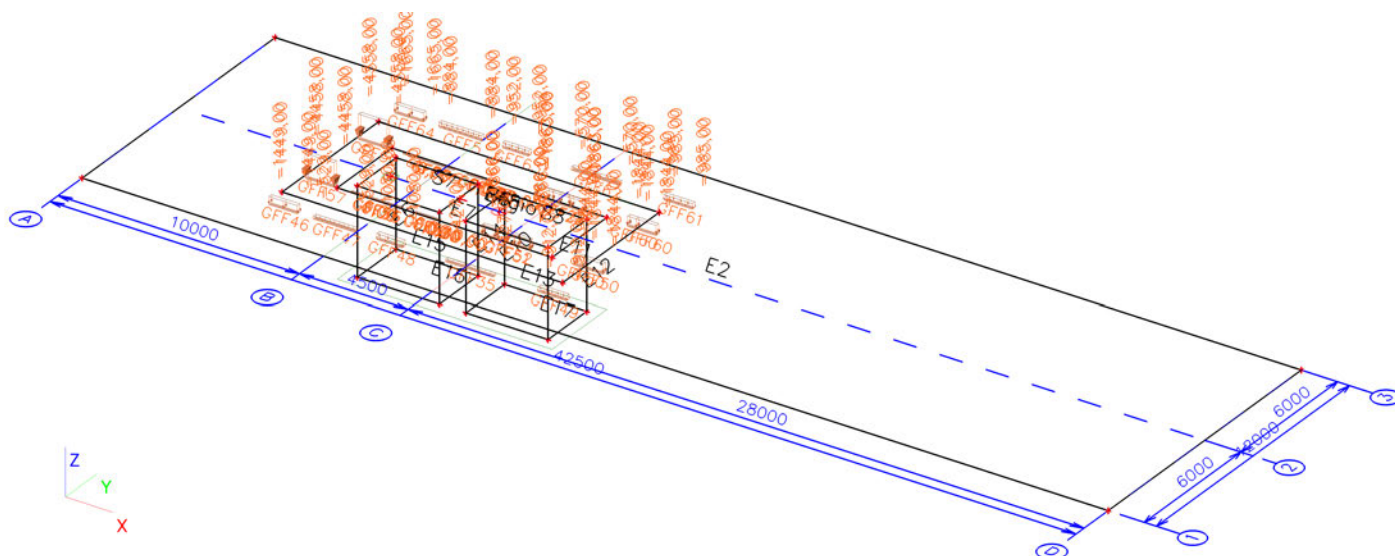


16. Belastingsgeval BG8 T-49 (rechts)

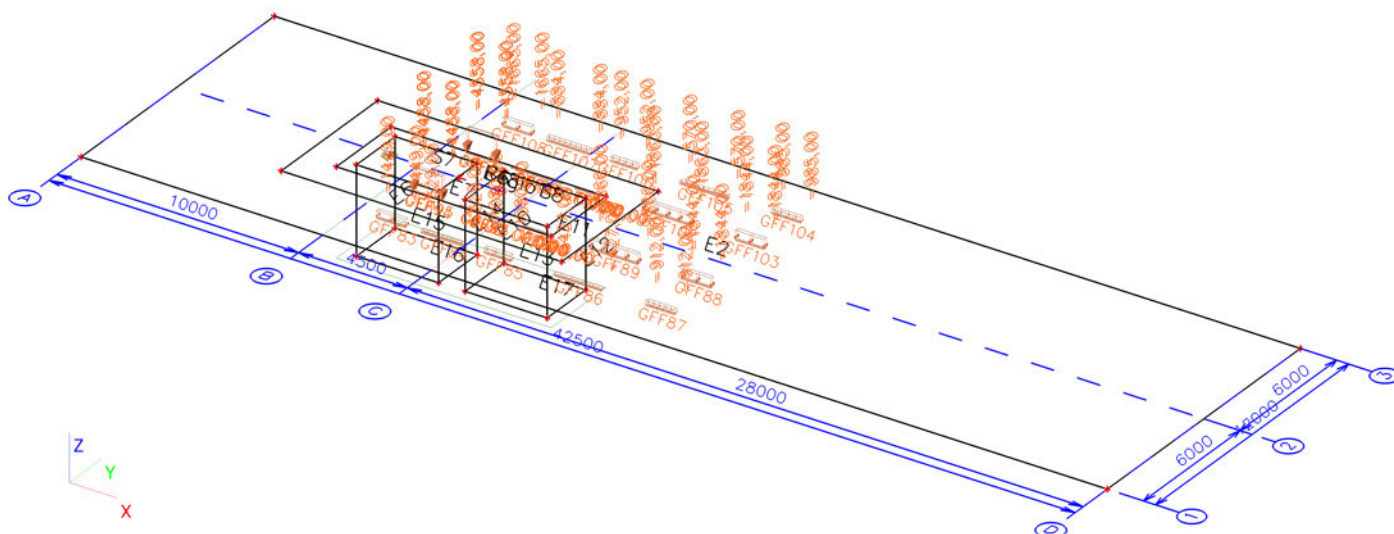


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	8/48

17. Belastingsgeval BG9 VDD370.2 (links)

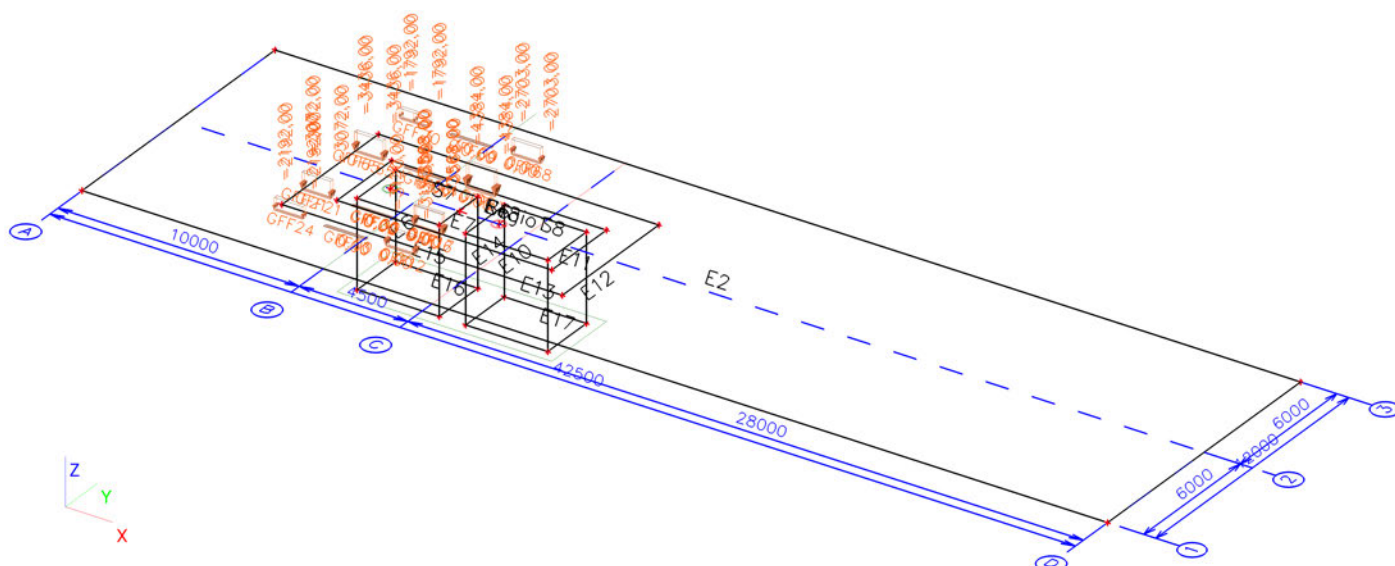


18. Belastingsgeval BG10 VDD370.2 (rechts)

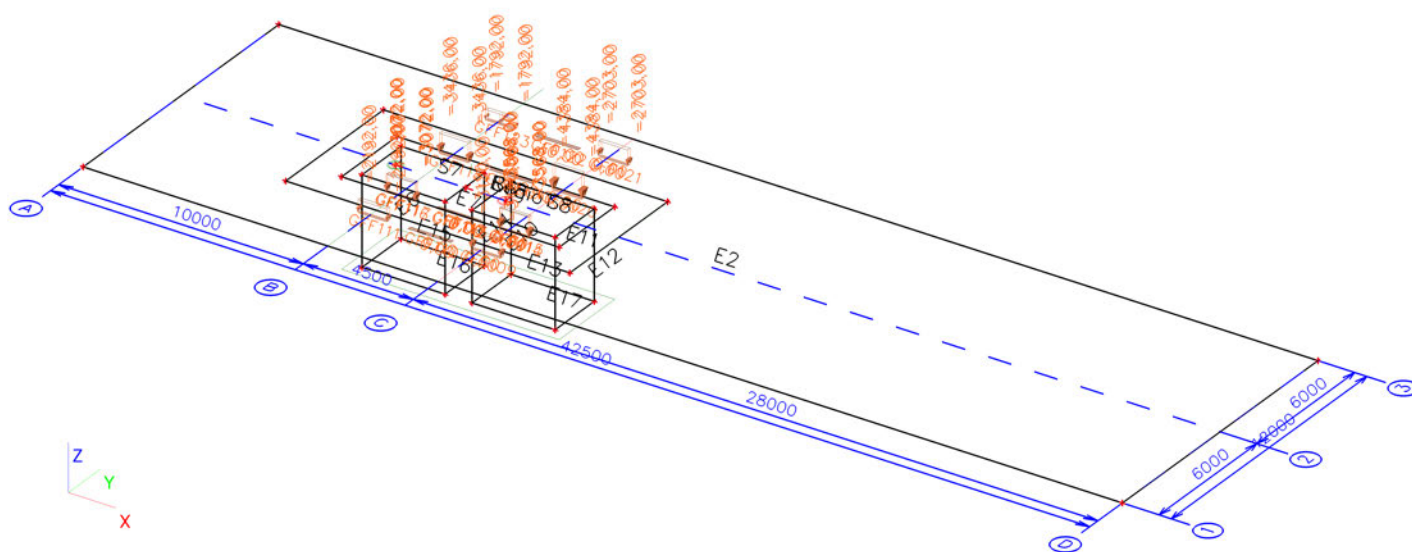


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
512 e	.	.	.	9/48

19. Belastingsgeval BG11 VDD200 (links)

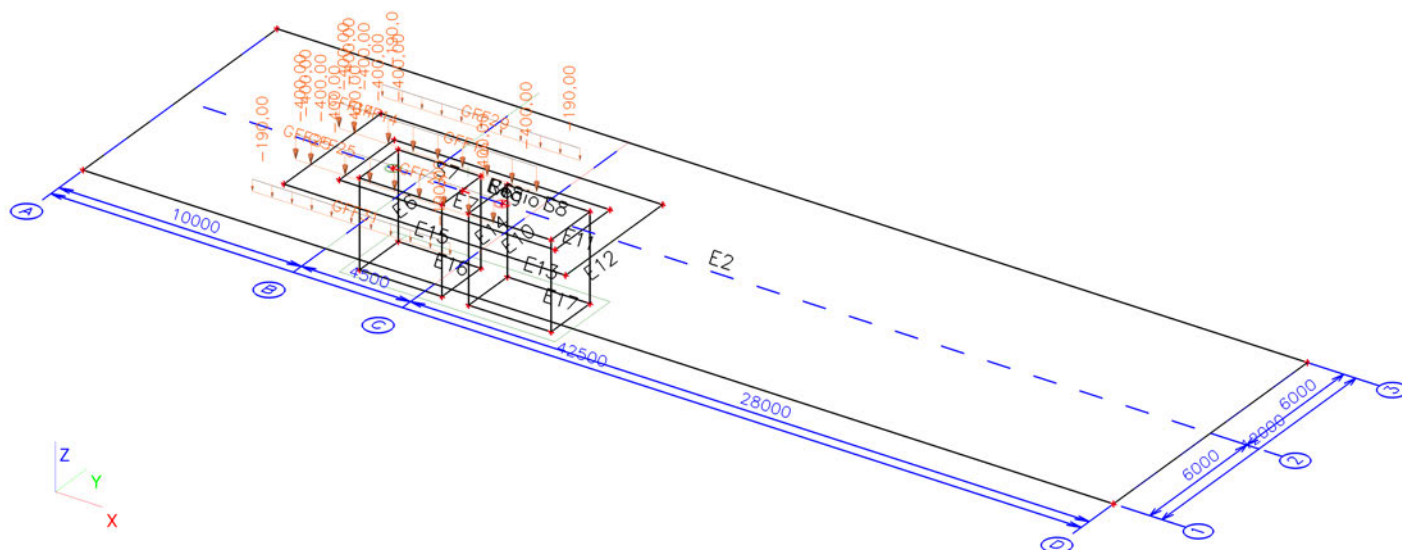


20. Belastingsgeval BG12 VDD200 (rechts)

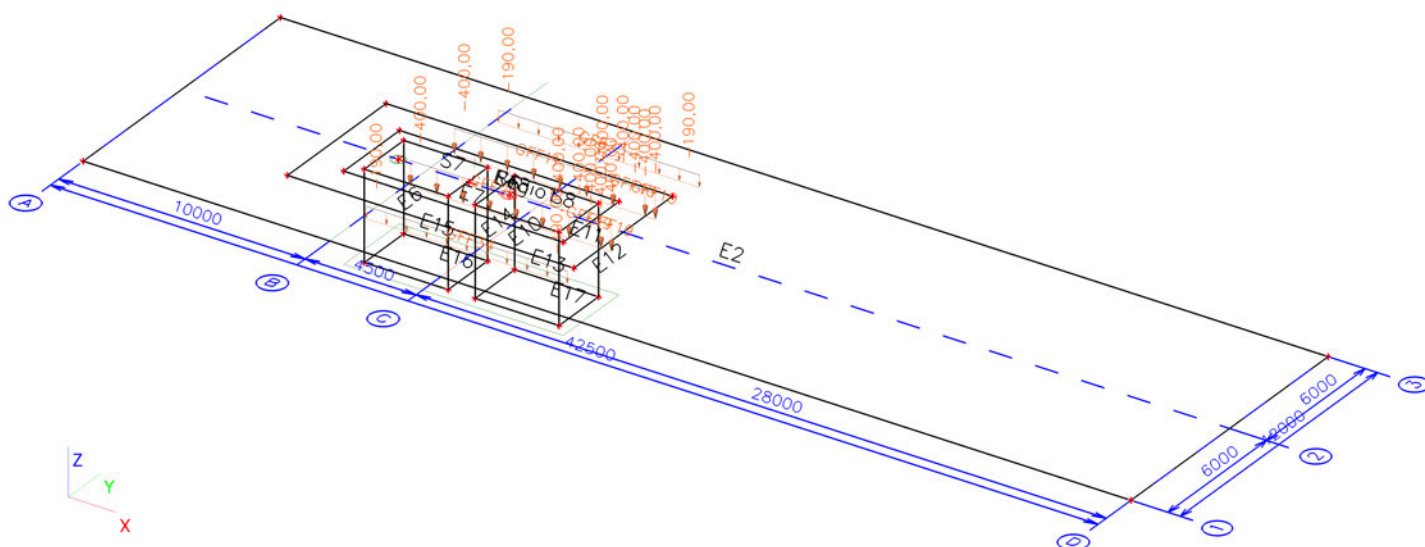


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
512 e	.	.	.	10/48

21. Belastingsgeval BG13 T1033 skid (links)



22. Belastingsgeval BG14 T1033 skid (rechts)



23. Vrije puntlasten

Naam	Belastingsgeval	Geldigheid	Type	Systeem	Waarde - F [kN]
	Rich	Selecteer	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
988 - 1	BG13 - T 1033 SKIDSYSTEM (LINKS) Z	Alle Auto	Kracht 37,540	GCS 2,619	0,00 0,000
869 - 1	BG13 - T 1033 SKIDSYSTEM (LINKS) Z	Alle Auto	Kracht 31,435	GCS -5,430	0,00 0,000
842 - 1	BG13 - T 1033 SKIDSYSTEM (LINKS) Z	Alle Auto	Kracht 31,435	GCS -0,730	0,00 0,000
988 - 2	BG3 - T-61 (LINKS) Z	Alle Auto	Kracht 61,886	GCS 40,734	0,00 0,000
869 - 2	BG3 - T-61 (LINKS) Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 32,685	0,00 0,000
842 - 2	BG3 - T-61 (LINKS) Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 37,385	0,00 0,000

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	11/48

Naam	Belastingsgeval	Geldigheid	Type	Systeem		Waarde - F
	Rich		Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]	[kN]
988 - 3	BG5 - T-208 (LINKS) Z	Alle Auto	Kracht 61,886	GCS 40,734		0,00 0,000
869 - 3	BG5 - T-208 (LINKS) Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 32,685		0,00 0,000
842 - 3	BG5 - T-208 (LINKS) Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 37,385		0,00 0,000
995 - 3	BG7 - T-49 (LINKS) Z	Alle Auto	Kracht 61,886	GCS 29,336		0,00 0,000
869 - 4	BG7 - T-49 (LINKS) Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 32,685		0,00 0,000
842 - 4	BG7 - T-49 (LINKS) Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 37,385		0,00 0,000
988 - 4	BG4 - T-61 RECHTS Z	Alle Auto	Kracht 61,886	GCS 40,734		0,00 0,000
869 - 5	BG4 - T-61 RECHTS Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 32,685		0,00 0,000
842 - 5	BG4 - T-61 RECHTS Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 37,385		0,00 0,000
988 - 5	BG6 - T-208 (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 61,886	GCS 40,734		0,00 0,000
869 - 6	BG6 - T-208 (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 32,685		0,00 0,000
842 - 6	BG6 - T-208 (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 37,385		0,00 0,000
995 - 4	BG8 - T-49 (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 61,886	GCS 29,336		0,00 0,000
869 - 7	BG8 - T-49 (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 32,685		0,00 0,000
842 - 7	BG8 - T-49 (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 55,781	GCS 37,385		0,00 0,000
988 - 8	BG14 - T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 37,540	GCS 2,619		0,00 0,000
869 - 10	BG14 - T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 31,435	GCS -5,430		0,00 0,000
842 - 10	BG14 - T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS) Z	Alle Auto	Kracht 31,435	GCS -0,730		0,00 0,000

24. Vrije oppervlakte last

Naam	Belastingsgeval	Rich	Type	Verdeling	q [kN/m ²]	q1 [kN/m ²]	q2 [kN/m ²]	Geldigheid	Selecteer	Systeem	Lo
868 - 32	BG3 - T-61 (LINKS)	Z	Kracht	Richting X		0,00	-1483,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 33	BG3 - T-61 (LINKS)	Z	Kracht	Richting X		0,00	-790,00	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 34	BG3 - T-61 (LINKS)	Z	Kracht	Richting X		0,00	-1483,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 35	BG3 - T-61 (LINKS)	Z	Kracht	Richting X		0,00	-790,00	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 36	BG5 - T-208 (LINKS)	Z	Kracht	Richting X		-1333,33	-1333,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 37	BG5 - T-208 (LINKS)	Z	Kracht	Richting X		-1333,33	-1333,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 38	BG5 - T-208 (LINKS)	Z	Kracht	Richting X		-1333,33	-1333,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 39	BG5 - T-208 (LINKS)	Z	Kracht	Richting X		-1333,33	-1333,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 40	BG7 - T-49 (LINKS)	Z	Kracht	Richting X		-640,00	-640,00	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 41	BG7 - T-49 (LINKS)	Z	Kracht	Richting X		-747,00	-747,00	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 42	BG7 - T-49 (LINKS)	Z	Kracht	Richting X		-640,00	-640,00	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 43	BG7 - T-49 (LINKS)	Z	Kracht	Richting X		-747,00	-747,00	Alle	Auto	GCS	Len
FF109	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1449,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF110	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-529,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF111	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1080,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF112	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-427,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF113	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-912,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF114	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1844,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF115	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1866,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF116	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF117	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF118	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-4458,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF119	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-4558,00			Alle	Auto	GCS	Len

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	12/48

Naam	Belastingsgeval	Rich	Type	Verdeling	q [kN/m ²]	q1 [kN/m ²]	q2 [kN/m ²]	Geldigheid	Selecteer	Systeem	Lo
FF120	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF121	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF122	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1863,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF123	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1844,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF124	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-985,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF125	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-570,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF126	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-952,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF127	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-884,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF128	BG9 - Synergy (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1665,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 44	BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-3120,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 45	BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 46	BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-2192,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 47	BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 48	BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-3568,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 49	BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-3072,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 50	BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-3436,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 51	BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 52	BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-4384,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 53	BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-2703,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 54	BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 55	BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1792,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 56	BG4 - T-61 RECHTS	Z	Kracht	Richting X		0,00	-1483,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 57	BG4 - T-61 RECHTS	Z	Kracht	Richting X		0,00	-790,00	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 58	BG4 - T-61 RECHTS	Z	Kracht	Richting X		0,00	-1483,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 59	BG4 - T-61 RECHTS	Z	Kracht	Richting X		0,00	-790,00	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 60	BG6 - T-208 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-1333,33	-1333,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 61	BG6 - T-208 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-1333,33	-1333,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 62	BG6 - T-208 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-1333,33	-1333,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 63	BG6 - T-208 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-1333,33	-1333,33	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 64	BG8 - T-49 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-640,00	-640,00	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 65	BG8 - T-49 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-747,00	-747,00	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 66	BG8 - T-49 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-640,00	-640,00	Alle	Auto	GCS	Len
868 - 67	BG8 - T-49 (RECHTS)	Z	Kracht	Richting X		-747,00	-747,00	Alle	Auto	GCS	Len
FF129	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1449,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF130	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-529,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF131	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1080,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF132	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-427,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF133	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-912,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF134	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1844,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF135	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1866,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF136	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF137	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF138	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-4458,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF139	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-4558,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF140	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF141	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF142	BG10 - Synergy	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1863,00			Alle	Auto	GCS	Len

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	13/48

Naam	Belastingsgeval	Rich	Type	Verdeling	q [kN/m ²]	q1 [kN/m ²]	q2 [kN/m ²]	Geldigheid	Selecteer	Systeem	Lo
FF142	(RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1863,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF143	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1844,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF144	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-985,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF145	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-570,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF146	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-952,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF147	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-884,00			Alle	Auto	GCS	Len
FF148	BG10 - Synergy (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1665,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 68	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-3120,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 69	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 70	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-2192,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 71	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 72	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-3568,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 73	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-3072,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 74	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-3436,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 75	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 76	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-4384,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 77	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-2703,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 78	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	0,00			Alle	Auto	GCS	Len
868 - 79	BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	Z	Kracht	Gelijkmatig	-1792,00			Alle	Auto	GCS	Len

25. Combinaties inhoud

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT2.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT2.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT2.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting	1,20 0,00
UGT2.4	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting	1,20 1,50
UGT2.5	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting	0,90 0,00
UGT2.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting	0,90 1,50
BGT2.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT2.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting	1,00 0,00
BGT2.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting	1,00 1,00
UGT1.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT1.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT1.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT1.4	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting	1,35 1,50
UGT1.5	Omhuillende -	BG1 - eigengewicht programma	0,90

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	14/48

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT1.5	Omtehuillende -	BG2 - veranderlijke belasting	1,50
UGT1.6	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
BGT1.1	Omtehuillende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT1.2	Omtehuillende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
UGT2.1	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT2.2	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT2.3	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT2.4	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG3 - T-61 (LINKS)	1,50
UGT2.5	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG3 - T-61 (LINKS)	1,50
UGT2.6	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG3 - T-61 (LINKS)	1,50
UGT2.7	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG3 - T-61 (LINKS)	1,50
UGT2.8	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG3 - T-61 (LINKS)	1,50
UGT2.9	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG3 - T-61 (LINKS)	1,50
UGT3.1	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT3.2	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT3.3	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT3.4	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG4 - T-61 RECHTS	1,50
UGT3.5	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG4 - T-61 RECHTS	1,50
UGT3.6	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG4 - T-61 RECHTS	1,50
UGT3.7	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG4 - T-61 RECHTS	1,50
UGT3.8	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG4 - T-61 RECHTS	1,50
UGT3.9	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG4 - T-61 RECHTS	1,50
UGT4.1	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT4.2	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT4.3	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT4.4	Omtehuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG5 - T-208 (LINKS)	1,50
UGT4.5	Omtehuillende -	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	15/48

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT4.5	Omhuillende - uiterst	BG5 - T-208 (LINKS)	1,50
UGT4.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG5 - T-208 (LINKS)	1,20 1,50 1,50
UGT4.7	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG5 - T-208 (LINKS)	1,35 1,50 1,50
UGT4.8	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG5 - T-208 (LINKS)	0,90 1,50 1,50
UGT4.9	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG5 - T-208 (LINKS)	1,20 1,50 1,50
UGT5.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT5.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT5.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT5.4	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG6 - T-208 (RECHTS)	1,35 1,50 1,50
UGT5.5	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG6 - T-208 (RECHTS)	0,90 1,50 1,50
UGT5.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG6 - T-208 (RECHTS)	1,20 1,50 1,50
UGT5.7	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG6 - T-208 (RECHTS)	1,35 1,50 1,50
UGT5.8	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG6 - T-208 (RECHTS)	0,90 1,50 1,50
UGT5.9	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG6 - T-208 (RECHTS)	1,20 1,50 1,50
UGT6.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT6.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT6.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT6.4	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG7 - T-49 (LINKS)	1,35 1,50 1,50
UGT6.5	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG7 - T-49 (LINKS)	0,90 1,50 1,50
UGT6.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG7 - T-49 (LINKS)	1,20 1,50 1,50
UGT6.7	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG7 - T-49 (LINKS)	1,35 1,50 1,50
UGT6.8	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG7 - T-49 (LINKS)	0,90 1,50 1,50
UGT6.9	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma BG2 - veranderlijke belasting BG7 - T-49 (LINKS)	1,20 1,50 1,50
UGT7.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT7.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	16/48

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT7.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT7.4	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG8 - T-49 (RECHTS)	1,50
UGT7.5	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG8 - T-49 (RECHTS)	1,50
UGT7.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG8 - T-49 (RECHTS)	1,50
UGT7.7	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG8 - T-49 (RECHTS)	1,50
UGT7.8	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG8 - T-49 (RECHTS)	1,50
UGT7.9	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG8 - T-49 (RECHTS)	1,50
UGT8.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT8.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT8.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT8.4	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG9 - Synergy (LINKS)	1,50
UGT8.5	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG9 - Synergy (LINKS)	1,50
UGT8.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG9 - Synergy (LINKS)	1,50
UGT8.7	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG9 - Synergy (LINKS)	1,50
UGT8.8	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG9 - Synergy (LINKS)	1,50
UGT8.9	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG9 - Synergy (LINKS)	1,50
UGT9.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT9.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT9.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT9.4	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG10 - Synergy (RECHTS)	1,50
UGT9.5	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG10 - Synergy (RECHTS)	1,50
UGT9.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG10 - Synergy (RECHTS)	1,50
UGT9.7	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG10 - Synergy (RECHTS)	1,50
UGT9.8	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG10 - Synergy (RECHTS)	1,50
UGT9.9	Omhuillende -	BG1 - eigengewicht programma	1,20

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	17/48

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT9.9	Omhuillende - uiterst	BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG10 - Synergy (RECHTS)	1,50
UGT10.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT10.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT10.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT10.4	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	1,50
UGT10.5	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	1,50
UGT10.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	1,50
UGT10.7	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	1,50
UGT10.8	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	1,50
UGT10.9	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	1,50
UGT11.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT11.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT11.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT11.4	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	1,50
UGT11.5	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	1,50
UGT11.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	1,50
UGT11.7	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	1,50
UGT11.8	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	1,50
UGT11.9	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	1,50
UGT12.1	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
UGT12.2	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT12.3	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT12.4	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG13 - T 1033 SKIDSYSTEM (LINKS)	1,50
UGT12.5	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG13 - T 1033 SKIDSYSTEM (LINKS)	1,50
UGT12.6	Omhuillende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG13 - T 1033 SKIDSYSTEM (LINKS)	1,50
UGT13.1	Omhuillende -	BG1 - eigengewicht programma	1,35

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	18/48

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT13.2	Omhuilende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
UGT13.3	Omhuilende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
UGT13.4	Omhuilende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,35
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG14 - T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS)	1,50
UGT13.5	Omhuilende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	0,90
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG14 - T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS)	1,50
UGT13.6	Omhuilende - uiterst	BG1 - eigengewicht programma	1,20
		BG2 - veranderlijke belasting	1,50
		BG14 - T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS)	1,50
BGT2.1	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT2.2	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG3 - T-61 (LINKS)	1,00
BGT2.3	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG3 - T-61 (LINKS)	1,00
BGT3.1	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT3.2	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG4 - T-61 RECHTS	1,00
BGT3.3	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG4 - T-61 RECHTS	1,00
BGT4.1	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT4.2	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG5 - T-208 (LINKS)	1,00
BGT4.3	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG5 - T-208 (LINKS)	1,00
BGT5.1	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT5.2	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG6 - T-208 (RECHTS)	1,00
BGT5.3	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG6 - T-208 (RECHTS)	1,00
BGT6.1	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT6.2	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG7 - T-49 (LINKS)	1,00
BGT6.3	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG7 - T-49 (LINKS)	1,00
BGT7.1	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT7.2	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG8 - T-49 (RECHTS)	1,00
BGT7.3	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG8 - T-49 (RECHTS)	1,00
BGT8.1	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT8.2	Omhuilende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG9 - Synergy (LINKS)	1,00

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	19/48

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
BGT8.3	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG9 - Synergy (LINKS)	1,00
BGT9.1	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT9.2	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG10 - Synergy (RECHTS)	1,00
BGT9.3	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG10 - Synergy (RECHTS)	1,00
BGT10.1	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT10.2	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	1,00
BGT10.3	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG11 - DRILLING RIG VDD200 (LINKS)	1,00
BGT11.1	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT11.2	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	1,00
BGT11.3	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG12 - DRILLING RIG VDD200 (RECHTS)	1,00
BGT12.1	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT12.2	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG13 - T 1033 SKIDSYSTEM (LINKS)	1,00
BGT13.1	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
BGT13.2	Omhuellende - bruikbaarheid	BG1 - eigengewicht programma	1,00
		BG2 - veranderlijke belasting	1,00
		BG14 - T 1033 SKIDSYSTEM (RECHTS)	1,00

26. Krachtswerking

26.1. Interne krachten t.g.v. T-61 (links)

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

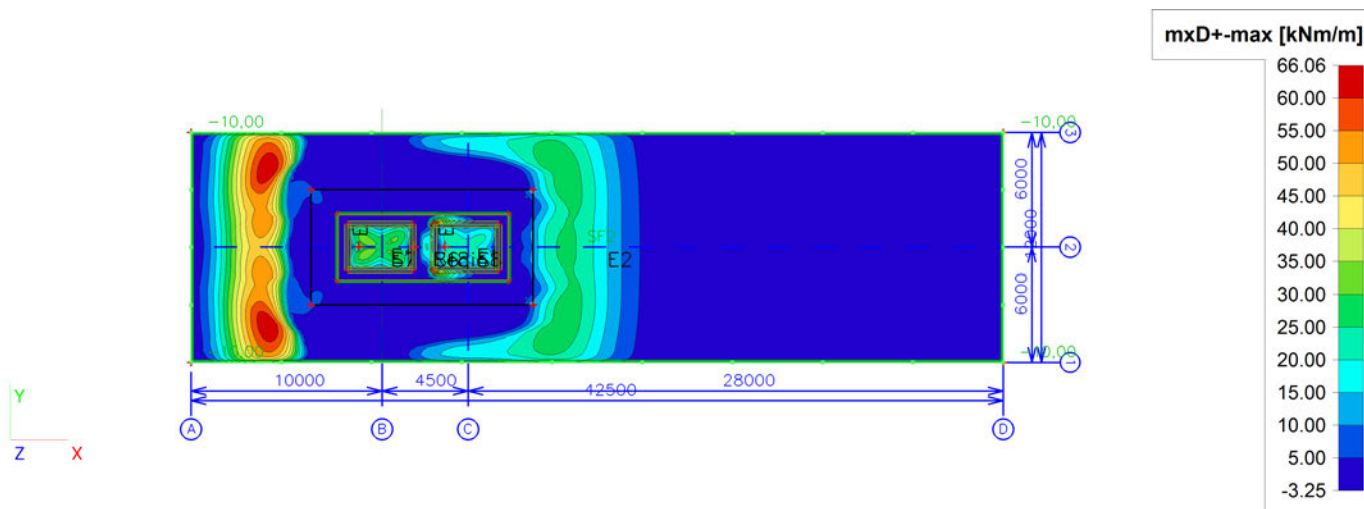
Selectie : Alle

Combinaties : UGT2

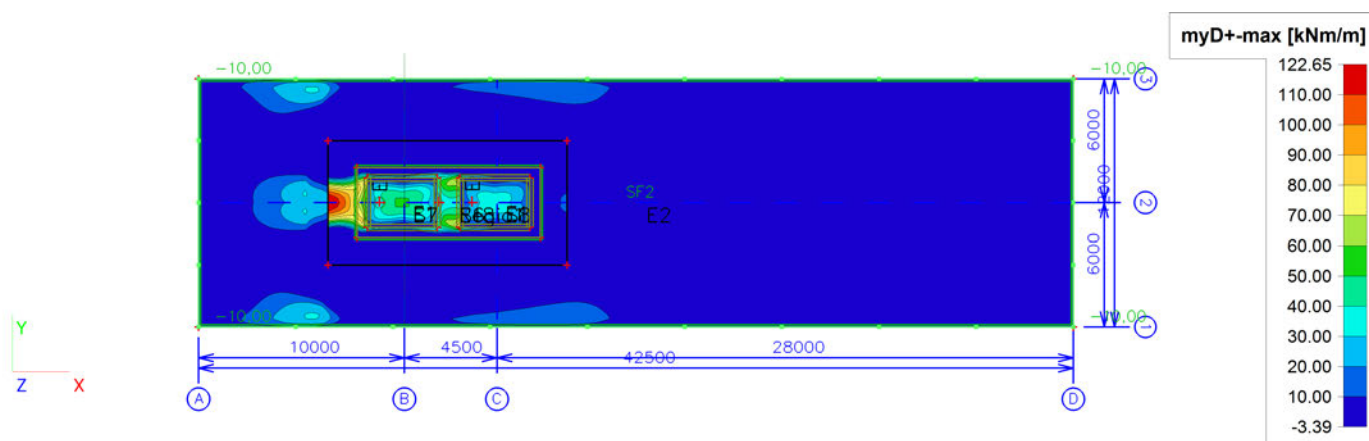
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaf	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT2	E18	14646	-273,87	-13,07	-22,44	10,49	-32,82	-22,44	-312,98	-84,05	-107,98
UGT2	E18	14773	65,93	35,85	-1,96	44,30	38,55	-1,96	145,12	78,36	-5,87
UGT2	E2	11590	-155,13	-263,02	-34,62	1,77	2,97	-34,62	-5,69	-2,99	-28,97
UGT2	E2	11601	-1,14	122,82	0,00	78,72	17,67	0,00	38,73	4,72	0,00
UGT2	E18	14648	-61,95	-57,66	-155,09	5,01	12,83	-155,09	10,90	-56,98	-55,31
UGT2	E2	3156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,86	0,03	0,00
UGT2	E18	14723	-24,14	-19,19	-18,59	-56,72	-25,40	-18,59	4,24	-52,19	-48,71
UGT2	E18	14646	-3,42	80,13	-8,62	355,32	83,97	-8,62	60,99	94,47	-24,91
UGT2	E2	11601	-78,38	-17,67	-0,34	1,14	-122,48	-0,34	0,25	-11,37	-0,07
UGT2	E2	11612	5,41	-1,76	-1,21	186,22	288,46	-1,21	4,02	44,54	-1,01
UGT2	E18	14708	-260,92	-14,61	-39,78	9,69	-18,38	-39,78	-347,14	-70,70	-72,59
UGT2	E6	12189	5,02	-2,35	-0,84	44,00	124,99	-0,84	402,10	724,80	-27,12
UGT2	E11	13012	-4,21	-29,99	-8,34	0,42	-18,90	-8,34	19,09	-549,18	-159,41
UGT2	E11	13028	6,57	26,76	-0,95	2,09	-2,77	-0,95	389,75	802,57	-31,60
UGT2	E6	12189	0,10	-75,98	-49,01	0,74	3,18	-49,01	25,46	79,20	-425,94
UGT2	E2	6740	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,83	0,02	0,00

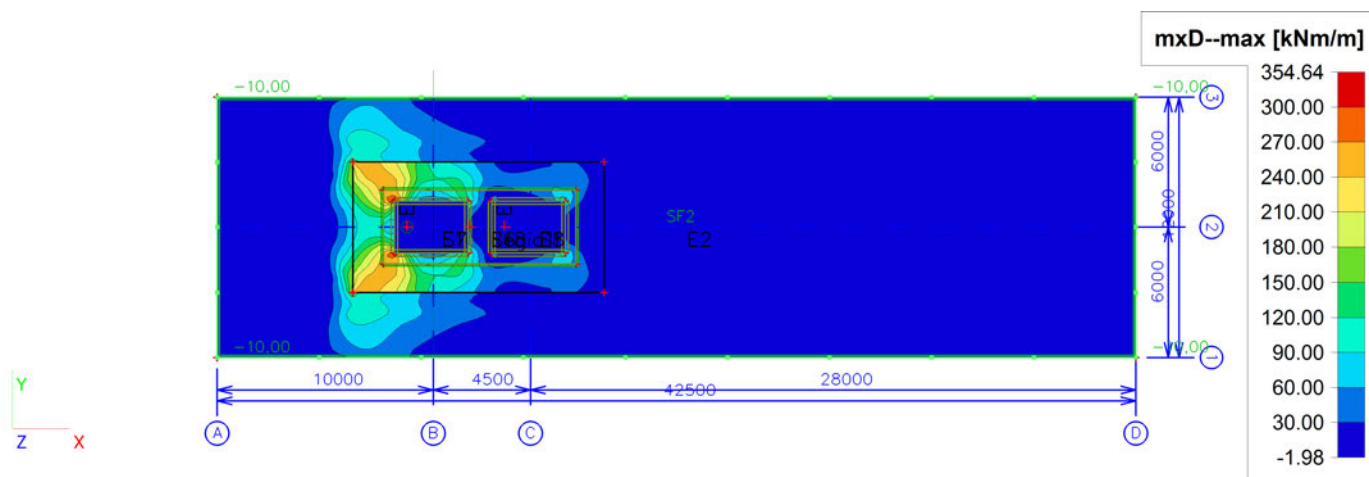
26.2. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)



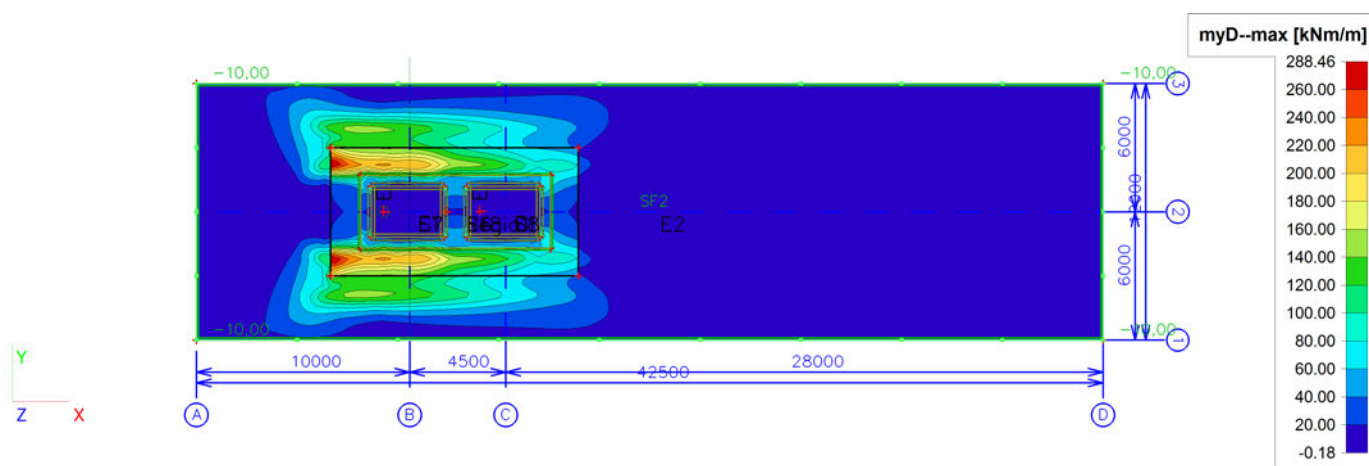
26.3. Wapeningmomenten m_{yD+} (omhullende)



26.4. Wapeningmomenten m_{xD-} (omhullende)



26.5. Wapeningmomenten m_{yD-} (omhullende)



ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	22/48

26.6. Interne krachten t.g.v. T-61 (rechts)

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

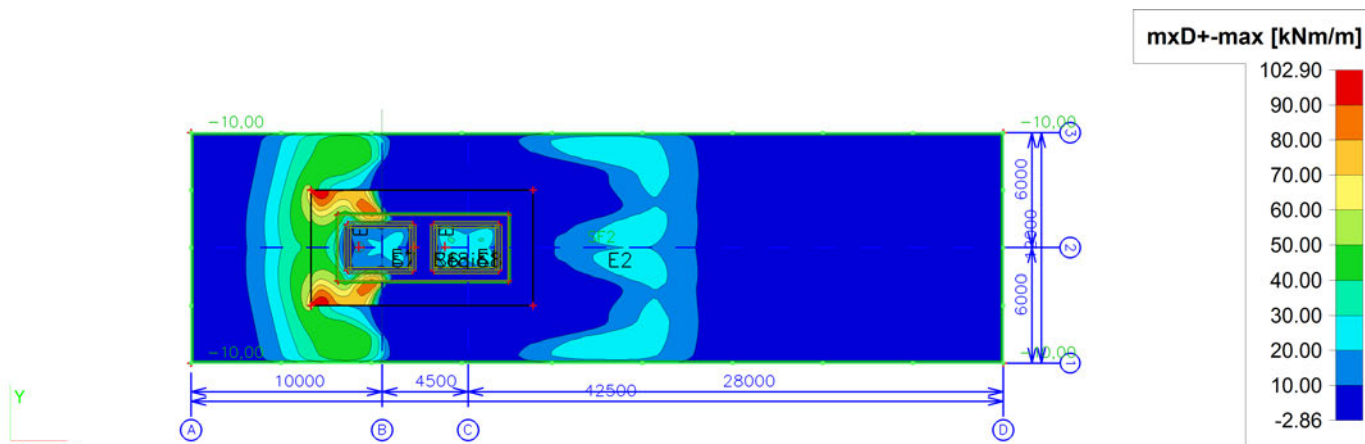
Selectie : Alle

Combinaties : UGT3

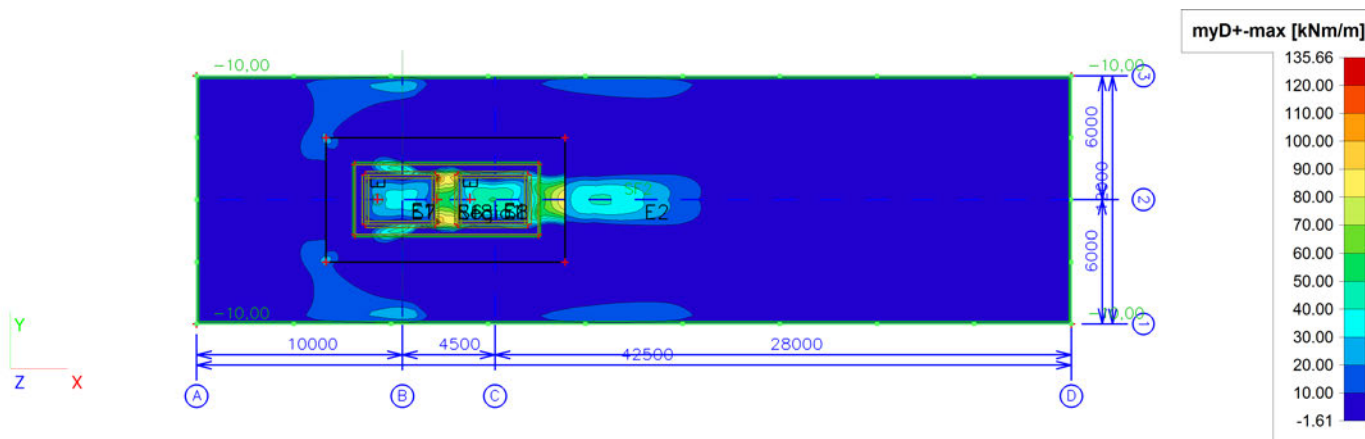
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staal	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT3	E18	14773	-220,56	-18,97	-34,38	4,61	-39,95	-34,38	-328,60	-95,18	-94,24
UGT3	E2	11587	102,85	20,16	-1,11	2,65	32,07	-1,11	37,62	15,51	-1,08
UGT3	E2	11398	-141,23	-205,22	-5,08	0,80	1,49	-5,08	-96,38	-20,89	-17,10
UGT3	E18	14679	-0,19	144,39	-0,87	82,53	74,73	-0,87	187,52	327,48	-3,18
UGT3	E2	11790	-3,84	-7,72	-154,53	0,65	0,21	-154,53	-7,14	0,51	-75,79
UGT3	E2	3156	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,00
UGT3	E2	11750	-6,29	-25,25	-11,28	-79,35	1,84	-11,28	-0,16	0,96	-43,04
UGT3	E18	14774	0,58	124,25	-5,00	258,29	79,62	-5,00	59,95	170,24	-15,55
UGT3	E18	14689	-17,32	-62,83	-54,72	1,19	-96,08	-54,72	3,30	-75,30	-178,93
UGT3	E2	11384	-0,39	-1,22	-0,47	189,31	224,94	-0,47	-0,96	9,82	-0,15
UGT3	E7	12490	8,97	52,13	-0,91	0,93	-2,90	-0,91	565,65	1093,38	-31,47
UGT3	E7	12506	-2,90	-52,03	-15,32	-0,63	-20,47	-15,32	-50,04	-566,44	-295,56
UGT3	E7	12490	0,93	3,81	-9,90	-0,02	-42,23	-9,90	29,85	84,21	-512,60
UGT3	E2	10486	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00

26.7. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)

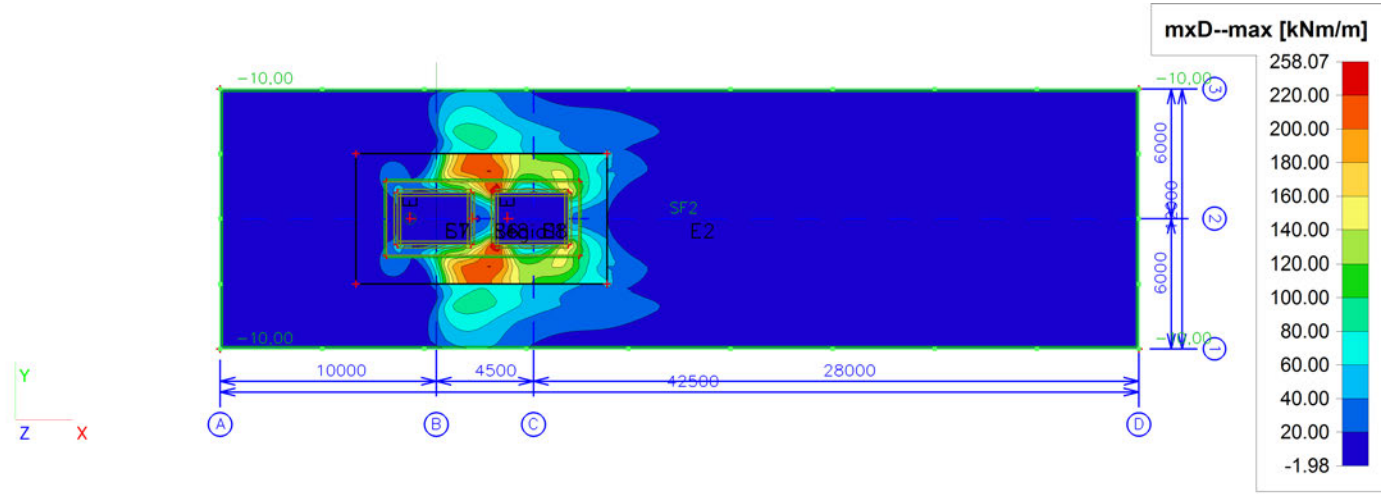


26.8. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)

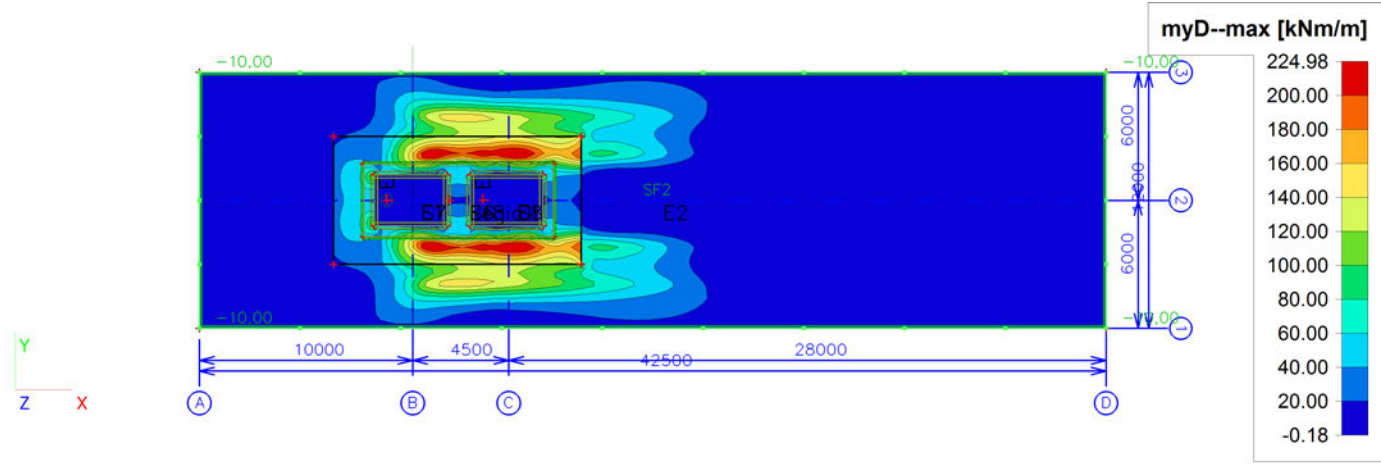


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	23/48

26.9. Wapeningmomenten m_{xD} - (omhullende)



26.10. Wapeningmomenten m_{yD} - (omhullende)



26.11. Interne krachten t.g.v. T-208 (links)

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

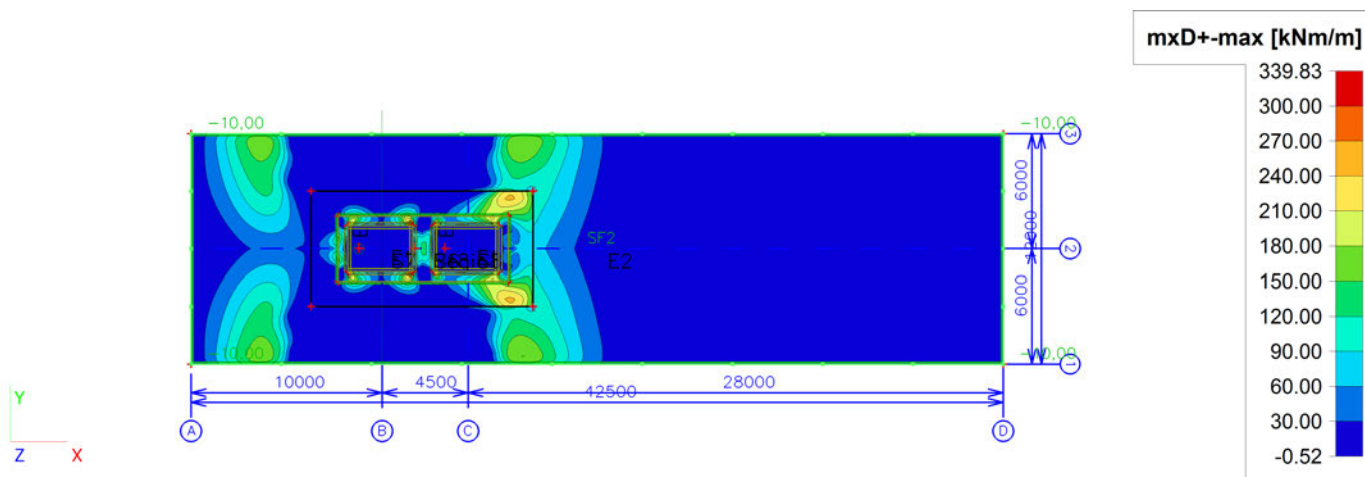
Selectie : Alle

Combinaties : UGT4

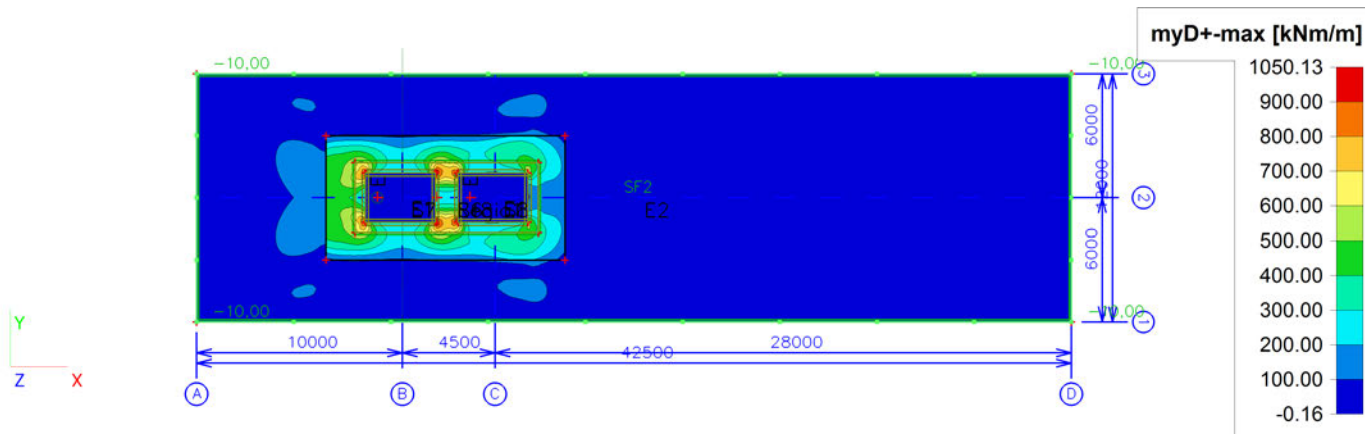
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staal	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT4	E18	14539	-119,66	-28,65	-27,50	5,26	-729,50	-27,50	7,77	1,82	-343,79
UGT4	E18	14677	332,00	996,58	-5,34	195,10	69,43	-5,34	668,46	1142,05	-17,68
UGT4	E7	12505	-6,51	-308,48	-74,32	-1,26	-21,19	-74,32	30,90	-208,55	-515,30
UGT4	E18	14774	267,23	1049,82	-5,00	103,99	79,62	-5,00	761,93	1483,48	-15,55
UGT4	E18	14677	-6,33	-26,22	-520,29	4,86	-476,29	-520,29	14,46	7,14	-1489,45
UGT4	E2	3156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71	0,05	0,00
UGT4	E18	14502	-9,97	-19,27	-0,92	-126,60	-249,40	-0,92	-40,88	-57,52	-10,11
UGT4	E2	11518	108,84	325,42	-0,34	298,30	77,55	-0,34	71,89	8,80	-0,95
UGT4	E18	14679	-38,25	-66,60	-44,63	1,06	-938,49	-44,63	2,60	-85,94	-487,00
UGT4	E7	12506	7,28	27,12	-6,64	135,71	415,69	-6,64	207,52	379,50	-155,75
UGT4	E14	13743	-1,66	0,49	-33,33	-4,53	-4,31	-33,33	-603,08	-1543,05	-541,65
UGT4	E18	14723	240,79	1022,16	-4,57	106,36	78,11	-4,57	843,28	1517,50	-16,89
UGT4	E10	12722	-1,21	-9,90	-51,13	0,26	1,19	-51,13	13,42	-2208,00	-727,07
UGT4	E18	14679	-0,19	975,86	-0,87	82,88	74,73	-0,87	504,63	1887,92	-3,18
UGT4	E7	12490	4,35	-272,23	-139,48	-0,01	-18,04	-139,48	166,90	-1888,21	-2103,40
UGT4	E2	6740	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	0,05	0,00

26.12. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)

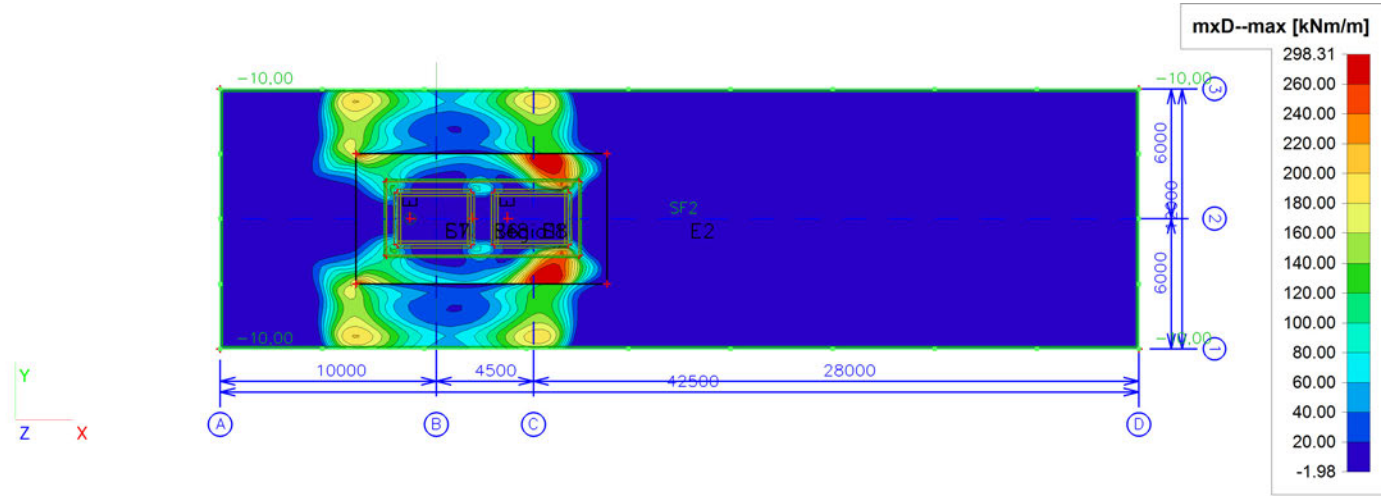


26.13. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)

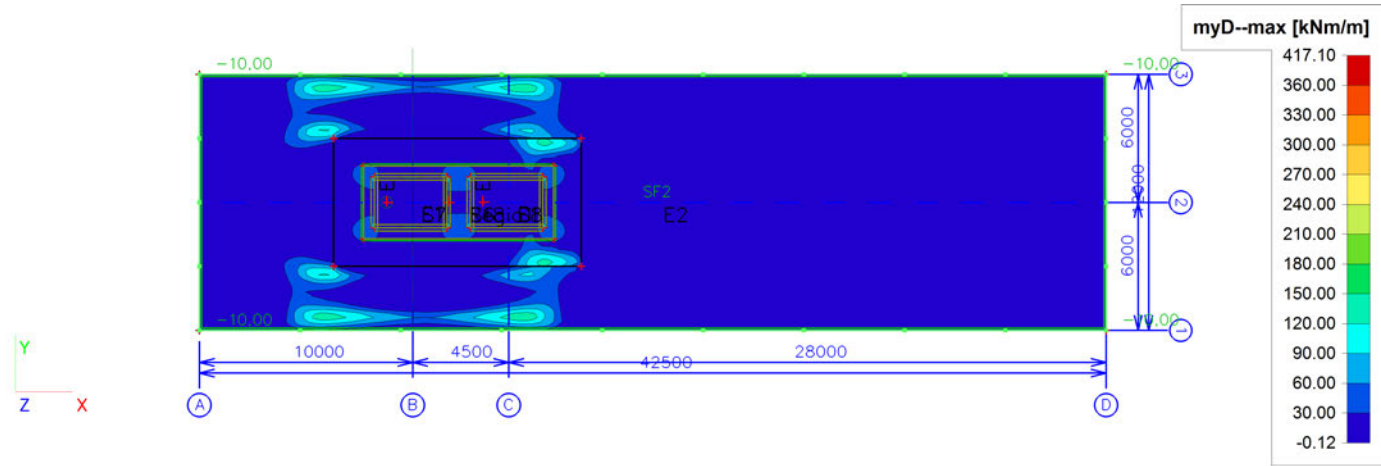


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	25/48

26.14. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)



26.15. Wapeningmomenten myD- (omhullende)



26.16. Interne krachten t.g.v. T-208 (rechts)

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

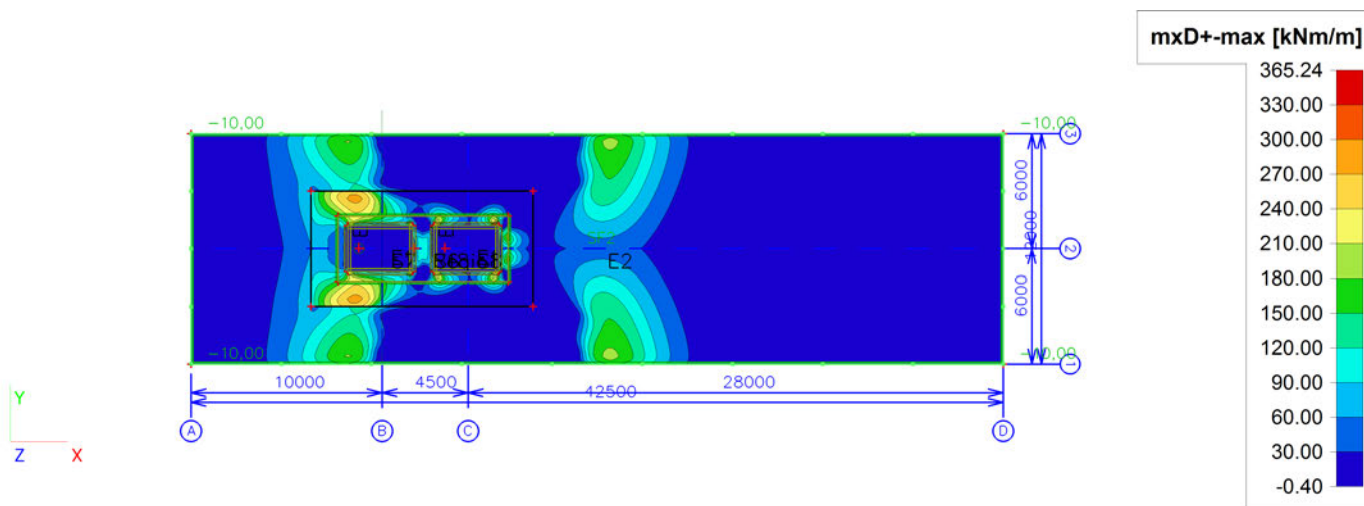
Selectie : Alle

Combinaties : UGT5

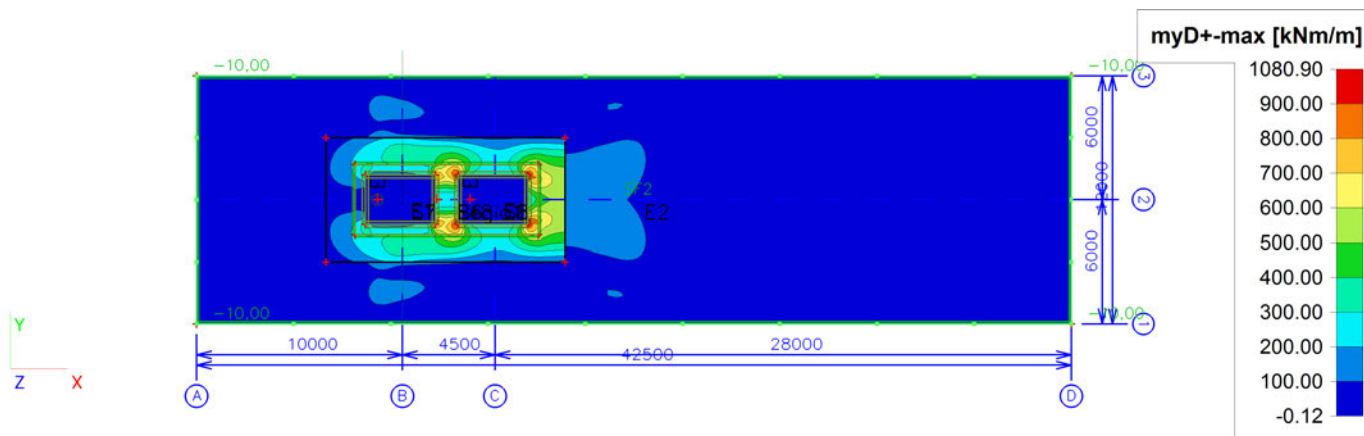
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staal	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT5	E2	10322	-130,56	0,82	-32,48	-0,02	0,57	-32,48	-56,32	-0,01	-0,26
UGT5	E18	14756	365,16	627,77	-3,27	67,97	34,23	-3,27	-3,79	79,30	-7,78
UGT5	E11	13027	-8,99	-323,20	-75,79	-0,79	-19,28	-75,79	26,80	-217,73	-577,77
UGT5	E18	14774	262,88	1080,57	-5,00	156,08	79,62	-5,00	633,42	1460,42	-15,55
UGT5	E2	10973	-4,49	-3,11	-441,60	10,40	9,03	-441,60	-5,47	6,84	-71,69
UGT5	E2	3156	0,09	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00
UGT5	E2	10340	0,17	0,19	-31,60	-117,78	0,13	-31,60	-44,36	-0,10	-0,23
UGT5	E2	11549	76,48	271,28	-0,03	267,54	71,78	-0,03	39,30	5,73	-0,58
UGT5	E18	14775	-10,06	-66,61	-13,34	-0,47	-907,44	-13,34	5,57	-66,95	-663,74
UGT5	E11	13028	6,57	24,22	-6,79	137,41	435,80	-6,79	172,23	454,34	-183,97
UGT5	E12	13232	-1,58	1,39	-40,05	-3,57	-6,50	-40,05	-577,13	-1797,45	-709,46
UGT5	E18	14723	232,11	1053,07	-4,57	161,04	78,11	-4,57	749,45	1494,70	-16,89
UGT5	E12	13233	0,68	3,16	-66,58	-1,37	-14,85	-66,58	31,49	-2448,89	-1043,85
UGT5	E18	14775	9,42	916,39	-0,65	15,09	71,64	-0,65	493,22	1819,99	-6,70
UGT5	E13	13534	0,20	-17,82	-142,50	4,25	-298,39	-142,50	162,35	-2270,27	-2287,99
UGT5	E2	6740	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,03	0,00

26.17. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)

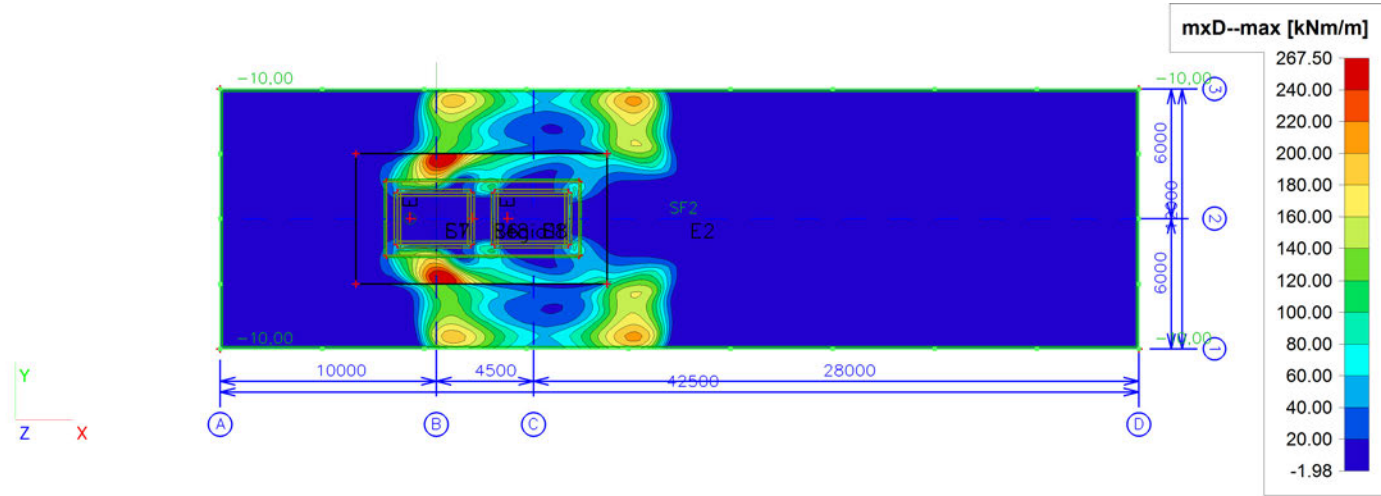


26.18. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)

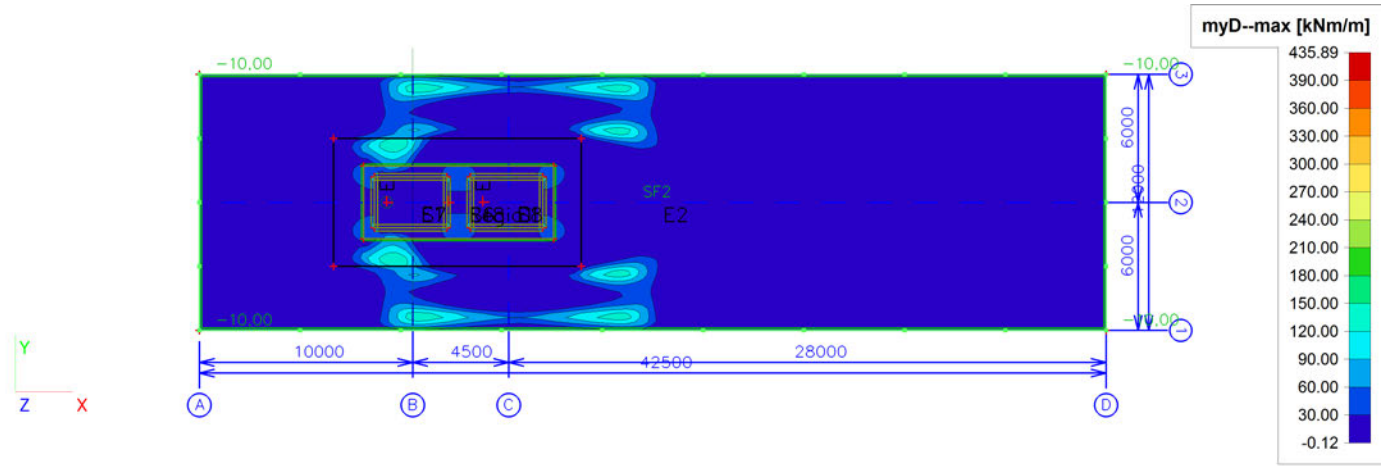


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	27/48

26.19. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)



26.20. Wapeningmomenten myD- (omhullende)



26.21. Interne krachten t.g.v. T-49 (links)

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

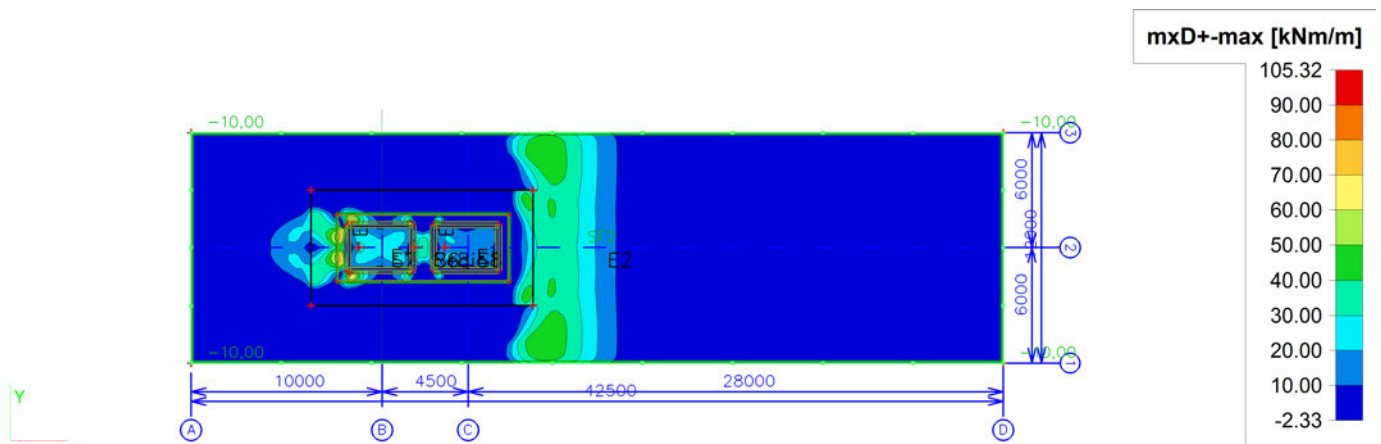
Selectie : Alle

Combinaties : UGT6

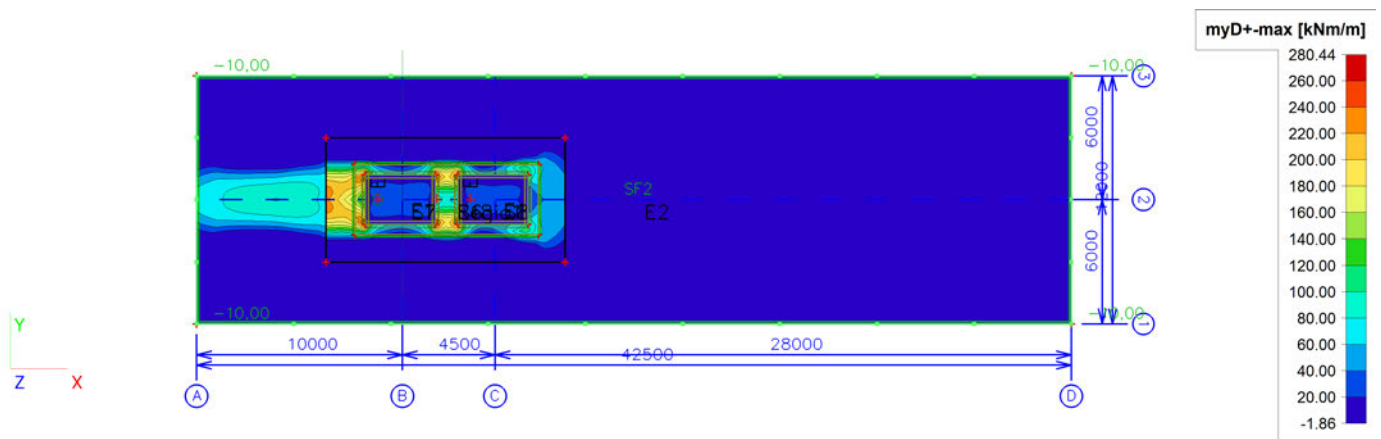
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staal	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT6	E18	14754	-144,36	-24,30	-52,06	11,42	-96,48	-52,06	9,83	10,65	-121,12
UGT6	E18	14646	104,28	151,35	-3,35	61,66	35,51	-3,35	10,59	74,56	-6,84
UGT6	E2	1718	-27,10	-143,97	-5,33	0,77	0,38	-5,33	0,04	0,48	-32,99
UGT6	E18	14774	42,50	280,33	-5,00	54,00	79,62	-5,00	211,03	384,75	-15,55
UGT6	E2	11848	-43,64	-6,14	-167,85	4,96	2,11	-167,85	-24,78	-15,89	-36,05
UGT6	E2	3156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,62	0,03	0,00
UGT6	E18	14649	-28,85	-18,34	-7,62	-42,41	-85,81	-7,62	-27,72	-123,01	-28,16
UGT6	E18	14740	-5,39	134,06	-3,42	210,51	34,52	-3,42	8,15	59,91	-2,07
UGT6	E18	14775	-10,06	-66,61	-21,59	1,76	-242,92	-21,59	5,57	-66,95	-236,13
UGT6	E2	1715	2,39	3,96	-0,81	31,37	148,40	-0,81	9,40	19,32	-0,90
UGT6	E6	12146	-4,80	-5,62	0,00	0,33	0,41	0,00	-155,17	-7,39	-0,65
UGT6	E12	13244	25,84	98,53	-0,58	-0,11	-2,67	-0,58	435,67	790,86	-31,53
UGT6	E7	12490	-3,85	-91,05	-29,87	-0,01	-18,04	-29,87	6,51	-849,04	-586,25
UGT6	E2	6740	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	0,03	0,00

26.22. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)

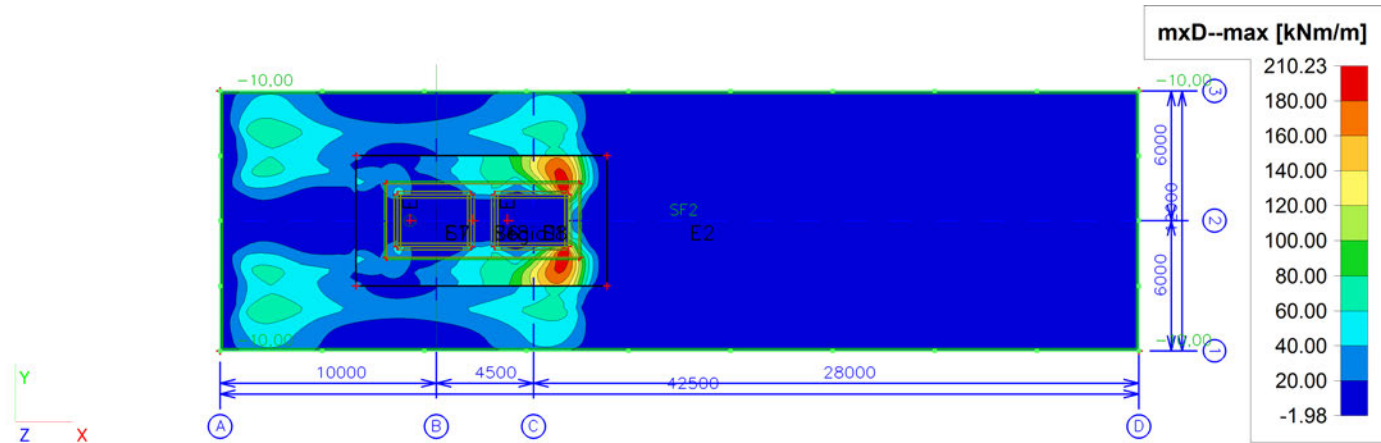


26.23. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)

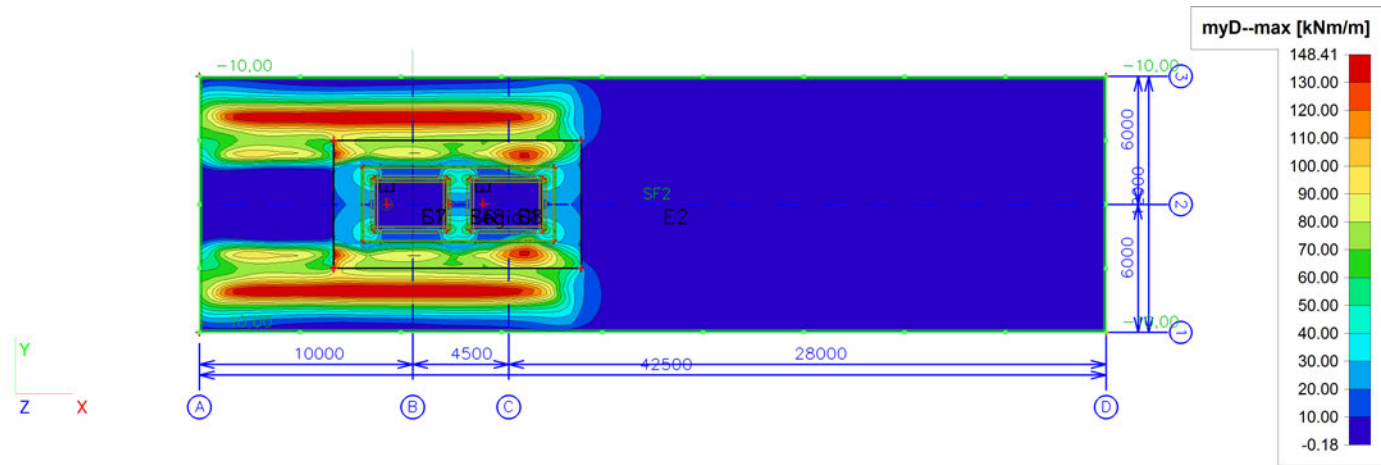


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	29/48

26.24. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)



26.25. Wapeningmomenten myD- (omhullende)



26.26. Interne krachten t.g.v. T-49 (rechts)

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

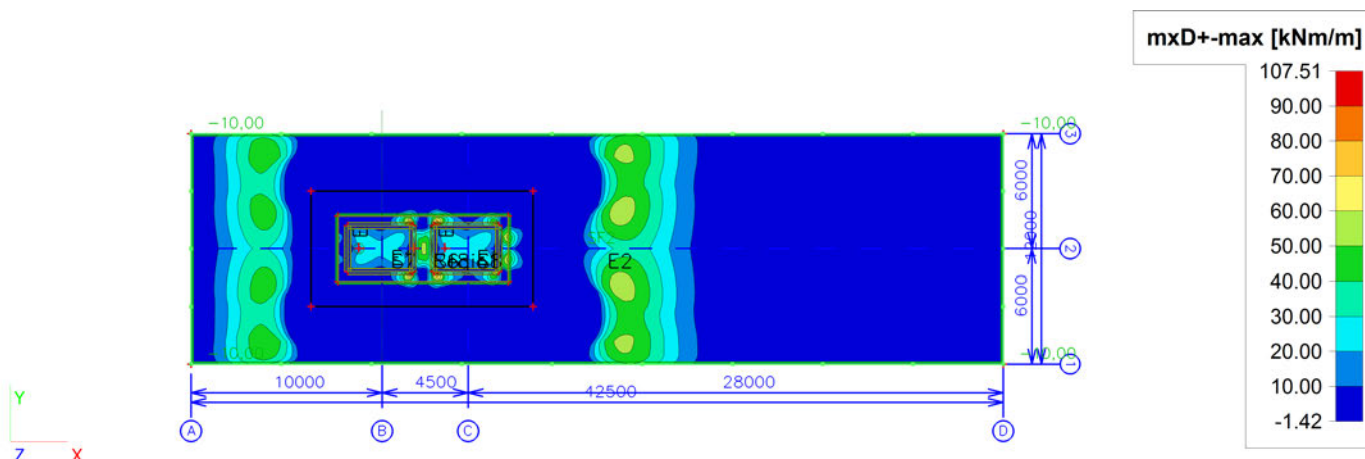
Selectie : Alle

Combinaties : UGT7

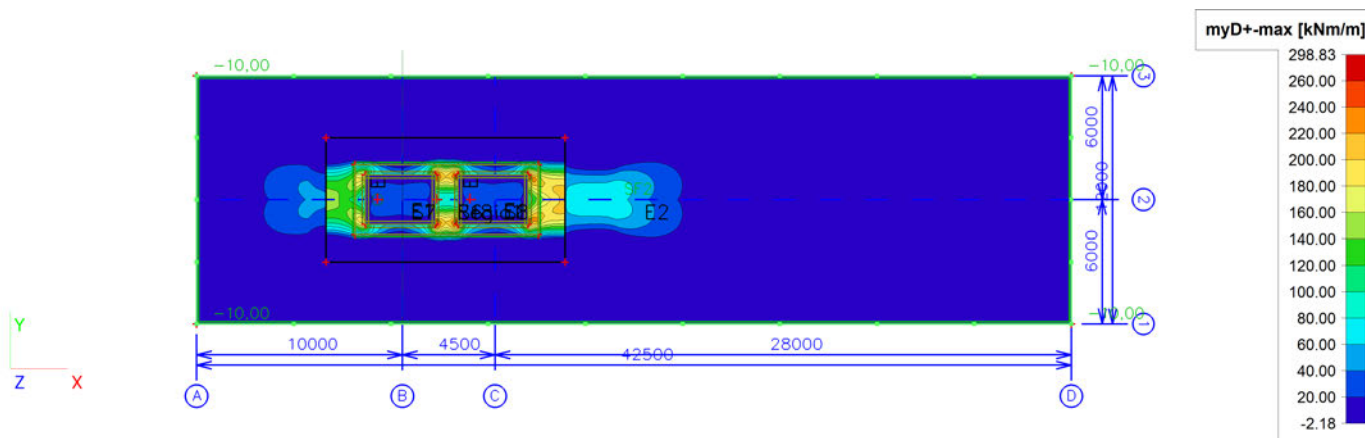
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staal	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT7	E18	14646	-124,25	-20,46	-51,94	12,04	-130,32	-51,94	-56,57	12,54	-209,80
UGT7	E18	14773	107,30	164,78	-1,96	44,30	38,55	-1,96	5,12	78,36	-5,87
UGT7	E2	1759	-34,67	-144,93	-4,33	0,67	0,31	-4,33	-0,05	0,52	-31,55
UGT7	E18	14774	102,43	298,76	-5,00	43,64	79,62	-5,00	292,75	448,02	-15,55
UGT7	E18	14677	-6,33	-26,22	-137,98	33,03	-123,48	-137,98	44,37	32,92	-410,12
UGT7	E2	3156	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,00
UGT7	E18	14502	-9,97	-19,27	-0,26	-51,97	-85,17	-0,26	-6,66	-57,52	-1,89
UGT7	E2	11587	7,99	4,64	-7,97	166,78	105,18	-7,97	4,73	26,55	-4,65
UGT7	E18	14775	-10,06	-66,61	-7,68	-16,43	-263,75	-7,68	5,57	-66,95	-259,21
UGT7	E2	1765	2,77	4,10	-0,20	49,16	146,95	-0,20	8,47	18,92	-0,89
UGT7	E18	14646	-85,67	-13,07	-64,22	10,49	-64,75	-64,22	-185,80	-194,69	-46,40
UGT7	E18	14723	89,36	289,81	-4,57	37,68	78,11	-4,57	306,98	460,10	-16,89
UGT7	E11	13028	-2,61	-86,50	-31,29	0,22	-17,43	-31,29	-8,71	-806,44	-568,68
UGT7	E18	14775	19,72	267,05	-0,65	15,09	71,64	-0,65	137,70	555,14	-6,70
UGT7	E13	13534	0,20	-17,82	-32,42	-2,04	-86,93	-32,42	5,79	-782,52	-578,47
UGT7	E2	6740	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,00

26.27. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)

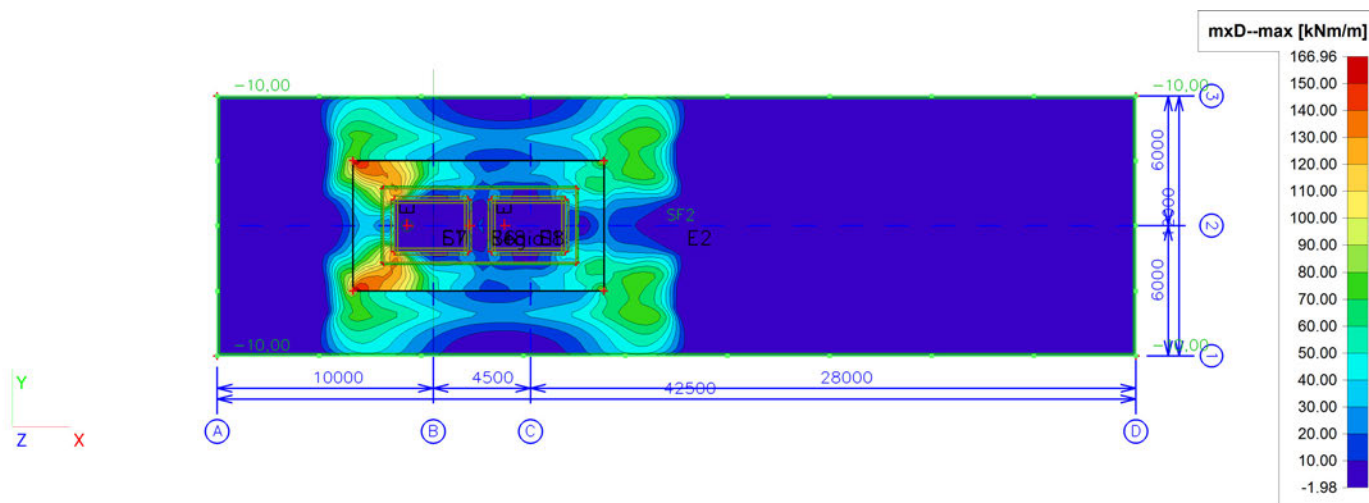


26.28. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)

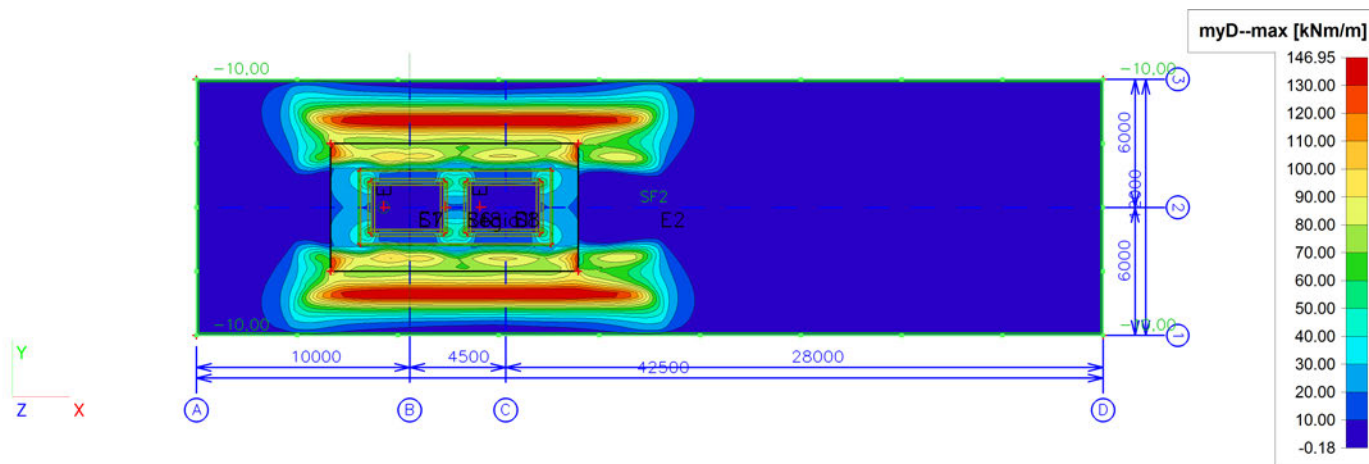


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	31/48

26.29. Wapeningmomenten m_{xD} - (omhullende)



26.30. Wapeningmomenten m_{yD} - (omhullende)



ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	32/48

26.31. Interne krachten t.g.v. VDD370.2 (links)

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

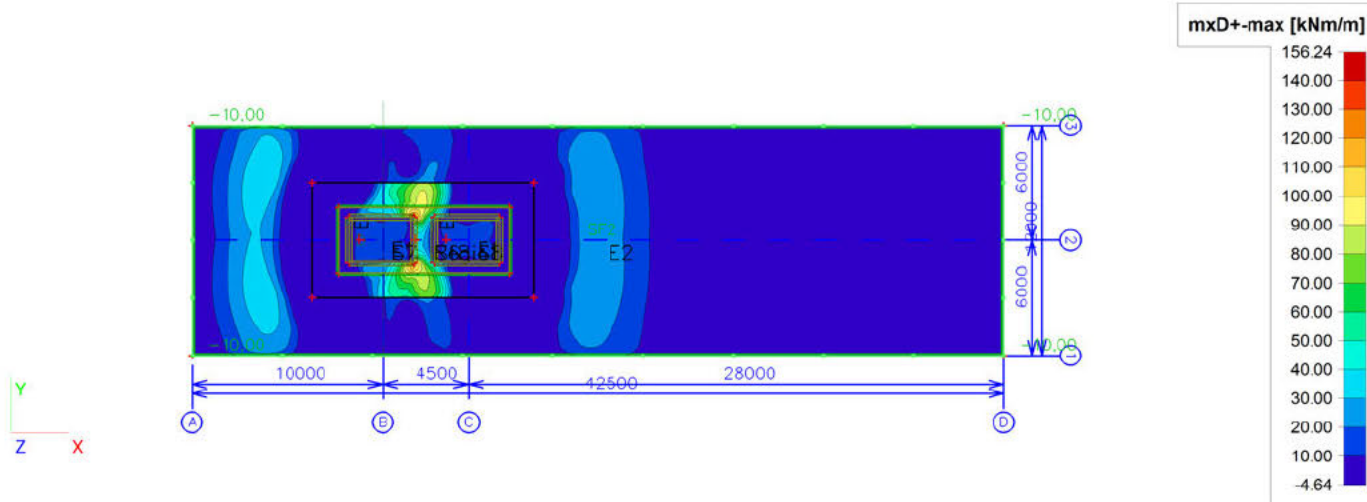
Selectie : Alle

Combinaties : UGT8

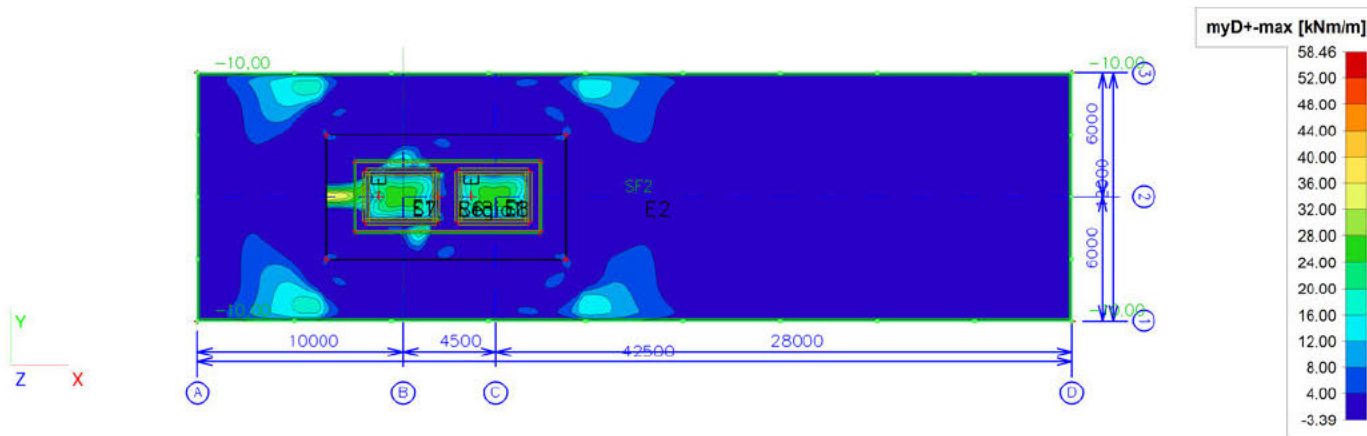
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staal	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT8	E2	11338	-261,49	-239,46	-23,30	3,26	4,34	-23,30	-16,31	-7,33	-16,13
UGT8	E18	14690	156,52	28,97	-5,30	48,25	68,98	-5,30	286,94	78,54	-17,77
UGT8	E2	11193	-255,89	-246,23	-17,86	3,02	4,13	-17,86	-10,87	-8,67	-11,16
UGT8	E11	13028	13,56	58,47	-0,95	0,03	-2,77	-0,95	473,41	1175,45	-31,60
UGT8	E18	14646	-18,88	-33,65	-121,21	12,04	11,15	-121,21	-166,15	-63,98	-148,21
UGT8	E2	3156	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62	0,03	0,00
UGT8	E18	14692	-24,83	-20,11	-20,91	-124,52	4,87	-20,91	5,34	11,46	-37,54
UGT8	E2	11337	3,66	-2,48	-1,65	278,84	255,51	-1,65	8,23	7,00	-2,04
UGT8	E12	13233	0,68	3,16	-4,94	-5,88	-50,50	-4,94	31,49	87,24	-376,70
UGT8	E6	12200	-0,80	-14,69	-12,50	0,67	-7,34	-12,50	-106,67	-445,29	-153,81
UGT8	E11	13028	0,92	3,72	-13,14	-0,42	-45,32	-13,14	30,61	86,10	-509,55
UGT8	E2	6740	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,02	0,00

26.32. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)

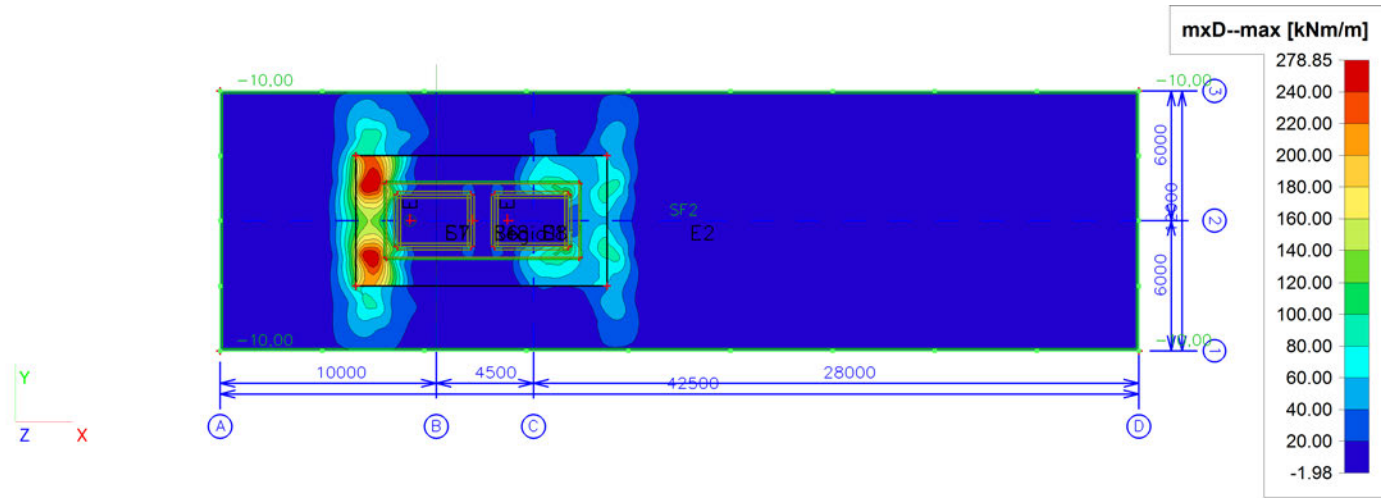


26.33. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)

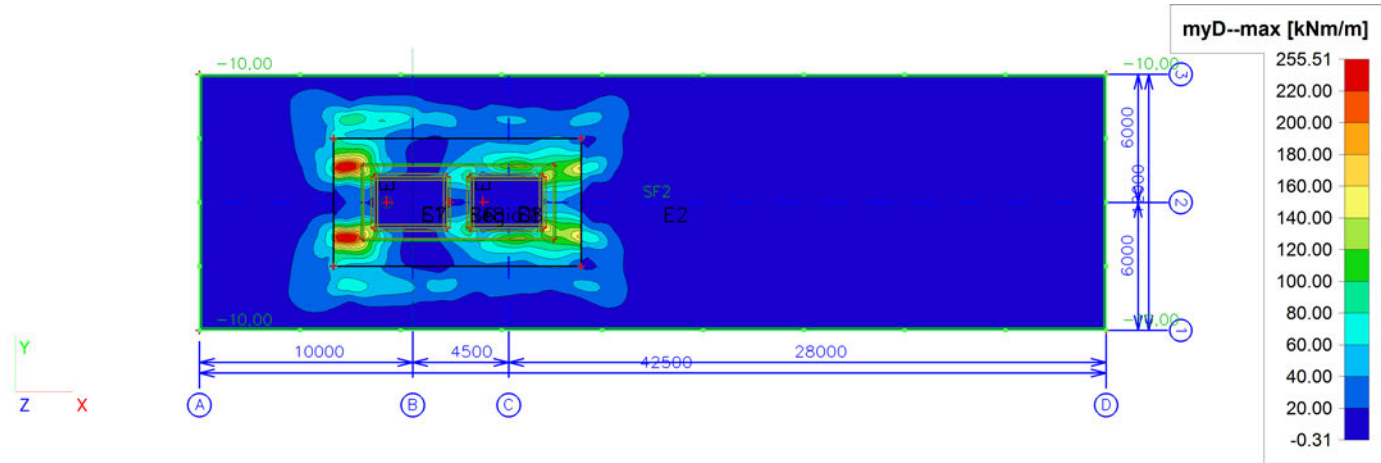


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	33/48

26.34. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)



26.35. Wapeningmomenten myD- (omhullende)



26.36. Interne krachten t.g.v. VDD370.2 (rechts)

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

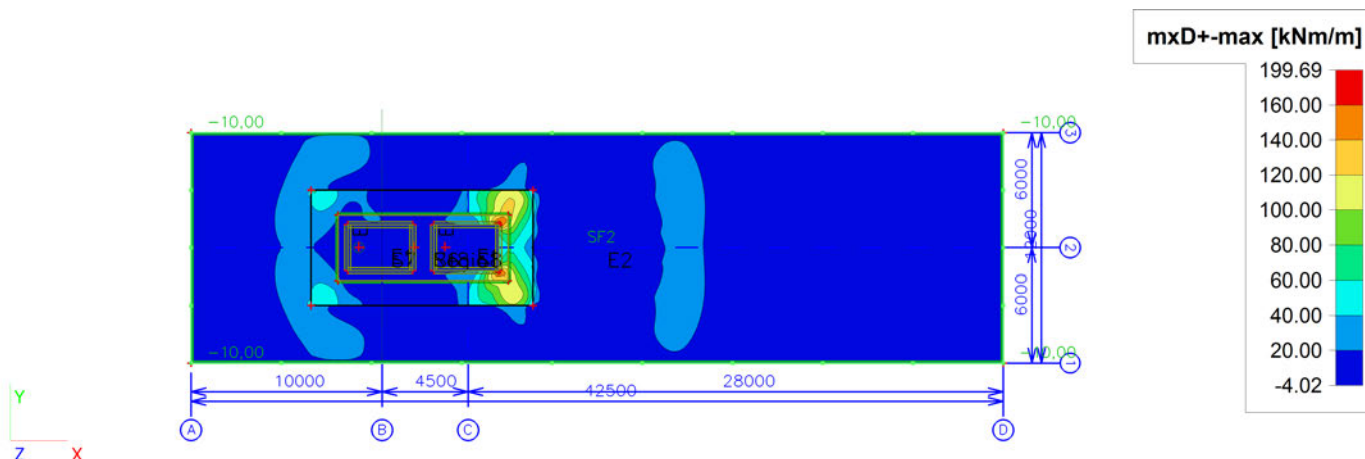
Selectie : Alle

Combinaties : UGT9

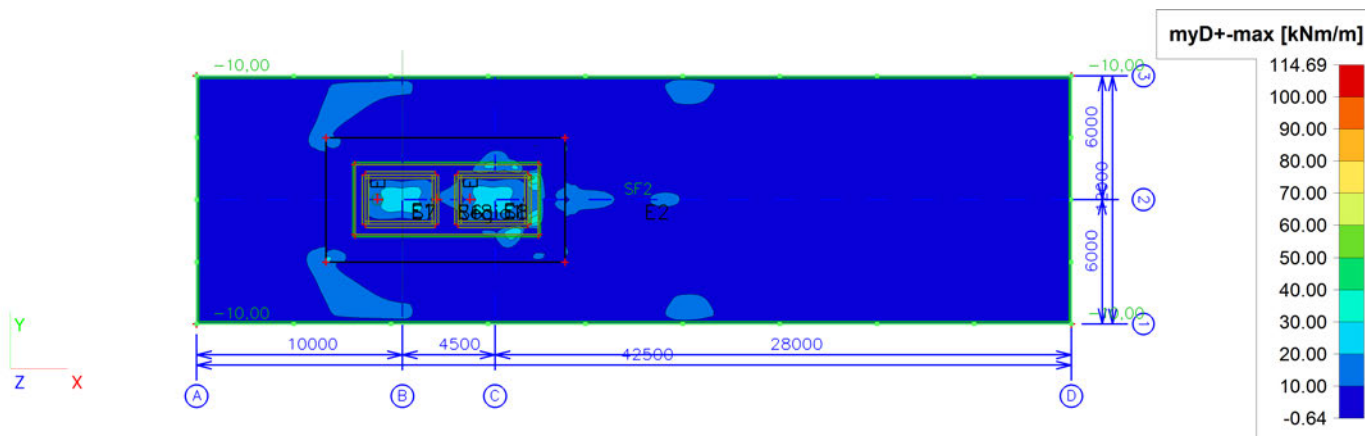
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaf	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT9	E18	14676	-341,54	-28,52	-25,62	4,48	4,87	-25,62	-427,47	11,60	-196,10
UGT9	E18	14754	199,72	49,61	-8,54	67,57	76,37	-8,54	166,47	51,07	-20,47
UGT9	E2	11870	-288,41	-220,17	-9,90	1,76	2,73	-9,90	-128,37	-47,76	-33,35
UGT9	E14	13755	36,75	114,51	-0,07	0,08	-0,94	-0,07	252,30	865,27	-8,58
UGT9	E18	14677	-231,41	-26,22	-187,88	4,86	7,98	-187,88	-175,91	7,14	-576,96
UGT9	E2	3156	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,04	0,00
UGT9	E18	14756	-46,10	-12,37	-21,87	-169,21	-3,36	-21,87	-11,10	24,89	-53,92
UGT9	E18	14677	0,48	-1,98	-5,34	419,29	213,45	-5,34	66,56	124,09	-17,68
UGT9	E14	13755	0,19	1,09	-20,15	-2,14	-89,42	-20,15	-16,24	18,19	-20,07
UGT9	E2	11869	1,48	-0,76	-2,60	305,77	240,25	-2,60	14,86	14,96	-2,55
UGT9	E18	14692	-337,87	-17,74	-27,14	4,40	4,87	-27,14	-446,68	11,46	-191,72
UGT9	E7	12490	13,12	59,96	-0,91	0,96	-2,90	-0,91	545,92	1169,29	-31,47
UGT9	E7	12505	0,65	3,25	-3,90	-3,00	-23,60	-3,90	-282,66	-486,19	-39,51
UGT9	E2	6740	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,04	0,00

26.37. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)

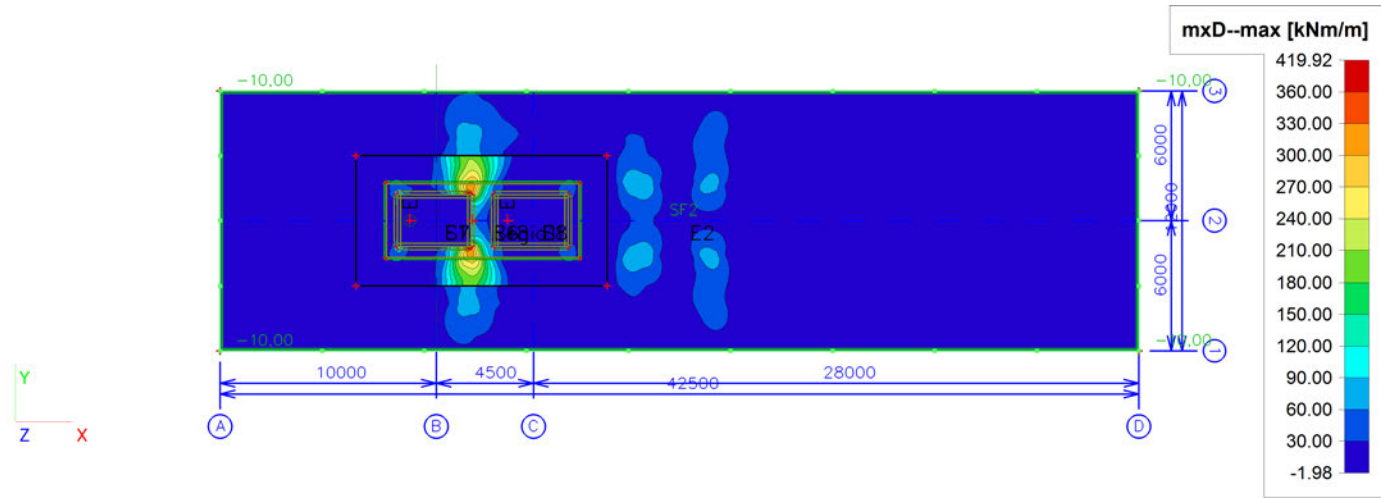


26.38. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)

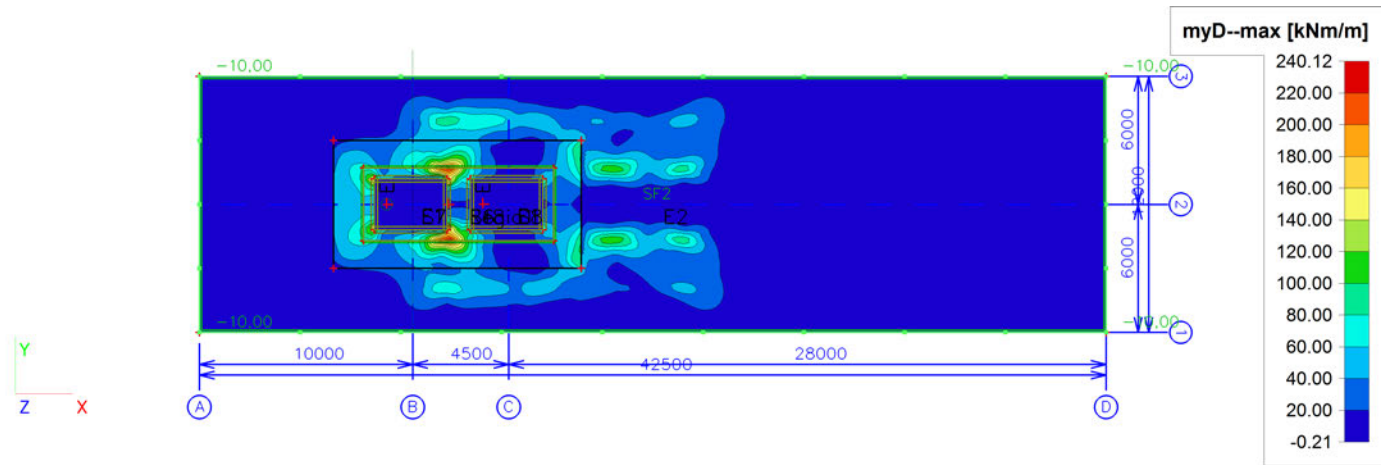


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	35/48

26.39. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)



26.40. Wapeningmomenten myD- (omhullende)



26.41. Interne krachten t.g.v. VDD200 (links)

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

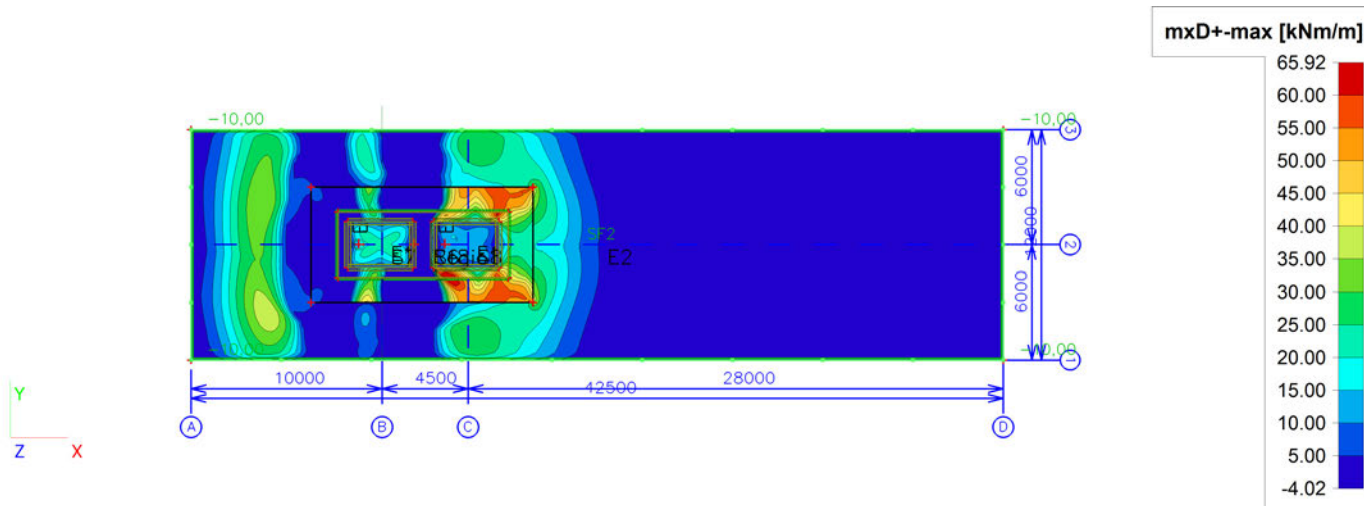
Selectie : Alle

Combinaties : UGT10

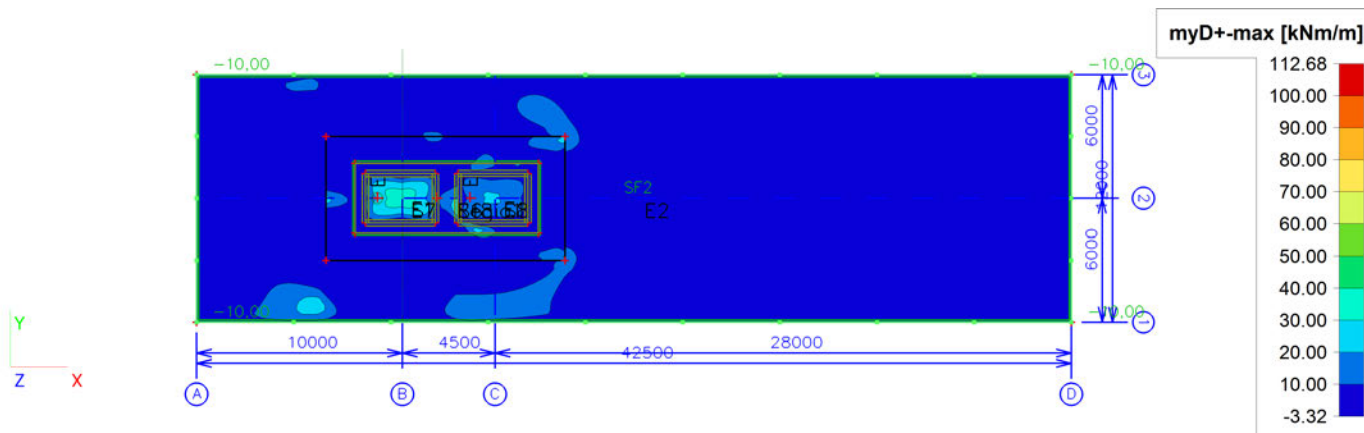
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaf	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT10	E18	14692	-332,22	-27,37	-30,11	4,40	4,87	-30,11	-390,84	11,46	-231,04
UGT10	E2	11860	65,93	14,99	-0,70	19,51	72,10	-0,70	71,02	61,35	-0,57
UGT10	E2	11336	-175,45	-192,76	-17,10	2,75	3,93	-17,10	1,18	-5,13	-20,89
UGT10	E14	13766	37,81	112,57	-0,07	0,01	-0,96	-0,07	189,75	831,55	-7,92
UGT10	E18	14690	-218,33	-26,59	-196,84	4,65	7,94	-196,84	-136,94	6,71	-625,88
UGT10	E2	3156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,94	0,02	0,00
UGT10	E2	11656	-3,43	-23,24	-4,31	-55,34	1,36	-4,31	-5,94	0,62	-20,18
UGT10	E18	14690	0,65	-1,94	-5,30	415,17	222,73	-5,30	66,02	91,50	-17,77
UGT10	E14	13765	0,17	1,16	-20,08	-2,19	-87,97	-20,08	-15,56	18,68	-21,24
UGT10	E7	12489	0,51	14,29	-0,65	4,76	-0,88	-0,65	430,17	631,89	-6,56
UGT10	E10	12711	-1,43	-10,34	-1,85	-8,09	-33,46	-1,85	-19,00	-522,17	-239,12
UGT10	E14	13755	36,85	112,31	-0,07	0,19	-0,94	-0,07	273,38	891,09	-8,58
UGT10	E2	4944	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,95	0,02	0,00

26.42. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)

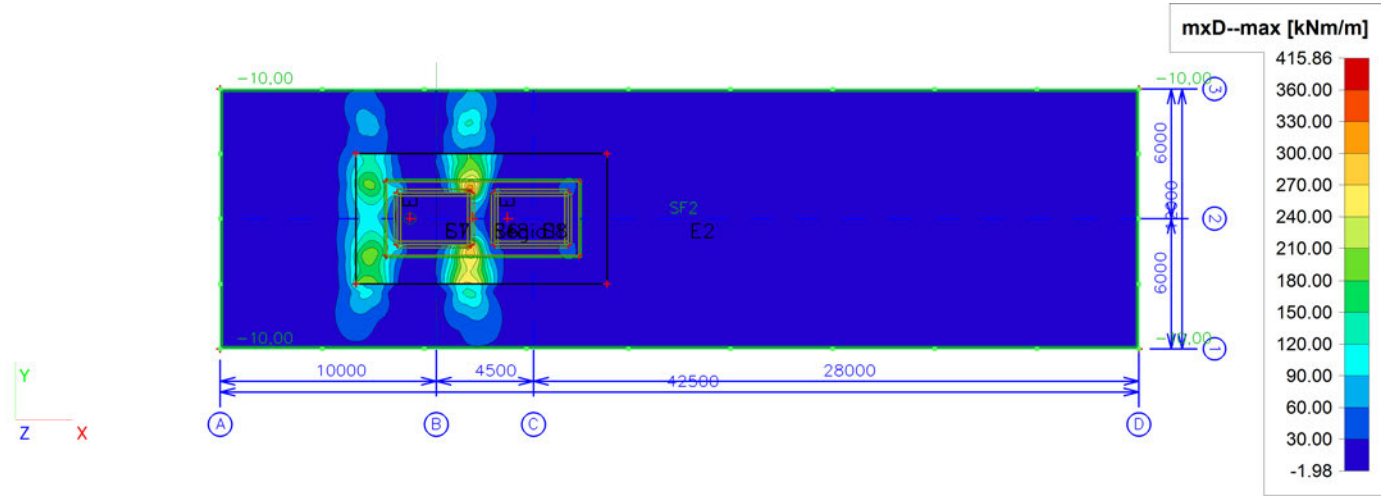


26.43. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)

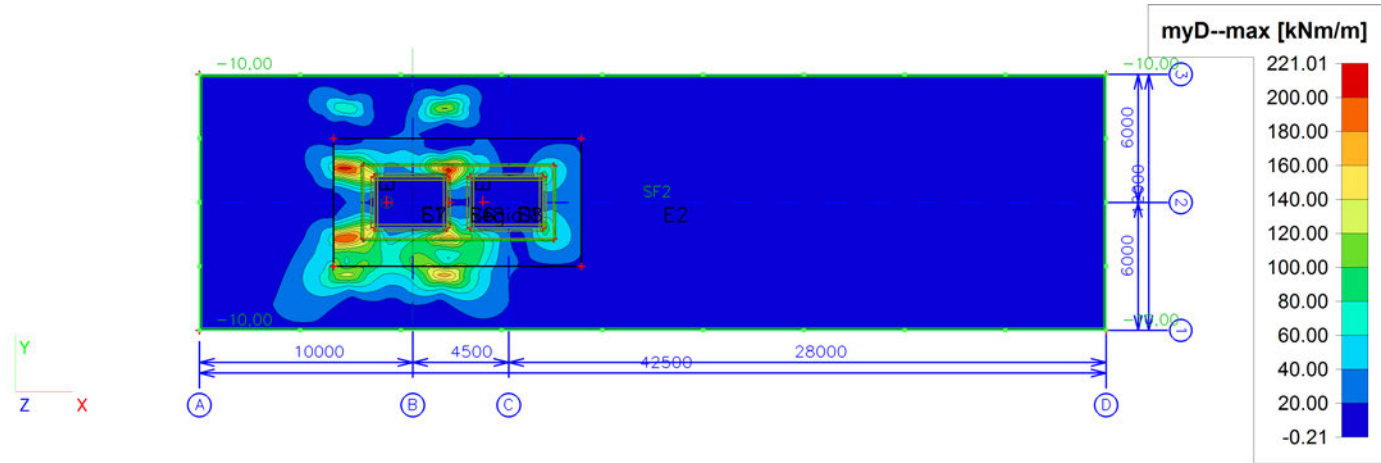


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	37/48

26.44. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)



26.45. Wapeningmomenten myD- (omhullende)



26.46. Interne krachten t.g.v. VDD200 (rechts)

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

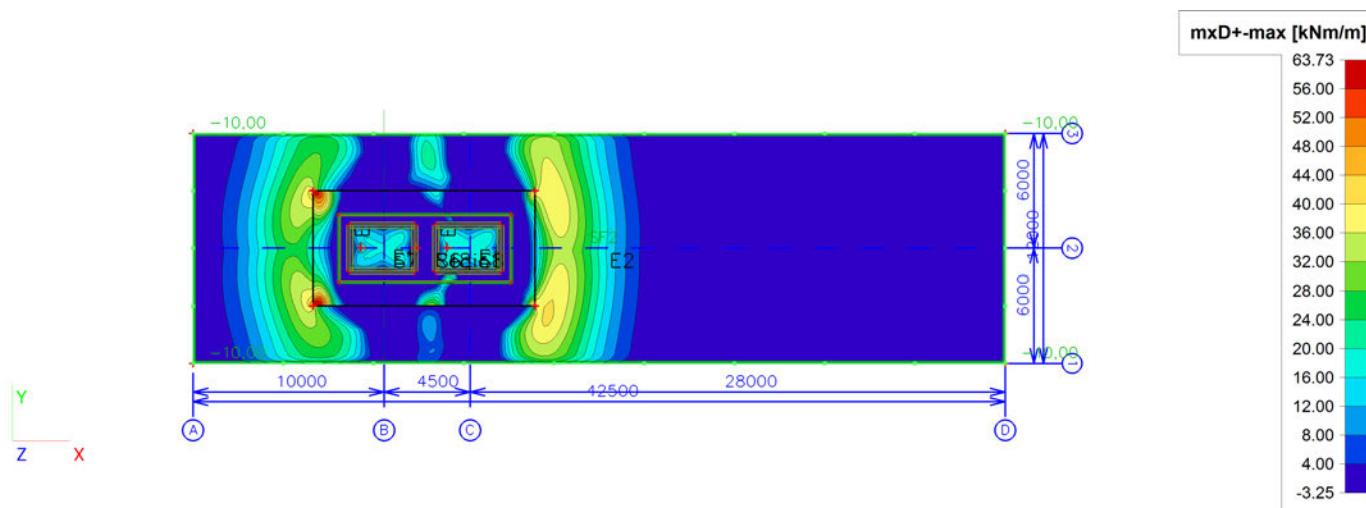
Selectie : Alle

Combinaties : UGT11

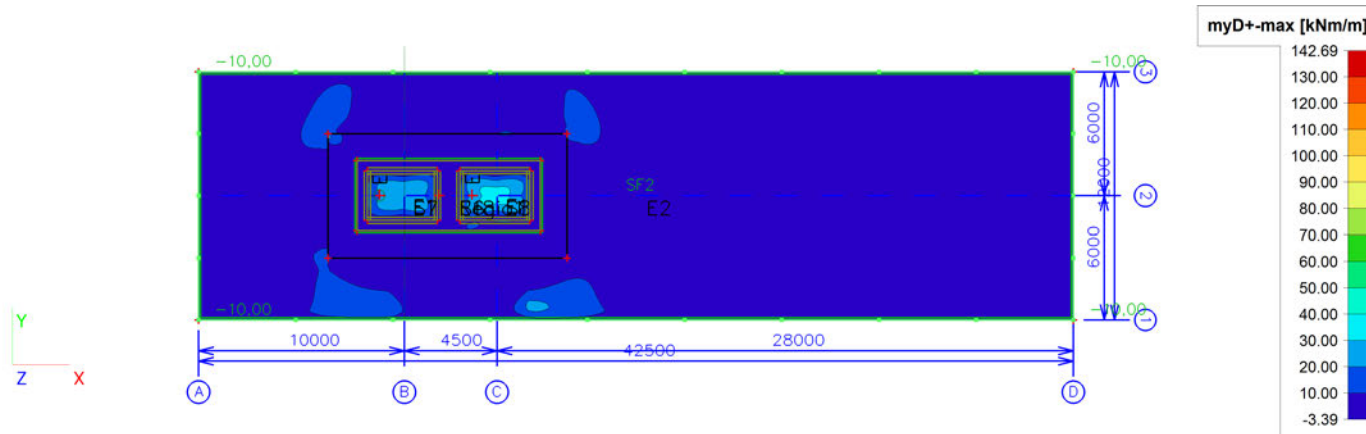
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaft	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT11	E18	14756	-289,01	-73,67	-21,87	11,49	5,30	-21,87	-121,53	12,54	-314,07
UGT11	E2	11616	63,70	8,84	-1,13	3,96	31,99	-1,13	19,72	14,75	-1,09
UGT11	E18	14611	-179,47	-184,44	-6,81	1,03	0,28	-6,81	-144,73	-37,42	-7,35
UGT11	E12	13244	32,83	142,56	-0,58	-0,11	-2,67	-0,58	767,09	2022,52	-31,53
UGT11	E18	14754	-156,44	-50,92	-172,68	11,42	11,55	-172,68	9,83	10,65	-549,41
UGT11	E2	3156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,04	0,00
UGT11	E2	4851	0,61	-1,55	-0,59	-33,41	-0,54	-0,59	0,11	-11,69	-1,61
UGT11	E18	14754	-2,87	-3,01	-8,54	329,12	223,60	-8,54	337,38	276,72	-20,47
UGT11	E12	13244	0,70	3,25	-20,79	-12,03	-121,77	-20,79	83,72	29,00	-728,27
UGT11	E18	14753	-1,74	-8,52	-3,69	190,60	261,15	-3,69	350,68	-4,39	-11,17
UGT11	E18	14762	-132,09	-11,12	-10,40	1,68	-4,25	-10,40	-356,07	-9,56	-1,40
UGT11	E12	13233	32,64	138,44	-0,53	-0,16	-2,63	-0,53	816,55	2193,82	-33,40
UGT11	E11	13022	0,40	-2,86	-3,03	-2,39	-11,24	-3,03	-292,96	-631,66	-2,32
UGT11	E11	13028	0,92	3,72	-6,90	-5,90	-60,99	-6,90	30,61	86,10	-836,35
UGT11	E2	6740	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,05	0,00

26.47. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)

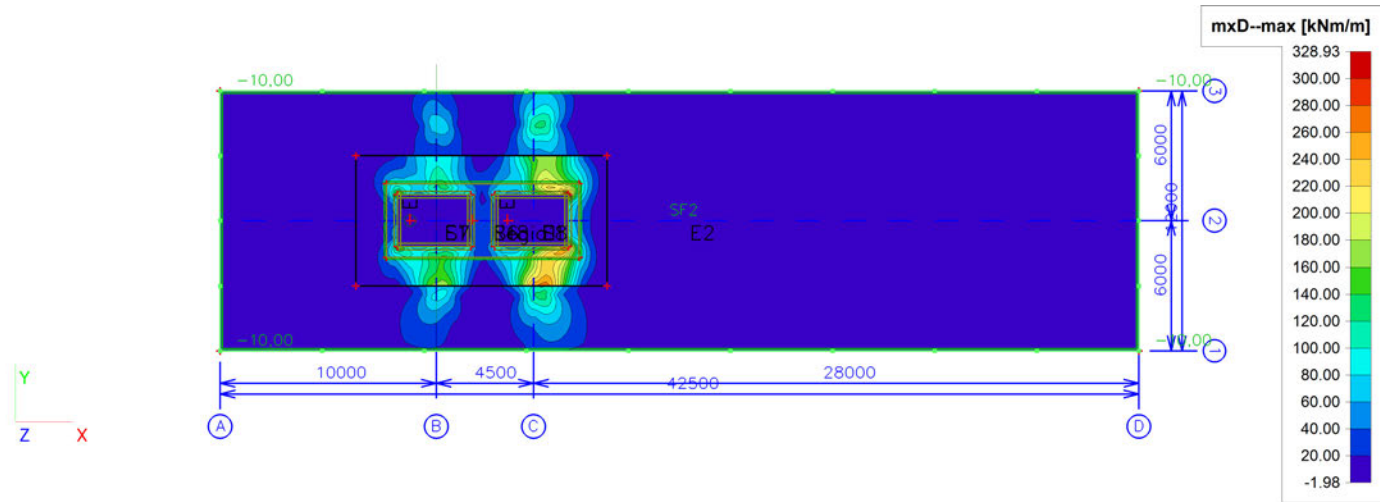


26.48. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)

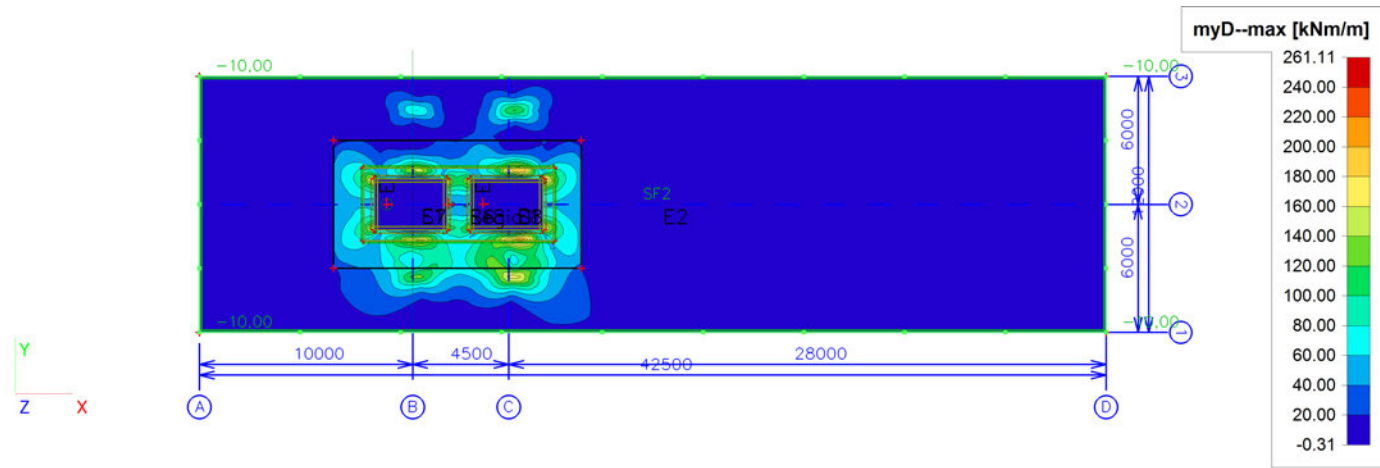


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	39/48

26.49. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)



26.50. Wapeningmomenten myD- (omhullende)



26.51. Interne krachten t.g.v. T1033 SKID (links)

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

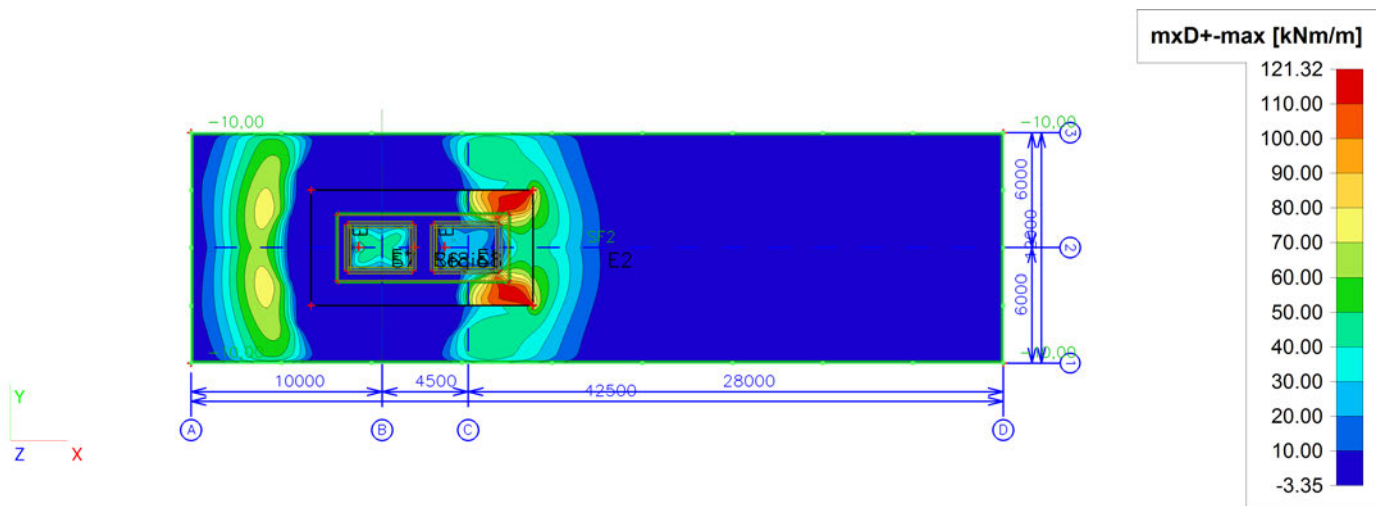
Selectie : Alle

Combinaties : UGT12

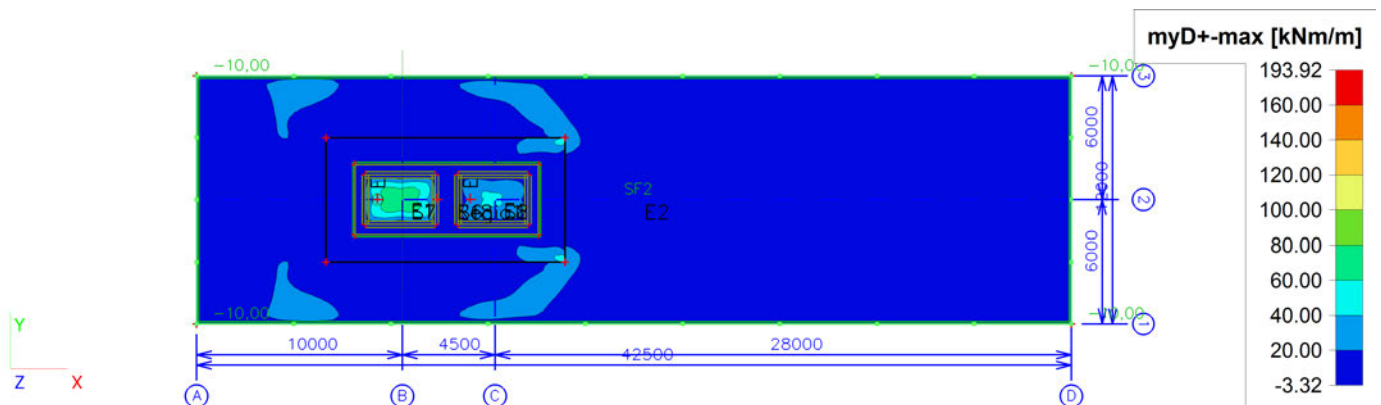
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staal	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT12	E18	14708	-489,10	-126,10	-72,48	9,69	4,05	-72,48	-311,63	11,10	-202,93
UGT12	E2	11702	121,24	39,97	-1,13	4,38	39,39	-1,13	100,33	3,91	-1,20
UGT12	E18	14710	-108,04	-472,06	-125,60	4,03	10,89	-125,60	10,90	-274,82	-149,09
UGT12	E7	12490	50,65	193,93	-0,91	-0,01	-2,90	-0,91	1150,05	3136,76	-31,47
UGT12	E18	14646	-251,03	-205,02	-447,84	12,04	11,15	-447,84	9,93	12,54	-1257,51
UGT12	E2	3156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,05	0,05	0,00
UGT12	E2	4982	0,74	-4,69	-0,01	-62,96	0,10	-0,01	-0,06	-11,48	-0,05
UGT12	E18	14646	-3,42	-2,52	-8,62	698,87	652,86	-8,62	385,15	475,97	-24,91
UGT12	E7	12490	0,71	3,60	-23,25	-11,25	-159,54	-23,25	-13,42	8,18	-277,95
UGT12	E18	14648	-0,96	-8,78	-4,05	308,13	692,60	-4,05	527,51	-7,17	-6,61
UGT12	E18	14651	-198,52	-106,44	-39,96	3,72	2,50	-39,96	-312,18	3,11	-10,45
UGT12	E15	14031	-12,28	-48,92	-6,64	0,46	1,22	-6,64	3,86	-522,04	-18,18
UGT12	E7	12490	0,93	3,81	-48,18	-2,48	-145,75	-48,18	29,85	84,21	-1372,34
UGT12	E2	7478	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,82	0,03	0,00

26.52. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)

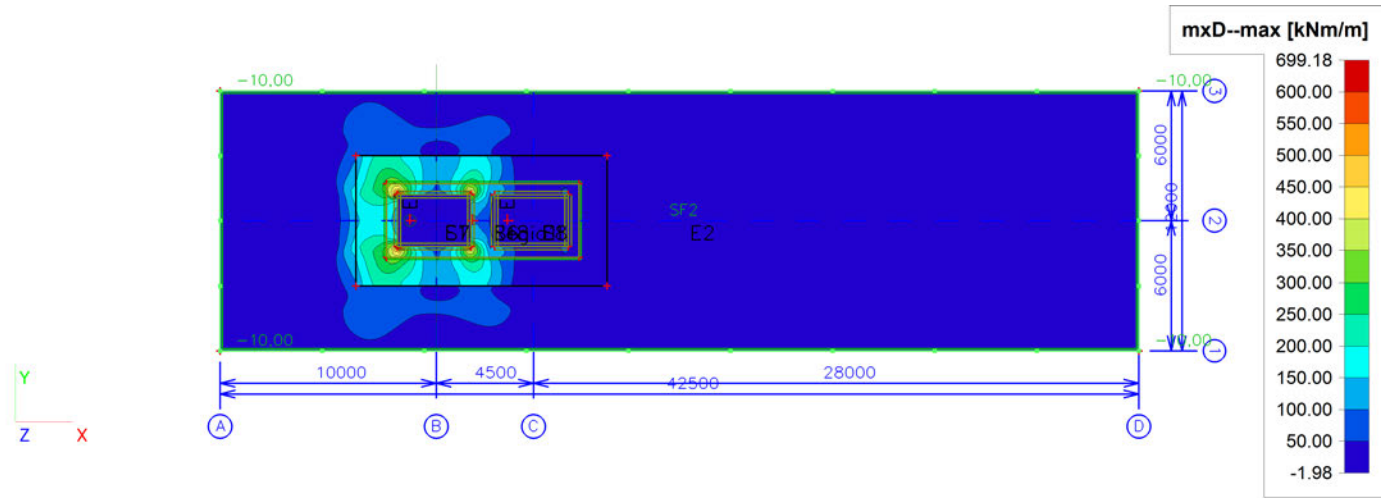


26.53. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)

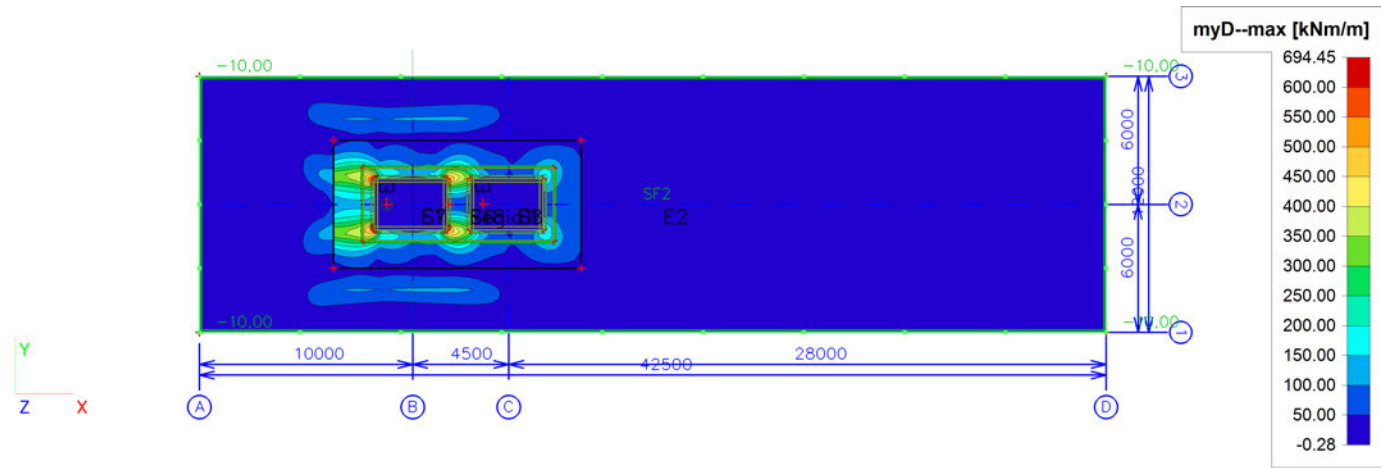


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	41/48

26.54. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)



26.55. Wapeningmomenten myD- (omhullende)



ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	42/48

26.56. Interne krachten t.g.v. T1033 SKID (rechts)

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

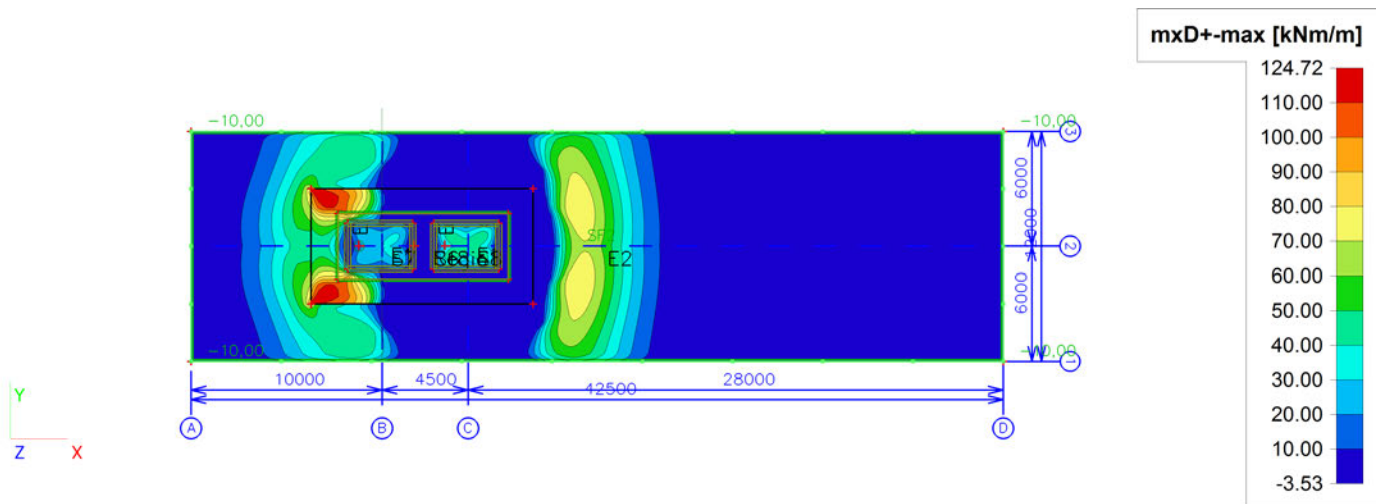
Selectie : Alle

Combinaties : UGT13

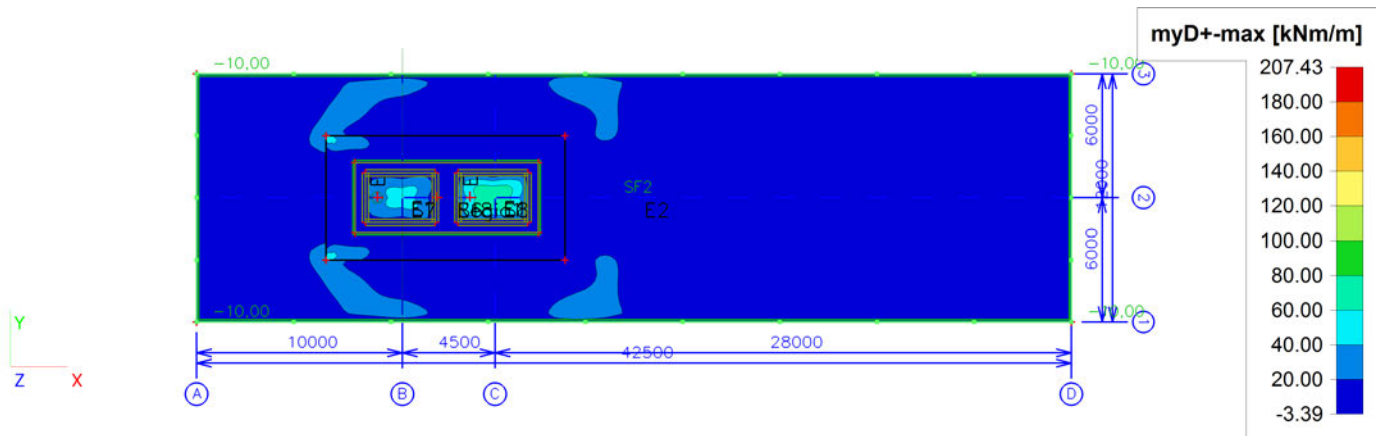
Elementaire ontwerpgrootheden. In knopen, gem. op elem..

BG	Staaf	elem	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mcD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]	mcD- [kNm/m]	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	ncD [kN/m]
UGT13	E18	14756	-531,22	-114,27	-142,43	11,49	5,30	-142,43	-319,40	12,54	-450,25
UGT13	E2	11587	124,62	42,56	-1,11	3,97	39,66	-1,11	68,48	2,74	-1,08
UGT13	E18	14742	-113,54	-477,34	-136,64	4,12	10,87	-136,64	11,09	-274,12	-175,93
UGT13	E12	13244	51,46	207,28	-0,58	-0,11	-2,67	-0,58	1019,79	3122,57	-31,53
UGT13	E18	14741	-161,17	-260,25	-469,13	10,06	12,34	-469,13	12,00	10,78	-1268,98
UGT13	E2	3156	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,00
UGT13	E2	5006	0,79	-2,22	0,00	-68,50	0,09	0,00	-11,12	-13,77	-0,01
UGT13	E18	14754	-2,87	-3,01	-8,54	702,60	686,95	-8,54	385,54	413,90	-20,47
UGT13	E12	13243	0,64	3,19	-26,04	-14,25	-172,62	-26,04	2,98	19,52	-140,74
UGT13	E18	14741	-1,50	-3,77	-8,57	630,30	729,38	-8,57	504,89	413,24	-24,04
UGT13	E18	14758	-314,47	-123,74	-35,83	5,51	3,17	-35,83	-346,18	5,61	-48,31
UGT13	E11	13028	50,05	191,21	-0,95	0,22	-2,77	-0,95	1232,08	3370,21	-31,60
UGT13	E11	13016	0,44	1,77	-1,19	-18,38	-81,76	-1,19	-246,43	-550,92	-28,01
UGT13	E11	13028	0,92	3,72	-47,41	-2,84	-143,81	-47,41	30,61	86,10	-1437,97
UGT13	E2	6740	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00

26.57. Wapeningmomenten mxD+ (omhullende)

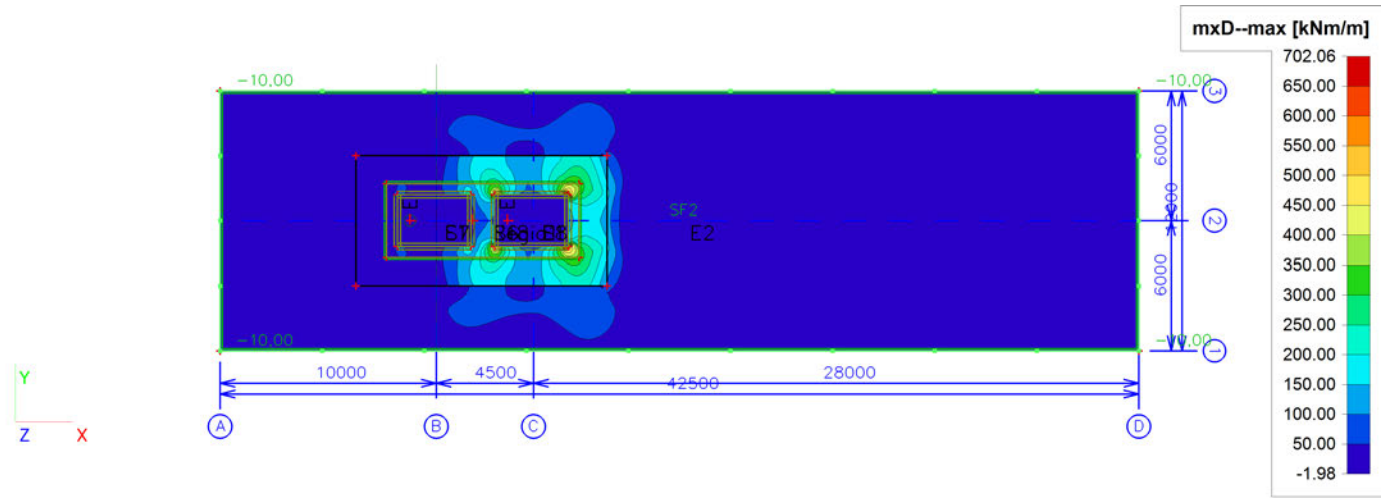


26.58. Wapeningmomenten myD+ (omhullende)

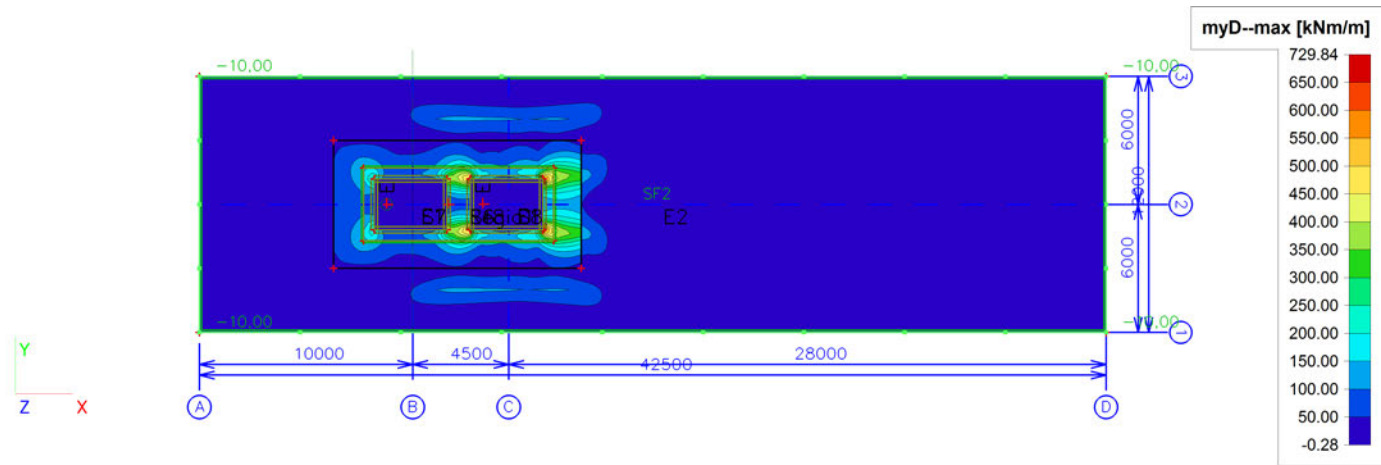


ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	43/48

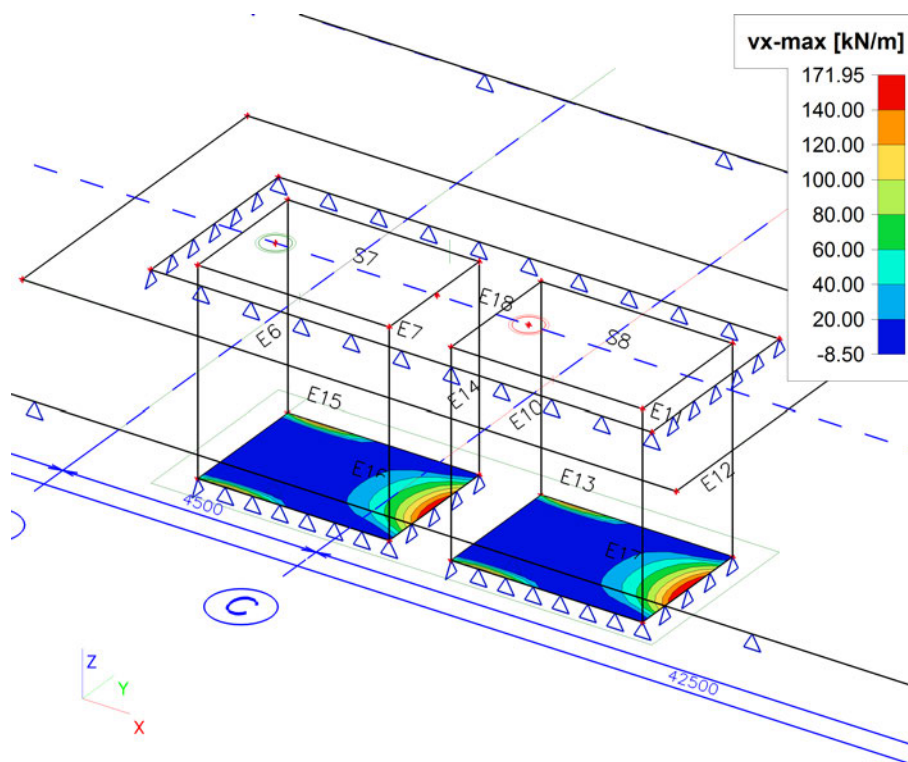
26.59. Wapeningmomenten mxD- (omhullende)



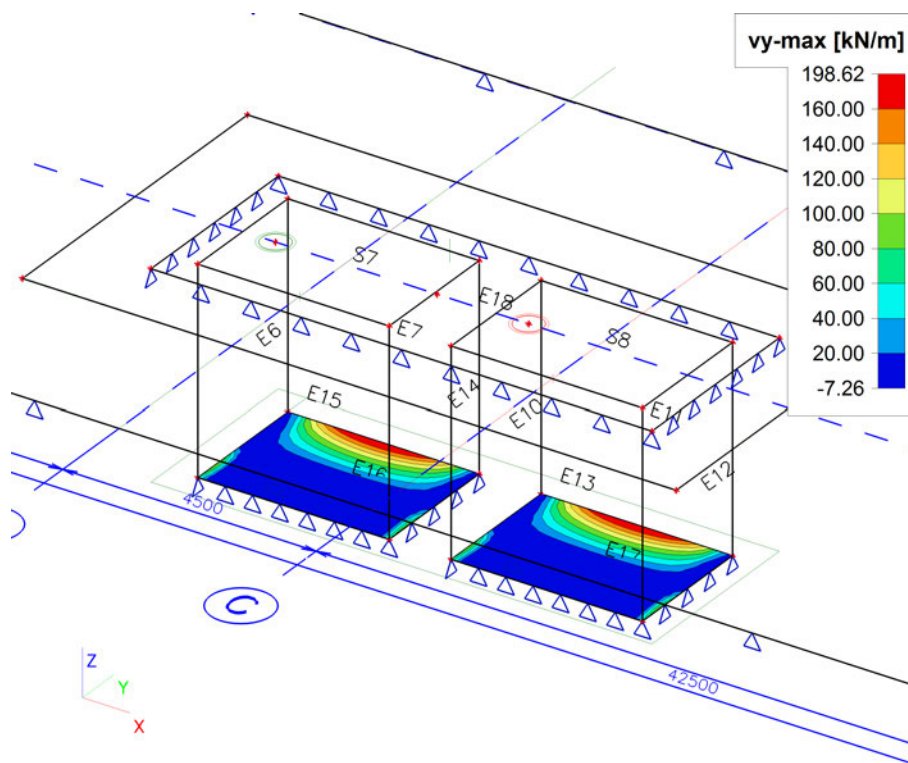
26.60. Wapeningmomenten myD- (omhullende)



26.61. Dwarskracht keldervloer (x-richting)



26.62. Dwarskracht keldervloer (y-richting)



ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	45/48

27. Verplaatsingen

27.1. Verplaatsing van knopen t.g.v. alle bgt

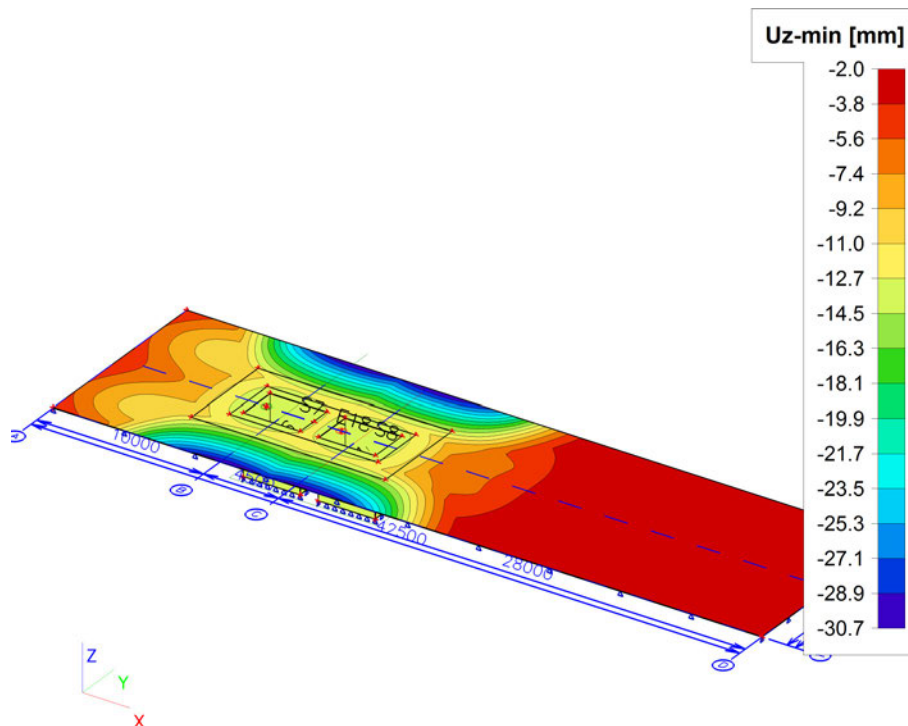
Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : Alle

Klasse : Alle BGT

BG	Staaf	Knoop	Ux [mm]	Uy [mm]	Uz [mm]	Fix [mrad]	Fiy [mrad]	Fiz [mrad]
Alle BGT	E7	K900	-5,6	-0,1	-13,0	-0,1	-0,3	0,0
Alle BGT	E10	K903	5,6	0,1	-2,2	0,0	0,1	0,0
Alle BGT	E11	13356	-0,2	-1,2	-13,7	0,0	-1,6	0,0
Alle BGT	E13	13893	1,4	1,2	-2,0	0,0	0,2	0,0
Alle BGT	E2	10667	-0,1	-0,1	-30,7	-2,6	-4,8	0,0
Alle BGT	E2	11122	0,1	0,0	1,2	0,3	1,5	0,0
Alle BGT	E2	9609	-0,1	0,0	-25,1	-5,7	-3,9	0,0
Alle BGT	E2	919	0,1	0,0	-1,1	5,7	0,1	0,0
Alle BGT	E2	10694	-0,1	0,0	-16,3	-1,2	-5,6	0,0
Alle BGT	E2	10616	0,2	0,0	-0,2	2,8	5,5	0,0
Alle BGT	E13	13902	-0,1	-0,1	-13,7	0,0	-1,6	-1,0
Alle BGT	E11	13380	1,1	0,1	-1,9	0,0	0,1	1,0

27.2. Verplaatsing van knopen; Uz (BGT)



ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	46/48

28. Berekeningsverslag

Berekeningsverslag

Lineaire berekening

Aantal 2D elementen	14870
Aantal 1D elementen	0
Aantal netknoten	15109
Aantal vergelijkingen	90654
Belastinggevallen	BG1
	BG2
	BG13
	BG3
	BG5
	BG7
	BG9
	BG11
	BG4
	BG6
	BG8
	BG10
	BG12
	BG14
Buigtheorie	Mindlin
Start berekening	11.02.2016 12:43
Einde berekening	11.02.2016 12:44

Som van lasten en reacties.

	[kN]	X	Y	Z
BG BG1	last	0.0	0.0	-6034.0
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	6034.0
BG BG2	last	0.0	0.0	-4797.5
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	4797.5
BG BG13	last	0.0	0.0	-9622.9
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	9622.9
BG BG3	last	0.0	0.0	-9549.3
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	9549.3
BG BG5	last	0.0	0.0	-17600.0
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	17600.0
BG BG7	last	0.0	0.0	-13187.0
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	13187.0
BG BG9	last	0.0	0.0	-5610.3
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	5610.3
BG BG11	last	0.0	0.0	-4609.3
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	4609.3
BG BG4	last	0.0	0.0	-9549.4
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	9549.4
BG BG6	last	0.0	0.0	-17600.0
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	17600.0
BG BG8	last	0.0	0.0	-13187.0
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0

ber.	gec.	dat.	wijz.	bl. van
5.1.2.e	.	.	.	47/48

Berekeningsverslag				
	[kN]	X	Y	Z
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	13187.0
BG BG10	last	0.0	0.0	-5610.3
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	5610.3
BG BG12	last	0.0	0.0	-4609.3
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	4609.3
BG BG14	last	0.0	0.0	-9622.9
	knoopreacties	0.0	0.0	0.0
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	9622.9

Bijlage D: Berekening wapening

Toetsing plaatdoorsnede

normale belastingsituatie, lange duur

Uitgangspunten m.b.t. materialen en geometrie

Betonkwaliteit	C30/ 37
f_{ck}	= 30,0 N/mm ²
f_{cd}	= 20,0 N/mm ²
f_{ctm}	= 2,90 N/mm ²
E_{cm}	= 32.837 N/mm ²
ϕ_{kr}	= 2,0 -
d_g	= N 31,5 ▼
b	= 1000 mm
h	= 600 mm

conform NEN-EN 1992-1-1:2011 met nationale bijlage NL

betonstaalkwaliteit	B	500 B
f_{yk}	=	500 N/mm ²
f_{yd}	=	435 N/mm ²
E_b	=	200.000 N/mm ²

eventuele wap. 1e laag: ϕ_{km} 0 mm

basiswapening f_{km} 20 h.o.h. 100 mm

bijlegwapening f_{km} 16 h.o.h. 100 mm

gemiddeld f_{eq} 18,0 h.o.h. 50 mm

vrije ruimte tussen staven s_{vrij} 32 mm

Staven bundelen

$c_{min,dur}$ = 35 mm

$\Delta c_{dur,\gamma}$ = 0 mm

$\Delta c_{dur,st}$ = 0 mm

$\Delta c_{dur,add}$ = 0 mm

c_{dur} = 35 mm

$c_{min,b}$ = 20 mm

$c_{min,min}$ = 10 mm

c_{min} = 35 mm

Δc_{dev} = 5 mm

$\Delta c_{oppervlak}$ = 0 mm

Δc_{bijz} = 0 mm

c_{nom} = 40 mm

c_{toeg} = 40 mm

voldoet

Uitgangspunten m.b.t. betondekking

Maatgevende milieuklasse

XD3/XS3 ▼

Ontwerplevensduur

50 jaar ▼

Kwaliteitsbeheersing productie

standaard ▼

Uitvoeringstolerantie

EC - normaal ▼

Betonoppervlakte

onbekist oppervlak ▼

Toeslagen bijzondere onderdelen (ROK)

niet van toepassing ▼

Vastgestelde constructieklasse:

S3

Toetsing uiterste grenstoestand

M_{Erep} = 800 kNm

M_{Ed} = 1080 kNm

$\gamma_{f,gem}$ = 1,35 -

α = 0,75 -

β = 0,39 -

NB 1992-1-1 - toepassing $A_{s,min;2} = 1,25$ toegestaan ▼

d = 551 mm

$A_{s,berekend}$ = 5041 mm²

z = 493 mm

$A_{s,min;1}$ = 830 mm²

M_{Rd} = 1104 kNm

$A_{s,min;2}$ = 6301 mm²

$A_{s,benodigd}$ = 5041 mm²

x_u = 149 mm

$A_{s,toegepast}$ = 5152 mm²

$x_{u,max}$ = 247 mm

voldoet

voldoet

Toetsing bruikbaarheidsgrenstoestand

k_1 = 0,80 -

$\sigma_{s;E;rep}$ = 315 N/mm²

k_2 = 0,50 -

k_x = 1,00 -

k_3 = 3,40 -

k_t = 0,4 -

k_4 = 0,425 -

$\varepsilon_{sm} \cdot \varepsilon_{cm}$ = 1,33 * 10⁻³

c_{langs} = 40 mm

$h_{c;eff}$ = 123 mm

w_k = 0,28 mm

$\rho_{p;eff}$ = 0,042 -

w_{max} = 0,20 mm

$s_{r,max}$ = 209 mm

voldoet N/ET!!!

Toetsing plaatdoorsnede

normale belastingsituatie, lange duur

Uitgangspunten m.b.t. materialen en geometrie

Betonkwaliteit	C30/ 37
f_{ck}	= 30,0 N/mm ²
f_{cd}	= 20,0 N/mm ²
f_{ctm}	= 2,90 N/mm ²
E_{cm}	= 32.837 N/mm ²
ϕ_{kr}	= 2,0 -
d_g	= N 31,5 ▼
b	= 1000 mm
h	= 600 mm

conform NEN-EN 1992-1-1:2011 met nationale bijlage NL

betonstaalkwaliteit	B	500 B
f_{yk}	=	500 N/mm ²
f_{yd}	=	435 N/mm ²
E_b	=	200.000 N/mm ²

eventuele wap. 1e laag: ϕ_{km} 0 mm

basiswapening f_{km} 20 h.o.h. 100 mm

bijlegwapening f_{km} 16 h.o.h. 100 mm

gemiddeld f_{eq} 18,0 h.o.h. 50 mm

vrije ruimte tussen staven s_{vrij} 32 mm

staven bundelen

$c_{min,dur}$ = 20 mm

$\Delta c_{dur,\gamma}$ = 0 mm

$\Delta c_{dur,st}$ = 0 mm

$\Delta c_{dur,add}$ = 0 mm

c_{dur} = 20 mm

$c_{min,b}$ = 20 mm

$c_{min,min}$ = 10 mm

c_{min} = 20 mm

Δc_{dev} = 5 mm

$\Delta c_{oppervlak}$ = 5 mm

Δc_{bijz} = 0 mm

c_{nom} = 30 mm

c_{toeg} = 40 mm

voldoet

Uitgangspunten m.b.t. betondekking

Maatgevende milieuklasse

XC2/XC3 ▼

Ontwerplevensduur

50 jaar ▼

Kwaliteitsbeheersing productie

standaard ▼

Uitvoeringstolerantie

EC - normaal ▼

Betonoppervlakte

werkvloer ▼

Toeslagen bijzondere onderdelen (ROK)

niet van toepassing ▼

Vastgestelde constructieklasse:

S3

Toetsing uiterste grenstoestand

M_{Erep} = 540 kNm

M_{Ed} = 730 kNm

$\gamma_{f,gem}$ = 1,35 -

α = 0,75 -

β = 0,39 -

NB 1992-1-1 - toepassing $A_{s,min;2} = 1,25$ toegestaan ▼

d = 551 mm

z = 493 mm

M_{Rd} = 1104 kNm

$A_{s,berekend}$ = 3407 mm²

$A_{s,min;1}$ = 830 mm²

$A_{s,min;2}$ = 4259 mm²

$A_{s,benodigd}$ = 3407 mm²

x_u = 149 mm

$x_{u,max}$ = 247 mm

voldoet

$A_{s,toegepast}$ = 5152 mm²

voldoet

Toetsing bruikbaarheidsgrenstoestand

k_1 = 0,80 -

k_2 = 0,50 -

k_3 = 3,40 -

k_4 = 0,425 -

c_{langs} = 40 mm

$h_{c,eff}$ = 123 mm

$\rho_{p,eff}$ = 0,042 -

$s_{r,max}$ = 209 mm

$\sigma_{s;E;rep}$ = 213 N/mm²

k_x = 1,33 -

k_t = 0,4 -

$\varepsilon_{sm} \cdot \varepsilon_{cm}$ = 0,82 * 10⁻³

w_k = 0,17 mm

w_{max} = 0,40 mm

voldoet

Toetsing plaatdoorsnede

normale belastingsituatie, lange duur

Uitgangspunten m.b.t. materialen en geometrie

Betonkwaliteit	C30/ 37
f_{ck}	= 30,0 N/mm ²
f_{cd}	= 20,0 N/mm ²
f_{ctm}	= 2,90 N/mm ²
E_{cm}	= 32.837 N/mm ²
ϕ_{kr}	= 2,0 -
d_g	= N 31,5 ▼
b	= 1000 mm
h	= 400 mm

conform NEN-EN 1992-1-1:2011 met nationale bijlage NL

betonstaalkwaliteit	B	500 B
f_{yk}	=	500 N/mm ²
f_{yd}	=	435 N/mm ²
E_b	=	200.000 N/mm ²

eventuele wap. 1e laag:	ϕ_{km}	0 mm
basiswapening f_{km}	20 h.o.h.	100 mm
bijlegwapening f_{km}	h.o.h.	mm
gemiddeld f_{eq}	20,0 h.o.h.	100 mm
vrije ruimte tussen staven	s_{vrij}	80 mm

Uitgangspunten m.b.t. betondekking

Maatgevende milieuklasse

XD3/XS3 ▼

Ontwerplevensduur

50 jaar ▼

Kwaliteitsbeheersing productie

standaard ▼

Uitvoeringstolerantie

EC - normaal ▼

Betonoppervlakte

onbekist oppervlak ▼

Toeslagen bijzondere onderdelen (ROK)

niet van toepassing ▼

Vastgestelde constructieklasse:

S3

$c_{min,dur}$	=	35 mm
$\Delta c_{dur,\gamma}$	=	0 mm
$\Delta c_{dur,st}$	=	0 mm
$\Delta c_{dur,add}$	=	0 mm
c_{dur}	=	35 mm
$c_{min,b}$	=	20 mm
$c_{min,min}$	=	10 mm
c_{min}	=	35 mm
Δc_{dev}	=	5 mm
$\Delta c_{oppervlak}$	=	0 mm
Δc_{bijz}	=	0 mm
c_{nom}	=	40 mm
c_{toeg}	=	40 mm

voldoet

Toetsing uiterste grenstoestand

M_{Erep}	=	215 kNm
M_{Ed}	=	306 kNm
$\gamma_{f,gem}$	=	1,42 -

α	=	0,75 -
β	=	0,39 -

NB 1992-1-1 - toepassing $A_{s,min;2} = 1,25$ toegestaan ▼

d	=	350 mm
z	=	314 mm
M_{Rd}	=	430 kNm

$A_{s,berekend}$	=	2238 mm ²
$A_{s,min;1}$	=	527 mm ²
$A_{s,min;2}$	=	2797 mm ²
$A_{s,benodigd}$	=	2238 mm ²

x_u	=	91 mm
$x_{u,max}$	=	157 mm

voldoet

$A_{s,toegepast}$	=	3142 mm ²
-------------------	---	----------------------

voldoet

Toetsing bruikbaarheidsgrenstoestand

k_1	=	0,80 -
k_2	=	0,50 -
k_3	=	3,40 -
k_4	=	0,425 -
c_{langs}	=	40 mm
$h_{c,eff}$	=	103 mm
$\rho_{p,eff}$	=	0,031 -
$s_{r,max}$	=	247 mm

$\sigma_{s;E;rep}$	=	218 N/mm ²
k_x	=	1,00 -
k_t	=	0,4 -
$\varepsilon_{sm} \cdot \varepsilon_{cm}$	=	0,79 * 10 ⁻³
w_k	=	0,20 mm
w_{max}	=	0,20 mm

voldoet

Toetsing plaatdoorsnede

normale belastingsituatie, lange duur

Uitgangspunten m.b.t. materialen en geometrie

Betonkwaliteit	C30/ 37
f_{ck}	= 30,0 N/mm ²
f_{cd}	= 20,0 N/mm ²
f_{ctm}	= 2,90 N/mm ²
E_{cm}	= 32.837 N/mm ²
ϕ_{kr}	= 2,0 -
d_g	= N 31,5 ▼
b	= 1000 mm
h	= 400 mm

conform NEN-EN 1992-1-1:2011 met nationale bijlage NL

betonstaalkwaliteit	B	500 B
f_{yk}	=	500 N/mm ²
f_{yd}	=	435 N/mm ²
E_b	=	200.000 N/mm ²
eventuele wap. 1e laag:	ϕ_{km}	0 mm
basiswapening f_{km}	20 h.o.h.	100 mm
bijlegwapening f_{km}	h.o.h.	mm
gemiddeld f_{eq}	20,0 h.o.h.	100 mm
vrije ruimte tussen staven	s_{vrij}	80 mm

Uitgangspunten m.b.t. betondekking

Maatgevende milieuklasse

XC2/XC3 ▼

Ontwerplevensduur

50 jaar ▼

Kwaliteitsbeheersing productie

standaard ▼

Uitvoeringstolerantie

EC - normaal ▼

Betonoppervlakte

werkvloer ▼

Toeslagen bijzondere onderdelen (ROK)

niet van toepassing ▼

Vastgestelde constructieklasse:

S3

$c_{min,dur}$	=	20 mm
$\Delta c_{dur,\gamma}$	=	0 mm
$\Delta c_{dur,st}$	=	0 mm
$\Delta c_{dur,add}$	=	0 mm
c_{dur}	=	20 mm
$c_{min,b}$	=	20 mm
$c_{min,min}$	=	10 mm
c_{min}	=	20 mm
Δc_{dev}	=	5 mm
$\Delta c_{oppervlak}$	=	5 mm
Δc_{bijz}	=	0 mm
c_{nom}	=	30 mm
c_{toeg}	=	40 mm
		voldoet

Toetsing uiterste grenstoestand

M_{Erep}	=	163 kNm
M_{Ed}	=	220 kNm
$\gamma_{f,gem}$	=	1,35 -

α	=	0,75 -
β	=	0,39 -

NB 1992-1-1 - toepassing $A_{s,min;2} = 1,25$ toegestaan ▼

d	=	350 mm
z	=	314 mm
M_{Rd}	=	430 kNm

$A_{s,berekend}$	=	1609 mm ²
$A_{s,min;1}$	=	527 mm ²
$A_{s,min;2}$	=	2011 mm ²
$A_{s,benodigd}$	=	1609 mm ²

x_u	=	91 mm
$x_{u,max}$	=	157 mm
		voldoet

$A_{s,toegepast}$	=	3142 mm ²
		voldoet

Toetsing bruikbaarheidsgrenstoestand

k_1	=	0,80 -
k_2	=	0,50 -
k_3	=	3,40 -
k_4	=	0,425 -
c_{langs}	=	40 mm
$h_{c,eff}$	=	103 mm
$\rho_{p,eff}$	=	0,031 -
$s_{r,max}$	=	247 mm

$\sigma_{s;E;rep}$	=	165 N/mm ²
k_x	=	1,33 -
k_t	=	0,4 -
$\varepsilon_{sm} \cdot \varepsilon_{cm}$	=	0,53 * 10 ⁻³
w_k	=	0,13 mm
w_{max}	=	0,40 mm
		voldoet

Betonconstructies onder temperatuur- en krimpvervorming

(volgens 'Betonconstructies onder Temperatuur en Krimpvervormingen' - art 4.6.1)

Minimale langswapening in een dunne plaat t.b.v. opgelegde vervormingen

C	=	betonkwaliteit	=	C30/ 37
f_{ck}	=	karacteristieke kubusdruksterkte	=	37,0 N/mm ²
$f_{ccm(28)}$	=	gemiddelde kubusdruksterkte	=	45,0 N/mm ²
$f_{ctm(t)}$	=	gemiddelde treksterkte op t = n dagen	=	3,25 N/mm ²
σ_{cr}	=	0.60 * $f_{ctm(t)}$ (lange termijn)	=	1,95 N/mm ²
FeB	=	staalkwaliteit	=	500
f_{sy}	=	vloeigrens	=	435 N/mm ²
E_c	=	Elasticiteitsmodulus beton op t = n dagen	=	31500 N/mm ²
E_s	=	Elasticiteitsmodulus staal	=	200000 N/mm ²
n	=	verhoudingsfactor E_s / E_c	=	6,35 -
h	=	hoogte doorsnede	=	600 mm

Gekozen wapening

		kies langswapening:	ϕ 20	h.o.h. 100 mm
ω_o	=	wapeningspercentage	=	1,05 %
$A_{s;toegepast}$	=	Toegepaste staaldoorsnede (totale doorsnede)	=	6283 mm ²

Controle minimaal wapeningspercentage

e_{cr}	=	rek voor scheuren	=	0,10 * 10 ⁻³
ω_o	=	benodigd wapeningspercentage	=	0,78 %
$A_{s;ben}$	=	Benodigde staaldoorsnede (totale doorsnede)	=	4708 mm ²

voldoet

Controle onvoltooid scheurpatroon

$\sigma_{s,cr}$	=	staalspanning	=	199 N/mm ²
$\epsilon_{fdc; t=00}$	=	rek bij voltooid scheurpatroon	=	698 * 10 ⁻⁶
$\epsilon_{shr;optr}$	=	optredende rek door krimpbelasting (B35, e_{max})	=	260 * 10 ⁻⁶
$\epsilon_{temp;optr}$	=	optredende rek door temperatuurbelasting (25 °C)	=	250 * 10 ⁻⁶
ϵ_{optr}	=	optredende rek totaal	=	510 * 10 ⁻⁶

De optredende rek is kleiner dan de rek bij een voltooid scheurpatroon, derhalve een onvoltooid scheurpatroon.

Controle scheurwijdte

$\omega_{mo;optr}$	=	scheurwijdte bij onvoltooid scheurpatroon	=	0,11 mm
		milieuklasse 3, 4, 5		
$\omega_{kar} (eis)$	=	karacteristieke langeduur scheurwijdte (eis)	=	0,20 mm
$\omega_{mo} (eis)$	=	gemiddelde korteduur scheurwijdte (eis)	=	0,12 mm

voldoet

Betonconstructies onder temperatuur- en krimpvervorming

(volgens 'Betonconstructies onder Temperatuur en Krimpvervormingen' - art 4.6.1)

Minimale langswapening in een dunne plaat t.b.v. opgelegde vervormingen

C	=	betonkwaliteit	=	C30/ 37
f_{ck}	=	karacteristieke kubusdruksterkte	=	37,0 N/mm ²
$f_{ccm(28)}$	=	gemiddelde kubusdruksterkte	=	45,0 N/mm ²
$f_{ctm(t)}$	=	gemiddelde treksterkte op t = n dagen	=	3,25 N/mm ²
σ_{cr}	=	0.60 * $f_{ctm(t)}$ (lange termijn)	=	1,95 N/mm ²
FeB	=	staalkwaliteit	=	500
f_{sy}	=	vloeigrens	=	435 N/mm ²
E_c	=	Elasticiteitsmodulus beton op t = n dagen	=	31500 N/mm ²
E_s	=	Elasticiteitsmodulus staal	=	200000 N/mm ²
n	=	verhoudingsfactor E_s / E_c	=	6,35 -
h	=	hoogte doorsnede	=	400 mm

Gekozen wapening

		kies langswapening:	ϕ 16	h.o.h. 100 mm
ω_o	=	wapeningspercentage	=	1,01 %
$A_{s;toegepast}$	=	Toegepaste staaldoorsnede (totale doorsnede)	=	4021 mm ²

Controle minimaal wapeningspercentage

e_{cr}	=	rek voor scheuren	=	0,10 * 10 ⁻³
ω_o	=	benodigd wapeningspercentage	=	0,78 %
$A_{s;ben}$	=	Benodigde staaldoorsnede (totale doorsnede)	=	3139 mm ²

voldoet

Controle onvoltooid scheurpatroon

$\sigma_{s,cr}$	=	staalspanning	=	206 N/mm ²
$\epsilon_{fdc; t=00}$	=	rek bij voltooid scheurpatroon	=	722 * 10 ⁻⁶
$\epsilon_{shr;optr}$	=	optredende rek door krimpbelasting (B35, e_{max})	=	260 * 10 ⁻⁶
$\epsilon_{temp;optr}$	=	optredende rek door temperatuurbelasting (25 °C)	=	250 * 10 ⁻⁶
ϵ_{optr}	=	optredende rek totaal	=	510 * 10 ⁻⁶

De optredende rek is kleiner dan de rek bij een voltooid scheurpatroon, derhalve een onvoltooid scheurpatroon.

Controle scheurwijdte

$\omega_{mo;optr}$	=	scheurwijdte bij onvoltooid scheurpatroon	=	0,10 mm
		milieuklasse 3, 4, 5		
$\omega_{kar} (eis)$	=	karacteristieke langeduur scheurwijdte (eis)	=	0,20 mm
$\omega_{mo} (eis)$	=	gemiddelde korteduur scheurwijdte (eis)	=	0,12 mm

voldoet

