Bepaling stikstofuitstoot (NOx) uitvoering Helderse Zeewering - Bouwsteen 5

Project:				
Projectnummer:				
Opdrachtgever				
Referentie				
Revisie	2			
Uitvoering:	2026			
Startdatum	1-1-2026			
Einddatum	31-12-2026			
Periode	52	weken	werkuren per dag	**8**
Werkduur	261	werkdagen (excl. Eventuele vrije dagen)		

Bouwsteen 5

Onderdeel	Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Type werktuig	Productie [hoeveelheid/uur]	Categorie	Brandstof	bouwjaar	Vermogen [KW]	Selective catalytic reduction (SCR)	Gemiddelde belasting [%]	Brandstofverbruik [l/uur]	AdBlue verbruik [l/uur]	duur toepassing [dagen]	Aantal werktuigen [stuks]	Brandstofverbruik [l/jaar]	Gebruiksduur [uur/jaar]	AdBlue verbruik [l/jaar]
Verwijderen slijtlaag	Frezen asfaltverharding	57660	m2	Asfaltfrees b=2200 mm	252	Stage-IV,>=560KW,SCR:Nee	Diesel	2014	567	Nee	35%	55,17200082	0	28,625	1	12635	229	0
Verwijderen slijtlaag	Frezen asfaltverharding	57660	m2	Rupsgraafmachine, 100 KW	252	Stage-IV,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2014	100	Ja	35%	10,17700339	0,610620204	28,625	1	2331	229	139
Verwijderen asfaltverharding	Frezen asfaltverharding	57660	m	Asfaltfrees b=2200 mm	126	Stage-IV,>=560KW,SCR:Nee	Diesel	2014	567	Nee	35%	55,17200082	0	57,25	1	25269	458	0
Verwijderen asfaltverharding	Frezen asfaltverharding	57660	m3	Rupsgraafmachine, 100 KW	126	Stage-IV,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2014	100	Ja	35%	10,17700339	0,610620204	57,25	1	4662	458	279
Frezen liplas	Frezen asfaltverharding	240	uur	Asfaltfrees b=1000 mm	1	Stage-V,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2019	240	Ja	35%	22,53988256	1,577791779	30	1	5410	240	378
Aanbrengen asfaltwapening	Aanbrengen kleeflaag	57660	m2	Kleefwagen	250	Stage-IV,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2014	220	Ja	25%	15,89563025	1,112694118	28,875	1	3672	231	257
Aanbrengen asfaltwapening	Uitrijden wapening	57660	m2	Rupsgraafmachine, 100 KW	250	Stage-IV,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2014	100	Ja	35%	10,17700339	0,610620204	28,875	1	2351	231	141
Aanbrengen asfaltwapening	Aanbrengen uitvullaag	6343	ton	Asfaltspreidmachine werkbreedte 2,5-5,0 m	125	Stage-V,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2019	128	Ja	35%	12,26817615	0,85877233	6,375	1	626	51	43
Aanbrengen asfaltwapening	Aanbrengen uitvullaag	6343	ton	Asfaltwals b 2,0 m	62,5	Stage-V,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2019	95	Ja	35%	9,241691271	0,369667651	12,75	1	943	102	37
Aanbrengen asfaltwapening	Aanbrengen uitvullaag	6343	ton	Rupsgraafmachine, 100 KW	125	Stage-IV,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2014	100	Ja	35%	10,17700339	0,610620204	6,375	1	520	51	31
Overlagen asfalt zetsteen	Aanbrengen asfalt	960	ton	Rupsgraafmachine, 100 KW	6,4	Stage-IV,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2014	100	Ja	35%	10,17700339	0,610620204	18,75	1	1527	150	91
Overlagen asfalt zetsteen	Aanbrengen asfalt	960	ton	Vrachtwagen hotbox	6,4	Stage-V,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2020	300	Ja	25%	20,2683191	1,418782337	18,75	1	3041	150	212
Waterbouwasfalt	Aanbrengen waterbouwasfalt	69577	ton	Rupsgraafmachine, 150 KW	62,5	Stage-IV,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2014	150	Ja	35%	14,99445492	1,049611844	139,25	1	16704	1114	1169
Waterbouwasfalt	Aanbrengen waterbouwasfalt	69577	ton	Asfaltwals b 2,0 m	62,5	Stage-V,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2019	95	Ja	35%	9,241691271	0,369667651	139,25	2	20591	2228	823
Herstellen scheurvorming	Frezen liplas	80	uur	Asfaltfrees b=1000 mm	1	Stage-V,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2019	240	Ja	35%	22,53988256	1,577791779	10	1	1804	80	126
Herstellen scheurvorming	Frezen liplas	80	uur	Rupsgraafmachine, 100 KW	1	Stage-IV,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2014	100	Ja	35%	10,17700339	0,610620204	10	1	815	80	48
Herstellen scheurvorming	Aanbrengen kleeflaag	1200	m2	Kleefwagen	30	Stage-IV,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2014	220	Ja	25%	15,89563025	1,112694118	5	1	636	40	44
Herstellen scheurvorming	Aanbrengen asfaltwapening	1200	m2	Rupsgraafmachine, 100 KW	30	Stage-IV,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2014	100	Ja	35%	10,17700339	0,610620204	5	1	408	40	24
Herstellen scheurvorming	Aanbrengen waterbouwasfalt	264	ton	Rupsgraafmachine, 100 KW	3,3	Stage-IV,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2014	100	Ja	35%	10,17700339	0,610620204	10	1	815	80	48
Herstellen scheurvorming	Aanbrengen waterbouwasfalt	264	ton	Asfaltwals b 2,0 m	3,3	Stage-V,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2019	95	Ja	35%	9,241691271	0,369667651	10	2	1479	160	59
Slijtlaag	Aanbrengen kleeflaag	57660	m2	Kleefwagen	500	Stage-IV,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2014	220	Ja	25%	15,89563025	1,112694118	14,5	1	1844	116	129
Slijtlaag	Aanbrengen split	57660	m2	Vrachtwagen	500	Stage-V,75-560KW,SCR:Ja	Diesel	2020	300	Ja	25%	20,2683191	1,418782337	14,5	2	4703	232	329

Bepaling stikstofuitstoot (NOx) uitvoering Helderse Zeewering - Bouwsteen 5

Project:		
Projectnummer:		
Opdrachtgever		
Referentie		
Revisie	2	
Uitvoering:	2026	
Startdatum	1-1-2026	
Einddatum	31-12-2026	
Periode	52	weken
Werkduur	261	werkdagen (excl. Eventuele vrije dagen)

Totaaloverzicht in te zetten materieel

Categorie	Som van Brandstofverbruik[l/jaar]	Som van Gebruiksduur[uur/jaar]	Som van AdBlue verbruik[l/jaar]
Stage-IV,>=560KW,SCR:Nee	37904	687	0
Stage-IV,75-560KW,SCR:Ja	36285	2820	2400
Stage-V,75-560KW,SCR:Ja	38597	3243	2007
Eindtotaal	**112786**	**6750**	**4407**

Rijlabels	Sum of Hoeveelheid
Frezen asfaltverharding	230880
Aanbrengen uitvullaag	19029
Aanbrengen split	57660
Aanbrengen kleeflaag	116520
Uitrijden wapening	57660
Aanbrengen asfalt	1920
Aanbrengen waterbouwasfalt	139682
Frezen liplas	160
Aanbrengen asfaltwapening	1200
Eindtotaal	**624711**

Bepaling stikstofuitstoot (NOx) uitvoering Helderse Zeewering - Bouwsteen 5

Project:		
Projectnummer:		
Opdrachtgever		
Referentie		
Revisie	2	
Uitvoering:	2026	
Startdatum	1-1-2026	
Einddatum	31-12-2026	
Periode	52	weken
Werkduur	261	werkdagen (excl. Eventuele vrije dagen)

Transport over de weg	**Type voertuig**	Hoeveelheid	Eenheid	Aantal per dag / hoeveelheid per vracht	**Vervoerbewegingen per jaar [st]**
Vervoer personeel	Licht verkeer	261	dagen	10	2610
Afvoer slijtlaag	Zwaar vrachtverkeer	6343	ton	30	212
Afvoer asfaltbekleding	Zwaar vrachtverkeer	6343	ton	30	212
Leveren waterbouwasfalt	Zwaar vrachtverkeer	6434	ton	30	215
Leveren gietasfalt	Zwaar vrachtverkeer	960	ton	30	32
Leveren waterbouwasfalt	Zwaar vrachtverkeer	69577	ton	30	2320
Afvoer asfaltbekleding	Zwaar vrachtverkeer	264	ton	30	9
Leveren waterbouwasfalt	Zwaar vrachtverkeer	264	ton	30	9
Leveren split	Zwaar vrachtverkeer	9802	ton	30	327

Bepaling stikstofuitstoot (NOx) uitvoering Havendijk

Project:		
Projectnummer:		
Opdrachtgever		
Referentie		
Revisie	2	
Uitvoering:	2026	
Startdatum	1-1-2026	
Einddatum	31-12-2026	
Periode	52	weken
Werkduur	261	werkdagen (excl. Eventuele vrije dagen)

Totaaloverzicht transport over de weg

Rijlabels	Sum of Vervoerbewegingen per jaar[st]
Licht verkeer	2610
Zwaar vrachtverkeer	3336
Eindtotaal	**5946**

Bepaling stikstofuitstoot (NOx) uitvoering Helderse Zeewering - Bouwsteen 5

Project:		
Projectnummer:		
Opdrachtgever		
Referentie		
Revisie	2	
Uitvoering:	2026	
Startdatum	1-1-2026	
Einddatum	31-12-2026	
Periode	52	weken
Werkduur	261	werkdagen (excl. Eventuele vrije dagen)

EBS

Transport over water	CEMT-Klasse	Type voertuig	Vervoerbewegingen per jaar [st]	% belast aanvoer	% belast afvoer
ACTIVITEIT			1	80%	0%

Type werktuig	Brandstof	bouwjaar	Vermogen [KW]	Selective catalytic reduction (SCR)	Gemiddelde belasting [%]
Minigraver, 18 KW	Diesel	2019	18	Nee	35%
Midigraver 35 KW	Diesel	2019	35	Nee	35%
Rupsgraafmachine, 55 KW	Diesel	2019	55	Nee	35%
Rupsgraafmachine, 80 KW	Diesel	2019	80	Ja	35%
Rupsgraafmachine, 100 KW	Diesel	2014	100	Ja	35%
Rupsgraafmachine, 125 KW	Diesel	2014	125	Ja	35%
Rupsgraafmachine, 150 KW	Diesel	2014	150	Ja	35%
Rupsgraafmachine, 250 KW	Diesel	2014	250	Ja	35%
Draadkraan 50T	Diesel	2014	130	Ja	35%
Draadkraan 80T	Diesel	2014	190	Ja	35%
Draadkraan 130T	Diesel	2014	190	Ja	35%
Draadkraan 180T	Diesel	2014	260	Ja	50%
Draadkraan 300T	Diesel	2014	320	Ja	35%
Mini loader, 20 kW	Diesel	2019	20	Nee	35%
Mini loader, 36 kW	Diesel	2019	36	Nee	35%
Loader, 125 kW	Diesel	2014	125	Ja	35%
Loader, 185 kW	Diesel	2014	185	Ja	35%
Tractor klein frame, 100 KW	Diesel	2018	100	Ja	35%
Tractor middel groot frame, 125 KW	Diesel	2018	125	Ja	35%
Tractor groot frame, 160 KW	Diesel	2018	160	Ja	35%
Trillplaat 25kN	Diesel	2019	3,4	Nee	80%
Trillplaat 35kN	Diesel	2019	3,4	Nee	80%
Trillplaat 45kN	Diesel	2019	5,6	Nee	80%
Trillplaat 58kN	Diesel	2019	7,5	Nee	80%
Trillplaat 67kN	Diesel	2019	10,3	Nee	80%
Trillblok PVE12VM	Diesel	2014	152	Ja	15%
Trillblok PVE15VM	Diesel	2014	198	Ja	15%
Trillblok PVE20VM	Diesel	2014	291	Ja	15%
Trillblok PVE24VM	Diesel	2014	288	Ja	15%
Trillblok PVE32VM	Diesel	2014	432	Ja	15%
Trillblok PVE50VM	Diesel	2014	805	Nee	15%
Trillblok PVE70VM	Diesel	2014	922	Nee	15%
Trillblok PVE90VM	Diesel	2014	1203	Nee	15%
Heimachine maximale paallengte 16m	Diesel	2019	129	Ja	35%
Heimachine maximale paallengte 23m	Diesel	2019	231	Ja	35%
Heimachine maximale paallengte 25m	Diesel	2019	272	Ja	35%
Handgereedschap - Aggregaat	Diesel	2019	5	Nee	50%
Betonmixer	Diesel	2014	300	Ja	35%
Asfaltspreidmachine werkbreedte 1,1-2,0 m	Diesel	2019	55	Nee	25%
Asfaltspreidmachine werkbreedte 1,7-3,4 m	Diesel	2019	55	Nee	35%
Asfaltspreidmachine werkbreedte 2,5-5,0 m	Diesel	2019	128	Ja	35%
Asfaltwals b 2,0 m	Diesel	2019	95	Ja	35%
Vrachtwagen stationair	Diesel	2020	300	Ja	1%
Asfaltfrees b=1000 mm	Diesel	2019	240	Ja	35%

Asfaltfrees b=2200 mm	Diesel	2014	567	Nee	35%
Asfaltzaag	Diesel	2014	125	Nee	35%
Vrachtwagen hotbox	Diesel	2020	300	Ja	25%
Kleefwagen	Diesel	2014	220	Ja	25%
Vrachtwagen	Diesel	2020	300	Ja	25%

Voorbeeld

https://www.pon-cat.com/nl/producten/minigravers/minigraafmachines/cat-3035-cr
https://www.pon-cat.com/nl/producten/minigravers/minigraafmachines/cat-305-cr
https://www.pon-cat.com/nl/producten/minigravers/minigraafmachines/cat-310
https://www.pon-cat.com/nl/producten/graafmachines/kleine-graafmachines/cat-315
https://www.pon-cat.com/nl/producten/graafmachines/middelgrote-graafmachines/cat-320gc
https://www.pon-cat.com/nl/producten/graafmachines/middelgrote-graafmachines/cat-323
https://www.pon-cat.com/nl/producten/graafmachines/middelgrote-graafmachines/cat-326
https://www.pon-cat.com/nl/producten/graafmachines/middelgrote-graafmachines/cat-335
https://www.sennebogen.com/en/products/crawler-crane
https://www.sennebogen.com/en/products/crawler-crane
https://www.sennebogen.com/en/products/crawler-crane
https://www.sennebogen.com/en/products/crawler-crane
https://www.sennebogen.com/en/products/crawler-crane
https://www.tobroco-giant.com/producten/wielladers/giant-g2300-hd/\
https://www.tobroco-giant.com/producten/wielladers/giant-g2700-hd/
https://www.cat.com/en_US/products/new/equipment/wheel-loaders/small-wheel-loaders/1000001281.html
https://www.cat.com/en_US/products/new/equipment/wheel-loaders/medium-wheel-loaders/119180.html
https://www.deere.nl/nl/tractoren/middelgrote/6r-serie/6r120/
https://www.deere.nl/nl/tractoren/middelgrote/6r-serie/6r155/
https://www.deere.nl/nl/tractoren/middelgrote/6r-serie/6r195/
https://www.tobroco-giant.com/producten/trilplaten/schakelplaat-gpr2553d/
https://www.tobroco-giant.com/producten/trilplaten/schakelplaat-gpr3558d/
https://www.tobroco-giant.com/producten/trilplaten/schakelplaat-gpr4560d/
https://www.tobroco-giant.com/producten/trilplaten/schakelplaat-gpr5575d/
https://www.tobroco-giant.com/producten/trilplaten/schakelplaat-gpr6785d/
https://www.diesekogroup.com/nl/producten/trilblokken/pve-12vm/
https://www.diesekogroup.com/nl/producten/trilblokken/pve-15vm/
https://www.diesekogroup.com/nl/producten/trilblokken/pve-20vm/
https://www.diesekogroup.com/nl/producten/trilblokken/pve-24vm/
https://www.diesekogroup.com/nl/producten/trilblokken/pve-32vm/
https://www.diesekogroup.com/nl/producten/trilblokken/pve-50vm/
https://www.diesekogroup.com/nl/producten/trilblokken/pve-70vm/
https://www.diesekogroup.com/nl/producten/trilblokken/pve-90vm/
https://junttan.com/nl/product/pm16/
https://junttan.com/nl/product/pm23lc/
https://junttan.com/nl/product/pm25h/

https://www.flipsnack.com/reesinkconstructionequipment/bomag_bf200c_asfaltspreidmachine_wegenbouwmat
https://www.flipsnack.com/reesinkconstructionequipment/bomag_bf300c_asfaltspreidmachine_wegenbouwmat
https://www.flipsnack.com/reesinkconstructionequipment/bomag_bf700c_asfaltspreidmachine_wegenbouwmat
https://www.flipsnack.com/reesinkconstructionequipment/bomag_bw161ad_bw190ad_bw202ad_asfaltwalsen_t

https://www.flipsnack.com/reesinkconstructionequipment/bomag-bm-1000-1200-1300-35-asfaltfrees-wegenbou

https://www.flipsnack.com/reesinkconstructionequipment/bomag_bm_2000_2200_75_asfaltfrees_wegenbouwr
https://www.abx-zaagmij-betonzagen.nl/onze-machines/losse-zaagmachines.html

Stage	Vermogen	SCR
Stage-I	<=56	Ja
Stage-II	56-75	Nee
Stage-IIIA	75-560	
Stage-IIIB	>=560	
Stage-IV		
Stage-V		

Vermogen	Stage-I
<=56	X
56-75	X
75-560	X
>=560	X

Brandstof
Diesel
Benzine
Elektrisch

Categorie	Brandstofverb
C	>8&<10
C	>10&<12
C	>12
D	>8&<10
D	>10&<12
D	>12

:erieel/full-view.html
:erieel/full-view.html
:erieel/full-view.html
tandemwals_wegenb/full-view.html

ıwmaterieel/full-view.html

naterieel/full-view.html

Stage-II	Stage-IIIA	Stage-IIIB	Stage-IV	Stage-V
X	X	A	A	A
X	A	A	D	D
A	B	B/C	D	D
X	X	X	X	B/C

Percentage Ad-blue
2%
3%
4%
4%
6%
7%

	Gemiddelde belasting:		**35%**			
		invoer	maximaal vermogen [kW]			
bouwjaar	motorefficientie	optimale efficientie	**20**	**40**	**60**	**80**
1996	1,1495	267,0	2,93	5,19	7,49	9,79
1997	1,1381	264,3	2,91	5,15	7,42	9,70
1998	1,1268	261,7	2,88	5,10	7,35	9,61
1999	1,1157	259,1	2,86	5,05	7,28	9,51
2000	1,1046	256,6	2,83	5,00	7,21	9,42
2001	1,0937	254,0	2,81	4,96	7,15	9,34
2002	1,0829	251,5	2,78	4,91	7,08	9,25
2003	1,0721	249,0	2,76	4,87	7,01	9,16
2004	1,0615	246,5	2,73	4,82	6,95	9,07
2005	1,0510	244,1	2,71	4,78	6,88	8,99
2006	1,0406	241,7	2,69	4,73	6,82	8,90
2007	1,0303	239,3	2,66	4,69	6,75	8,82
2008	1,0201	236,9	2,64	4,65	6,69	8,74
2009	1,0100	234,6	2,62	4,61	6,63	8,65
2010	**1,0000**	232,3	2,59	4,56	6,57	8,57
2011	0,9900	229,9	2,57	4,52	6,50	8,49
2012	0,9801	227,6	2,55	4,48	6,44	8,41
2013	0,9703	225,4	2,53	4,44	6,38	8,33
2014	0,9606	223,1	2,50	4,40	6,32	8,25
2015	0,9510	220,9	2,48	4,36	6,26	8,17
2016	0,9415	218,7	2,46	4,32	6,20	8,09
2017	0,9321	216,5	2,44	4,28	6,15	8,02
2018	0,9227	214,3	2,42	4,24	6,09	7,94
2019	0,9135	212,2	2,40	4,20	6,03	7,87
2020	0,9044	210,1	2,37	4,16	5,98	7,79
2021	0,8953	207,9	2,35	4,12	5,92	7,72
2022	0,8864	205,9				
2023	0,8775	203,8				
2024	0,8687	201,8				

liters diesel per uur

100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
12,09	14,39	16,69	18,99	21,29	23,59	25,88	28,18	30,48	32,78	35,08
11,97	14,25	16,53	18,80	21,08	23,36	25,63	27,91	30,19	32,46	34,74
11,86	14,11	16,37	18,62	20,88	23,13	25,39	27,64	29,90	32,15	34,40
11,75	13,98	16,21	18,44	20,68	22,91	25,14	27,37	29,61	31,84	34,07
11,64	13,85	16,06	18,27	20,48	22,69	24,90	27,11	29,32	31,53	33,74
11,52	13,71	15,90	18,09	20,28	22,47	24,66	26,85	29,04	31,23	33,42
11,42	13,58	15,75	17,92	20,09	22,25	24,42	26,59	28,76	30,93	33,09
11,31	13,45	15,60	17,75	19,89	22,04	24,19	26,33	28,48	30,63	32,77
11,20	13,32	15,45	17,58	19,70	21,83	23,95	26,08	28,21	30,33	32,46
11,09	13,20	15,30	17,41	19,51	21,62	23,72	25,83	27,93	30,04	32,14
10,99	13,07	15,16	17,24	19,33	21,41	23,49	25,58	27,66	29,75	31,83
10,88	12,95	15,01	17,08	19,14	21,20	23,27	25,33	27,40	29,46	31,53
10,78	12,82	14,87	16,91	18,96	21,00	23,04	25,09	27,13	29,18	31,22
10,68	12,70	14,73	16,75	18,77	20,80	22,82	24,85	26,87	28,90	30,92
10,58	12,58	14,59	16,59	18,59	20,60	22,60	24,61	26,61	28,62	30,62
10,47	12,46	14,44	16,43	18,41	20,40	22,38	24,37	26,35	28,34	30,32
10,37	12,34	14,31	16,27	18,24	20,20	22,17	24,13	26,10	28,06	30,03
10,28	12,22	14,17	16,11	18,06	20,01	21,95	23,90	25,84	27,79	29,74
10,18	12,10	14,03	15,96	17,88	19,81	21,74	23,67	25,59	27,52	29,45
10,08	11,99	13,90	15,80	17,71	19,62	21,53	23,44	25,34	27,25	29,16
9,98	11,87	13,76	15,65	17,54	19,43	21,32	23,21	25,10	26,99	28,88
9,89	11,76	13,63	15,50	17,37	19,24	21,11	22,98	24,85	26,73	28,60
9,79	11,65	13,50	15,35	17,20	19,06	20,91	22,76	24,61	26,47	28,32
9,70	11,53	13,37	15,20	17,04	18,87	20,71	22,54	24,37	26,21	28,04
9,61	11,42	13,24	15,06	16,87	18,69	20,51	22,32	24,14	25,95	27,77
9,52	11,31	13,11	14,91	16,71	18,51	20,31	22,11	23,90	25,70	27,50

320	340	360	380	400	420	440	460	480	500
37,38	39,68	41,98	44,28	46,58	48,87	51,17	53,47	55,77	58,07
37,02	39,29	41,57	43,85	46,12	48,40	50,68	52,95	55,23	57,51
36,66	38,91	41,17	43,42	45,68	47,93	50,19	52,44	54,70	56,95
36,30	38,54	40,77	43,00	45,23	47,47	49,70	51,93	54,16	56,40
35,95	38,16	40,37	42,59	44,80	47,01	49,22	51,43	53,64	55,85
35,61	37,79	39,98	42,17	44,36	46,55	48,74	50,93	53,12	55,31
35,26	37,43	39,60	41,76	43,93	46,10	48,27	50,44	52,60	54,77
34,92	37,07	39,21	41,36	43,51	45,65	47,80	49,95	52,09	54,24
34,58	36,71	38,83	40,96	43,09	45,21	47,34	49,46	51,59	53,72
34,25	36,35	38,46	40,56	42,67	44,77	46,88	48,98	51,09	53,19
33,92	36,00	38,09	40,17	42,26	44,34	46,43	48,51	50,59	52,68
33,59	35,65	37,72	39,78	41,85	43,91	45,98	48,04	50,10	52,17
33,27	35,31	37,35	39,40	41,44	43,49	45,53	47,58	49,62	51,66
32,94	34,97	36,99	39,02	41,04	43,07	45,09	47,11	49,14	51,16
32,63	34,63	36,64	38,64	40,65	42,65	44,65	46,66	48,66	50,67
32,31	34,29	36,28	38,26	40,25	42,23	44,22	46,20	48,19	50,17
31,99	33,96	35,92	37,89	39,86	41,82	43,79	45,75	47,72	49,68
31,68	33,63	35,57	37,52	39,47	41,41	43,36	45,30	47,25	49,20
31,37	33,30	35,23	37,15	39,08	41,01	42,94	44,86	46,79	48,72
31,07	32,98	34,88	36,79	38,70	40,61	42,52	44,42	46,33	48,24
30,77	32,66	34,54	36,43	38,32	40,21	42,10	43,99	45,88	47,77
30,47	32,34	34,21	36,08	37,95	39,82	41,69	43,56	45,43	47,30
30,17	32,02	33,88	35,73	37,58	39,43	41,28	43,14	44,99	46,84
29,88	31,71	33,55	35,38	37,21	39,05	40,88	42,72	44,55	46,38
29,59	31,40	33,22	35,04	36,85	38,67	40,48	42,30	44,12	45,93
29,30	31,10	32,90	34,69	36,49	38,29	40,09	41,89	43,69	45,48

520	540	560	580	600
60,37	62,67	64,97	67,27	69,57
59,78	62,06	64,34	66,61	68,89
59,20	61,46	63,71	65,97	68,22
58,63	60,86	63,09	65,33	67,56
58,06	60,27	62,48	64,69	66,90
57,50	59,69	61,88	64,06	66,25
56,94	59,11	61,28	63,44	65,61
56,39	58,53	60,68	62,83	64,97
55,84	57,97	60,09	62,22	64,34
55,30	57,40	59,51	61,62	63,72
54,76	56,85	58,93	61,02	63,10
54,23	56,30	58,36	60,43	62,49
53,71	55,75	57,80	59,84	61,88
53,19	55,21	57,24	59,26	61,29
52,67	54,68	56,68	58,69	60,69
52,16	54,14	56,13	58,11	60,10
51,65	53,61	55,58	57,54	59,51
51,14	53,09	55,04	56,98	58,93
50,64	52,57	54,50	56,42	58,35
50,15	52,06	53,97	55,87	57,78
49,66	51,55	53,44	55,33	57,22
49,17	51,05	52,92	54,79	56,66
48,69	50,55	52,40	54,25	56,10
48,22	50,05	51,89	53,72	55,56
47,75	49,56	51,38	53,20	55,01
47,28	49,08	50,88	52,68	54,48