

De MainPoort 2.0, Big Spotters' Hill. Bestektekeningen

04 februari 2013



lehner gunther
architectuur | ontwerp | realisatie | communicatie

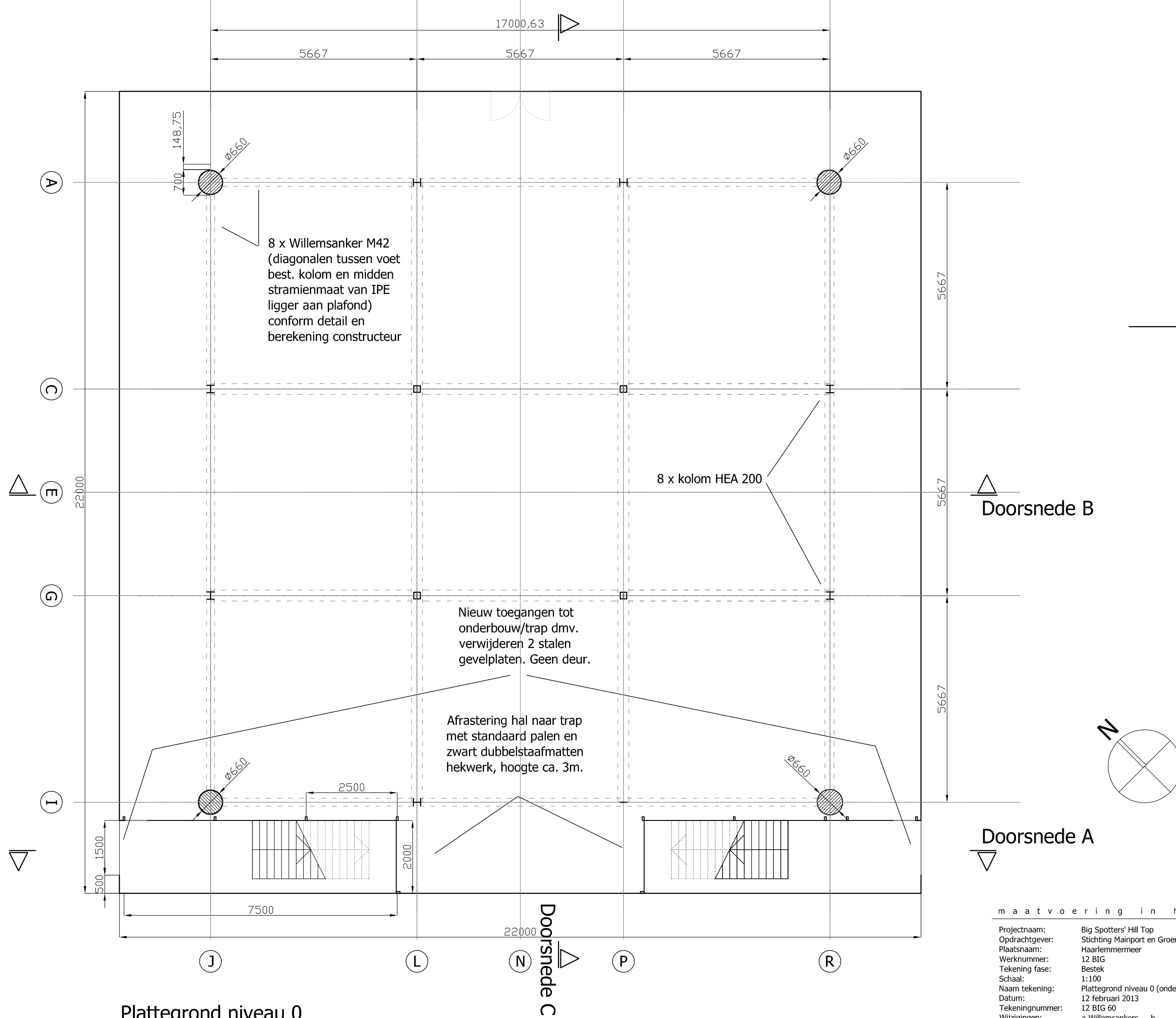
Wagenaarstraat 383
1093CN Amsterdam
T +31 20 67.23.239
M +31 61 48.92.723
F +31 84 81.90.013

E office@legu.nl
W www.legu.nl

Bestek

Tekeningenlijst	3
Bestektekeningen	4
Bijlagen:	
Verlichtingsschema	18
Constructie: Tekeningen (verkleind)	19
Constructie: Berekeningen	21
Kostenraming	37
STABU bestek	38
Inschrijfformulieren	A

Nummer	Formaat	Schaal	Inhoud tekening	Pagina
60	A3	1:100	Plattegrond niveau 0 (onderbouw en toegang)	4
61	A3	1:100	Gevelaanzicht Noord West	5
62	A3	1:100	Gevelaanzicht Zuid West	6
63	A3	1:100	Plattegrond niveau 1 (terras)	7
64	A3	1:100	Plattegrond niveau 3 (met openingen poort)	8
65	A3	1:100	Plattegrond niveau 6 (5) (dakconstructie)	9
66	A3	1:100	Doorsnede C	10
67	A3	1:100	Doorsnede B	11
68	A3	1:100	Doorsnede - overzicht details	12
69	A3	1:100	Doorsnede A (trap; gevelaanzicht LED verlichting)	13
70	A3	1:20	Knopen staalconstructie	14
71	A3	1:200, 1:50, 1:20	Positie LED verlichting	15
72	A3	1:100	Hoofdgeometrie	16
73	A3	1:1000	380 kV leiding	17



Plattegrond niveau 0

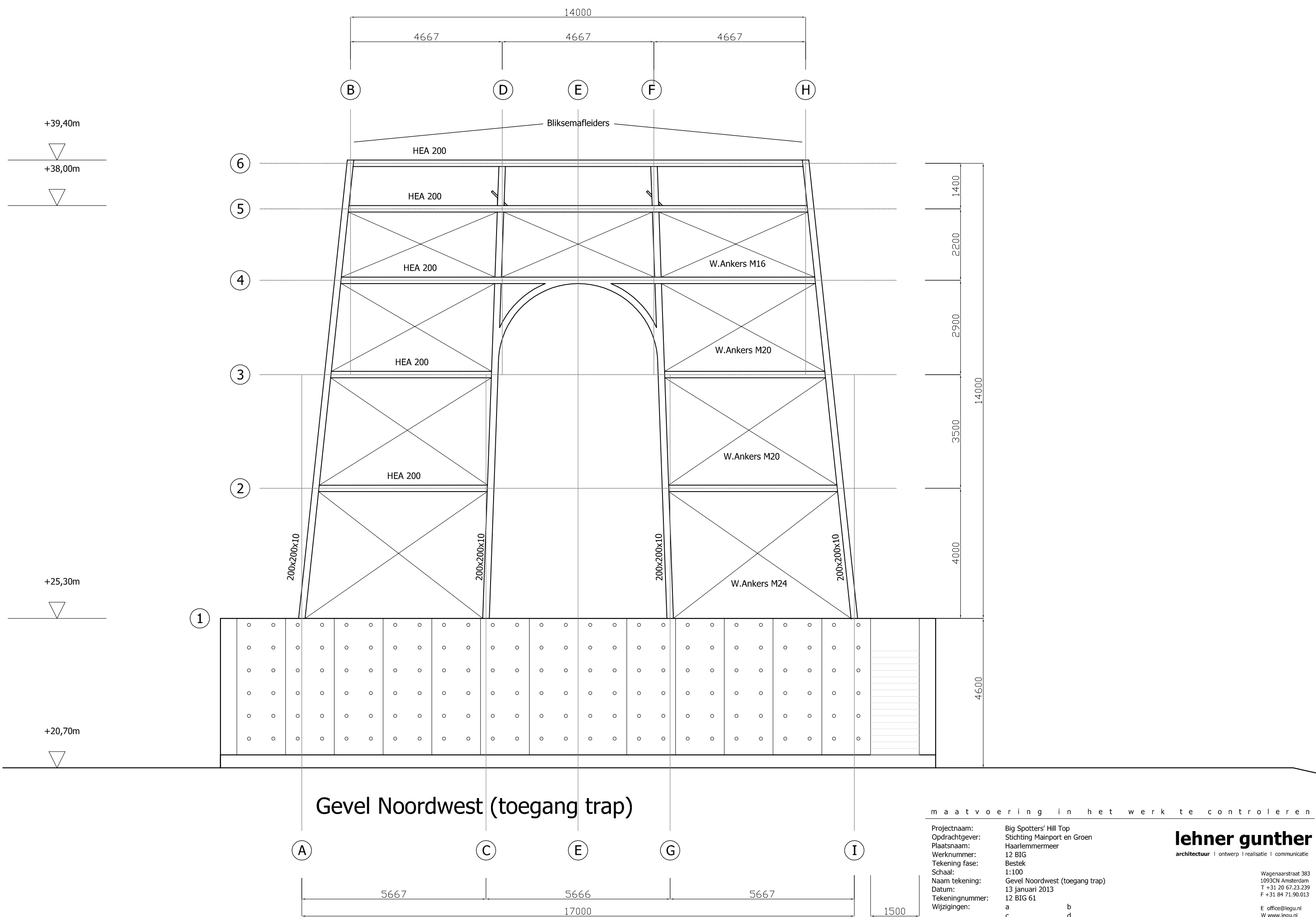
maatvoering in het werk te controleren

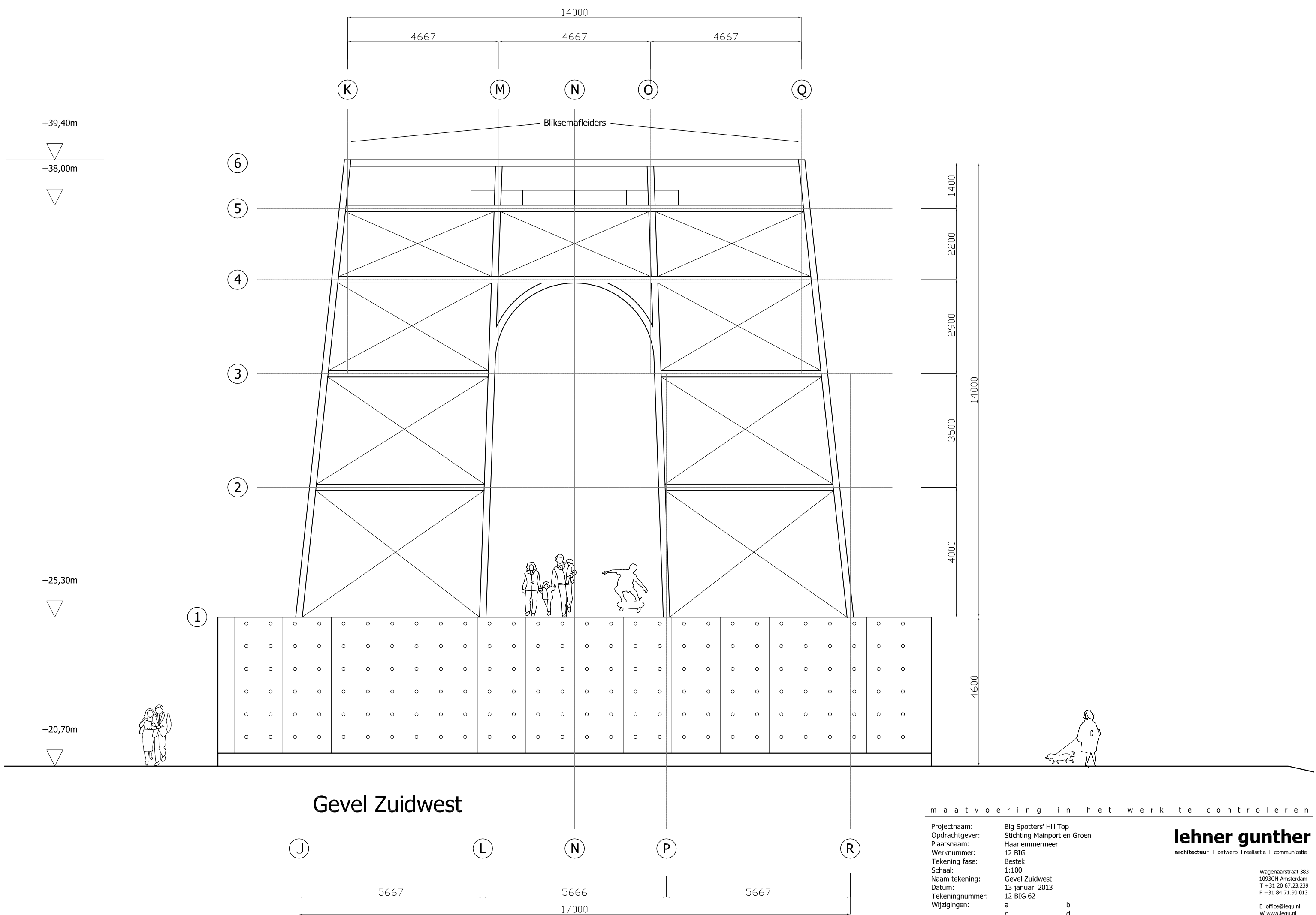
Projectnaam: Big Spotters' Hill Top
Opdrachtgever: Stichting Mainport en Groen
Plaatsnaam: Haarlemmermeer
Werknummer: 12 BIG
Tekening fase: Bestek
Schaal: 1:100
Naam tekening: Plattegrond niveau 0 (onderbouw)
Datum: 12 februari 2013
Tekeningnummer: 12 BIG 60
Wijzigingen: a Willemsankers b
c d

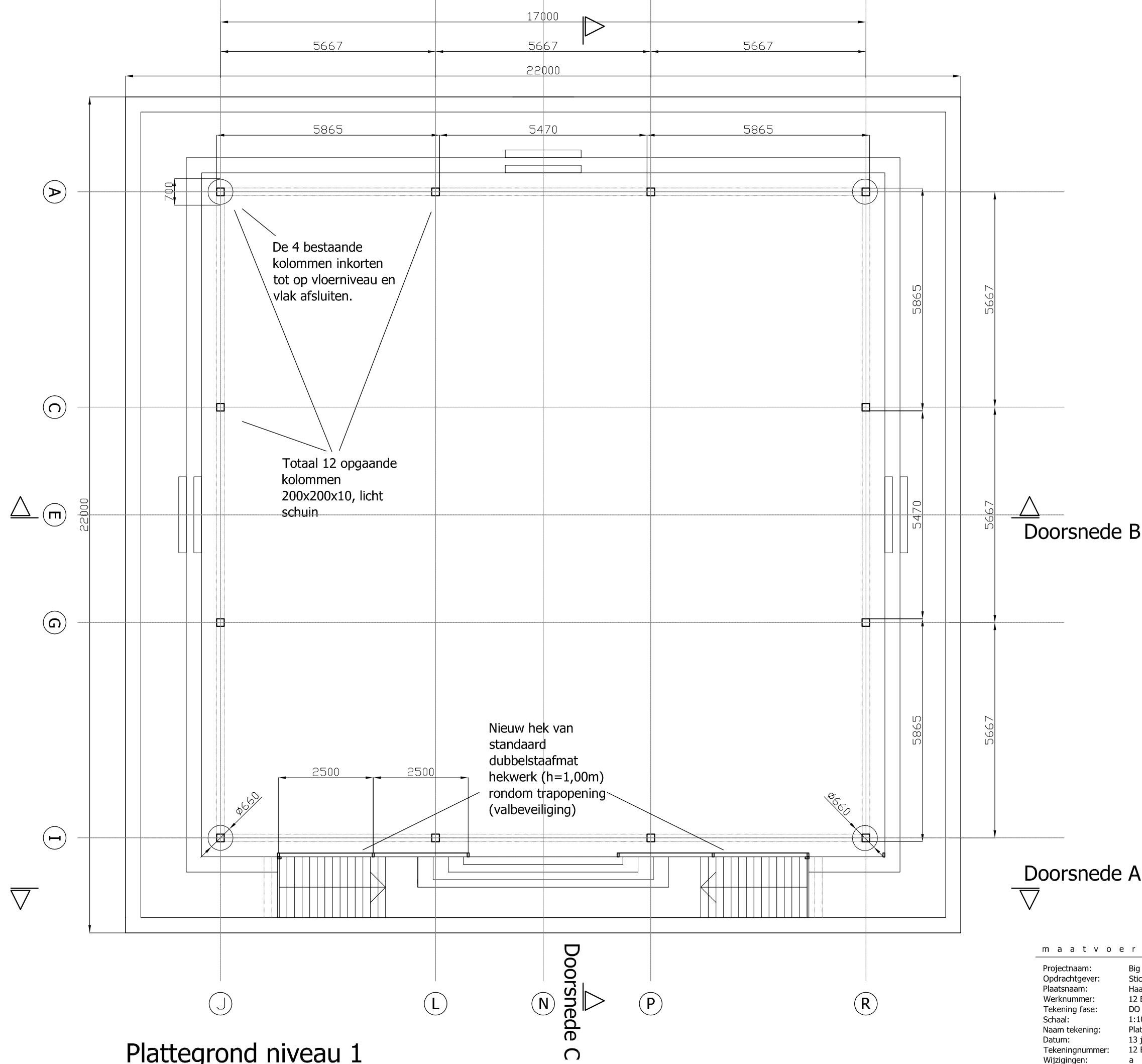
lehner gunther
architectuur | ontwerp | realisatie | communicatie

Wagenaarstraat 383
1093CN Amsterdam
T +31 20 67.23.239
F +31 84 71.90.013

E office@legu.nl
W www.legu.nl





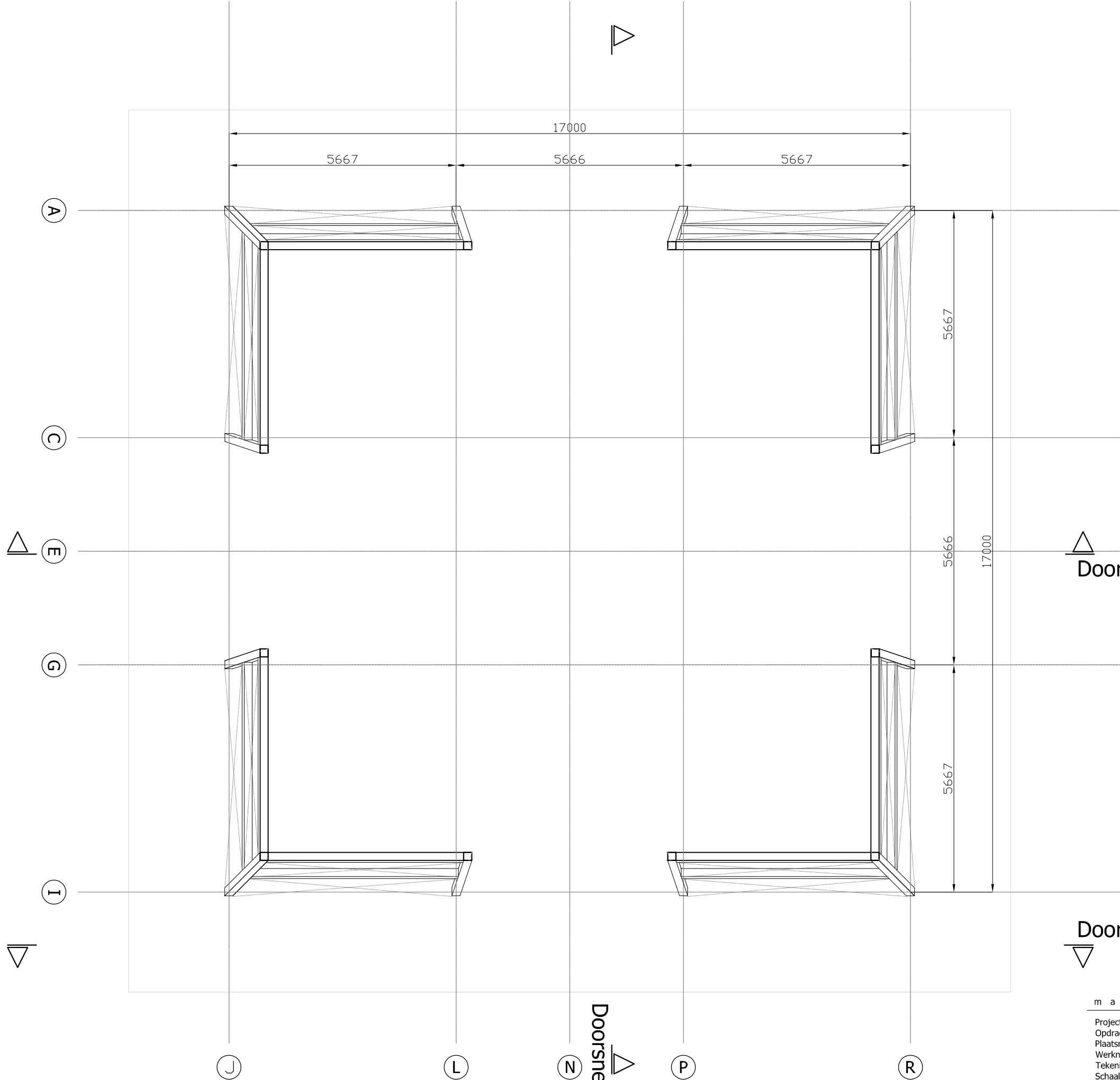


maatvoering in het werk te controleren

Projectnaam: Big Spotters' Hill Top
Opdrachtgever: Stichting Mainport en Groen
Plaatsnaam: Haarlemmermeer
Werknummer: 12 BIG
Tekening fase: DO
Schaal: 1:100
Naam tekening: Plattegrond niveau 1 (terras)
Datum: 13 januari 2013
Tekeningnummer: 12 BIG 63
Wijzigingen: a b c d

lehner gunther
architectuur | ontwerp | realisatie | communicatie

Wagenaarstraat 383
1093CN Amsterdam
T +31 20 67.23.239
F +31 84 71.90.013
E office@legu.nl
W www.legu.nl

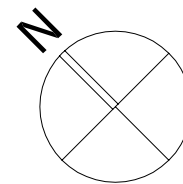


Plattegrond niveau 3

Doorsnede C

Doorsnede B

Doorsnede A

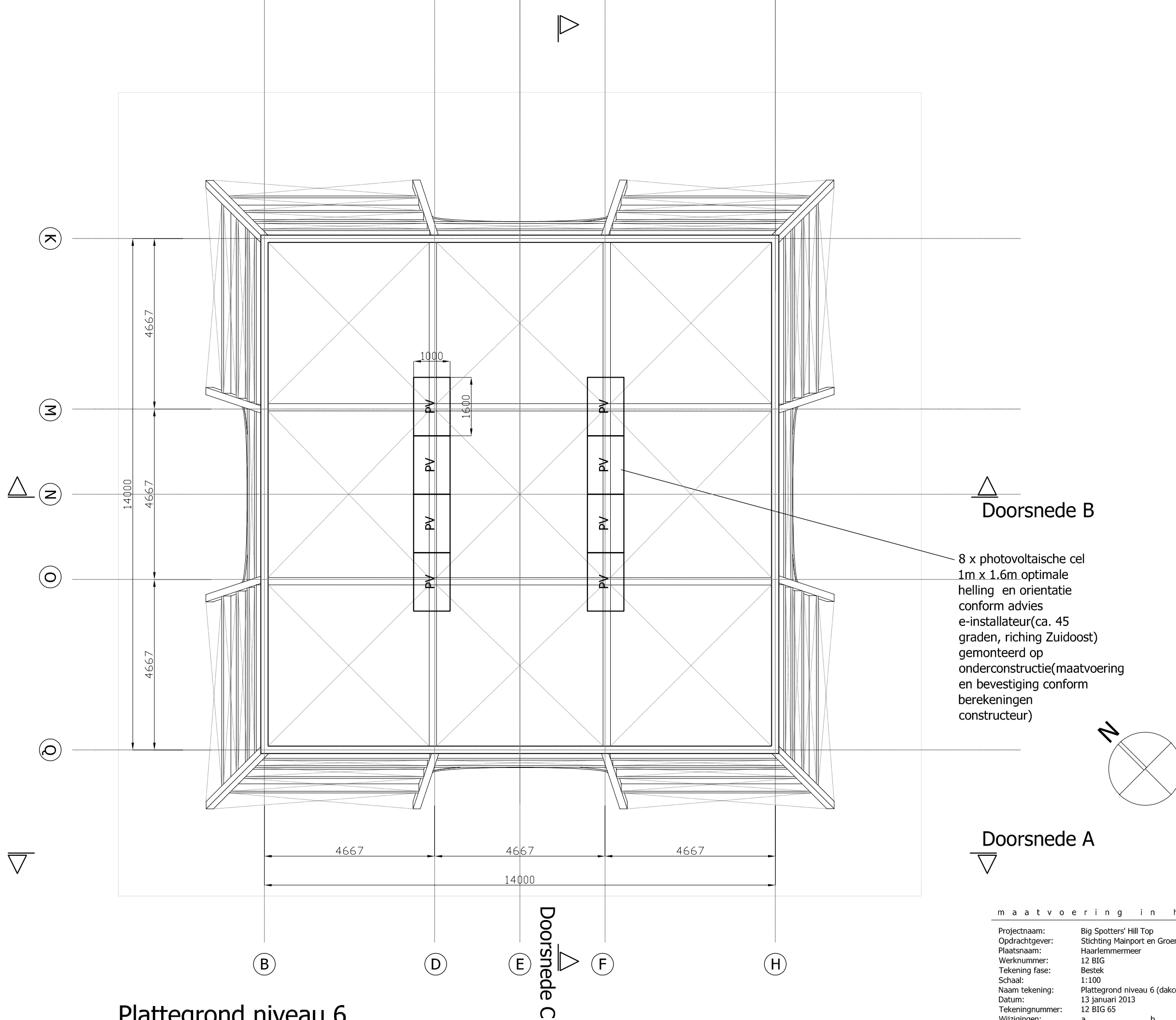


maatvoering in het werk te controleren

Projectnaam: Big Spotters' Hill Top
Opdrachtgever: Stichting Mainport en Groen
Plaatsnaam: Haarlemmermeer
Werknummer: 12 BIG
Tekening fase: Bestek
Schaal: 1:100
Naam tekening: Plattegrond niveau 3 met openingen poort)
Datum: 13 december 2012
Tekeningnummer: 12 BIG 64
Wijzigingen: a b
c d

lehner gunther
architectuur | ontwerp | realisatie | communicatie

Wagenaarstraat 383
1093CN Amsterdam
T +31 20 67.23.239
F +31 84 71.90.013
E office@legu.nl
W www.legu.nl



Doorsnede B

8 x fotovoltaïsche cel
1m x 1.6m optimale
helling en orientatie
conform advies
e-installateur(ca. 45
graden, riching Zuidoost)
gemonteerd op
onderconstructie(maatvoering
en bevestiging conform
berekeningen
constructeur)



Doorsnede A

Plattegrond niveau 6

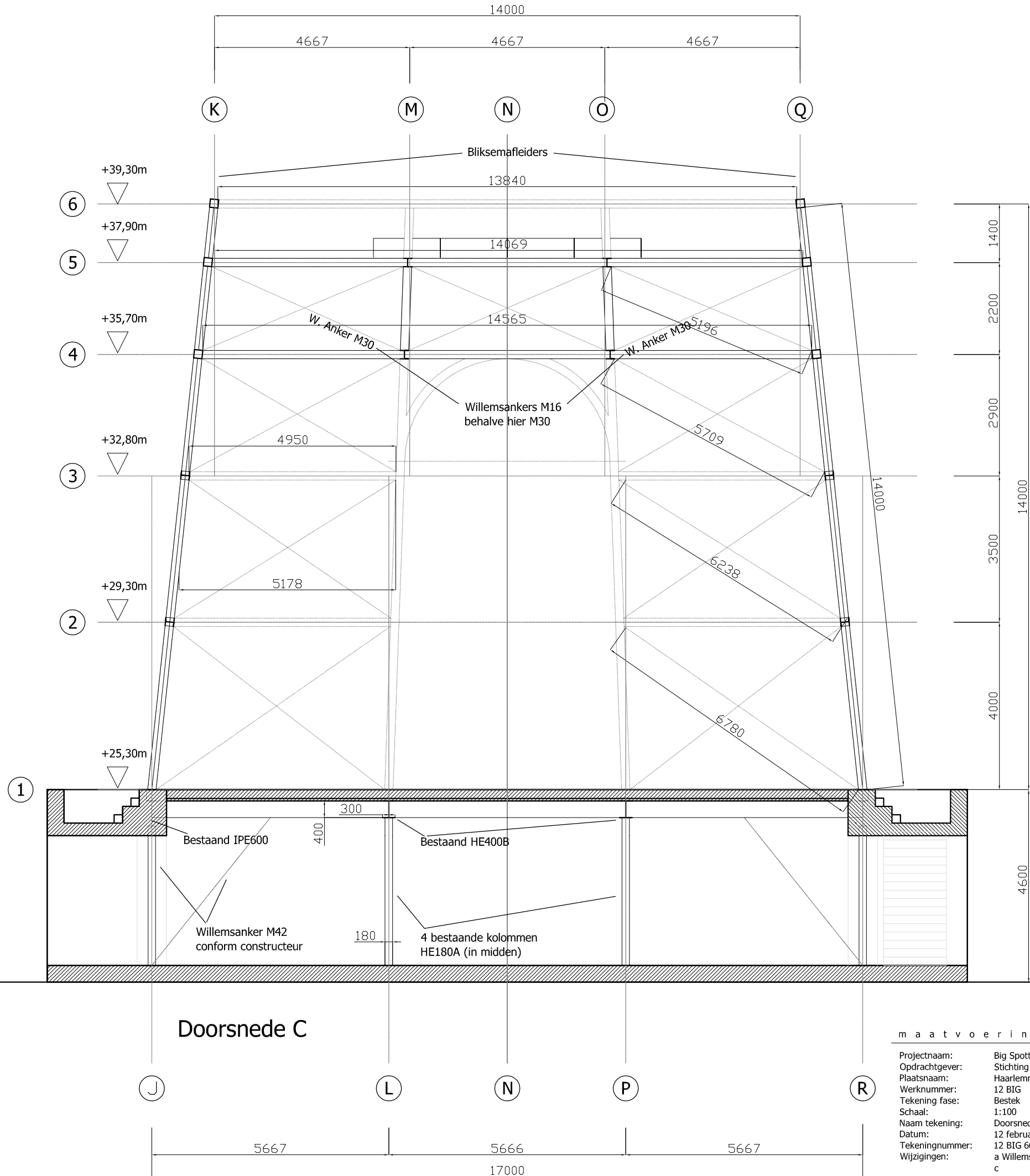
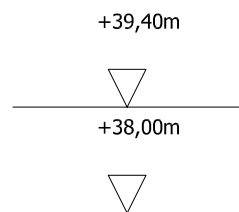
Doorsnede C

maatvoering in het werk te controleren

Projectnaam: Big Spotters' Hill Top
Opdrachtgever: Stichting Mainport en Groen
Plaatsnaam: Haarlemmermeer
Werknummer: 12 BIG
Tekening fase: Bestek
Schaal: 1:100
Naam tekening: Plattegrond niveau 6 (dakconstructie)
Datum: 13 januari 2013
Tekeningnummer: 12 BIG 65
Wijzigingen: a b
c d

lehner gunther
architectuur | ontwerp | realisatie | communicatie

Wagenaarsstraat 383
1093CN Amsterdam
T +31 20 67.23.239
F +31 84 71.90.013
E office@legu.nl
W www.legu.nl



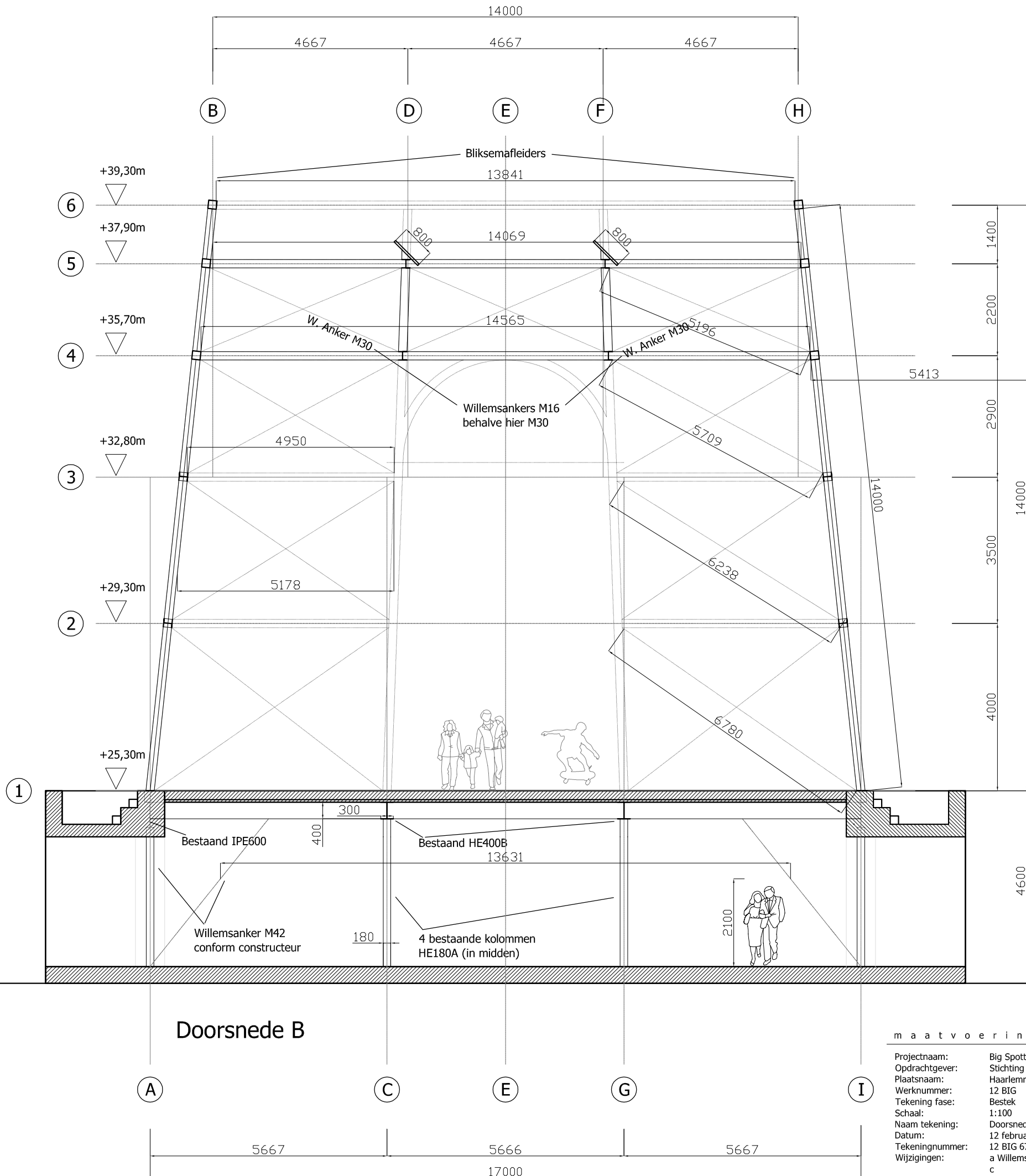
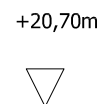
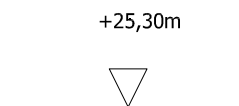
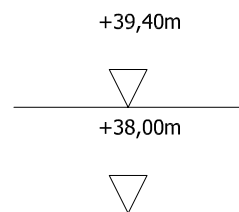
maatvoering in het werk te controleren

Projectnaam:
Opdrachtgever:
Plaatsnaam:
Werknummer:
Tekening fase:
Schaal:
Naam tekening:
Datum:
Tekeningnummer:
Wijzigingen:

Big Spotters' Hill Top
Stichting Mainport en Groen
Haarlemmermeer
12 BIG
Bestek
1:100
Doorsnede C
12 februari 2013
12 BIG 66
a Willemsankers
c b
d

lehner gunther
architectuur | ontwerp | realisatie | communicatie

Wagenaarsstraat 383
1093CN Amsterdam
T +31 20 67.23.239
F +31 84 71.90.013
E office@legu.nl
W www.legu.nl

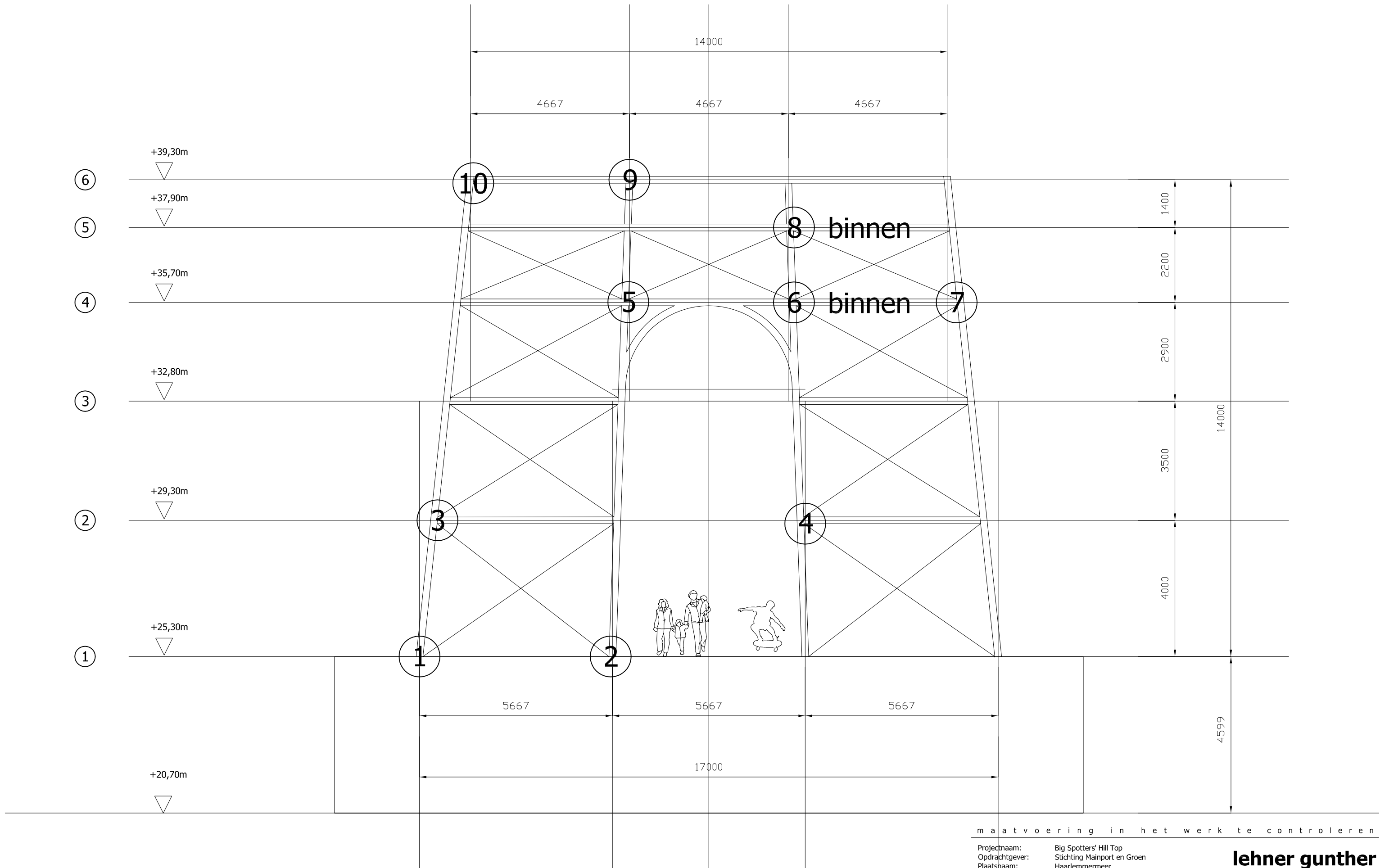


maatvoering in het werk te controleren

Projectnaam: Big Spotters' Hill Top
Opdrachtgever: Stichting Mainport en Groen
Plaatsnaam: Haarlemmermeer
Werknummer: 12 BIG
Tekening fase: Bestek
Schaal: 1:100
Naam tekening: Doorsnede B
Datum: 12 februari 2013
Tekeningnummer: 12 BIG 67
Wijzigingen: a Willemsankers b
c d

lehner gunther
architectuur | ontwerp | realisatie | communicatie

Wagenaarstraat 383
1093CN Amsterdam
T +31 20 67.23.239
F +31 84 71.90.013
E office@legu.nl
W www.legu.nl

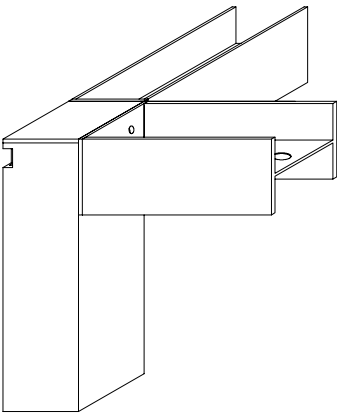


maatvoering in het werk te controleren

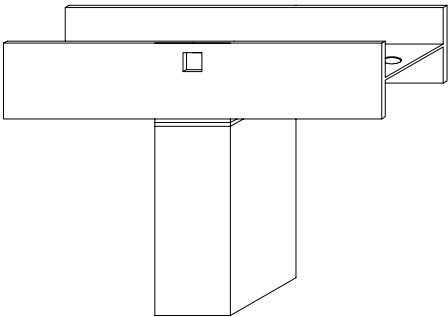
Projectnaam: Big Spotters' Hill Top
Opdrachtgever: Stichting Mainport en Groen
Plaatsnaam: Haarlemmermeer
Werknummer: 12 BIG
Tekening fase: Bestek
Schaal: 1:100
Naam tekening: Overzicht knopen
Datum: 13 januari 2013
Tekeningnummer: 12 BIG 68
Wijzigingen: a b c d

lehner gunther
architectuur | ontwerp | realisatie | communicatie

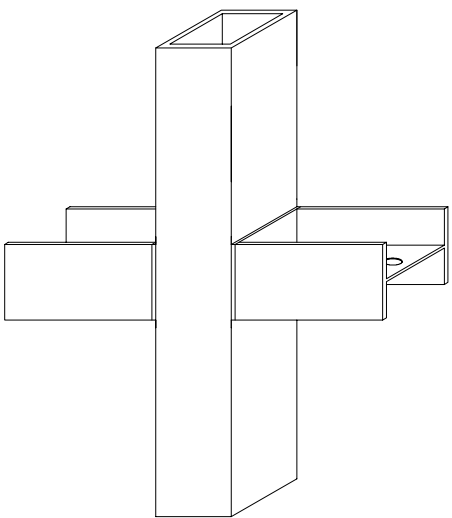
Wagenaarstraat 383
1093CN Amsterdam
T +31 20 67.23.239
F +31 84 71.90.013
E office@legu.nl
W www.legu.nl



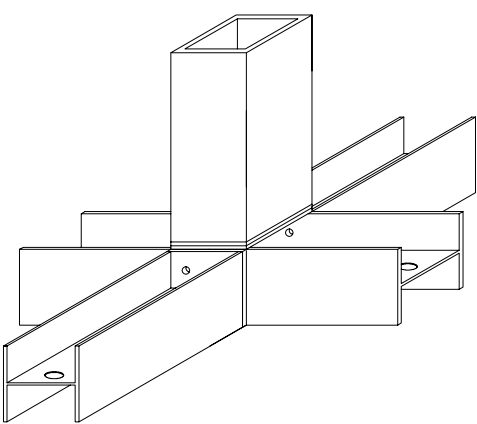
Knoop 10
Bovenhoek
Niveau 6
Vertikale koker 200x200 (met kopplaat) aan
horizontale HEA (met kopplaat en gaten voor HWA)



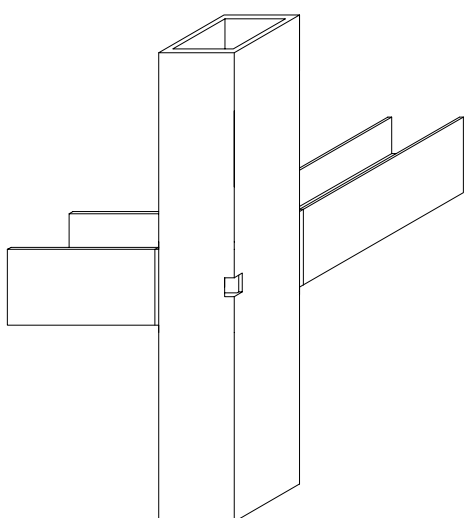
Knoop 9
Bovenknoop
Niveau 6
Vertikale koker 200x200 (met kopplaat) aan
horizontale HEA (met kopplaat en gaten voor HWA)



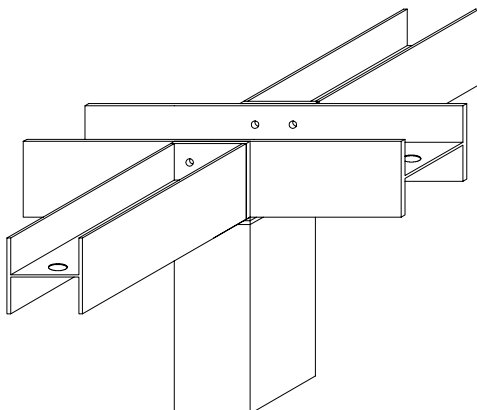
Knoop 5
Kolom boven opening poort
Niveau 4 en 5
Vertikale koker 200x200 (met kopplaat) aan
horizontale HEA (met gaten voor HWA)



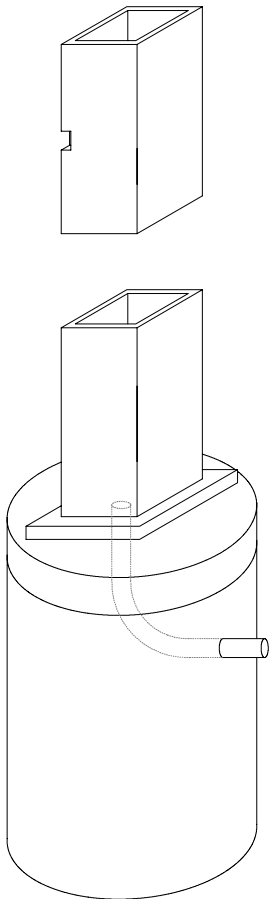
Knoop 6
Binnenknoop
Niveau 4
4 verticale kokers 200x200 (2 met kopplaat) aan
horizontale HEA (met kopplaat en gaten voor HWA)



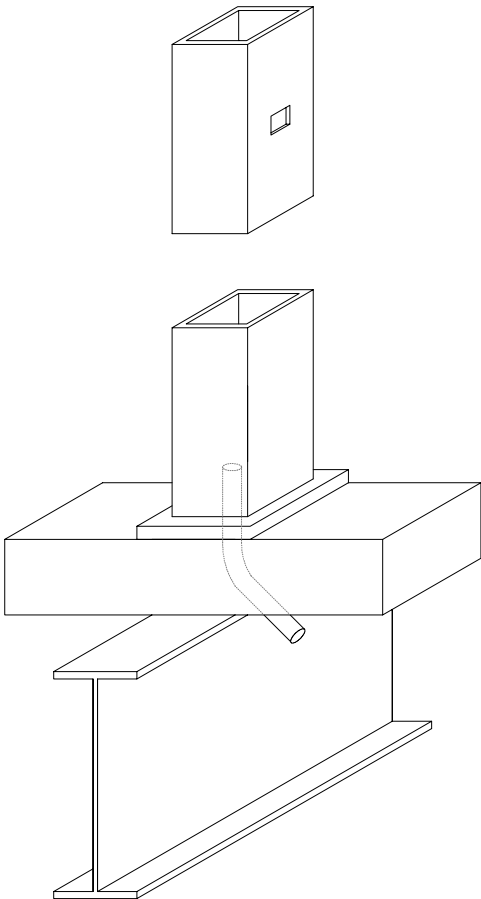
Knoop 7
Buitenhoek
Niveau 4 en 5
Vertikale koker 200x200 (met kopplaat) aan
horizontale HEA (verstek, met gaten voor HWA)



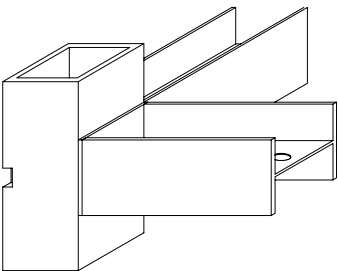
Knoop 8
Binnenknoop
Niveau 5
4 verticale kokers 200x200 (2 met kopplaat) aan
horizontale HEA (met kopplaat en gaten voor HWA)



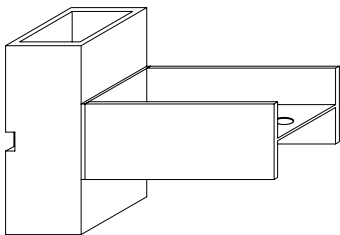
Knoop 1
Hoek Niveau 1
Vertikale koker 200x200x10 (met kopplaat)
op bestaande kolom 660 (met kopplaat t=35)
Doorvoor mantelbus d=50



Knoop 2
Doorgang poort Niveau 1
Vertikale koker 200x200x10 (met kopplaat)
op bestaande vloer (op ligger IPE 600)
Doorvoor mantelbus d=50



Knoop 3
Buitenhoek
Niveau 2 en 3
Vertikale koker 200x200 aan
horizontale HEA (met kopplaat en gaten voor HWA)



Knoop 4
Kolom naast opening poort
Niveau 2 en 3
Vertikale koker 200x200 aan
horizontale HEA (met kopplaat en gaten voor HWA)

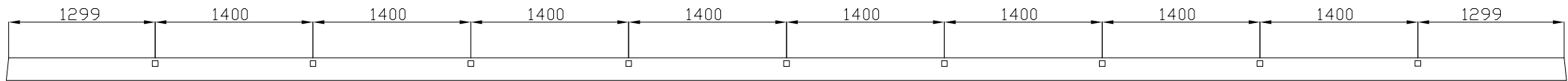
m a a t v o e r i n g i n h e t w e r k t e c o n t r o l e r e n

Projectnaam: Big Spotters' Hill Top
Opdrachtgever: Stichting Mainport en Groen
Plaatsnaam: Haarlemmermeer
Werknummer: 12 BIG
Tekening fase: Bestek
Schaal: 1:20
Naam tekening: Knopen staalconstructie
Datum: 03 februari 2013
Tekeningnummer: 12 BIG 70
Wijzigingen: a b
c d

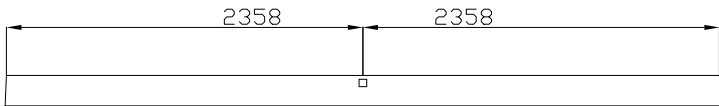
lehner gunther
architectuur | ontwerp | realisatie | communicatie

Wagenaarstraat 383
1093CN Amsterdam
T +31 20 67.23.239
F +31 84 71.90.013

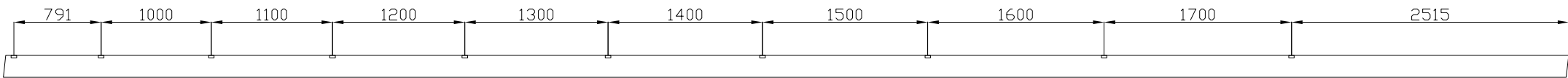
E office@legu.nl
W www.legu.nl



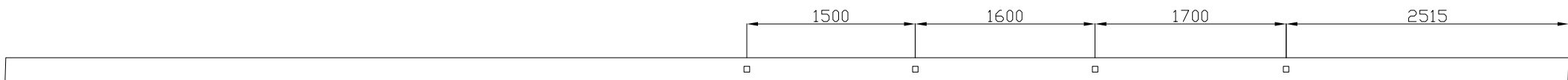
Bovenligger, uitsparingen Type 03



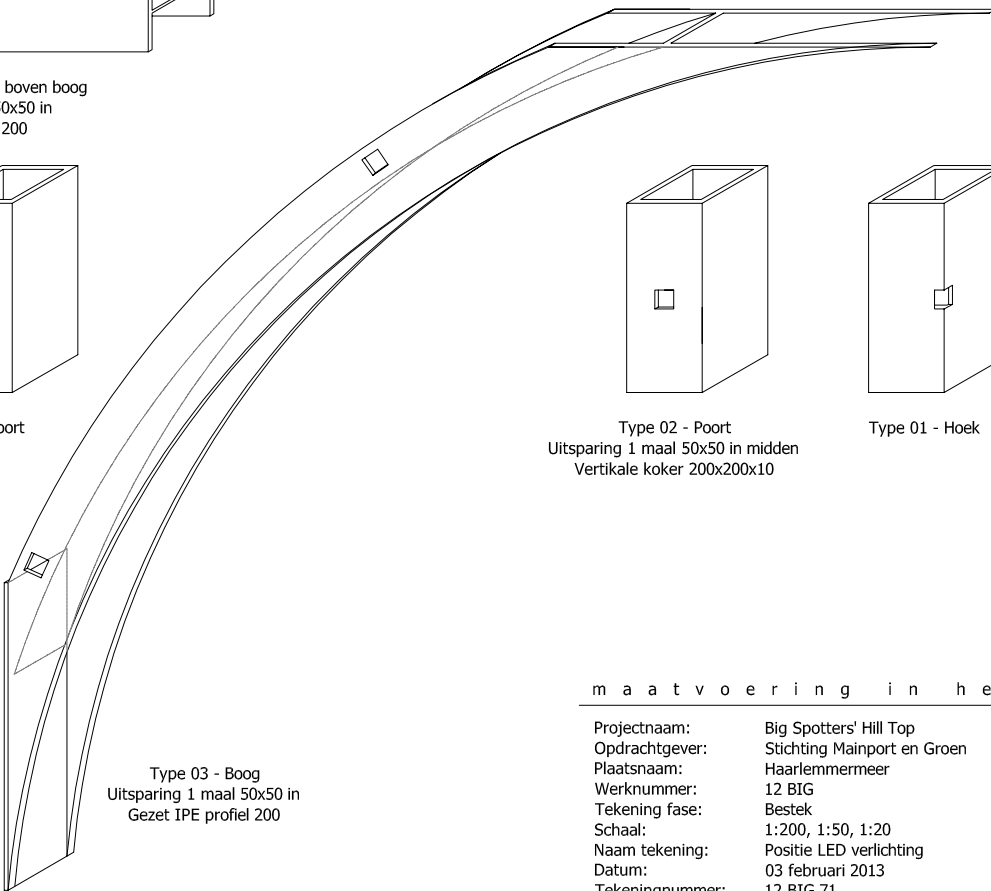
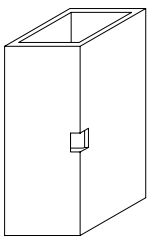
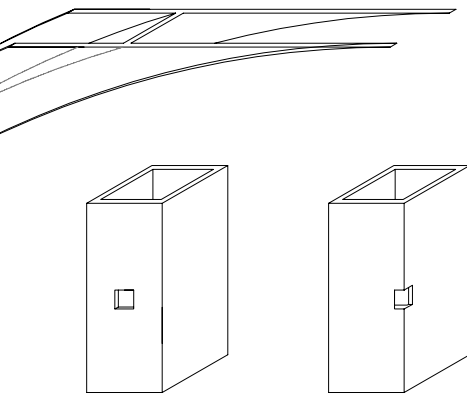
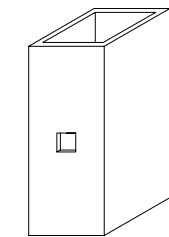
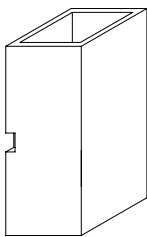
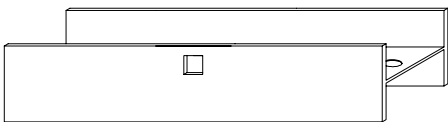
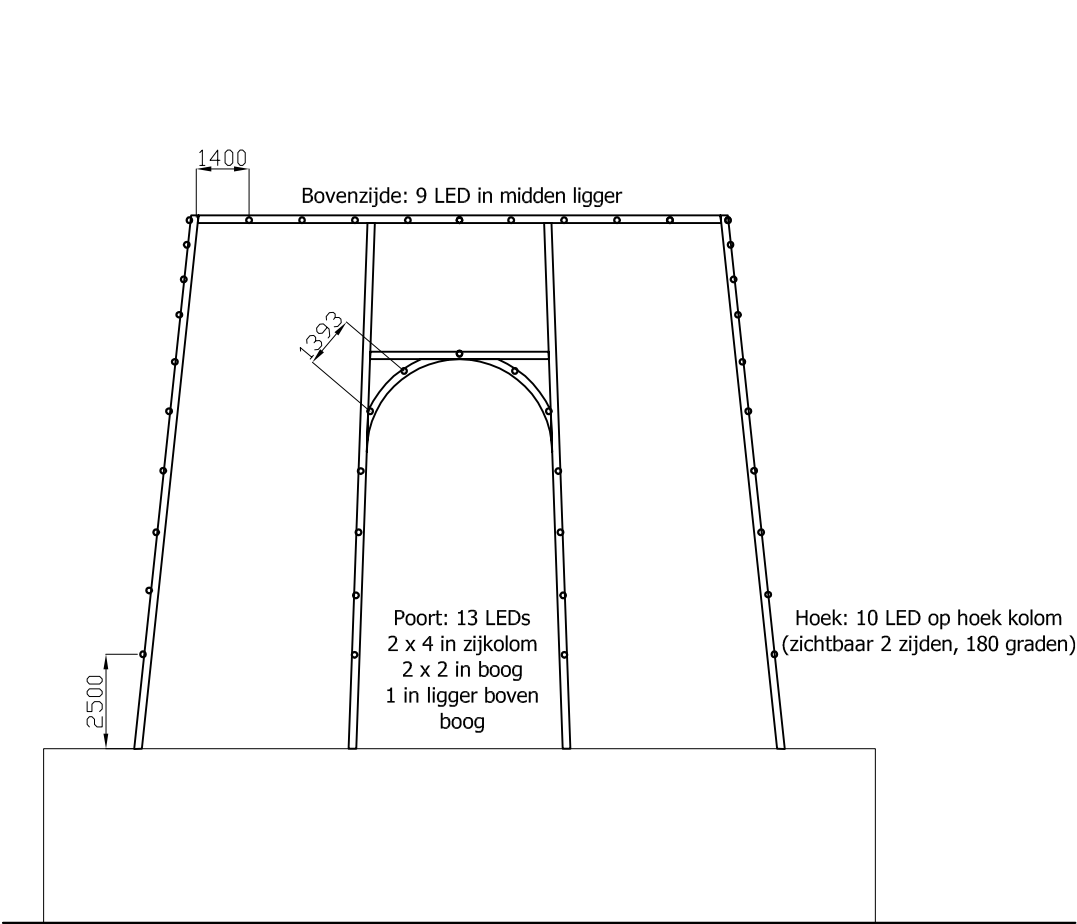
Ligger boven boog, uitsparingen Type 03



Hoekkolom (4 stuks) uitsparingen Type 01



Zijkolom poort (2 x 4 stuks) uitsparingen Type 02

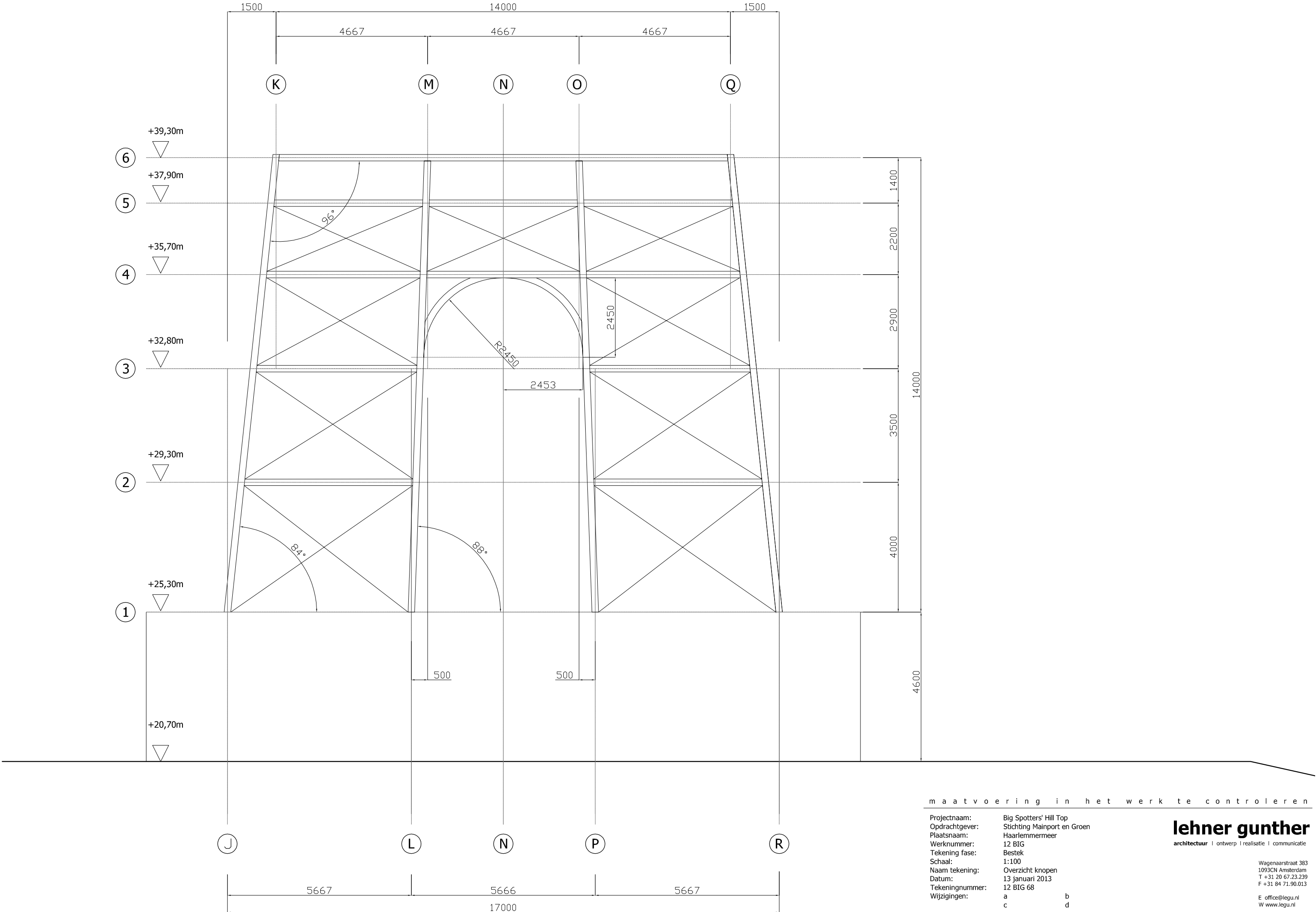


maatvoering in het werk te controleren

Projectnaam: Big Spotters' Hill Top
Opdrachtgever: Stichting Mainport en Groen
Plaatsnaam: Haarlemmermeer
Werknummer: 12 BIG
Tekening fase: Bestek
Schaal: 1:200, 1:50, 1:20
Naam tekening: Positie LED verlichting
Datum: 03 februari 2013
Tekeningnummer: 12 BIG 71
Wijzigingen: a b c d

lehner gunther
architectuur | ontwerp | realisatie | communicatie

Wagenaarstraat 383
1093CN Amsterdam
T +31 20 67.23.239
F +31 84 71.90.013
E office@legu.nl
W www.legu.nl

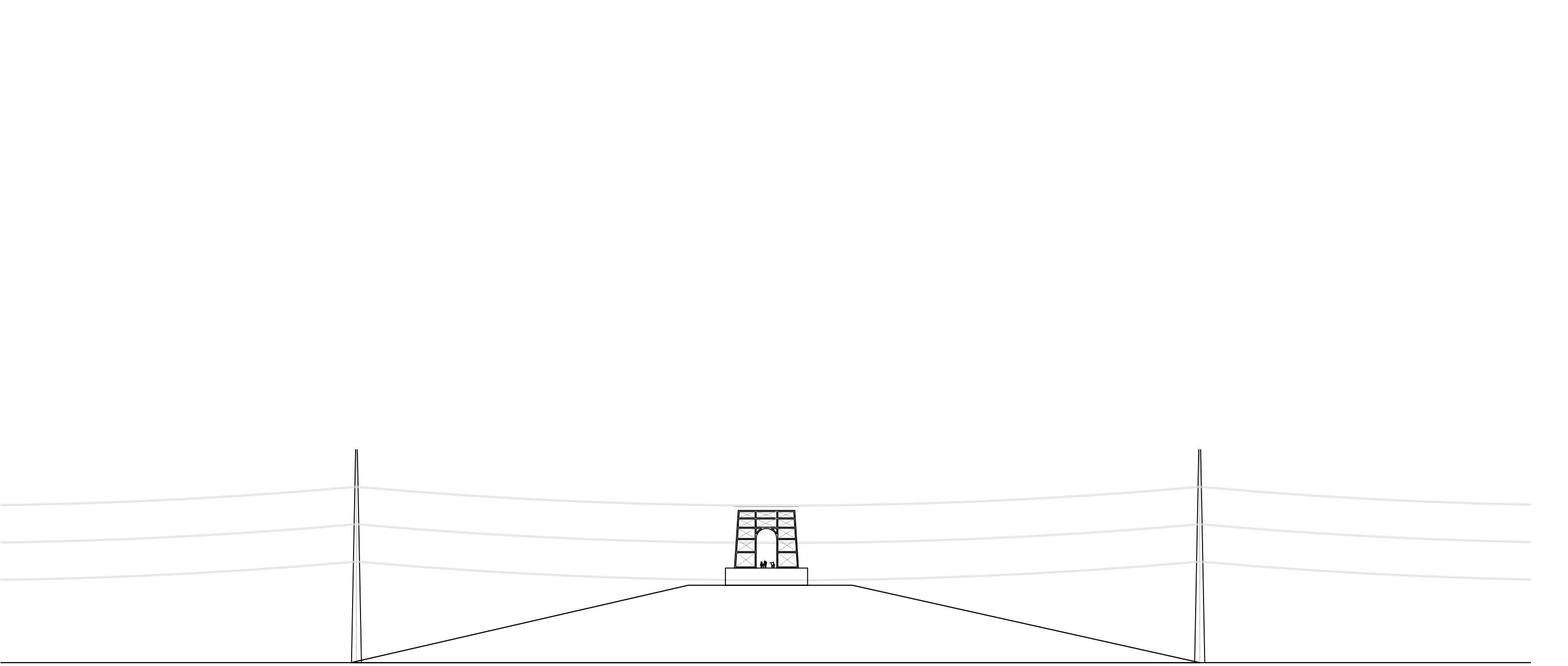


m a a t v o e r i n g i n h e t w e r k t e c o n t r o l e r e n

Projectnaam: Big Spotters' Hill Top
Opdrachtgever: Stichting Mainport en Groen
Plaatsnaam: Haarlemmermeer
Werknummer: 12 BIG
Tekening fase: Bestek
Schaal: 1:100
Naam tekening: Overzicht knopen
Datum: 13 januari 2013
Tekeningnummer: 12 BIG 68
Wijzigingen: a b
c d

lehner gunther
architectuur | ontwerp | realisatie | communicatie

Wagenaarstraat 383
1093CN Amsterdam
T +31 20 67.23.239
F +31 84 71.90.013
E office@legu.nl
W www.legu.nl



m a a t v o e r i n g i n h e t w e r k t e c o n t r o l e r e n

Projectnaam: Big Spotters' Hill Top
Opdrachtgever: Stichting Mainport en Groen
Plaatsnaam: Haarlemmermeer
Werknummer: 12 BIG
Tekening fase: Bestek
Schaal: 1:1000
Naam tekening: 380 kV leiding
Datum: 03 februari 2013
Tekeningnummer: 12 BIG 73
Wijzigingen: a b
c d

lehner gunther
architectuur | ontwerp | realisatie | communicatie

Wagenaarstraat 383
1093CN Amsterdam
T +31 20 67.23.239
F +31 84 71.90.013
E office@legu.nl
W www.legu.nl

Tijdsschema LED verlichting tbv. berekening capaciteit PV cellen en accupak

Randvoorwaarden: werking tussen minus 20 en plus 40 graden Celsius, tussen 0% en 50% luchtvochtigheid

Voorstel verlichtingsschema

Ochtend: Licht gaat elke dag om 6:00 uur aan en rond het volle uur na zonsopgang uit

Avond: Licht gaat om het volle uur voor zonsondergang aan en om 24:00 uur uit

Analyse en optie spaarschema

De langste branduren zijn 10,5 uur per dag, zie schemas op de tabellen van de maanden jan, apr, jul en okt in de bijlage

De meeste branduren zijn in de maand met korste zonne-uren, namelijk 7 uur per dag (januari)

Om dat te verzachten, kunnen in de donkere maanden de lampen ook om 22:00 uur al uit. Dan zijn de langste branduren 8,5 uur bij 7 zonuren per dag.

Opties voor aansturing

In de zomermaanden kan verlichting hele nacht aan zijn als het nodig is om de accu's te ontlader

In de wintermaanden gaat licht 's avonds eerder uit mits niet genoeg energie voor ochtendverlichting (bijv. 21 uur); bij onvoldoende energie gaat licht gewoon uit

Sunrise and sunset in Amsterdam

Date	Sunrise			Length of day		Solar noon		Distance	
	Start	End	This day	Difference	Time	Altitude	Distance	Altitude	
1-Jan-13	8:50	16:38	7h 47m 26s	+1m 10s	12:44	14.7°	107,109	14.7°	
2-Jan-13	8:50	16:39	7h 48m 42s	+1m 16s	12:45	14.8°	107,115	14.8°	
3-Jan-13	8:50	16:40	7h 49m 58s	+1m 16s	12:46	14.9°	107,121	14.9°	
4-Jan-13	8:50	16:41	7h 50m 34s	+1m 28s	12:45	15.0°	107,099	15.0°	
5-Jan-13	8:49	16:43	7h 53m 09s	+1m 34s	12:46	15.1°	107,101	15.1°	
6-Jan-13	8:49	16:44	7h 54m 49s	+1m 40s	12:46	15.2°	107,107	15.2°	
7-Jan-13	8:48	16:45	7h 56m 31s	+1m 46s	12:47	15.3°	107,113	15.3°	
8-Jan-13	8:48	16:47	7h 58m 28s	+1m 52s	12:47	15.5°	107,117	15.5°	
9-Jan-13	8:48	16:48	8h 00m 26s	+1m 57s	12:48	15.6°	107,121	15.6°	
10-Jan-13	8:47	16:49	8h 02m 28s	+2m 03s	12:48	15.8°	107,123	15.8°	
11-Jan-13	8:47	16:50	8h 04m 34s	+2m 09s	12:48	15.9°	107,125	15.9°	
12-Jan-13	8:46	16:52	8h 06m 51s	+2m 13s	12:49	16.1°	107,128	16.1°	
13-Jan-13	8:45	16:54	8h 09m 10s	+2m 18s	12:49	16.3°	107,131	16.3°	
14-Jan-13	8:44	16:55	8h 11m 33s	+2m 22s	12:50	16.5°	107,135	16.5°	
15-Jan-13	8:43	16:57	8h 14m 22s	+2m 28s	12:50	16.6°	107,138	16.6°	
16-Jan-13	8:42	16:59	8h 16m 34s	+2m 32s	12:50	16.8°	107,140	16.8°	
17-Jan-13	8:41	17:00	8h 18m 11s	+2m 37s	12:51	17.0°	107,177	17.0°	
18-Jan-13	8:40	17:02	8h 21m 53s	+2m 41s	12:51	17.2°	107,180	17.2°	
19-Jan-13	8:39	17:04	8h 24m 17s	+2m 46s	12:51	17.3°	107,183	17.3°	
20-Jan-13	8:38	17:06	8h 27m 28s	+2m 49s	12:52	17.7°	107,212	17.7°	
21-Jan-13	8:37	17:08	8h 30m 22s	+2m 53s	12:52	17.9°	107,222	17.9°	
22-Jan-13	8:36	17:10	8h 33m 18s	+2m 57s	12:52	18.1°	107,232	18.1°	
23-Jan-13	8:34	17:12	8h 36m 22s	+3m 00s	12:52	18.3°	107,242	18.3°	
24-Jan-13	8:33	17:13	8h 39m 24s	+3m 04s	12:53	18.5°	107,248	18.5°	
25-Jan-13	8:32	17:14	8h 42m 32s	+3m 07s	12:53	18.8°	107,264	18.8°	
26-Jan-13	8:30	17:16	8h 45m 43s	+3m 10s	12:53	19.1°	107,276	19.1°	
27-Jan-13	8:29	17:18	8h 48m 57s	+3m 13s	12:53	19.3°	107,314	19.3°	
28-Jan-13	8:28	17:20	8h 52m 14s	+3m 16s	12:53	19.6°	107,333	19.6°	
29-Jan-13	8:26	17:22	8h 55m 31s	+3m 19s	12:54	19.9°	107,352	19.9°	
30-Jan-13	8:25	17:24	8h 58m 36s	+3m 22s	12:54	20.1°	107,369	20.1°	
31-Jan-13	8:23	17:25	9h 02m 21s	+3m 25s	12:54	20.4°	107,386	20.4°	

<http://www.timeanddate.com/worldclock/astronomy.html?n=16&month=10&year=2013&obj=sun&af=-11&day=1>

Verlichtingsschema

[illegible]**SCHEMA**

maand	branduren	zonuren		
jan	10,5	meting	7	kortste
feb	8,5	schatting	9	
mrt	6,5	schatting	11	
apr	4,5	meting	13	
mei	3,87	schatting	13,7	
jun	3,17	schatting	14,4	
jul	2,5	meting	15	langste
aug	3,17	schatting	13	
sep	5,87	schatting	11	
okt	7,5	meting	9	
nov	8,5	schatting	8,3	
dec	9,5	schatting	7,7	

relevante maand

SPAARSCHEMA - donkere maanden alleen tot 22:00 uur

maand	branduren	zonuren		
jan	8,5	meting	7	kortste
feb	6,5	schatting	9	
mrt	6,5	schatting	11	
apr	4,5	meting	13	
mei	3,87	schatting	13,7	
jun	3,17	schatting	14,4	
jul	2,5	meting	15	langste
aug	3,17	schatting	13	
sep	5,87	schatting	11	
okt	5,5	meting	9	
nov	6,5	schatting	8,3	
dec	7,5	schatting	7,7	

relevante maand

6,17 gemiddeld

5,34 gemiddeld

Sunrise and sunset in Amsterdam

Date	Length of day				Solar noon	
	Sunrise	Sunset	This day	Difference	Time	Altitude
						Distan (10°)
1-Apr-13	7:15	20:15	12h 59m 38s	+ 4m 00s	13:04	42.3° 148°
2-Apr-13	7:12	20:16	13h 01m 07s	+ 4m 03s	13:04	42.7° 149°
3-Apr-13	7:09	20:17	13h 02m 36s	+ 4m 06s	13:04	43.1° 149°
4-Apr-13	7:08	20:18	13h 02m 04s	+ 4m 03s	13:04	43.5° 149°
5-Apr-13	7:06	20:22	13h 01m 07s	+ 4m 02s	13:04	43.9° 148°
6-Apr-13	7:03	20:23	13h 02m 06s	+ 4m 02s	13:03	44.3° 148°
7-Apr-13	7:00	20:24	13h 02m 24s	+ 4m 05s	13:03	44.6° 148°
8-Apr-13	6:59	20:27	13h 02m 13s	+ 4m 01s	13:02	45.0° 148°
9-Apr-13	6:56	20:29	13h 02m 16s	+ 4m 01s	13:02	45.4° 148°
10-Apr-13	6:54	20:30	13h 01m 16s	+ 4m 00s	13:02	45.7° 148°
11-Apr-13	6:52	20:30	13h 00m 14s	+ 4m 00s	13:01	46.1° 148°
12-Apr-13	6:50	20:30	13h 00m 10s	+ 4m 00s	13:01	46.5° 148°
13-Apr-13	6:47	20:36	13h 02m 13s	+ 3m 58s	13:01	46.8° 150°
14-Apr-13	6:45	20:37	13h 02m 11s	+ 3m 58s	13:01	47.2° 150°
15-Apr-13	6:43	20:39	13h 02m 06s	+ 3m 57s	13:00	47.6° 150°
16-Apr-13	6:41	20:40	13h 02m 04s	+ 3m 56s	13:00	48.0° 150°
17-Apr-13	6:39	20:43	13h 04m 04s	+ 3m 55s	13:00	48.3° 150°
18-Apr-13	6:36	20:44	14h 01m 07m 36s	+ 3m 55s	13:00	48.6° 150°
19-Apr-13	6:34	20:46	14h 01m 16m	+ 3m 54s	13:00	49.0° 150°
20-Apr-13	6:30	20:49	14h 01m 59m 36s	+ 3m 54s	13:00	49.3° 150°
21-Apr-13	6:30	20:49	14h 01m 59m 36s	+ 3m 55s	13:00	49.6° 150°
22-Apr-13	6:28	20:51	14h 02m 23m	+ 3m 51s	13:00	50.0° 150°
23-Apr-13	6:26	20:53	14h 02m 17m	+ 3m 50s	13:00	50.3° 150°
24-Apr-13	6:24	20:55	14h 02m 36m	+ 3m 48s	13:00	50.6° 150°
25-Apr-13	6:22	20:56	14h 02m 38m	+ 3m 47s	13:00	50.9° 150°
26-Apr-13	6:19	20:58	14h 03m 40m	+ 3m 46s	13:00	51.3° 150°
27-Apr-13	6:17	21:00	14h 02m 25m	+ 3m 45s	13:08	51.6° 150°
28-Apr-13	6:15	21:02	14h 03m 46m	+ 3m 43s	13:08	51.9° 150°
29-Apr-13	6:13	21:04	14h 03m 52m	+ 3m 42s	13:08	52.2° 150°
30-Apr-13	6:11	21:05	14h 03m 32m	+ 3m 40s	13:08	52.5° 150°

<http://www.timeanddate.com/worldclock/astronomy.html?n=16&month=10&year=2013&obj=sun&afi=-11&day=1>

Verlichtingsschema

[illegible]

Sunrise and sunset in Amsterdam

September		Length of day				Solar noon	
Date	Sunrise	Sunset	This day	Difference	Time	Altitude	Distant point (10° km)
1-9-2018	5:23	22:06	16h 42m 54s	-1m 00s	13:44	60.7°	152.08
2-9-2018	5:23	22:05	16h 41m 44s	-1m 06s	13:44	60.6°	152.08
3-9-2018	5:24	22:05	16h 41m 44s	-1m 12s	13:45	60.6°	152.08
4-9-2018	5:24	22:05	16h 40m 54s	-1m 18s	13:45	60.5°	152.08
5-9-2018	5:26	22:04	16h 37m 48s	-1m 24s	13:45	60.4°	152.08
6-9-2018	5:27	22:03	16h 36m 18s	-1m 29s	13:45	60.3°	152.09
7-9-2018	5:28	22:02	16h 34m 48s	-1m 35s	13:45	60.2°	152.09
8-9-2018	5:29	22:02	16h 33m 02s	-1m 40s	13:46	60.1°	152.08
9-9-2018	5:30	22:01	16h 31m 12s	-1m 46s	13:46	60.0°	152.08
10-9-2018	5:31	22:00	16h 29m 25s	-1m 51s	13:46	59.8°	152.08
11-9-2018	5:32	21:59	16h 27m 29s	-1m 56s	13:46	59.7°	152.07
12-9-2018	5:33	21:58	16h 25m 27s	-2m 01s	13:46	59.5°	152.07
13-9-2018	5:34	21:58	16h 23m 21s	-2m 05s	13:46	59.4°	152.06
14-9-2018	5:35	21:57	16h 21m 11s	-2m 10s	13:46	59.2°	152.06
15-9-2018	5:37	21:55	16h 18m 55s	-2m 15s	13:46	59.1°	152.04
16-9-2018	5:38	21:54	16h 16m 35s	-2m 19s	13:47	58.9°	152.05
17-9-2018	5:39	21:53	16h 14m 11s	-2m 24s	13:47	58.8°	152.05
18-9-2018	5:40	21:52	16h 11m 42s	-2m 28s	13:47	58.6°	152.05
19-9-2018	5:41	21:50	16h 09m 09s	-2m 33s	13:47	58.4°	152.05
20-9-2018	5:43	21:50	16h 06m 33s	-2m 36s	13:47	58.2°	151.99
21-9-2018	5:44	21:48	16h 03m 53s	-2m 40s	13:48	58.0°	151.88
22-9-2018	5:46	21:47	16h 01m 09s	-2m 44s	13:47	57.8°	151.97
23-9-2018	5:47	21:46	15h 58m 21s	-2m 47s	13:47	57.6°	151.96
24-9-2018	5:49	21:44	15h 55m 38s	-2m 51s	13:47	57.4°	151.97
25-9-2018	5:50	21:43	15h 52m 35s	-2m 54s	13:47	57.2°	151.93
26-9-2018	5:52	21:41	15h 49m 38s	-2m 57s	13:47	57.0°	151.92
27-9-2018	5:53	21:40	15h 46m 37s	-3m 00s	13:47	56.7°	151.90
28-9-2018	5:55	21:38	15h 43m 33s	-3m 03s	13:47	56.5°	151.89
29-9-2018	5:57	21:37	15h 40m 26s	-3m 06s	13:47	56.3°	151.87
30-9-2018	5:58	21:37	15h 37m 17s	-3m 09s	13:47	56.1°	151.84
1-10-2018	5:59	21:33	15h 34m 04s	-3m 12s	13:47	55.8°	151.84

<http://www.timeanddate.com/worldclock/astronomy.html?n=16&month=10&year=2013&obj=sun&afi=-11&day=1>

Verlichtingsschema

[illegible]

Sunrise and sunset in Amsterdam

Observer		Length of day					Solar noon	
Date	Sunrise	Sunset	This day	Difference	Time	Altitude	(10 min)	
1-01-11	7:42	19:17	111.30m.55s	-04-02s	13:30	34.3°	149.176	
2-01-11	7:43	19:15	111.31m.53s	-04-01s	13:30	33.9°	149.678	
3-01-11	7:45	19:13	111.27m.54s	-04-01s	13:29	33.5°	149.716	
4-01-11	7:47	19:11	111.23m.55s	-04-01s	13:29	33.1°	149.754	
5-01-11	7:48	19:08	111.19m.44s	-04-01s	13:29	32.8°	149.795	
6-01-11	7:50	19:06	111.15m.47s	-04-01s	13:28	32.4°	149.547	
7-01-11	7:52	19:04	111.11m.46s	-04-00s	13:28	32.0°	149.504	
8-01-11	7:54	19:03	111.07m.46s	-04-00s	13:28	31.6°	149.466	
9-01-11	7:56	19:01	111.03m.47s	-04-00s	13:27	31.2°	149.428	
10-01-11	7:57	18:57	110.99m.44s	-04-00s	13:27	30.8°	149.379	
11-01-11	7:59	18:55	110.95m.45s	-39-59s	13:27	30.5°	149.329	
12-01-11	8:01	18:53	110.91m.45s	-39-59s	13:27	30.1°	149.285	
13-01-11	8:02	18:51	110.87m.46s	-39-59s	13:27	29.7°	149.241	
14-01-11	8:04	18:48	110.83m.44s	-39-58s	13:26	29.4°	149.198	
15-01-11	8:06	18:46	110.79m.50s	-39-57s	13:26	29.0°	149.154	
16-01-11	8:08	18:43	110.75m.52s	-39-57s	13:26	28.6°	149.112	
17-01-11	8:10	18:41	110.71m.54s	-39-56s	13:26	28.2°	149.069	
18-01-11	8:11	18:39	110.67m.56s	-39-56s	13:26	27.8°	149.027	
19-01-11	8:13	18:37	110.64m.57s	-39-55s	13:25	27.5°	148.985	
20-01-11	8:15	18:35	110.60m.59s	-39-54s	13:25	27.2°	148.943	
21-01-11	8:16	18:33	110.56m.14s	-39-54s	13:25	26.8°	148.902	
22-01-11	8:18	18:31	110.52m.24s	-39-53s	13:25	26.5°	148.861	
23-01-11	8:20	18:29	110.48m.28s	-39-52s	13:25	26.1°	148.821	
24-01-11	8:22	18:26	110.44m.37s	-39-51s	13:25	25.8°	148.781	
25-01-11	8:24	18:24	110.40m.46s	-39-50s	13:24	25.4°	148.741	
26-01-11	8:26	18:22	110.36m.56s	-39-49s	13:24	25.1°	148.701	
Note: hours shift because clocks change backward 1 hour (See below table for details)								
27-01-11	7:27	17:10	95.51m.07s	-39-48s	12:24	24.7°	148.662	
28-01-11	7:29	17:18	94.02m.02s	-39-47s	12:24	24.4°	148.623	
29-01-11	7:31	17:17	94.04m.33s	-39-46s	12:24	24.1°	148.584	
30-01-11	7:33	17:19	94.06m.38s	-39-45s	12:24	23.8°	148.545	
31-01-11	7:35	17:13	94.06m.33s	-39-43s	12:24	23.4°	148.507	

<http://www.timeanddate.com/worldclock/astronomy.html?n=16&month=10&year=2013&obj=sun&afi=-11&day=>

Verlichtingsschema

[illegible]