

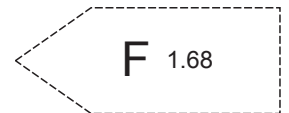
Appendix A

Current energy label

Afgegeven conform de Regeling energieprestatie gebouwen.

Energieklasse

zeer energie zuinig



zeer energie onzuinig

De energieprestatie van een bestaand gebouw wordt uitgedrukt in de energie-index. Het getal geeft de energieprestatie van een gebouw aan. Deze wordt berekend op basis van de gebouweigenschappen, gebouwgebonden installaties en een gestandaardiseerd bewoners/gebruikersgedrag. (Het gestandaardiseerde energiegebruik per vierkante meter gebruiksooppervlak is 1077 MJ/m².)

1.68

adres gebouw: Maanweg 174
2516 AB Den Haag
gebruiksooppervlak: 24281.0 m²
volgnummer gebouw:

opnamedatum: 12 oktober 2008
certificaat geldig tot 10 jaar na opnamedatum
afmeldnummer: 989331465



certificaat op basis van een ander representatief gebouw of gebouwdeel? ja / nee
adres representatief
gebouw of gebouwdeel:

certificaat geldig tot:

Adviesbedrijf
Naam: SECN
Inschrijvingsnummer: K44131/02
Handtekening adviseur:

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'R. L.', written over a horizontal line.

Appendix B

Final model

Dimension	Waardering
People	0%
Planet	0%
Profit	0%
	<hr/> 0%
	ONWAAR

Alleen tekst met een rode kleur wijzigen

People	Waardering
Health	0%
Performance	0%
Productivity	0%
	<hr/> 0%
	ONWAAR

Health	Waardering	
Outdoor air supply which affects illness and sick leave	0%	0,00%
Temperature which affects intensity of SBS-symptoms	0%	0,00%
Lighting which affects rest and sleep	0%	0,00%
Subjective opinion effect on health	0%	0,00%
	<hr/> 0%	ONWAAR

Performance	Waardering	
Background noise affecting performance	0%	0,00%
Lighting which affects brain region	0%	0,00%
Temperature which affects performance	0%	0,00%
Subjective opinion effect on performance	0%	0,00%
	<hr/> 0%	ONWAAR

Productivity	Waardering	
Outdoor air supply which affects office work	0%	0,00%
Subjective opinion effect on productivity	0%	0,00%
Criterion 3	0%	0,00%
	<hr/> 0%	ONWAAR

Planet	Waardering
Energy usage	0%
Energy label	0%
-	0%
	<hr/> 0%
	ONWAAR

Energy usage	Waardering	
Yearly electricity usage in kWh per m ²	0%	0,00%
Yearly gas usage in m ³ per m ²	0%	0,00%
Total yearly energy usage in MJ	0%	0,00%
	<hr/> 0%	ONWAAR

Energy label	Waardering	
Meets minimum energy label C	0%	0,00%
Realistic opportunity for improving label further	0%	0,00%
Criterion 3	0%	0,00%
	<hr/> 0%	ONWAAR

-	Waardering	
Criterion 1	0%	0,00%
Criterion 2	0%	0,00%
Criterion 3	0%	0,00%
	<hr/> 0%	ONWAAR

Profit	Waardering
--------	------------

Profit	Waardering	
Investments costs	0%	0,00%
Subsidy	0%	0,00%
Actual costs	0%	0,00%
Rent	0%	0,00%
Willingness to pay	0%	0,00%
Energy costs	0%	0,00%
Service costs	0%	0,00%
All-in rent price	0%	0,00%
Payback period	0%	0,00%
Value increase	0%	0,00%
	<hr/> 0%	ONWAAR

		0	OK	OK	OK	OK	OK
0							
1	Isolatie Gevel	Buitengevelisolatie Rc = 1.3	0	0	0	0	0
2		0 Buitengevelisolatie Rc = 2.0	0	0	0	0	0
3		0 Buitengevelisolatie Rc = 3.5	0	0	0	0	0
4		0 Buitengevelisolatie Rc = 5.0	0	0	0	0	0
5		0 Spouwisolatie Rc = 1.3	0	0	0	0	0
6		0 Spouwisolatie Rc = 2.0	0	0	0	0	0
7		0 Spouwisolatie Rc = 3.5	0	0	0	0	0
8		0 Spouwisolatie Rc = 5.0	0	0	0	0	0
9		0 Binnenmuurisolatie Rc = 1.3	0	0	0	0	0
10		0 Binnenmuurisolatie Rc = 2.0	0	0	0	0	0
11		0 Binnenmuurisolatie Rc = 3.5	0	0	0	0	0
12		0 Binnenmuurisolatie Rc = 5.0	0	0	0	0	0
13	Isolatie Vloer	Vloerisolatie Rc = 1.3	0	0	0	0	0
14	Vloerisolatie	Vloerisolatie Rc = 2.0	0	0	0	0	0
15		0 Vloerisolatie Rc = 3.5	0	0	0	0	0
16		0 Vloerisolatie Rc = 5.0	0	0	0	0	0
17	Bodemisolatie	Bodemisolatie Rc = 1.3	0	0	0	0	0
18		0 Bodemisolatie Rc = 2.0	0	0	0	0	0
19		0 Bodemisolatie Rc = 3.5	0	0	0	0	0
20		0 Bodemisolatie Rc = 5.0	0	0	0	0	0
21	Isolatie Dak	Dakisolatie (op bestaand) Rc = 1.3	0	0	0	0	0
22	Dakisolatie (op bestaande bedekking)	Dakisolatie (op bestaand) Rc = 2.0	0	0	0	0	0
23		0 Dakisolatie (op bestaand) Rc = 3.5	0	0	0	0	0
24		0 Dakisolatie (op bestaand) Rc = 5.0	0	0	0	0	0
25		0 Dakisolatie (op bestaand) Rc = 6.0	0	0	0	0	0
26	Dakisolatie (vervangen bedekking)	Dakisolatie (vervangen) Rc = 1.3	0	0	0	0	0
27		0 Dakisolatie (vervangen) Rc = 2.0	0	0	0	0	0
28		0 Dakisolatie (vervangen) Rc = 3.5	0	0	0	0	0
29		0 Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0	0	0	0	0	0
30		0 Dakisolatie (vervangen) Rc = 6.0	0	0	0	0	0
31	Ramen	Enkel glas	0	0	0	0	0
32	Beglazing	Dubbel glas	0	0	0	0	0
33		0 HR	0	0	0	0	0
34		0 HR+	0	0	0	0	0
35		0 HR++ zonder zwenking	0	0	0	0	0
36		0 HR++ met handmatige zwenking	0	0	0	0	0
39		0 HR++ zonder zwenking	0	0	0	0	0
40		0 HR+++ met handmatige zwenking	0	0	0	0	0
41		0 HR+++ met automatische zwenking	0	0	0	0	0
42		0 HR+++ met automatische zwenking op basis van zonstraling	0	0	0	0	0
43	Verwarmingsinstallatie	Stadsverwarming	0	0	0	0	0
44		0 CR-ketel	0	0	0	0	0
45		0 VR-ketel	0	0	0	0	0
46		0 HR-ketel	0	0	0	0	0
47		0 HR-107 ketel	0	0	0	0	0
48		0 Electriche warmtepomp	0	0	0	0	0
49		0 Warmtepomp buitenlucht	0	0	0	0	0
50	Koeling	Geen	0	0	0	0	0
51		0 Compressiekoeling	0	0	0	0	0
52		0 Verdampingskoeling met water als koudemiddel	0	0	0	0	0
53		0 Warmtepomp in zomerbedrijf	0	0	0	0	0
54		0 Warmtepomp grondwater / wko	0	0	0	0	0
55	Ventilatie	Natuurlijke ventilatie	0	0	0	0	0
56		0 Mechanische afzuiging	0	0	0	0	0
57		0 Gebalanceerd zonder WTW	0	0	0	0	0
58		0 Gebalanceerd met WTW	0	0	0	0	0
59	Verlichting	Conventionele verlichting	0	0	0	0	0
60		0 TL-5 verlichting met veegpuls	0	0	0	0	0
61		0 TL-5 verlichting met veegpuls en aanwezigheidsdetectie	0	0	0	0	0
62		0 TL-5 verlichting met veegpuls en daglichtregeling	0	0	0	0	0
63		0 TL-5 verlichting met veegpuls, daglichtregeling en aanwezig	0	0	0	0	0
64		0 LED verlichting met veegpuls	0	0	0	0	0
65		0 LED verlichting met veegpuls en aanwezigheidsdetectie	0	0	0	0	0
66		0 LED verlichting met veegpuls en daglichtregeling	0	0	0	0	0
67		0 LED verlichting met veegpuls, daglichtregeling en aanwezig	0	0	0	0	0
68	Zonnepanelen	Geen PV	0	0	0	0	0
69		0 30% van het dak met zonnepanelen	0	0	0	0	0
70		0 50% van het dak met zonnepanelen	0	0	0	0	0
71		0 70% van het dak met zonnepanelen	0	0	0	0	0

Pakket 1		
Isolatie Gevel	-	
Isolatie Vloer	-	
Isolatie Dak	-	
Ramen	-	
Verwarmingsinstallatie	-	
Koeling	-	
Ventilatie	-	
Verlichting	-	
PV	-	
Pakket 2		
Isolatie Gevel	-	
Isolatie Vloer	-	
Isolatie Dak	-	
Ramen	-	
Verwarmingsinstallatie	-	
Koeling	-	
Ventilatie	-	
Verlichting	-	
PV	-	
Pakket 3		
Isolatie Gevel	-	
Isolatie Vloer	-	
Isolatie Dak	-	
Ramen	-	
Verwarmingsinstallatie	-	
Koeling	-	
Ventilatie	-	
Verlichting	-	
PV	-	
Pakket 4		
Isolatie Gevel	-	
Isolatie Vloer	-	
Isolatie Dak	-	
Ramen	-	
Verwarmingsinstallatie	-	
Koeling	-	
Ventilatie	-	
Verlichting	-	
PV	-	
Pakket 5		
Isolatie Gevel	-	
Isolatie Vloer	-	
Isolatie Dak	-	
Ramen	-	
Verwarmingsinstallatie	-	
Koeling	-	
Ventilatie	-	
Verlichting	-	
PV	-	
Pakket 6		
Isolatie Gevel	-	
Isolatie Vloer	-	
Isolatie Dak	-	
Ramen	-	
Verwarmingsinstallatie	-	
Koeling	-	
Ventilatie	-	
Verlichting	-	
PV	-	

Health Performance Productivity Energy usage Energy label Investments costs Subsidy Actual costs Rent Willingness to pay Energy costs Service costs All-in rent price Payback period Value increase

			Pakket 1	Pakket 2	Pakket 3	Pakket 4	Pakket 5	Pakket 6		
Health Criterion 1 Outdoor air supply which affects illness and sick leave 6 L s ⁻¹ per person = 2.4% sick leave (6 days per year) 12 L s ⁻¹ per person = 2.0% sick leave (5 days per year) 18 L s ⁻¹ per person = 1.7% sick leave (4.3 days per year) 24 L s ⁻¹ per person = 1.5% sick leave (3.8 days per year) 30 L s ⁻¹ per person = 1.4% sick leave (3.5 days per year)	Ranking									
		0	0	0	0	0	0	0		
		0								
		0	0	0	0	0	0	0		
		0								
		0								
Criterion 2 Temperature which affects intensity of SBS-symptoms Worst situation to keep area on desired temperature Bad situation to keep area on desired temperature Reasonable situation to keep area on desired temperature Good situation to keep area on desired temperature Optimal situation to keep area on desired temperature	Ranking									
		0	0	0	0	0	0	0		
		0								
		0								
		0								
		0								
Criterion 3 Lighting which affects rest and sleep Conventional lighting TL-5 lighting TL-5 lighting with daylight regulation Led lighting Led lighting with daylight regulation	Ranking									
		0	0	0	0	0	0	0		
		0								
		0	0	0	0	0	0	0		
		0								
		0								
Criterion 4 Background noise affecting health Rc facade = 0.5 Rc facade = 1.3 Rc facade = 2.0 Rc facade = 3.5 Rc facade = 5.0	Ranking									
		0	0	0	0	0	0	0		
		0								
		0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
		0								
		0								
Criterion 5 Subjective opinion effect on health Worst situation in terms of health Bad situation in terms of health Reasonable situation in terms of health Good situation in terms of health Optimal situation in terms of health	Ranking									
		0	0	0	0	0	0	0		
		0								
		0								
		0								
		0								
Performance Criterion 1 Background noise affecting performance Rc facade = 0.5 Rc facade = 1.3 Rc facade = 2.0 Rc facade = 3.5 Rc facade = 5.0	Ranking									
		0	0	0	0	0	0	0		
		0								
		0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
		0								
		0								
Criterion 2 Lighting which affects brain region Conventional lighting TL-5 lighting TL-5 lighting with daylight regulation Led lighting Led lighting with daylight regulation	Ranking									
		0	0	0	0	0	0	0		
		0								
		0	0	0	0	0	0	0		
		0								
		0								
Criterion 3 Temperature which affects performance 17 degree = 95% performance 19 degree = 97,5% performance 21,6 degree = 100% performance 24 degree = 97,5% performance 27 degree = 95% performance	Ranking									
		0	0	0	0	0	0	0		
		0								
		0								
		0								
		0								
Criterion 4 Subjective opinion effect on performance Worst situation in terms of performance Bad situation in terms of performance Reasonable situation in terms of performance Good situation in terms of performance Optimal situation in terms of performance	Ranking									
		0	0	0	0	0	0	0		
		0								
		0								
		0								
		0								
Productivity Criterion 1 Outdoor air supply which affects office work 6 L s ⁻¹ per person = 98.5% productivity 12 L s ⁻¹ per person = 100% productivity 18 L s ⁻¹ per person = 100.7% productivity 24 L s ⁻¹ per person = 101.5% productivity 30 L s ⁻¹ per person = 102.2% productivity	Ranking									
		0	0	0	0	0	0	0		
		0								
		0	0	0	0	0	0	0		
		0								
		0								
Criterion 2 Subjective opinion effect on productivity Worst situation in terms of productivity Bad situation in terms of productivity Reasonable situation in terms of productivity Good situation in terms of productivity Optimal situation in terms of productivity	Ranking									
		0	0	0	0	0	0	0		
		0								
		0								
		0								
		0								
Criterion 3 Criterion 3 - - - - -	Ranking									
		0	0	0	0	0	0	0		
		25								
		50								
		75								
		100								

Alleen tekst in het rood wijzigen

	Waarde	Preference
Xmin	0	0
Xint	0	0
Xmax	0	0

	Waarde	Preference
Xmin	0	0
Xint	0	0
Xmax	0	0

	Waarde	Preference
Xmin	0	0
Xint	0	0
Xmax	0	0

	Waarde	Preference
Xmin	0	0
Xint	0	0
Xmax	0	0

Appendix C

Costs of sustainability measures

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Buitengevelisolatie: Rc waarde 1.3, EPS 100mm - sierpleister	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen buitengevelisolatie (dik 100mm) en mineraal gebonden sierpleister op EPS plaat, bij ongeïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke schone gevel, geen grote beschadigingen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig			
			Arbeid mu	Materiaal	Verlies	Korting	Materieel	O.A.	Totaal	Gem.	Min.	Max.
Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Gem.	Min.	Max.	€	%	%	€	€	€	€	€	€
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2							
Begroting:												
5 Steigerwerk/rolsteiger	2.300		6.300	m2			4,00	4,00		9.200		25.200
22 buitengevelisolatie 100mm op minerale-wolplaten met steengaswapening incl.r.v.st.hoekbeschermers incl. wapeningslaag incl. pleisterlaag	2.300	600	6.300	m2	0,75	89,70			119,26	274.292	71.555	751.322
22 ontgraven t.p.v. maaiveld	303	86	509	m1	0,20				7,88	2.388	678	4.012
22 aanpassen waterslagen	329	95	573	m1	0,50	20,00			39,71	13.063	3.772	22.751
5 voorbereiding/inmeten/maatvoering	2.300	600	6.300	m2	0,02				0,79	1.813	473	4.966
5 opruimen	2.300	600	6.300	m2	0,05				1,97	4.532	1.182	12.414
Potentiële aandachtsvelden: verwijderen begroeiingen e.d.: exclusief												
Totaal directe kosten	2.300	600	6.300	m2						305.288	77.660	820.665
ABK	8%	8%	8%							24.423	6.213	65.653
Opslagen	10%	10%	10%							32.971	8.387	88.632
Totaal bouwkosten	2.300	600	6.300	m2						362.683	92.260	974.950
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2						158	154	155

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
371.072	94.394	997.501
161	157	158

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Buitengevelisolatie: Rc waarde 1.3, EPS 100mm - sierpleister	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen buitengevelisolatie (dik 100mm) en mineraal gebonden sierpleister op EPS plaat, bij ongeïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke schone gevel, geen grote beschadigingen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig					Totaal projectmatig				
			Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €
Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	Gem.	Min.	Max.									
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2							
Begroting:												
5 Steigerwerk/rolsteiger					m2							
22 buitengevelisolatie 100mm op minerale-wolplaten met steengaswapening incl.r.v.st.hoekbeschermers incl. wapeningslaag incl. pleisterlaag	2.300	600	6.300	m2	0,75	89,70			119,26	274.292	71.555	751.322
22 ontgraven t.p.v. maaiveld	303	86	509	m1	0,20				7,88	2.388	678	4.012
22 aanpassen waterslagen				m1								
5 voorbereiding/inmeten/maatvoering				m2								
5 opruimen				m2								
Potentiële aandachtsvelden: verwijderen begroeiingen e.d.: exclusief												
Totaal directe kosten ABK	2.300	600	6.300	m2						276.680	72.232	755.334
Opslagen	10%	10%	10%							27.668	7.223	75.533
Totaal bouwkosten	2.300	600	6.300	m2						304.349	79.456	830.868
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2						132	132	132

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
311.388	81.293	850.086
135	135	135

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Buitengevelisolatie: Rc waarde 2,0, EPS 40mm - sierpleister	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen buitengevelisolatie (dik 40mm) en mineraal gebonden sierpleister op EPS plaat, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke schone gevel, geen grote beschadigingen		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig					
		Gem.	Min.	Max.		Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €		
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2												
<p>Begroting:</p> <p>5 Steigerwerk/rolsteiger 2.300 600 6.300 m2</p> <p>22 buitengevelisolatie 40mm op minerale-wolplaten met steegaaswapening 2.300 600 6.300 m2</p> <p>incl.r.v.st.hoekbeschermers</p> <p>incl. wapeningslaag</p> <p>incl. pleisterlaag</p> <p>22 ontgraven t.p.v. maaiveld 303 86 509 m1</p> <p>22 aanpassen waterslagen 329 95 573 m1</p> <p>5 voorbereiding/inmeten/maatvoering 2.300 600 6.300 m2</p> <p>5 opruimen 2.300 600 6.300 m2</p> <p>Potentiële aandachtsvelden: verwijderen begroeiingen e.d.: exclusief</p> <p>Totaal directe kosten 2.300 600 6.300 m2</p> <p>ABK 8% 8% 8%</p> <p>Opslagen 10% 10% 10%</p> <p>Totaal bouwkosten 2.300 600 6.300 m2</p> <p>Prijs per eenheid 2.300 600 6.300 m2</p>																	
						0,75	84,80			4,00			4,00	114,36	9.200	68.615	25.200
						0,20							7,88	2.388	678	4.012	
						0,50	20,00						39,71	13.063	3.772	22.751	
						0,02							0,79	1.813	473	4.966	
						0,05							1,97	4.532	1.182	12.414	
														294.018	74.720	789.795	
														23.521	5.978	63.184	
														31.754	8.070	85.298	
														349.294	88.767	938.276	
														152	148	149	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
357.373	90.820	959.979
155	151	152

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Buitengevelisolatie: Rc waarde 2,0, EPS 40mm - sierpleister	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen buitengevelisolatie (dik 40mm) en mineraal gebonden sierpleister op EPS plaat, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke schone gevel, geen grote beschadigingen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig			
			Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €
Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	Gem.	Min.	Max.									
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2							
Begroting:												
5 Steigerwerk/rolsteiger					m2							
22 buitengevelisolatie 40mm op minerale-wolplaten met steegaaswapening incl.r.v.st.hoekbeschermers incl. wapeningslaag incl. pleisterlaag	2.300	600	6.300	m2	0,75	84,80			114,36	263.022	68.615	720.452
22 ontgraven t.p.v. maaiveld	303	86	509	m1	0,20				7,88	2.388	678	4.012
22 aanpassen waterslagen				m1								
5 voorbereiding/inmeten/maatvoering				m2								
5 opruimen				m2								
Potentiële aandachtsvelden: verwijderen begroeiingen e.d.: exclusief												
Totaal directe kosten ABK	2.300	600	6.300	m2						265.410	69.292	724.464
Opslagen	10%	10%	10%							26.541	6.929	72.446
Totaal bouwkosten	2.300	600	6.300	m2						291.952	76.222	796.911
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2						127	127	126

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
298.704	77.985	815.343
130	130	129

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Buitengevelisolatie: Rc waarde 3,5, EPS 80mm - sierpleister	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen buitengevelisolatie (dik 80mm) en mineraal gebonden sierpleister op EPS plaat, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke schone gevel, geen grote beschadigingen		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig					
		Gem.	Min.	Max.		Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €		
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2												
<p>Begroting:</p> <p>5 Steigerwerk/rolsteiger 2.300 600 6.300 m2</p> <p>22 buitengevelisolatie 80mm op minerale-wolplaten met steegaaswapening 2.300 600 6.300 m2</p> <p>incl.r.v.st.hoekbeschermers</p> <p>incl. wapeningslaag</p> <p>incl. pleisterlaag</p> <p>22 ontgraven t.p.v. maaiveld 303 86 509 m1</p> <p>22 aanpassen waterslagen 329 95 573 m1</p> <p>5 voorbereiding/inmeten/maatvoering 2.300 600 6.300 m2</p> <p>5 opruimen 2.300 600 6.300 m2</p> <p>Potentiële aandachtsvelden: verwijderen begroeiingen e.d.: exclusief</p> <p>Totaal directe kosten 2.300 600 6.300 m2</p> <p>ABK 8% 8% 8%</p> <p>Opslagen 10% 10% 10%</p> <p>Totaal bouwkosten 2.300 600 6.300 m2</p> <p>Prijs per eenheid 2.300 600 6.300 m2</p>																	
						0,75	87,80			4,00			4,00	117,36	9.200	70.415	25.200
						0,20							7,88	2.388	678	4.012	
						0,50	20,00						39,71	13.063	3.772	22.751	
						0,02							0,79	1.813	473	4.966	
						0,05							1,97	4.532	1.182	12.414	
														300.918	76.520	808.695	
														24.073	6.122	64.696	
														32.499	8.264	87.339	
														357.491	90.905	960.730	
														155	152	152	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
365.760	93.008	982.951
159	155	156

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Buitengevelisolatie: Rc waarde 3,5, EPS 80mm - sierpleister	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen buitengevelisolatie (dik 80mm) en mineraal gebonden sierpleister op EPS plaat, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke schone gevel, geen grote beschadigingen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig						
			Gem.	Min.	Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €
Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment															
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2										
Begroting:															
5 Steigerwerk/rolsteiger					m2										
22 buitengevelisolatie 80mm op minerale-wolplaten met steegaaswapening incl.r.v.st.hoekbeschermers incl. wapeningslaag incl. pleisterlaag		2.300	600	6.300	m2	0,75	87,80				117,36	269.922	70.415	739.352	
22 ontgraven t.p.v. maaiveld		303	86	509	m1	0,20					7,88	2.388	678	4.012	
22 aanpassen waterslagen					m1										
5 voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2										
5 opruimen					m2										
Potentiële aandachtsvelden: verwijderen begroeiingen e.d.: exclusief															
Totaal directe kosten ABK		2.300	600	6.300	m2							272.310	71.092	743.364	
Opslagen		10%	10%	10%								27.231	7.109	74.336	
Totaal bouwkosten		2.300	600	6.300	m2							299.542	78.202	817.701	
Prijs per eenheid		2.300	600	6.300	m2							130	130	130	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
306.470	80.010	836.614
133	133	133

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Buitengevelisolatie: Rc waarde 5,0, EPS 120mm - sierpleister	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen buitengevelisolatie (dik 120mm) en mineraal gebonden sierpleister op EPS plaat, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke schone gevel, geen grote beschadigingen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig						
			Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €			
Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand															
Stabu	NGO														
Begroting:															
5 Steigerwerk/rolsteiger	2.300	600	6.300	m2											
22 buitengevelisolatie 120mm op minerale-wolplaten met steengaswapening incl.r.v.st.hoekbeschermers incl. wapeningslaag incl. pleisterlaag	2.300	600	6.300	m2	0,75	91,50			4,00		4,00	121,06	9.200 278.432	25.200 762.662	
22 ontgraven t.p.v. maaiveld	303	86	509	m1	0,20						7,88		2.388 13.063	678 3.772	4.012 22.751
22 aanpassen waterslagen	329	95	573	m1	0,50	20,00					39,71		1.813 0,79	473 4,966	4.966
5 voorbereiding/inmeten/maatvoering	2.300	600	6.300	m2	0,02						0,79		4.532 1,182	1.182 12.414	12.414
5 opruimen	2.300	600	6.300	m2	0,05						1,97				
Potentiële aandachtsvelden: verwijderen begroeiingen e.d.: exclusief															
Totaal directe kosten	2.300	600	6.300	m2									309.428	78.740	832.005
ABK	8%	8%	8%										24.754	6.299	66.560
Opslagen	10%	10%	10%										33.418	8.504	89.857
Totaal bouwkosten	2.300	600	6.300	m2									367.601	93.543	988.422
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2									160	156	157

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
376.104	95.706	1.011.284
164	160	161

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Buitengevelisolatie: Rc waarde 3,5, EPS 120mm - sierpleister	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen buitengevelisolatie (dik 120mm) en mineraal gebonden sierpleister op EPS plaat, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke schone gevel, geen grote beschadigingen		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	NGO	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig				Totaal €	Totaal projectmatig			
			Gem.	Min.	Max.				Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €		Gem. €	Min. €	Max. €	
Begroting:																	
5 Steigerwerk/rolsteiger						m2											
22 buitengevelisolatie 120mm op minerale-wolplaten met steengaswapening incl.r.v.st.hoekbeschermers incl. wapeningslaag incl. pleisterlaag			2.300	600	6.300	m2	0,75	91,50				121,06	278.432	72.635	762.662		
22 ontgraven t.p.v. maaiveld			303	86	509	m1	0,20					7,88	2.388	678	4.012		
22 aanpassen waterslagen						m1											
5 voorbereiding/inmeten/maatvoering						m2											
5 opruimen						m2											
Potentiële aandachtsvelden: verwijderen begroeiingen e.d.: exclusief																	
Totaal directe kosten ABK			2.300	600	6.300	m2							280.820	73.312	766.674		
Opslagen			10%	10%	10%								28.082	7.331	76.667		
Totaal bouwkosten			2.300	600	6.300	m2							308.903	80.644	843.342		
Prijs per eenheid			2.300	600	6.300	m2							134	134	134		

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
316.047	82.509	862.848
137	138	137

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Spouwisolatie: Rc waarde 1.3, EPS pannels 50mm	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS pannels (dik 50mm) in spouw, bij ongeïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Geschikte spouw, geen koudebruggen, minimaal 50mm breed		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig																																																																																																																																																																																																																																								
		Gem.	Min.	Max.		Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €																																																																																																																																																																																																																																					
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2																																																																																																																																																																																																																																															
<p>Begroting:</p> <table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>Voorbereiding/inmeten/maatvoering</td> <td>2.300</td> <td>600</td> <td>6.300</td> <td></td> <td>0,02</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.813</td> <td>473</td> <td>4.966</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Steigerwerk/rolsteiger</td> <td>2.300</td> <td></td> <td>6.300</td> <td>m2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4.600</td> <td></td> <td>12.600</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>Spouwisolatie 50mm EPS pannels</td> <td>2.300</td> <td>600</td> <td>6.300</td> <td>m2</td> <td>0,2</td> <td>4,25</td> <td></td> <td></td> <td>2,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>27.904</td> <td>7.279</td> <td>76.432</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ventilatiekokers, renovatiekokers</td> <td>31</td> <td>12</td> <td>84</td> <td></td> <td>0,25</td> <td>12</td> <td></td> <td>20%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>603</td> <td>233</td> <td>1.634</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ventilatiekokers, sparing maken/afdichten</td> <td>31</td> <td>12</td> <td>84</td> <td></td> <td>0,25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>770</td> <td>298</td> <td>2.088</td> </tr> <tr> <td></td> <td>herstel voegwerk</td> <td>2.300</td> <td>600</td> <td>6.300</td> <td></td> <td>0,03</td> <td>0,5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.869</td> <td>1.009</td> <td>10.598</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>opruimen</td> <td>2.300</td> <td>600</td> <td>6.300</td> <td>m2</td> <td>0,05</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4.532</td> <td>1.182</td> <td>12.414</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Totaal directe kosten</td> <td>2.300</td> <td>600</td> <td>6.300</td> <td>m2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>44.091</td> <td>10.475</td> <td>120.732</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ABK</td> <td>8%</td> <td>8%</td> <td>8%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.527</td> <td>838</td> <td>9.659</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Opslagen</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4.762</td> <td>1.131</td> <td>13.039</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Totaal bouwkosten</td> <td>2.300</td> <td>600</td> <td>6.300</td> <td>m2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>52.381</td> <td>12.445</td> <td>143.429</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Prijs per eenheid</td> <td>2.300</td> <td>600</td> <td>6.300</td> <td>m2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>23</td> <td>21</td> <td>23</td> </tr> </table>																	5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering	2.300	600	6.300		0,02										1.813	473	4.966	5	Steigerwerk/rolsteiger	2.300		6.300	m2											4.600		12.600	22	Spouwisolatie 50mm EPS pannels	2.300	600	6.300	m2	0,2	4,25			2,00						27.904	7.279	76.432		ventilatiekokers, renovatiekokers	31	12	84		0,25	12		20%							603	233	1.634		ventilatiekokers, sparing maken/afdichten	31	12	84		0,25				15						770	298	2.088		herstel voegwerk	2.300	600	6.300		0,03	0,5									3.869	1.009	10.598	5	opruimen	2.300	600	6.300	m2	0,05										4.532	1.182	12.414	Totaal directe kosten		2.300	600	6.300	m2											44.091	10.475	120.732	ABK		8%	8%	8%												3.527	838	9.659	Opslagen		10%	10%	10%												4.762	1.131	13.039	Totaal bouwkosten		2.300	600	6.300	m2											52.381	12.445	143.429	Prijs per eenheid		2.300	600	6.300	m2											23	21	23
5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering	2.300	600	6.300		0,02										1.813	473	4.966																																																																																																																																																																																																																																		
5	Steigerwerk/rolsteiger	2.300		6.300	m2											4.600		12.600																																																																																																																																																																																																																																		
22	Spouwisolatie 50mm EPS pannels	2.300	600	6.300	m2	0,2	4,25			2,00						27.904	7.279	76.432																																																																																																																																																																																																																																		
	ventilatiekokers, renovatiekokers	31	12	84		0,25	12		20%							603	233	1.634																																																																																																																																																																																																																																		
	ventilatiekokers, sparing maken/afdichten	31	12	84		0,25				15						770	298	2.088																																																																																																																																																																																																																																		
	herstel voegwerk	2.300	600	6.300		0,03	0,5									3.869	1.009	10.598																																																																																																																																																																																																																																		
5	opruimen	2.300	600	6.300	m2	0,05										4.532	1.182	12.414																																																																																																																																																																																																																																		
Totaal directe kosten		2.300	600	6.300	m2											44.091	10.475	120.732																																																																																																																																																																																																																																		
ABK		8%	8%	8%												3.527	838	9.659																																																																																																																																																																																																																																		
Opslagen		10%	10%	10%												4.762	1.131	13.039																																																																																																																																																																																																																																		
Totaal bouwkosten		2.300	600	6.300	m2											52.381	12.445	143.429																																																																																																																																																																																																																																		
Prijs per eenheid		2.300	600	6.300	m2											23	21	23																																																																																																																																																																																																																																		

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
53.592	12.733	146.747
23	21	23

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Spouwisolatie: Rc waarde 1.3, EPS pannels 50mm	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS pannels (dik 50mm) in spouw, bij ongeïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Geschikte spouw, geen koudebruggen, minimaal 50mm breed		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Tijds vervangmoment	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig				
		Gem.	Min.	Max.		Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €	
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2											
Begroting: 5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering 5 Steigerwerk/rolsteiger 22 Spouwisolatie 50mm EPS pannels ventilatiekokers, renovatiekokers ventilatiekokers, sparing maken/afdichten herstel voegwerk 5 opruimen																
		2.300	600	6.300	m2	0,2	4,25					12,13	27.904	7.279	76.432	
		31	12	84		0,25	12		20%			19,45	603	233	1.634	
		31	12	84		0,25				15		24,85	770	298	2.088	
		2.300	600	6.300		0,03	0,5					1,68	3.869	1.009	10.598	
					m2											
Totaal directe kosten		2.300	600	6.300	m2								33.146	8.820	90.752	
ABK																
Opslagen		10%	10%	10%									3.315	882	9.075	
Totaal bouwkosten		2.300	600	6.300	m2								36.461	9.702	99.827	
Prijs per eenheid		2.300	600	6.300	m2								16	16	16	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
37.304	9.927	102.136
16	17	16

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Spouwisolatie: Rc waarde 2,0, EPS pannels 10mm	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS pannels (dik 10mm) in spouw, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Geschikte spouw, geen koudebruggen, minimaal 50mm breed		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig						
			Gem.	Min.	Max.	Arbeid mu	Materiaal	Verlies	Korting	Materieel	O.A.	Totaal	Gem.	Min.	Max.
Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	NGO	2.300	600	6.300	m2	€	€	%	%	€	€	€	€	€	€
Begroting:															
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering		2.300	600	6.300								0,79	1.813	473	4.966
5 Steigerwerk/rolsteiger		2.300		6.300	m2							2,00	4.600		12.600
22 Spouwisolatie 10mm EPS pannels		2.300	600	6.300	m2					2,00		9,23	21.234	5.539	58.162
ventilatiekokers, renovatiekokers		31	12	84								19,45	603	233	1.634
ventilatiekokers, sparing maken/afdichten		31	12	84				20%				24,85	770	298	2.088
herstel voegwerk		2.300	600	6.300					15			1,68	3.869	1.009	10.598
5 opruimen		2.300	600	6.300	m2							0,05	4.532	1.182	12.414
Potentiele aandachtsvelden:															
- herstel voegwerk niet gerekend															
Totaal directe kosten		2.300	600	6.300	m2								37.421	8.735	102.462
ABK		8%	8%	8%									2.994	699	8.197
Opslagen		10%	10%	10%									4.042	943	11.066
Totaal bouwkosten		2.300	600	6.300	m2								44.457	10.378	121.724
Prijs per eenheid		2.300	600	6.300	m2								19	17	19

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
45.485	10.618	124.540
20	18	20

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Spouwisolatie: Rc waarde 3,5, EPS pannels 30mm	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS pannels (dik 10mm) in spouw, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Geschikte spouw, geen koudebruggen, minimaal 50mm breed		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig						
			Gem.	Min.	Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €
Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	NGO	2.300	600	6.300	m2										
Begroting:															
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2										
5 Steigerwerk/rolsteiger					m2										
22 Spouwisolatie 10mm EPS pannels	2.300	600	6.300	m2		0,2	1,35				9,23	21.234	5.539	58.162	
ventilatiekokers, renovatiekokers	31	12	84			0,25	12	20%			19,45	603	233	1.634	
ventilatiekokers, sparing maken/afdichten	31	12	84			0,25			15		24,85	770	298	2.088	
herstel voegwerk	2.300	600	6.300			0,03	0,5				1,68	3.869	1.009	10.598	
5 opruimen				m2											
Potentiële aandachtsvelden:															
- herstel voegwerk niet gerekend															
Totaal directe kosten	2.300	600	6.300	m2								26.476	7.080	72.482	
ABK															
Opslagen	10%	10%	10%									2.648	708	7.248	
Totaal bouwkosten	2.300	600	6.300	m2								29.124	7.788	79.730	
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2								13	13	13	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
29.798	7.968	81.574
13	13	13

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Spouwisolatie: Rc waarde 3,5, EPS pannels 30mm	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS pannels (dik 30mm) in spouw, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Geschikte spouw, geen koudebruggen, minimaal 50mm breed		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand		
			Gem.	Min.	Max.
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2
Begroting:					
5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering	2.300	600	6.300	
5	Steigerwerk/rolsteiger	2.300		6.300	m2
22	Spouwisolatie 30mm EPS pannels	2.300	600	6.300	m2
	ventilatiekokers, renovatiekokers	31	12	84	
	ventilatiekokers, sparing maken/afdichten	31	12	84	
	herstel voegwerk	2.300	600	6.300	
5	opruimen	2.300	600	6.300	m2
Potentiële aandachtsvelden:					
- herstel voegwerk niet gerekend					
Totaal directe kosten					
		2.300	600	6.300	m2
ABK					
		8%	8%	8%	
Opslagen					
		10%	10%	10%	
Totaal bouwkosten					
		2.300	600	6.300	m2
Prijs per eenheid					
		2.300	600	6.300	m2

Arbeid mu	Materiaal	Per eenheid projectmatig				Totaal
		Verlies	Korting	Materieel	O.A.	
0,02				2,00		0,79
0,2	2,55					2,00
0,25	12		20%			10,43
0,25				15		19,45
0,03	0,5					24,85
0,05						1,68
						1,97

Totaal projectmatig		
Gem.	Min.	Max.
€	€	€
1.813	473	4.966
4.600		12.600
23.994	6.259	65.722
603	233	1.634
770	298	2.088
3.869	1.009	10.598
4.532	1.182	12.414
40.181	9.455	110.022
3.215	756	8.802
4.340	1.021	11.882
47.735	11.233	130.706
21	19	21

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
48.840	11.493	133.729
21	19	21

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Spouwisolatie: Rc waarde 3,5, EPS pannels 30mm	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS pannels (dik 30mm) in spouw, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Geschikte spouw, geen koudebruggen, minimaal 50mm breed		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Tijds vervangmoment	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig							Totaal projectmatig				
		Gem.	Min.	Max.		Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €		
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2												
<p>Begroting:</p> <p>5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering</p> <p>5 Steigerwerk/rolsteiger</p> <p>22 Spouwisolatie 30mm EPS pannels</p> <p>ventilatiekokers, renovatiekokers</p> <p>ventilatiekokers, sparing maken/afdichten</p> <p>herstel voegwerk</p> <p>5 opruimen</p>																	
		2.300	600	6.300	m2	0,2	2,55					10,43	23.994	6.259	65.722		
		31	12	84		0,25	12		20%			19,45	603	233	1.634		
		31	12	84		0,25				15		24,85	770	298	2.088		
		2.300	600	6.300		0,03	0,5					1,68	3.869	1.009	10.598		
Totaal directe kosten		2.300	600	6.300	m2								29.236	7.800	80.042		
ABK																	
Opslagen		10%	10%	10%									2.924	780	8.004		
Totaal bouwkosten		2.300	600	6.300	m2								32.160	8.580	88.046		
Prijs per eenheid		2.300	600	6.300	m2								14	14	14		

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
32.904	8.779	90.082
14	15	14

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Spouwisolatie: Rc waarde 5.0, EPS pannels 60mm	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS pannels (dik 60mm) in spouw, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Geschikte spouw, geen koudebruggen, minimaal 80mm breed		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig							Totaal projectmatig																																																																																																																																																																																																																																																					
		Gem.	Min.	Max.		Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €																																																																																																																																																																																																																																																			
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2																																																																																																																																																																																																																																																													
<p>Begroting:</p> <table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>Voorbereiding/inmeten/maatvoering</td> <td>2.300</td> <td>600</td> <td>6.300</td> <td></td> <td>0,02</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,79</td> <td>1.813</td> <td>473</td> <td>4.966</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Steigerwerk/rolsteiger</td> <td>2.300</td> <td></td> <td>6.300</td> <td>m2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,00</td> <td>4.600</td> <td></td> <td>12.600</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>Spouwisolatie 60mm EPS pannels</td> <td>2.300</td> <td>600</td> <td>6.300</td> <td>m2</td> <td>0,2</td> <td>5,05</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12,93</td> <td>29.744</td> <td>7.759</td> <td>81.472</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ventilatiekokers, renovatiekokers</td> <td>31</td> <td>12</td> <td>84</td> <td></td> <td>0,25</td> <td>12</td> <td></td> <td>20%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>19,45</td> <td>603</td> <td>233</td> <td>1.634</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ventilatiekokers, sparing maken/afdichten</td> <td>31</td> <td>12</td> <td>84</td> <td></td> <td>0,25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>24,85</td> <td>770</td> <td>298</td> <td>2.088</td> </tr> <tr> <td></td> <td>herstel voegwerk</td> <td>2.300</td> <td>600</td> <td>6.300</td> <td></td> <td>0,03</td> <td>0,5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,68</td> <td>3.869</td> <td>1.009</td> <td>10.598</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>opruimen</td> <td>2.300</td> <td>600</td> <td>6.300</td> <td>m2</td> <td>0,05</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,97</td> <td>4.532</td> <td>1.182</td> <td>12.414</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Totaal directe kosten</td> <td>2.300</td> <td>600</td> <td>6.300</td> <td>m2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>45.931</td> <td>10.955</td> <td>125.772</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ABK</td> <td>8%</td> <td>8%</td> <td>8%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.675</td> <td>876</td> <td>10.062</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Opslagen</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4.961</td> <td>1.183</td> <td>13.583</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Totaal bouwkosten</td> <td>2.300</td> <td>600</td> <td>6.300</td> <td>m2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>54.566</td> <td>13.015</td> <td>149.417</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Prijs per eenheid</td> <td>2.300</td> <td>600</td> <td>6.300</td> <td>m2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>24</td> <td>22</td> <td>24</td> </tr> </table>																			5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering	2.300	600	6.300		0,02										0,79	1.813	473	4.966	5	Steigerwerk/rolsteiger	2.300		6.300	m2											2,00	4.600		12.600	22	Spouwisolatie 60mm EPS pannels	2.300	600	6.300	m2	0,2	5,05									12,93	29.744	7.759	81.472		ventilatiekokers, renovatiekokers	31	12	84		0,25	12		20%							19,45	603	233	1.634		ventilatiekokers, sparing maken/afdichten	31	12	84		0,25				15						24,85	770	298	2.088		herstel voegwerk	2.300	600	6.300		0,03	0,5									1,68	3.869	1.009	10.598	5	opruimen	2.300	600	6.300	m2	0,05										1,97	4.532	1.182	12.414	Totaal directe kosten		2.300	600	6.300	m2												45.931	10.955	125.772	ABK		8%	8%	8%													3.675	876	10.062	Opslagen		10%	10%	10%													4.961	1.183	13.583	Totaal bouwkosten		2.300	600	6.300	m2												54.566	13.015	149.417	Prijs per eenheid		2.300	600	6.300	m2												24	22	24
5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering	2.300	600	6.300		0,02										0,79	1.813	473	4.966																																																																																																																																																																																																																																															
5	Steigerwerk/rolsteiger	2.300		6.300	m2											2,00	4.600		12.600																																																																																																																																																																																																																																															
22	Spouwisolatie 60mm EPS pannels	2.300	600	6.300	m2	0,2	5,05									12,93	29.744	7.759	81.472																																																																																																																																																																																																																																															
	ventilatiekokers, renovatiekokers	31	12	84		0,25	12		20%							19,45	603	233	1.634																																																																																																																																																																																																																																															
	ventilatiekokers, sparing maken/afdichten	31	12	84		0,25				15						24,85	770	298	2.088																																																																																																																																																																																																																																															
	herstel voegwerk	2.300	600	6.300		0,03	0,5									1,68	3.869	1.009	10.598																																																																																																																																																																																																																																															
5	opruimen	2.300	600	6.300	m2	0,05										1,97	4.532	1.182	12.414																																																																																																																																																																																																																																															
Totaal directe kosten		2.300	600	6.300	m2												45.931	10.955	125.772																																																																																																																																																																																																																																															
ABK		8%	8%	8%													3.675	876	10.062																																																																																																																																																																																																																																															
Opslagen		10%	10%	10%													4.961	1.183	13.583																																																																																																																																																																																																																																															
Totaal bouwkosten		2.300	600	6.300	m2												54.566	13.015	149.417																																																																																																																																																																																																																																															
Prijs per eenheid		2.300	600	6.300	m2												24	22	24																																																																																																																																																																																																																																															

Potentiele aandachtsvelden:
- herstel voegwerk niet gerekend

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
55.829	13.316	152.873
24	22	24

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Spouwisolatie: Rc waarde 5.0, EPS pannels 60mm	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS pannels (dik 60mm) in spouw, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Geschikte spouw, geen koudebruggen, minimaal 80mm breed		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig						
			Gem.	Min.	Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €
Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment															
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2										
Begroting:															
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering															
5 Steigerwerk/rolsteiger					m2										
22 Spouwisolatie 60mm EPS pannels	2.300	600	6.300	m2		0,2	5,05				12,93	29.744	7.759	81.472	
ventilatiekokers, renovatiekokers	31	12	84			0,25	12	20%			19,45	603	233	1.634	
ventilatiekokers, sparing maken/afdichten	31	12	84			0,25			15		24,85	770	298	2.088	
herstel voegwerk	2.300	600	6.300			0,03	0,5				1,68	3.869	1.009	10.598	
5 opruimen				m2											
Potentiële aandachtsvelden:															
- herstel voegwerk niet gerekend															
Totaal directe kosten		2.300	600	6.300	m2							34.986	9.300	95.792	
ABK															
Opslagen		10%	10%	10%								3.499	930	9.579	
Totaal bouwkosten		2.300	600	6.300	m2							38.485	10.230	105.371	
Prijs per eenheid		2.300	600	6.300	m2							17	17	17	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
39.375	10.467	107.808
17	17	17

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Binnengevelisolatie: Rc waarde 1,3, 100mm binnenzijde - regelwerk en gipsbeplating - behangklaar	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen binnengevelisolatie (100 mm), regelwerk en gipsbeplating , bij ongeïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke binnengevel, gebruikers verwijderen inventaris en brengen dit terug, inclusief aanpassingen installaties en aansluitingen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig					
			Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €		
Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Gem.	Min.	Max.											
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering	2.300	600	6.300	m2	0,02						0,79	1.813	473	4.966
5 Verwijderen/terugplaatsen inventaris en inrichting exclusief														
60 Cv-installatie aftappen en weer vullen	2.300	600	6.300	m2	0,02						0,79	1.813	473	4.966
60 Verwijderen radiatoren + leidingen + tijdelijk opslaan	127	26	534	st	0,5						19,71	2.503	512	10.522
45 Verwijderen en afvoeren plinten	913	188	3.841	m1	0,05			0,05			2,02	1.845	380	7.761
45 Verwijderen en afvoeren vensterbanken	211	23	1.417	m1	0,1			0,25			4,19	884	96	5.939
45 Overige aftimmeringen blijven zitten	1.055	117	7.083	m1										
44 Metalstud geïsoleerde voorzetwand	2.300	600	6.300	m2	0,50	21,00		10%			38,61	88.792	23.163	243.212
- incl. plaatstalen C/U-regels														
- incl. isolatie 100mm minerale wol														
- incl. dampremmende folie														
- incl. gipsplaat 12,5mm														
- incl. bevestigingsmiddelen														
- incl. afwerken aansluitingen														
- incl. afwerken behangklaar														
70 Aanpassen elektrische leidingen + inbouwdozen	2.300	600	6.300	m2	0,01	0,60					0,99	2.286	596	6.263
45 Lev.+aanbr.hoekafwerking kozijnen	1.055	117	7.083	m1	0,2	6,00	3%				13,88	14.646	1.624	98.326
45 Bevestigingsmiddelen	1.055	117	7.083	m1		0,25					0,25	264	29	1.771
46 Sauswerk (1x) incl.toeslag neggen	2.300	600	6.300	m2	0,1	2,50					6,44	14.814	3.865	40.578
45 Lev.+aanbr.plinten, gelijmd	913	188	3.841	m1	0,15	1,65	3%				7,56	6.904	1.422	29.044
45 Lev.+aanbr.vensterbank kunststeen b=300mm	211	23	1.417	m1	0,35	21,20		10%			32,87	6.936	756	46.582
45 Bevestigingsmiddelen	211	23	1.417	m1		1,00					1,00	211	23	1.417
60 Herplaatsen radiatoren + aanpassen leidingen	127	26	534	st	2,00	16,00					94,82	12.042	2.465	50.634
5 Opruimen	2.300	600	6.300	m2	0,05						1,97	4.532	1.182	12.414
Totaal directe kosten	2.300	600	6.300	m2								160.284	37.060	564.393
ABK	8%	8%	8%									12.823	2.965	45.151
Opslagen	10%	10%	10%									17.311	4.003	60.954
Totaal bouwkosten	2.300	600	6.300	m2								190.417	44.028	670.499
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2								83	73	106

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
194.822	45.046	686.008
85	75	109

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Binnengevelisolatie: Rc waarde 1,3, 100mm binnenzijde - regelwerk en gipsbeplating - behangklaar	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen binnengevelisolatie (100 mm), regelwerk en gipsbeplating , bij ongeïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke binnengevel, gebruikers verwijderen inventaris en brengen dit terug, inclusief aanpassingen installaties en aansluitingen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig						
			Gem.	Min.	Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €
Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	NGO	2.300	600	6.300	m2										
Begroting:															
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2										
5 Verwijderen/terugplaatsen inventaris en inrichting exclusief															
60 Cv-installatie aftappen en weer vullen	2.300	600	6.300	m2	0,02						0,79	1.813	473	4.966	
60 Verwijderen radiatoren + leidingen + tijdelijk opslaan	127	26	534	st	0,5						19,71	2.503	512	10.522	
45 Verwijderen en afvoeren plinten	913	188	3.841	m1	0,05			0,05			2,02	1.845	380	7.761	
45 Verwijderen en afvoeren vensterbanken	211	23	1.417	m1	0,1			0,25			4,19	884	96	5.939	
45 Overige aftimmeringen blijven zitten	1.055	117	7.083	m1											
44 Metalstud geïsoleerde voorzetwand	2.300	600	6.300	m2	0,50	21,00		10%			38,61	88.792	23.163	243.212	
- incl. plaatstalen C/U-regels															
- incl. isolatie 100mm minerale wol															
- incl. dampremmende folie															
- incl. gipsplaat 12,5mm															
- incl. bevestigingsmiddelen															
- incl. afwerken aansluitingen															
- incl. afwerken behangklaar															
70 Aanpassen elektrische leidingen + inbouwdozen	2.300	600	6.300	m2	0,01	0,60					0,99	2.286	596	6.263	
45 Lev.+aanbr.hoekafwerking kozijnen	1.055	117	7.083	m1	0,2	6,00	3%				13,88	14.646	1.624	98.326	
45 Bevestigingsmiddelen	1.055	117	7.083	m1		0,25					0,25	264	29	1.771	
46 Sauswerk (1x) incl.toeslag neggen	2.300	600	6.300	m2	0,1	2,50					6,44	14.814	3.865	40.578	
45 Lev.+aanbr.plinten, gelijmd	913	188	3.841	m1	0,15	1,65	3%				7,56	6.904	1.422	29.044	
45 Lev.+aanbr.vensterbank kunststeen b=300mm	211	23	1.417	m1	0,35	21,20		10%			32,87	6.936	756	46.582	
45 Bevestigingsmiddelen	211	23	1.417	m1		1,00					1,00	211	23	1.417	
60 Herplaatsen radiatoren + aanpassen leidingen	127	26	534	st	2,00	16,00					94,82	12.042	2.465	50.634	
5 Opruimen				m2											
Totaal directe kosten	2.300	600	6.300	m2								153.939	35.405	547.013	
ABK															
Opslagen	10%	10%	10%									15.394	3.540	54.701	
Totaal bouwkosten	2.300	600	6.300	m2								169.333	38.945	601.715	
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2								74	65	96	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
173.250	39.846	615.632
75	66	98

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Binnengevelisolatie: Rc waarde 2,0, 50mm binnenzijde - regelwerk en gipsbeplating - behangklaar	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen binnengevelisolatie (50 mm), regelwerk en gipsbeplating, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke binnengevel, gebruikers verwijderen inventaris en brengen dit terug, inclusief aanpassingen installaties en aansluitingen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig					
			Arbeid mu	Materiaal	Verlies	Korting	Materieel	O.A.	Totaal	Gem.	Min.	Max.		
Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Gem.	Min.	Max.	€	€	%	%	€	€	€	€	€	€	
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering	2.300	600	6.300	m2	0,02						0,79	1.813	473	4.966
5 Verwijderen/terugplaatsen inventaris en inrichting exclusief														
60 Cv-installatie aftappen en weer vullen	2.300	600	6.300	m2	0,02						0,79	1.813	473	4.966
60 Verwijderen radiatoren + leidingen + tijdelijk opslaan	127	26	534	st	0,5						19,71	2.503	512	10.522
45 Verwijderen en afvoeren plinten	913	188	3.841	m1	0,05			0,05			2,02	1.845	380	7.761
45 Verwijderen en afvoeren vensterbanken	211	23	1.417	m1	0,1			0,25			4,19	884	96	5.939
45 Overige aftimmeringen blijven zitten	1.055	117	7.083	m1										
44 Metalstud geïsoleerde voorzetwand	2.300	600	6.300	m2	0,50	17,00		10%			35,01	80.512	21.003	220.532
- incl. plaatstalen C/U-regels														
- incl. isolatie 50mm minerale wol														
- incl. dampremmende folie														
- incl. gipsplaat 12,5mm														
- incl. bevestigingsmiddelen														
- incl. afwerken aansluitingen														
- incl. afwerken behangklaar														
70 Aanpassen elektrische leidingen + inbouwdozen	2.300	600	6.300	m2	0,01	0,60					0,99	2.286	596	6.263
45 Lev.+aanbr.hoekafwerking kozijnen	1.055	117	7.083	m1	0,2	6,00	3%				13,88	14.646	1.624	98.326
45 Bevestigingsmiddelen	1.055	117	7.083	m1		0,25					0,25	264	29	1.771
46 Sauswerk (1x) incl.toeslag neggen	2.300	600	6.300	m2	0,1	2,50					6,44	14.814	3.865	40.578
45 Lev.+aanbr.plinten, gelijmd	913	188	3.841	m1	0,15	1,65	3%				7,56	6.904	1.422	29.044
45 Lev.+aanbr.vensterbank kunststeen b=300mm	211	23	1.417	m1	0,35	21,20		10%			32,87	6.936	756	46.582
45 Bevestigingsmiddelen	211	23	1.417	m1		1,00					1,00	211	23	1.417
60 Herplaatsen radiatoren + aanpassen leidingen	127	26	534	st	2,00	16,00					94,82	12.042	2.465	50.634
5 Opruimen	2.300	600	6.300	m2	0,05						1,97	4.532	1.182	12.414
Totaal directe kosten	2.300	600	6.300	m2								152.004	34.900	541.713
ABK	8%	8%	8%									12.160	2.792	43.337
Opslagen	10%	10%	10%									16.416	3.769	58.505
Totaal bouwkosten	2.300	600	6.300	m2								180.581	41.461	643.555
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2								79	69	102

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
184.758	42.420	658.441
80	71	105

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Binnengevelisolatie: Rc waarde 2,0, 50mm binnenzijde - regelwerk en gipsbeplating - behangklaar	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen binnengevelisolatie (50 mm), regelwerk en gipsbeplating, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke binnengevel, gebruikers verwijderen inventaris en brengen dit terug, inclusief aanpassingen installaties en aansluitingen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig							
			Gem.	Min.	Max.	Arbeid mu	Materiaal	Verlies	Korting	Materieel	O.A.	Totaal	Gem.	Min.	Max.	
Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	NGO	2.300	600	6.300	m2	€	%	%	€	€	€	€	€	€	€	
Begroting:																
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2											
5 Verwijderen/terugplaatsen inventaris en inrichting exclusief																
60 Cv-installatie aftappen en weer vullen	2.300	600	6.300	m2	0,02							0,79	1.813	473	4.966	
60 Verwijderen radiatoren + leidingen + tijdelijk opslaan	127	26	534	st	0,5							19,71	2.503	512	10.522	
45 Verwijderen en afvoeren plinten	913	188	3.841	m1	0,05				0,05			2,02	1.845	380	7.761	
45 Verwijderen en afvoeren vensterbanken	211	23	1.417	m1	0,1				0,25			4,19	884	96	5.939	
45 Overige aftimmeringen blijven zitten	1.055	117	7.083	m1												
44 Metalstud geïsoleerde voorzetwand	2.300	600	6.300	m2	0,50	17,00		10%				35,01	80.512	21.003	220.532	
- incl. plaatstalen C/U-regels																
- incl. isolatie 50mm minerale wol																
- incl. dampremmende folie																
- incl. gipsplaat 12,5mm																
- incl. bevestigingsmiddelen																
- incl. afwerken aansluitingen																
- incl. afwerken behangklaar																
70 Aanpassen elektrische leidingen + inbouwdozen	2.300	600	6.300	m2	0,01	0,60						0,99	2.286	596	6.263	
45 Lev.+aanbr.hoekafwerking kozijnen	1.055	117	7.083	m1	0,2	6,00	3%					13,88	14.646	1.624	98.326	
45 Bevestigingsmiddelen	1.055	117	7.083	m1		0,25						0,25	264	29	1.771	
46 Sauswerk (1x) incl.toeslag neggen	2.300	600	6.300	m2	0,1	2,50						6,44	14.814	3.865	40.578	
45 Lev.+aanbr.plinten, gelijmd	913	188	3.841	m1	0,15	1,65	3%					7,56	6.904	1.422	29.044	
45 Lev.+aanbr.vensterbank kunststeen b=300mm	211	23	1.417	m1	0,35	21,20		10%				32,87	6.936	756	46.582	
45 Bevestigingsmiddelen	211	23	1.417	m1		1,00						1,00	211	23	1.417	
60 Herplaatsen radiatoren + aanpassen leidingen	127	26	534	st	2,00	16,00						94,82	12.042	2.465	50.634	
5 Opruimen				m2												
Totaal directe kosten	2.300	600	6.300	m2									145.659	33.245	524.333	
ABK																
Opslagen	10%	10%	10%										14.566	3.324	52.433	
Totaal bouwkosten	2.300	600	6.300	m2									160.225	36.569	576.767	
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2									70	61	92	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
163.931	37.415	590.107
71	62	94

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Binnengevelisolatie: Rc waarde 3.5, 80mm binnenzijde - regelwerk en gipsbeplating - behangklaar	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen binnengevelisolatie (80 mm), regelwerk en gipsbeplating, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke binnengevel, gebruikers verwijderen inventaris en brengen dit terug, inclusief aanpassingen installaties en aansluitingen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig				
			Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €	
Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Gem.	Min.	Max.										
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2								
Begroting:													
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering	2.300	600	6.300	m2	0,02					0,79	1.813	473	4.966
5 Verwijderen/terugplaatsen inventaris en inrichting exclusief													
60 Cv-installatie aftappen en weer vullen	2.300	600	6.300	m2	0,02					0,79	1.813	473	4.966
60 Verwijderen radiatoren + leidingen + tijdelijk opslaan	127	26	534	st	0,5					19,71	2.503	512	10.522
45 Verwijderen en afvoeren plinten	913	188	3.841	m1	0,05			0,05		2,02	1.845	380	7.761
45 Verwijderen en afvoeren vensterbanken	211	23	1.417	m1	0,1			0,25		4,19	884	96	5.939
45 Overige aftimmeringen blijven zitten	1.055	117	7.083	m1									
44 Metalstud geïsoleerde voorzetwand	2.300	600	6.300	m2	0,50	19,00		10%		36,81	84.652	22.083	231.872
- incl. plaatstalen C/U-regels													
- incl. isolatie 80mm minerale wol													
- incl. dampremmende folie													
- incl. gipsplaat 12,5mm													
- incl. bevestigingsmiddelen													
- incl. afwerken aansluitingen													
- incl. afwerken behangklaar													
70 Aanpassen elektrische leidingen + inbouwdozen	2.300	600	6.300	m2	0,01	0,60				0,99	2.286	596	6.263
45 Lev.+aanbr.hoekafwerking kozijnen	1.055	117	7.083	m1	0,2	6,00	3%			13,88	14.646	1.624	98.326
45 Bevestigingsmiddelen	1.055	117	7.083	m1		0,25				0,25	264	29	1.771
46 Sauswerk (1x) incl.toeslag neggen	2.300	600	6.300	m2	0,1	2,50				6,44	14.814	3.865	40.578
45 Lev.+aanbr.plinten, gelijmd	913	188	3.841	m1	0,15	1,65	3%			7,56	6.904	1.422	29.044
45 Lev.+aanbr.vensterbank kunststeen b=300mm	211	23	1.417	m1	0,35	21,20		10%		32,87	6.936	756	46.582
45 Bevestigingsmiddelen	211	23	1.417	m1		1,00				1,00	211	23	1.417
60 Herplaatsen radiatoren + aanpassen leidingen	127	26	534	st	2,00	16,00				94,82	12.042	2.465	50.634
5 Opruimen	2.300	600	6.300	m2	0,05					1,97	4.532	1.182	12.414
Totaal directe kosten	2.300	600	6.300	m2							156.144	35.980	553.053
ABK	8%	8%	8%								12.492	2.878	44.244
Opslagen	10%	10%	10%								16.864	3.886	59.730
Totaal bouwkosten	2.300	600	6.300	m2							185.499	42.744	657.027
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2							81	71	104

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
189.790	43.733	672.224
83	73	107

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Binnengevelisolatie: Rc waarde 3.5, 80mm binnenzijde - regelwerk en gipsbeplating - behangklaar	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen binnengevelisolatie (80 mm), regelwerk en gipsbeplating, bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke binnengevel, gebruikers verwijderen inventaris en brengen dit terug, inclusief aanpassingen installaties en aansluitingen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig							Totaal projectmatig		
	Moment van uitvoering: Tijds vervangmoment	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2									
5 Verwijderen/terugplaatsen inventaris en inrichting exclusief														
60 Cv-installatie aftappen en weer vullen		2.300	600	6.300	m2	0,02					0,79	1.813	473	4.966
60 Verwijderen radiatoren + leidingen + tijdelijk opslaan		127	26	534	st	0,5					19,71	2.503	512	10.522
45 Verwijderen en afvoeren plinten		913	188	3.841	m1	0,05			0,05		2,02	1.845	380	7.761
45 Verwijderen en afvoeren vensterbanken		211	23	1.417	m1	0,1			0,25		4,19	884	96	5.939
45 Overige aftimmeringen blijven zitten		1.055	117	7.083	m1									
44 Metalstud geïsoleerde voorzetwand		2.300	600	6.300	m2	0,50	19,00		10%		36,81	84.652	22.083	231.872
- incl. plaatstalen C/U-regels														
- incl. isolatie 80mm minerale wol														
- incl. dampremmende folie														
- incl. gipsplaat 12,5mm														
- incl. bevestigingsmiddelen														
- incl. afwerken aansluitingen														
- incl. afwerken behangklaar														
70 Aanpassen elektrische leidingen + inbouwdozen		2.300	600	6.300	m2	0,01	0,60				0,99	2.286	596	6.263
45 Lev.+aanbr.hoekafwerking kozijnen		1.055	117	7.083	m1	0,2	6,00	3%			13,88	14.646	1.624	98.326
45 Bevestigingsmiddelen		1.055	117	7.083	m1		0,25				0,25	264	29	1.771
46 Sauswerk (1x) incl.toeslag neggen		2.300	600	6.300	m2	0,1	2,50				6,44	14.814	3.865	40.578
45 Lev.+aanbr.plinten, gelijmd		913	188	3.841	m1	0,15	1,65	3%			7,56	6.904	1.422	29.044
45 Lev.+aanbr.vensterbank kunststeen b=300mm		211	23	1.417	m1	0,35	21,20		10%		32,87	6.936	756	46.582
45 Bevestigingsmiddelen		211	23	1.417	m1		1,00				1,00	211	23	1.417
60 Herplaatsen radiatoren + aanpassen leidingen		127	26	534	st	2,00	16,00				94,82	12.042	2.465	50.634
5 Opruimen					m2									
Totaal directe kosten		2.300	600	6.300	m2							149.799	34.325	535.673
ABK														
Opslagen		10%	10%	10%								14.980	3.432	53.567
Totaal bouwkosten		2.300	600	6.300	m2							164.779	37.757	589.241
Prijs per eenheid		2.300	600	6.300	m2							72	63	94

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
168.590	38.631	602.870
73	64	96

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Binnengevelisolatie: Rc waarde 5,0, 120mm binnenzijde - regelwerk en gipsbeplating - behangklaar	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen binnengevelisolatie (120 mm), regelwerk en gipsbeplating , bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke binnengevel, gebruikers verwijderen inventaris en brengen dit terug, inclusief aanpassingen installaties en aansluitingen		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig							Totaal projectmatig				
		Gem.	Min.	Max.		Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €		
Stabu	NGO	2.300	600	6.300	m2												
Begroting:																	
5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering	2.300	600	6.300	m2	0,02								0,79	1.813	473	4.966
5	Verwijderen/terugplaatsen inventaris en inrichting exclusief																
60	Cv-installatie aftappen en weer vullen	2.300	600	6.300	m2	0,02								0,79	1.813	473	4.966
60	Verwijderen radiatoren + leidingen + tijdelijk opslaan	127	26	534	st	0,5								19,71	2.503	512	10.522
45	Verwijderen en afvoeren plinten	913	188	3.841	m1	0,05			0,05					2,02	1.845	380	7.761
45	Verwijderen en afvoeren vensterbanken	211	23	1.417	m1	0,1			0,25					4,19	884	96	5.939
45	Overige aftimmeringen blijven zitten	1.055	117	7.083	m1												
44	Metalstud geïsoleerde voorzetwand	2.300	600	6.300	m2	0,50	23,00		10%					40,41	92.932	24.243	254.552
	- incl. plaatstalen C/U-regels																
	- incl. isolatie 120mm minerale wol																
	- incl. dampremmende folie																
	- incl. gipsplaat 12,5mm																
	- incl. bevestigingsmiddelen																
	- incl. afwerken aansluitingen																
	- incl. afwerken behangklaar																
70	Aanpassen elektrische leidingen + inbouwdozen	2.300	600	6.300	m2	0,01	0,60							0,99	2.286	596	6.263
45	Lev.+aanbr.hoekafwerking kozijnen	1.055	117	7.083	m1	0,2	6,00	3%						13,88	14.646	1.624	98.326
45	Bevestigingsmiddelen	1.055	117	7.083	m1		0,25							0,25	264	29	1.771
46	Sauswerk (1x) incl.toeslag neggen	2.300	600	6.300	m2	0,1	2,50							6,44	14.814	3.865	40.578
45	Lev.+aanbr.plinten, gelijmd	913	188	3.841	m1	0,15	1,65	3%						7,56	6.904	1.422	29.044
45	Lev.+aanbr.vensterbank kunststeen b=300mm	211	23	1.417	m1	0,35	21,20		10%					32,87	6.936	756	46.582
45	Bevestigingsmiddelen	211	23	1.417	m1		1,00							1,00	211	23	1.417
60	Herplaatsen radiatoren + aanpassen leidingen	127	26	534	st	2,00	16,00							94,82	12.042	2.465	50.634
5	Opruimen	2.300	600	6.300	m2	0,05								1,97	4.532	1.182	12.414
	Totaal directe kosten	2.300	600	6.300	m2										164.424	38.140	575.733
	ABK	8%	8%	8%											13.154	3.051	46.059
	Opslagen	10%	10%	10%											17.758	4.119	62.179
	Totaal bouwkosten	2.300	600	6.300	m2										195.336	45.311	683.971
	Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2										85	76	109

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
199.854	46.359	699.791
87	77	111

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Binnengevelisolatie: Rc waarde 5,0, 120mm binnenzijde - regelwerk en gipsbeplating - behangklaar	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen binnengevelisolatie (120 mm), regelwerk en gipsbeplating , bij beperkt geïsoleerde gevel		
Uitgangspunten:	Vlakke binnengevel, gebruikers verwijderen inventaris en brengen dit terug, inclusief aanpassingen installaties en aansluitingen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig						
			Gem.	Min.	Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €
Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	NGO	2.300	600	6.300	m2										
Begroting:															
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2										
5 Verwijderen/terugplaatsen inventaris en inrichting exclusief															
60 Cv-installatie aftappen en weer vullen	2.300	600	6.300	m2	0,02						0,79	1.813	473	4.966	
60 Verwijderen radiatoren + leidingen + tijdelijk opslaan	127	26	534	st	0,5						19,71	2.503	512	10.522	
45 Verwijderen en afvoeren plinten	913	188	3.841	m1	0,05			0,05			2,02	1.845	380	7.761	
45 Verwijderen en afvoeren vensterbanken	211	23	1.417	m1	0,1			0,25			4,19	884	96	5.939	
45 Overige aftimmeringen blijven zitten	1.055	117	7.083	m1											
44 Metalstud geïsoleerde voorzetwand	2.300	600	6.300	m2	0,50	23,00		10%			40,41	92.932	24.243	254.552	
- incl. plaatstalen C/U-regels															
- incl. isolatie 120mm minerale wol															
- incl. dampremmende folie															
- incl. gipsplaat 12,5mm															
- incl. bevestigingsmiddelen															
- incl. afwerken aansluitingen															
- incl. afwerken behangklaar															
70 Aanpassen elektrische leidingen + inbouwdozen	2.300	600	6.300	m2	0,01	0,60					0,99	2.286	596	6.263	
45 Lev.+aanbr.hoekafwerking kozijnen	1.055	117	7.083	m1	0,2	6,00	3%				13,88	14.646	1.624	98.326	
45 Bevestigingsmiddelen	1.055	117	7.083	m1		0,25					0,25	264	29	1.771	
46 Sauswerk (1x) incl.toeslag neggen	2.300	600	6.300	m2	0,1	2,50					6,44	14.814	3.865	40.578	
45 Lev.+aanbr.plinten, gelijmd	913	188	3.841	m1	0,15	1,65	3%				7,56	6.904	1.422	29.044	
45 Lev.+aanbr.vensterbank kunststeen b=300mm	211	23	1.417	m1	0,35	21,20		10%			32,87	6.936	756	46.582	
45 Bevestigingsmiddelen	211	23	1.417	m1		1,00					1,00	211	23	1.417	
60 Herplaatsen radiatoren + aanpassen leidingen	127	26	534	st	2,00	16,00					94,82	12.042	2.465	50.634	
5 Opruimen				m2											
Totaal directe kosten	2.300	600	6.300	m2								158.079	36.485	558.353	
ABK															
Opslagen	10%	10%	10%									15.808	3.648	55.835	
Totaal bouwkosten	2.300	600	6.300	m2								173.887	40.133	614.189	
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300	m2								76	67	97	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	2.300	600	6.300 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
177.909	41.062	628.395
77	68	100

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 2,0, 60mm op bestaande dakbedekking - ballastlaag hergebruiken	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (60 mm) op bestaande dakbedekking van plat dak , bij ongeïsoleerde dak		
Uitgangspunten:	Hergebruik ballastlaag, geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid				Ehd.	Per eenheid projectmatig							Totaal projectmatig		
	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Gem.	Min.	Max.		Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €
Stabu	NDO	1.850	1.250	3.000	m2										
Begroting:															
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering		1.850	1.250	3.000	m2	0,02					0,79	1.458	985	2.365	
33 Beveiliging dakranden		370	250	600	m1	0,20			1,50		9,38	3.471	2.346	5.629	
33 verwijderen en reinigen ballastlaag grind		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823	
33 schoonmaken bestaande dakbedekking		1.850	1.250	3.000	m2	0,05					1,97	3.645	2.463	5.912	
33 verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat		370	250	600	m1	0,20			5,00		12,88	4.766	3.221	7.729	
33 verwijderen en afvoeren mastiekrand		370	250	600	m1	0,10			2,00		5,94	2.198	1.485	3.565	
22 verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens		370	250	600	m1	0,40	5,00				20,76	7.683	5.191	12.458	
24 lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot		370	250	600	m1	0,15	2,00	5%			8,01	2.964	2.003	4.807	
24 lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062	
33 lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062	
33 lev.+aanbr.nieuwe daktrim		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062	
33 lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 60mm afschot		1.850	1.250	3.000	m2	0,15	8,40	3%	35%		11,54	21.340	14.419	34.606	
33 aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)		1.850	1.250	3.000	m2	0,10				5,00	8,94	16.541	11.176	26.823	
33 herstellen aansluitingen hwa e.d.		74	50	120	st	0,50	15,00				34,71	2.568	1.735	4.165	
5 opruimen		1.850	1.250	3.000	m2	0,05					1,97	3.645	2.463	5.912	
Potentiële aandachtsvelden:															
- geen dakopeningen															
- repareren bestaande dakbedekking exclusief															
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2							103.586	69.990	167.977	
ABK		8%	8%	8%								8.287	5.599	13.438	
Opslagen		10%	10%	10%								11.187	7.559	18.142	
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2							123.060	83.149	199.557	
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2							67	67	67	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
125.906	85.072	204.172
68	68	68

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betref:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 2,0, 60mm op bestaande dakbedekking - ballastlaag hergebruiken	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (60 mm) op bestaande dakbedekking van plat dak , bij ongeïsoleerde dak		
Uitgangspunten:	Hergebruik ballastlaag, geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig				
	Moment van uitvoering:	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €
Stabu	NDO	1.850	1.250	3.000	m2										
Begroting:															
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2										
33 Beveiliging dakranden					m1										
33 verwijderen en reinigen ballastlaag grind					m2										
33 schoonmaken bestaande dakbedekking					m2										
33 verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat					m1										
33 verwijderen en afvoeren mastiekrand					m1										
22 verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens		370	250	600	m1	0,40	5,00				20,76	7.683	5.191	12.458	
24 lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot					m1										
24 lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062	
33 lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken					m1										
33 lev.+aanbr.nieuwe daktrim					m1										
33 lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 60mm afschot		1.850	1.250	3.000	m2	0,15	8,40	3%	35%		11,54	21.340	14.419	34.606	
33 aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)					m2										
33 herstellen aansluitingen hwa e.d.					st										
5 opruimen					m2										
Potentiële aandachtsvelden:															
- geen dakopeningen															
- repareren bestaande dakbedekking exclusief															
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2							34.611	23.386	56.126	
ABK															
Opslagen		10%	10%	10%								3.461	2.339	5.613	
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2							38.072	25.724	61.738	
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2							21	21	21	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
38.953	26.319	63.166
21	21	21

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 3,5, 100mm op bestaande dakbedekking - ballastlaag hergebruiken	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (100 mm) op bestaande dakbedekking van plat dak , bij ongesoleerde dak		
Uitgangspunten:	Hergebruik ballastlaag, geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig			
	Moment van uitvoering:	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	NDO	1.850	1.250	3.000	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering		1.850	1.250	3.000	m2	0,02					0,79	1.458	985	2.365
33 Beveiliging dakranden		370	250	600	m1	0,20			1,50		9,38	3.471	2.346	5.629
33 verwijderen en reinigen ballastlaag grind		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33 schoonmaken bestaande dakbedekking		1.850	1.250	3.000	m2	0,05					1,97	3.645	2.463	5.912
33 verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat		370	250	600	m1	0,20			5,00		12,88	4.766	3.221	7.729
33 verwijderen en afvoeren mastiekrand		370	250	600	m1	0,10			2,00		5,94	2.198	1.485	3.565
22 verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens		370	250	600	m1	0,40	5,00				20,76	7.683	5.191	12.458
24 lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot		370	250	600	m1	0,15	2,00	5%			8,01	2.964	2.003	4.807
24 lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 lev.+aanbr.nieuwe daktrim		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 100mm afschot		1.850	1.250	3.000	m2	0,15	14,00	3%	35%		15,28	28.276	19.106	45.854
33 aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)		1.850	1.250	3.000	m2	0,10				5,00	8,94	16.541	11.176	26.823
33 herstellen aansluitingen hwa e.d.		74	50	120	st	0,50	15,00				34,71	2.568	1.735	4.165
5 opruimen		1.850	1.250	3.000	m2	0,05					1,97	3.645	2.463	5.912
Potentiële aandachtsvelden:														
- geen dakopeningen														
- repareren bestaande dakbedekking exclusief														
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2							110.522	74.677	179.225
ABK		8%	8%	8%								8.842	5.974	14.338
Opslagen		10%	10%	10%								11.936	8.065	19.356
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2							131.300	88.716	212.919
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2							71	71	71

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten	1.850	1.250	3.000 m2
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
134.337	90.768	217.844
73	73	73

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betref:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 3,5, 100mm op bestaande dakbedekking - ballastlaag hergebruiken	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (100 mm) op bestaande dakbedekking van plat dak , bij ongesoleerde dak		
Uitgangspunten:	Hergebruik ballastlaag, geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig				
			Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €	
Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	Gem.	Min.	Max.										
Stabu	NDO	1.850	1.250	3.000	m2								
Begroting:													
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2								
33 Beveiliging dakranden					m1								
33 verwijderen en reinigen ballastlaag grind					m2								
33 schoonmaken bestaande dakbedekking					m2								
33 verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat					m1								
33 verwijderen en afvoeren mastiekrand					m1								
22 verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens	370	250	600		m1	0,40	5,00			20,76	7.683	5.191	12.458
24 lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot					m1								
24 lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm	370	250	600		m1	0,25	5,00	5%		15,10	5.588	3.776	9.062
33 lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken					m1								
33 lev.+aanbr.nieuwe daktrim					m1								
33 lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 100mm afschot	1.850	1.250	3.000		m2	0,15	14,00	3%	35%	15,28	28.276	19.106	45.854
33 aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)					m2								
33 herstellen aansluitingen hwa e.d.					st								
5 opruimen					m2								
Potentiële aandachtsvelden:													
- geen dakopeningen													
- repareren bestaande dakbedekking exclusief													
Totaal directe kosten	1.850	1.250	3.000	m2							41.547	28.072	67.373
ABK													
Opslagen	10%	10%	10%								4.155	2.807	6.737
Totaal bouwkosten	1.850	1.250	3.000	m2							45.702	30.879	74.111
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2							25	25	25

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
46.759	31.594	75.825
25	25	25

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 5.0, 160mm op bestaande dakbedekking - ballastlaag hergebruiken	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (160 mm) op bestaande dakbedekking van plat dak , bij ongetesoleerde dak		
Uitgangspunten:	Hergebruik ballastlaag, geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig			
	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	NDO	1.850	1.250	3.000	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering		1.850	1.250	3.000	m2	0,02					0,79	1.458	985	2.365
33 Beveiliging dakranden		370	250	600	m1	0,20			1,50		9,38	3.471	2.346	5.629
33 verwijderen en reinigen ballastlaag grind		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33 schoonmaken bestaande dakbedekking		1.850	1.250	3.000	m2	0,05					1,97	3.645	2.463	5.912
33 verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat		370	250	600	m1	0,20			5,00		12,88	4.766	3.221	7.729
33 verwijderen en afvoeren mastiekrand		370	250	600	m1	0,10			2,00		5,94	2.198	1.485	3.565
22 verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens		370	250	600	m1	0,40	5,00				20,76	7.683	5.191	12.458
24 lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot		370	250	600	m1	0,15	2,00	5%			8,01	2.964	2.003	4.807
24 lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 lev.+aanbr.nieuwe daktrim		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 160mm afschot		1.850	1.250	3.000	m2	0,15	22,40	3%	35%		20,91	38.680	26.135	62.725
33 aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33 herstellen aansluitingen hwa e.d.		74	50	120	st	0,50	15,00				34,71	2.568	1.735	4.165
5 opruimen		1.850	1.250	3.000	m2	0,05					1,97	3.645	2.463	5.912
Potentiële aandachtsvelden:														
- geen dakopeningen														
- repareren bestaande dakbedekking exclusief														
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2							120.926	81.707	196.096
ABK		8%	8%	8%								9.674	6.537	15.688
Opslagen		10%	10%	10%								13.060	8.824	21.178
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2							143.660	97.067	232.962
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2							78	78	78

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten	1.850	1.250	3.000 m2
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
146.983	99.313	238.350
79	79	79

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betref:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 5.0, 160mm op bestaande dakbedekking - ballastlaag hergebruiken	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (160 mm) op bestaande dakbedekking van plat dak , bij ongeteerd dak		
Uitgangspunten:	Hergebruik ballastlaag, geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig				
			Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €	
Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	Gem.	Min.	Max.										
Stabu	NDO	1.850	1.250	3.000	m2								
Begroting:													
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2								
33 Beveiliging dakranden					m1								
33 verwijderen en reinigen ballastlaag grind					m2								
33 schoonmaken bestaande dakbedekking					m2								
33 verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat					m1								
33 verwijderen en afvoeren mastiekrand					m1								
22 verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens	370	250	600		m1	0,40	5,00			20,76	7.683	5.191	12.458
24 lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot					m1								
24 lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm	370	250	600		m1	0,25	5,00	5%		15,10	5.588	3.776	9.062
33 lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken					m1								
33 lev.+aanbr.nieuwe daktrim					m1								
33 lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 160mm afschot	1.850	1.250	3.000		m2	0,15	22,40	3%	35%	20,91	38.680	26.135	62.725
33 aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)					m2								
33 herstellen aansluitingen hwa e.d.					st								
5 opruimen					m2								
Potentiële aandachtsvelden:													
- geen dakopeningen													
- repareren bestaande dakbedekking exclusief													
Totaal directe kosten	1.850	1.250	3.000	m2							51.951	35.102	84.245
ABK													
Opslagen	10%	10%	10%								5.195	3.510	8.424
Totaal bouwkosten	1.850	1.250	3.000	m2							57.146	38.612	92.669
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2							31	31	31

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
58.468	39.505	94.813
32	32	32

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 6,0, 180mm op bestaande dakbedekking - ballastlaag hergebruiken	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (180 mm) op bestaande dakbedekking van plat dak , bij ongesoleerde dak		
Uitgangspunten:	Hergebruik ballastlaag, geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig			
	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	NDO	1.850	1.250	3.000	m2									
Begroting:														
5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering	1.850	1.250	3.000	m2	0,02					0,79	1.458	985	2.365
33	Beveiliging dakranden	370	250	600	m1	0,20			1,50		9,38	3.471	2.346	5.629
33	verwijderen en reinigen ballastlaag grind	1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33	schoonmaken bestaande dakbedekking	1.850	1.250	3.000	m2	0,05					1,97	3.645	2.463	5.912
33	verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat	370	250	600	m1	0,20			5,00		12,88	4.766	3.221	7.729
33	verwijderen en afvoeren mastiekrand	370	250	600	m1	0,10			2,00		5,94	2.198	1.485	3.565
22	verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens	370	250	600	m1	0,40	5,00				20,76	7.683	5.191	12.458
24	lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot	370	250	600	m1	0,15	2,00	5%			8,01	2.964	2.003	4.807
24	lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm	370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33	lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken	370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33	lev.+aanbr.nieuwe daktrim	370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33	lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 180mm afschot	1.850	1.250	3.000	m2	0,15	25,20	3%	35%		22,78	42.148	28.479	68.349
33	aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)	1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33	herstellen aansluitingen hwa e.d.	74	50	120	st	0,50	15,00				34,71	2.568	1.735	4.165
5	opruimen	1.850	1.250	3.000	m2	0,05					1,97	3.645	2.463	5.912
	Potentiële aandachtsvelden:													
	- geen dakopeningen													
	- repareren bestaande dakbedekking exclusief													
	Totaal directe kosten	1.850	1.250	3.000	m2							124.394	84.050	201.720
	ABK	8%	8%	8%								9.952	6.724	16.138
	Opslagen	10%	10%	10%								13.435	9.077	21.786
	Totaal bouwkosten	1.850	1.250	3.000	m2							147.780	99.851	239.643
	Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2							80	80	80

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten	1.850	1.250	3.000 m2
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
151.198	102.161	245.186
82	82	82

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betref:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 6,0, 180mm op bestaande dakbedekking - ballastlaag hergebruiken	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (180 mm) op bestaande dakbedekking van plat dak , bij ongetesoleerde dak		
Uitgangspunten:	Hergebruik ballastlaag, geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig				
			Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €	
Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	Gem.	Min.	Max.										
Stabu	NDO	1.850	1.250	3.000	m2								
Begroting:													
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2								
33 Beveiliging dakranden					m1								
33 verwijderen en reinigen ballastlaag grind					m2								
33 schoonmaken bestaande dakbedekking					m2								
33 verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat					m1								
33 verwijderen en afvoeren mastiekrand					m1								
22 verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens	370	250	600		m1	0,40	5,00			20,76	7.683	5.191	12.458
24 lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot					m1								
24 lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm	370	250	600		m1	0,25	5,00	5%		15,10	5.588	3.776	9.062
33 lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken					m1								
33 lev.+aanbr.nieuwe daktrim					m1								
33 lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 160mm afschot	1.850	1.250	3.000		m2	0,15	25,20	3%	35%	22,78	42.148	28.479	68.349
33 aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)					m2								
33 herstellen aansluitingen hwa e.d.					st								
5 opruimen					m2								
Potentiële aandachtsvelden:													
- geen dakopeningen													
- repareren bestaande dakbedekking exclusief													
Totaal directe kosten	1.850	1.250	3.000	m2							55.419	37.445	89.869
ABK													
Opslagen	10%	10%	10%								5.542	3.745	8.987
Totaal bouwkosten	1.850	1.250	3.000	m2							60.961	41.190	98.855
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2							33	33	33

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
62.371	42.142	101.142
34	34	34

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 2,0, 60mm - vervangen dakbedekking APP	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (60 mm) en vervangen APP dakbedekking op een plat dak, bij ongeïsoleerde dak		
Uitgangspunten:	Geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig							Totaal projectmatig		
	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	NDO	1.850	1.250	3.000	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering		1.850	1.250	3.000	m2	0,02					0,79	1.458	985	2.365
33 Beveiliging dakranden		370	250	600	m1	0,20			1,50		9,38	3.471	2.346	5.629
33 Verwijderen en reinigen ballastlaag grind		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33 Verwijderen bestaande dakbedekking		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33 Verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat		370	250	600	m1	0,20			5,00		12,88	4.766	3.221	7.729
33 Verwijderen en afvoeren mastiekrand		370	250	600	m1	0,10			2,00		5,94	2.198	1.485	3.565
22 Verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens		370	250	600	m1	0,40	5,00				20,76	7.683	5.191	12.458
24 Lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot		370	250	600	m1	0,15	2,00	5%			8,01	2.964	2.003	4.807
24 Lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 Lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 Lev.+aanbr.nieuwe daktrim		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 Lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 60mm afschot		1.850	1.250	3.000	m2	0,15	8,40	3%	35%		11,54	21.340	14.419	34.606
33 Lev. en aanbrengen dakbedekking		1.850	1.250	3.000	m2	0,35	10,00	5%	35%		20,62	38.144	25.773	61.856
33 Aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33 Herstellen aansluitingen hwa e.d.		74	50	120	st	0,50	15,00				34,71	2.568	1.735	4.165
5 Opruimen		1.850	1.250	3.000	m2	0,05					1,97	3.645	2.463	5.912
Potentiële aandachtsvelden:														
- geen dakopeningen														
- ophogen dakrand i.v.m. toename dikte dakpakket														
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2							154.625	104.477	250.744
ABK		8%	8%	8%								12.370	8.358	20.060
Opslagen		10%	10%	10%								16.700	11.283	27.080
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2							183.695	124.118	297.884
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2							99	99	99

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
187.944	126.989	304.774
102	102	102

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 2,0, 60mm - vervangen dakbedekking APP	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (60 mm) en vervangen APP dakbedekking op een plat dak, bij ongeïsoleerde dak		
Uitgangspunten:	Geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig			
	Moment van uitvoering:	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	NDO	1.850	1.250	3.000	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2									
33 Beveiliging dakranden					m1									
33 Verwijderen en reinigen ballastlaag grind					m2									
33 Verwijderen bestaande dakbedekking					m2									
33 Verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat					m1									
33 Verwijderen en afvoeren mastiekrand					m1									
22 Verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens		370	250	600	m1	0,40	5,00				20,76	7.683	5.191	12.458
24 Lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot					m1									
24 Lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 Lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken					m1									
33 Lev.+aanbr.nieuwe daktrim					m1									
33 Lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 60mm afschot		1.850	1.250	3.000	m2	0,15	8,40	3%	35%		11,54	21.340	14.419	34.606
33 Lev. en aanbrengen dakbedekking					m2									
33 Aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)					m2									
33 Herstellen aansluitingen hwa e.d.					st									
5 Opruimen					m2									
Potentiële aandachtsvelden:														
- geen dakopeningen														
- ophogen dakrand i.v.m. toename dikte dakpakket														
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2							34.611	23.386	56.126
ABK														
Opslagen		10%	10%	10%								3.461	2.339	5.613
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2							38.072	25.724	61.738
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2							21	21	21

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
38.953	26.319	63.166
21	21	21

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 3.5, 100mm - vervangen dakbedekking APP	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (100 mm) en vervangen APP dakbedekking op een plat dak, bij ongeïsoleerde dak		
Uitgangspunten:	Geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig							Totaal projectmatig		
	Moment van uitvoering:	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	NDO	1.850	1.250	3.000	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering		1.850	1.250	3.000	m2	0,02					0,79	1.458	985	2.365
33 Beveiliging dakranden		370	250	600	m1	0,20			1,50		9,38	3.471	2.346	5.629
33 Verwijderen en reinigen ballastlaag grind		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33 Verwijderen bestaande dakbedekking		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33 Verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat		370	250	600	m1	0,20			5,00		12,88	4.766	3.221	7.729
33 Verwijderen en afvoeren mastiekrand		370	250	600	m1	0,10			2,00		5,94	2.198	1.485	3.565
22 Verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens		370	250	600	m1	0,40	5,00				20,76	7.683	5.191	12.458
24 Lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot		370	250	600	m1	0,15	2,00	5%			8,01	2.964	2.003	4.807
24 Lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 Lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 Lev.+aanbr.nieuwe daktrim		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 Lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 100mm afschot		1.850	1.250	3.000	m2	0,15	14,00	3%	35%		15,28	28.276	19.106	45.854
33 Lev. en aanbrengen dakbedekking		1.850	1.250	3.000	m2	0,35	10,00	5%	35%		20,62	38.144	25.773	61.856
33 Aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33 Herstellen aansluitingen hwa e.d.		74	50	120	st	0,50	15,00				34,71	2.568	1.735	4.165
5 Opruimen		1.850	1.250	3.000	m2	0,05					1,97	3.645	2.463	5.912
Potentiële aandachtsvelden:														
- geen dakopeningen														
- ophogen dakrand i.v.m. toename dikte dakpakket														
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2							161.561	109.163	261.992
ABK		8%	8%	8%								12.925	8.733	20.959
Opslagen		10%	10%	10%								17.449	11.790	28.295
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2							191.935	129.686	311.246
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2							104	104	104

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
196.374	132.685	318.445
106	106	106

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 3,5, 100mm - vervangen dakbedekking APP	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (100 mm) en vervangen APP dakbedekking op een plat dak, bij ongeïsoleerde dak		
Uitgangspunten:	Geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig			
	Moment van uitvoering:	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	NDO	1.850	1.250	3.000	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2									
33 Beveiliging dakranden					m1									
33 Verwijderen en reinigen ballastlaag grind					m2									
33 Verwijderen bestaande dakbedekking					m2									
33 Verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat					m1									
33 Verwijderen en afvoeren mastiekrand					m1									
22 Verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens		370	250	600	m1	0,40	5,00				20,76	7.683	5.191	12.458
24 Lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot					m1									
24 Lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 Lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken					m1									
33 Lev.+aanbr.nieuwe daktrim					m1									
33 Lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 100mm afschot		1.850	1.250	3.000	m2	0,15	14,00	3%	35%		15,28	28.276	19.106	45.854
33 Lev. en aanbrengen dakbedekking					m2									
33 Aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)					m2									
33 Herstellen aansluitingen hwa e.d.					st									
5 Opruimen					m2									
Potentiële aandachtsvelden:														
- geen dakopeningen														
- ophogen dakrand i.v.m. toename dikte dakpakket														
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2							41.547	28.072	67.373
ABK														
Opslagen		10%	10%	10%								4.155	2.807	6.737
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2							45.702	30.879	74.111
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2							25	25	25

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
46.759	31.594	75.825
25	25	25

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 5.0, 160mm - vervangen dakbedekking APP	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (160 mm) en vervangen APP dakbedekking op een plat dak, bij ongeïsoleerde dak		
Uitgangspunten:	Geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig			
	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	NDO	1.850	1.250	3.000	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering		1.850	1.250	3.000	m2	0,02					0,79	1.458	985	2.365
33 Beveiliging dakranden		370	250	600	m1	0,20			1,50		9,38	3.471	2.346	5.629
33 Verwijderen en reinigen ballastlaag grind		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33 Verwijderen bestaande dakbedekking		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33 Verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat		370	250	600	m1	0,20			5,00		12,88	4.766	3.221	7.729
33 Verwijderen en afvoeren mastiekrand		370	250	600	m1	0,10			2,00		5,94	2.198	1.485	3.565
22 Verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens		370	250	600	m1	0,40	5,00				20,76	7.683	5.191	12.458
24 Lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot		370	250	600	m1	0,15	2,00	5%			8,01	2.964	2.003	4.807
24 Lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 Lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 Lev.+aanbr.nieuwe daktrim		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 Lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 160mm afschot		1.850	1.250	3.000	m2	0,15	22,40	3%	35%		20,91	38.680	26.135	62.725
33 Lev. en aanbrengen dakbedekking		1.850	1.250	3.000	m2	0,35	10,00	5%	35%		20,62	38.144	25.773	61.856
33 Aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33 Herstellen aansluitingen hwa e.d.		74	50	120	st	0,50	15,00				34,71	2.568	1.735	4.165
5 Opruimen		1.850	1.250	3.000	m2	0,05					1,97	3.645	2.463	5.912
Potentiële aandachtsvelden:														
- geen dakopeningen														
- ophogen dakrand i.v.m. toename dikte dakpakket														
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2							171.965	116.193	278.863
ABK		8%	8%	8%								13.757	9.295	22.309
Opslagen		10%	10%	10%								18.572	12.549	30.117
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2							204.295	138.037	331.289
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2							110	110	110

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
209.020	141.230	338.952
113	113	113

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 5.0, 160mm - vervangen dakbedekking APP	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (160 mm) en vervangen APP dakbedekking op een plat dak, bij ongeïsoleerde dak		
Uitgangspunten:	Geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig						
			Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €			
Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	Gem. 1.850	Min. 1.250	Max. 3.000												
Stabu	NDO														
Begroting:															
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering															
33 Beveiliging dakranden															
33 Verwijderen en reinigen ballastlaag grind															
33 Verwijderen bestaande dakbedekking															
33 Verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat															
33 Verwijderen en afvoeren mastiekrand															
22 Verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens	370	250	600					0,40	5,00		20,76	7.683	5.191	12.458	
24 Lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot															
24 Lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm	370	250	600					0,25	5,00	5%	15,10	5.588	3.776	9.062	
33 Lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken															
33 Lev.+aanbr.nieuwe daktrim															
33 Lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 160mm afschot	1.850	1.250	3.000					0,15	22,40	3%	35%	20,91	38.680	26.135	62.725
33 Lev. en aanbrengen dakbedekking															
33 Aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)															
33 Herstellen aansluitingen hwa e.d.															
5 Opruimen															
Potentiële aandachtsvelden:															
- geen dakopeningen															
- ophogen dakrand i.v.m. toename dikte dakpakket															
Totaal directe kosten	1.850	1.250	3.000	m2								51.951	35.102	84.245	
ABK															
Opslagen	10%	10%	10%									5.195	3.510	8.424	
Totaal bouwkosten	1.850	1.250	3.000	m2								57.146	38.612	92.669	
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2								31	31	31	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
58.468	39.505	94.813
32	32	32

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 6.0, 180mm - vervangen dakbedekking APP	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (180 mm) en vervangen APP dakbedekking op een plat dak, bij ongeïsoleerde dak		
Uitgangspunten:	Geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig			
	Moment van uitvoering:	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	NDO	1.850	1.250	3.000	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering		1.850	1.250	3.000	m2	0,02					0,79	1.458	985	2.365
33 Beveiliging dakranden		370	250	600	m1	0,20			1,50		9,38	3.471	2.346	5.629
33 Verwijderen en reinigen ballastlaag grind		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33 Verwijderen bestaande dakbedekking		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33 Verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat		370	250	600	m1	0,20			5,00		12,88	4.766	3.221	7.729
33 Verwijderen en afvoeren mastiekrand		370	250	600	m1	0,10			2,00		5,94	2.198	1.485	3.565
22 Verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens		370	250	600	m1	0,40	5,00				20,76	7.683	5.191	12.458
24 Lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot		370	250	600	m1	0,15	2,00	5%			8,01	2.964	2.003	4.807
24 Lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 Lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 Lev.+aanbr.nieuwe daktrim		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 Lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 180mm afschot		1.850	1.250	3.000	m2	0,15	25,20	3%	35%		22,78	42.148	28.479	68.349
33 Lev. en aanbrengen dakbedekking		1.850	1.250	3.000	m2	0,35	10,00	5%	35%		20,62	38.144	25.773	61.856
33 Aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)		1.850	1.250	3.000	m2	0,10			5,00		8,94	16.541	11.176	26.823
33 Herstellen aansluitingen hwa e.d.		74	50	120	st	0,50	15,00				34,71	2.568	1.735	4.165
5 Opruimen		1.850	1.250	3.000	m2	0,05					1,97	3.645	2.463	5.912
Potentiële aandachtsvelden:														
- geen dakopeningen														
- ophogen dakrand i.v.m. toename dikte dakpakket														
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2							175.433	118.536	284.487
ABK		8%	8%	8%								14.035	9.483	22.759
Opslagen		10%	10%	10%								18.947	12.802	30.725
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2							208.415	140.821	337.970
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2							113	113	113

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
213.236	144.078	345.787
115	115	115

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Dakisolatie: Rc waarde 6,0, 180mm - vervangen dakbedekking APP	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen PS dakisolatie (180 mm) en vervangen APP dakbedekking op een plat dak, bij ongeïsoleerde dak		
Uitgangspunten:	Geen dakopeningen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig			
	Moment van uitvoering:	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	NDO	1.850	1.250	3.000	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2									
33 Beveiliging dakranden					m1									
33 Verwijderen en reinigen ballastlaag grind					m2									
33 Verwijderen bestaande dakbedekking					m2									
33 Verwijderen en afvoeren daktrim en muurplaat					m1									
33 Verwijderen en afvoeren mastiekrand					m1									
22 Verhogen dakrand: metselwerk 1/2-steens		370	250	600	m1	0,40	5,00				20,76	7.683	5.191	12.458
24 Lev.+aanbr.nieuwe mastiekschroot					m1									
24 Lev.+aanbr.nieuwe muurplaat b=100mm		370	250	600	m1	0,25	5,00	5%			15,10	5.588	3.776	9.062
33 Lev.+aanbr.nieuwe weefselstrook + plakken					m1									
33 Lev.+aanbr.nieuwe daktrim					m1									
33 Lev.+aanbr.dakisolatie geexp.PS 180mm afschot		1.850	1.250	3.000	m2	0,15	25,20	3%	35%		22,78	42.148	28.479	68.349
33 Lev. en aanbrengen dakbedekking					m2									
33 Aanbr.ballastlaag grind (hergebruik)					m2									
33 Herstellen aansluitingen hwa e.d.					st									
5 Opruimen					m2									
Potentiële aandachtsvelden:														
- geen dakopeningen														
- ophogen dakrand i.v.m. toename dikte dakpakket														
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2							55.419	37.445	89.869
ABK														
Opslagen		10%	10%	10%								5.542	3.745	8.987
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2							60.961	41.190	98.855
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2							33	33	33

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
62.371	42.142	101.142
34	34	34

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Vloerisolatie: Rc waarde 1.3, 40mm aan onderzijde steenachtige vloer	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS vloerisolatie (40 mm) aan onderzijde steenachtige begane grondvloer, bij ongeïsoleerde vloer		
Uitgangspunten:	Goede toegankelijke kruipruimte		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig		Materieel €	O.A. €	Totaal €	Totaal projectmatig		
		Gem.	Min.	Max.				Verlies %	Korting %				Gem. €	Min. €	Max. €
Stabu	NBO	1.850	1.250	3.000	m2										
Begroting:															
5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering	1.850	1.250	3.000	won	0,02						0,79	1.458	985	2.365
24	Lev.+aanbr. EPS platen 40mm onderzijde vloer	1.850	1.250	3.000	m2	0,20	4,60	5%	40%			10,78	19.943	13.475	32.340
24	Bevestigingsmiddelen	1.850	1.250	3.000	m2		0,50					0,50	925	625	1.500
5	Opruimen	1.850	1.250	3.000	won	0,05						1,97	3.645	2.463	5.912
Potentiële aandachtsvelden:															
- uitgangspunt steenachtige begane grondvloer															
- uitgangspunt kruipruimte goed bereikbaar															
- toeslag werken onder vloer in normering															
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2								25.972	17.548	42.116
ABK		8%	8%	8%									2.078	1.404	3.369
Opslagen		10%	10%	10%									2.805	1.895	4.549
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2								30.854	20.847	50.034
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2								17	17	17

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
31.568	21.330	51.191
17	17	17

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Vloerisolatie: Rc waarde 1.3, 40mm aan onderzijde steenachtige vloer	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS vloerisolatie (40 mm) aan onderzijde steenachtige begane grondvloer, bij ongeïsoleerde vloer		
Uitgangspunten:	Goede toegankelijke kruipruimte		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Tijds vervangmoment	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig		O.A. €	Totaal €	Totaal projectmatig		
		Gem.	Min.	Max.				Verlies %	Korting %			Gem. €	Min. €	Max. €
Stabu	NBO	1.850	1.250	3.000	m2									
Begroting:														
5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering				won									
24	Lev.+aanbr. EPS platen 40mm onderzijde vloer	1.850	1.250	3.000	m2	0,20	4,60	5%	40%		10,78	19.943	13.475	32.340
24	Bevestigingsmiddelen	1.850	1.250	3.000	m2		0,50				0,50	925	625	1.500
5	Opruimen				won									
Potentiële aandachtsvelden:														
- uitgangspunt steenachtige begane grondvloer														
- uitgangspunt kruipruimte goed bereikbaar														
- toeslag werken onder vloer in normering														
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2							20.868	14.100	33.840
ABK														
Opslagen		10%	10%	10%								2.087	1.410	3.384
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2							22.955	15.510	37.224
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2							12	12	12

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
23.486	15.869	38.085
13	13	13

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Vloerisolatie: Rc waarde 2,0, 70mm aan onderzijde steenachtige vloer	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS vloerisolatie (70 mm) aan onderzijde steenachtige begane grondvloer, bij ongeïsoleerde vloer		
Uitgangspunten:	Goede toegankelijke kruipruimte		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig		Materieel €	O.A. €	Totaal €	Totaal projectmatig																																																																																																																																																		
		Gem.	Min.	Max.				Verlies %	Korting %				Gem. €	Min. €	Max. €																																																																																																																																																
Stabu	NBO	1.850	1.250	3.000	m2																																																																																																																																																										
<p>Begroting:</p> <table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>Voorbereiding/inmeten/maatvoering</td> <td>1.850</td> <td>1.250</td> <td>3.000</td> <td>won</td> <td>0,02</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,79</td> <td>1.458</td> <td>985</td> <td>2.365</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>Lev.+aanbr. EPS platen 70mm onderzijde vloer</td> <td>1.850</td> <td>1.250</td> <td>3.000</td> <td>m2</td> <td>0,20</td> <td>6,90</td> <td>5%</td> <td>40%</td> <td></td> <td></td> <td>12,23</td> <td>22.624</td> <td>15.286</td> <td>36.687</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>Bevestigingsmiddelen</td> <td>1.850</td> <td>1.250</td> <td>3.000</td> <td>m2</td> <td></td> <td>0,50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,50</td> <td>925</td> <td>625</td> <td>1.500</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Opruimen</td> <td>1.850</td> <td>1.250</td> <td>3.000</td> <td>won</td> <td>0,05</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,97</td> <td>3.645</td> <td>2.463</td> <td>5.912</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Totaal directe kosten</td> <td>1.850</td> <td>1.250</td> <td>3.000</td> <td>m2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>28.652</td> <td>19.360</td> <td>46.463</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ABK</td> <td>8%</td> <td>8%</td> <td>8%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.292</td> <td>1.549</td> <td>3.717</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Opslagen</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.094</td> <td>2.091</td> <td>5.018</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Totaal bouwkosten</td> <td>1.850</td> <td>1.250</td> <td>3.000</td> <td>m2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>34.039</td> <td>22.999</td> <td>55.198</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Prijs per eenheid</td> <td>1.850</td> <td>1.250</td> <td>3.000</td> <td>m2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>18</td> <td>18</td> <td>18</td> </tr> </table> <p>Potentiële aandachtsvelden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uitgangspunt steenachtige begane grondvloer - uitgangspunt kruipruimte goed bereikbaar - toeslag werken onder vloer in normering 																5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering	1.850	1.250	3.000	won	0,02						0,79	1.458	985	2.365	24	Lev.+aanbr. EPS platen 70mm onderzijde vloer	1.850	1.250	3.000	m2	0,20	6,90	5%	40%			12,23	22.624	15.286	36.687	24	Bevestigingsmiddelen	1.850	1.250	3.000	m2		0,50					0,50	925	625	1.500	5	Opruimen	1.850	1.250	3.000	won	0,05						1,97	3.645	2.463	5.912	Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2								28.652	19.360	46.463	ABK		8%	8%	8%									2.292	1.549	3.717	Opslagen		10%	10%	10%									3.094	2.091	5.018	Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2								34.039	22.999	55.198	Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2								18	18	18
5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering	1.850	1.250	3.000	won	0,02						0,79	1.458	985	2.365																																																																																																																																																
24	Lev.+aanbr. EPS platen 70mm onderzijde vloer	1.850	1.250	3.000	m2	0,20	6,90	5%	40%			12,23	22.624	15.286	36.687																																																																																																																																																
24	Bevestigingsmiddelen	1.850	1.250	3.000	m2		0,50					0,50	925	625	1.500																																																																																																																																																
5	Opruimen	1.850	1.250	3.000	won	0,05						1,97	3.645	2.463	5.912																																																																																																																																																
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2								28.652	19.360	46.463																																																																																																																																																
ABK		8%	8%	8%									2.292	1.549	3.717																																																																																																																																																
Opslagen		10%	10%	10%									3.094	2.091	5.018																																																																																																																																																
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2								34.039	22.999	55.198																																																																																																																																																
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2								18	18	18																																																																																																																																																

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
34.826	23.531	56.475
19	19	19

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Vloerisolatie: Rc waarde 2.0, 70mm aan onderzijde steenachtige vloer	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS vloerisolatie (70 mm) aan onderzijde steenachtige begane grondvloer, bij ongeïsoleerde vloer		
Uitgangspunten:	Goede toegankelijke kruipruimte		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig				
			Arbeid mu	Materiaal	Verlies	Korting	Materieel	O.A.	Totaal	Gem.	Min.	Max.	
Moment van uitvoering: Tijds vervangmoment	Gem.	Min.	Max.	€	%	%	€	€	€	€	€	€	
Stabu	NBO	1.850	1.250	3.000	m2								
Begroting:													
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					won								
24 Lev.+aanbr. EPS platen 70mm onderzijde vloer	1.850	1.250	3.000	m2	0,20	6,90	5%	40%		12,23	22.624	15.286	36.687
24 Bevestigingsmiddelen	1.850	1.250	3.000	m2		0,50				0,50	925	625	1.500
5 Opruimen													
Potentiële aandachtsvelden:													
- uitgangspunt steenachtige begane grondvloer													
- uitgangspunt kruipruimte goed bereikbaar													
- toeslag werken onder vloer in normering													
Totaal directe kosten	1.850	1.250	3.000	m2							23.549	15.911	38.187
ABK													
Opslagen	10%	10%	10%								2.355	1.591	3.819
Totaal bouwkosten	1.850	1.250	3.000	m2							25.904	17.502	42.006
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2							14	14	14

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
26.503	17.907	42.977
14	14	14

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Vloerisolatie: Rc waarde 3,5, 120mm aan onderzijde steenachtige vloer	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS vloerisolatie (120 mm) aan onderzijde steenachtige begane grondvloer, bij ongeïsoleerde vloer		
Uitgangspunten:	Goede toegankelijke kruipruimte		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig		Materieel €	O.A. €	Totaal €	Totaal projectmatig																																																																																																																																																		
		Gem.	Min.	Max.				Verlies %	Korting %				Gem. €	Min. €	Max. €																																																																																																																																																
Stabu	NBO	1.850	1.250	3.000	m2																																																																																																																																																										
<p>Begroting:</p> <table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>Voorbereiding/inmeten/maatvoering</td> <td>1.850</td> <td>1.250</td> <td>3.000</td> <td>won</td> <td>0,02</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,79</td> <td>1.458</td> <td>985</td> <td>2.365</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>Lev.+aanbr. EPS platen 120mm onderzijde vloer</td> <td>1.850</td> <td>1.250</td> <td>3.000</td> <td>m2</td> <td>0,20</td> <td>10,58</td> <td>5%</td> <td>40%</td> <td></td> <td></td> <td>14,55</td> <td>26.913</td> <td>18.184</td> <td>43.642</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>Bevestigingsmiddelen</td> <td>1.850</td> <td>1.250</td> <td>3.000</td> <td>m2</td> <td></td> <td>0,50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,50</td> <td>925</td> <td>625</td> <td>1.500</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Opruimen</td> <td>1.850</td> <td>1.250</td> <td>3.000</td> <td>won</td> <td>0,05</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,97</td> <td>3.645</td> <td>2.463</td> <td>5.912</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Totaal directe kosten</td> <td>1.850</td> <td>1.250</td> <td>3.000</td> <td>m2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>32.941</td> <td>22.258</td> <td>53.418</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ABK</td> <td>8%</td> <td>8%</td> <td>8%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.635</td> <td>1.781</td> <td>4.273</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Opslagen</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td>10%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.558</td> <td>2.404</td> <td>5.769</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Totaal bouwkosten</td> <td>1.850</td> <td>1.250</td> <td>3.000</td> <td>m2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>39.134</td> <td>26.442</td> <td>63.461</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Prijs per eenheid</td> <td>1.850</td> <td>1.250</td> <td>3.000</td> <td>m2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>21</td> <td>21</td> <td>21</td> </tr> </table>																5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering	1.850	1.250	3.000	won	0,02						0,79	1.458	985	2.365	24	Lev.+aanbr. EPS platen 120mm onderzijde vloer	1.850	1.250	3.000	m2	0,20	10,58	5%	40%			14,55	26.913	18.184	43.642	24	Bevestigingsmiddelen	1.850	1.250	3.000	m2		0,50					0,50	925	625	1.500	5	Opruimen	1.850	1.250	3.000	won	0,05						1,97	3.645	2.463	5.912	Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2								32.941	22.258	53.418	ABK		8%	8%	8%									2.635	1.781	4.273	Opslagen		10%	10%	10%									3.558	2.404	5.769	Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2								39.134	26.442	63.461	Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2								21	21	21
5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering	1.850	1.250	3.000	won	0,02						0,79	1.458	985	2.365																																																																																																																																																
24	Lev.+aanbr. EPS platen 120mm onderzijde vloer	1.850	1.250	3.000	m2	0,20	10,58	5%	40%			14,55	26.913	18.184	43.642																																																																																																																																																
24	Bevestigingsmiddelen	1.850	1.250	3.000	m2		0,50					0,50	925	625	1.500																																																																																																																																																
5	Opruimen	1.850	1.250	3.000	won	0,05						1,97	3.645	2.463	5.912																																																																																																																																																
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2								32.941	22.258	53.418																																																																																																																																																
ABK		8%	8%	8%									2.635	1.781	4.273																																																																																																																																																
Opslagen		10%	10%	10%									3.558	2.404	5.769																																																																																																																																																
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2								39.134	26.442	63.461																																																																																																																																																
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2								21	21	21																																																																																																																																																
<p>Potentiële aandachtsvelden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uitgangspunt steenachtige begane grondvloer - uitgangspunt kruipruimte goed bereikbaar - toeslag werken onder vloer in normering 																																																																																																																																																															

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
40.039	27.054	64.929
22	22	22

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Vloerisolatie: Rc waarde 3,5, 120mm aan onderzijde steenachtige vloer	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS vloerisolatie (120 mm) aan onderzijde steenachtige begane grondvloer, bij ongeïsoleerde vloer		
Uitgangspunten:	Goede toegankelijke kruipruimte		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Tijds vervangmoment	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig		O.A. €	Totaal €	Totaal projectmatig		
		Gem.	Min.	Max.				Verlies %	Korting %			Gem. €	Min. €	Max. €
Stabu	NBO	1.850	1.250	3.000	m2									
Begroting:														
5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering				won									
24	Lev.+aanbr. EPS platen 120mm onderzijde vloer	1.850	1.250	3.000	m2	0,20	10,58	5%	40%		14,55	26.913	18.184	43.642
24	Bevestigingsmiddelen	1.850	1.250	3.000	m2		0,50				0,50	925	625	1.500
5	Opruimen				won									
Potentiële aandachtsvelden:														
- uitgangspunt steenachtige begane grondvloer														
- uitgangspunt kruipruimte goed bereikbaar														
- toeslag werken onder vloer in normering														
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2							27.838	18.809	45.142
ABK														
Opslagen		10%	10%	10%								2.784	1.881	4.514
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2							30.621	20.690	49.656
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2							17	17	17

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
31.330	21.169	50.805
17	17	17

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Vloerisolatie: Rc waarde 5.0, 180mm aan onderzijde steenachtige vloer	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS vloerisolatie (180 mm) aan onderzijde steenachtige begane grondvloer, bij ongeïsoleerde vloer		
Uitgangspunten:	Goede toegankelijke kruipruimte		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig					
		NBO	Gem.	Min.		Max.	m2	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €
Begroting:																	
5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering		1.850	1.250	3.000	won	0,02						0,79	1.458	985	2.365	
24	Lev.+aanbr. EPS platen 180mm onderzijde vloer		1.850	1.250	3.000	m2	0,20	15,64	5%	40%			17,74	32.810	22.169	53.206	
24	Bevestigingsmiddelen		1.850	1.250	3.000	m2		0,50					0,50	925	625	1.500	
5	Opruimen		1.850	1.250	3.000	won	0,05						1,97	3.645	2.463	5.912	
Potentiële aandachtsvelden:																	
- uitgangspunt steenachtige begane grondvloer																	
- uitgangspunt kruipruimte goed bereikbaar																	
- toeslag werken onder vloer in normering																	
Totaal directe kosten			1.850	1.250	3.000	m2								38.839	26.242	62.982	
ABK			8%	8%	8%								3.107	2.099	5.039		
Opslagen			10%	10%	10%								4.195	2.834	6.802		
Totaal bouwkosten			1.850	1.250	3.000	m2							46.140	31.176	74.822		
Prijs per eenheid			1.850	1.250	3.000	m2							25	25	25		

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
47.208	31.897	76.553
26	26	26

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Vloerisolatie: Rc waarde 5,0, 180mm aan onderzijde steenachtige vloer	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen EPS vloerisolatie (180 mm) aan onderzijde steenachtige begane grondvloer, bij ongeïsoleerde vloer		
Uitgangspunten:	Goede toegankelijke kruipruimte		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Tijds vervangmoment	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig		O.A. €	Totaal €	Totaal projectmatig		
		Gem.	Min.	Max.				Verlies %	Korting %			Gem. €	Min. €	Max. €
Stabu	NBO	1.850	1.250	3.000	m2									
Begroting:														
5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering				won									
24	Lev.+aanbr. EPS platen 180mm onderzijde vloer	1.850	1.250	3.000	m2	0,20	15,64	5%	40%		17,74	32.810	22.169	53.206
24	Bevestigingsmiddelen	1.850	1.250	3.000	m2		0,50				0,50	925	625	1.500
5	Opruimen				won									
Potentiële aandachtsvelden:														
- uitgangspunt steenachtige begane grondvloer														
- uitgangspunt kruipruimte goed bereikbaar														
- toeslag werken onder vloer in normering														
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2							33.735	22.794	54.706
ABK														
Opslagen		10%	10%	10%								3.374	2.279	5.471
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2							37.109	25.073	60.176
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2							20	20	20

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
37.967	25.653	61.568
21	21	21

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Bodemisolatie: Rc waarde 1.3, schuimbeton 150mm; 500 kg/m3	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen schuimbetonnen bodemisolatie (150 mm), bij ongeïsoleerde vloer		
Uitgangspunten:	Goede toegankelijke kruipruimte		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Per eenheid projectmatig				Totaal	Totaal projectmatig		
		Gem.	Min.	Max.			Materiaal	Verlies	Korting	Materieel		O.A.	Gem.	Min.
Stabu	NBO	1.850	1.250	3.000	m2	€	%	%	€	€	€	€	€	€
Begroting:														
5	Voorbereiding/inmeten/maatvoering	1.850	1.250	3.000	m2	0,02					0,79	1.458	985	2.365
21	Schuimbeton vaste kosten	1	1	1	st				950,00		950,00	950	950	950
21	Schuimbeton dik 150mm incl. verpompen	555	375	900	m3				24,75		24,75	13.736	9.281	22.275
5	Opruimen	1.850	1.250	3.000	m2	0,05					1,97	3.645	2.463	5.912
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2							19.790	13.680	31.501
ABK		8%	8%	8%								1.583	1.094	2.520
Opslagen		10%	10%	10%								2.137	1.477	3.402
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2							23.510	16.251	37.423
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2							13	13	12

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
24.054	16.627	38.289
13	13	13

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Bodemisolatie: Rc waarde 2,0, schuimbeton 220mm; 500 kg/m3	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen schuimbetonnen bodemisolatie (220 mm), bij ongesoleerde vloer		
Uitgangspunten:	Goede toegankelijke kruipruimte		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig			O.A. €	Totaal €	Totaal projectmatig		
		Gem.	Min.	Max.				Verlies %	Korting %	Materieel €			Gem. €	Min. €	Max. €
Stabu	NBO	1.850	1.250	3.000	m2										
Begroting: 5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering 1.850 1.250 3.000 m2 21 Schuimbeton vaste kosten 1 1 1 st 21 Schuimbeton dik 220mm incl. verpompen 555 375 900 m3 5 Opruimen 1.850 1.250 3.000 m2															
Potentiële aandachtsvelden: - schuimbeton 500 kg/m3 Rc=2,7 / 300mm															
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2								24.369	16.773	38.926
ABK		8%	8%	8%									1.949	1.342	3.114
Opslagen		10%	10%	10%									2.632	1.812	4.204
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2								28.950	19.927	46.244
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2								16	16	15

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
29.620	20.388	47.314
16	16	16

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Bodemisolatie: Rc waarde 3.5, schuimbeton 380mm; 500 kg/m3	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen schuimbetonnen bodemisolatie (380 mm), bij ongesoleerde vloer		
Uitgangspunten:	Goede toegankelijke kruipruimte		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Per eenheid projectmatig					Totaal	Totaal projectmatig				
		Gem.	Min.	Max.			Materiaal	Verlies	Korting	Materieel	O.A.		€	€	€	€	€
Stabu	NBO	1.850	1.250	3.000	m2												
Begroting: 5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering 21 Schuimbeton vaste kosten 21 Schuimbeton dik 380mm incl. verpompen 5 Opruimen						0,02						0,79	1.458	985	2.365		
		1.850	1.250	3.000	m2							950,00	950	950	950		
		1	1	1	st		950,00					950,00	31.635	21.375	51.300		
		555	375	900	m3		57,00					57,00	3.645	2.463	5.912		
		1.850	1.250	3.000	m2	0,05						1,97					
Potentiële aandachtsvelden: - schuimbeton 500 kg/m3 Rc=2,7 / 300mm																	
Totaal directe kosten													37.689	25.773	60.526		
ABK													3.015	2.062	4.842		
Opslagen													4.070	2.784	6.537		
Totaal bouwkosten													44.774	30.619	71.905		
Prijs per eenheid													24	24	24		

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
45.810	31.327	73.568
25	25	25

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Bodemisolatie: Rc waarde 3.5, schuimbeton 380mm; 500 kg/m3	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen schuimbetonnen bodemisolatie (380 mm), bij ongeïsoleerde vloer		
Uitgangspunten:	Goede toegankelijke kruipruimte		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig				
			Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €	
Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment													
Stabu	NBO	1.850	1.250	3.000	m2								
Begroting:													
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2								
21 Schuimbeton vaste kosten		1	1	1	st	950,00				950,00	950	950	950
21 Schuimbeton dik 380mm incl. verpompen		555	375	900	m3	57,00				57,00	31.635	21.375	51.300
5 Opruimen					m2								
Potentiële aandachtsvelden: - schuimbeton 500 kg/m3 Rc=2,7 / 300mm													
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2						32.585	22.325	52.250
ABK													
Opslagen		10%	10%	10%							3.259	2.233	5.225
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2						35.844	24.558	57.475
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2						19	20	19

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
36.673	25.126	58.804
20	20	20

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Bodemisolatie: Rc waarde 5,0, schuimbeton 500mm; 500 kg/m3	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen schuimbetonnen bodemisolatie (500 mm), bij ongeïsoleerde vloer		
Uitgangspunten:	Goede toegankelijke kruipruimte		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Per eenheid projectmatig					Totaal	Totaal projectmatig				
		Gem.	Min.	Max.			Materiaal	Verlies	Korting	Materieel	O.A.		€	€	€	€	€
Stabu	NBO	1.850	1.250	3.000	m2												
Begroting: 5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering 21 Schuimbeton vaste kosten 21 Schuimbeton dik 500mm incl. verpompen 5 Opruimen						0,02						0,79	1.458	985	2.365		
		1.850	1.250	3.000	m2							950,00	950	950	950		
		1	1	1	st		950,00					950,00	41.625	28.125	67.500		
		555	375	900	m3		75,00					75,00	41.625	28.125	67.500		
		1.850	1.250	3.000	m2	0,05						1,97	3.645	2.463	5.912		
Potentiële aandachtsvelden: - schuimbeton 500 kg/m3 Rc=2,7 / 300mm																	
Totaal directe kosten													47.679	32.523	76.726		
ABK													3.814	2.602	6.138		
Opslagen													5.149	3.513	8.286		
Totaal bouwkosten													56.642	38.638	91.151		
Prijs per eenheid													31	31	30		

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
57.952	39.531	93.259
31	32	31

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Bodemisolatie: Rc waarde 5.0, schuimbeton 500mm; 500 kg/m3	Uurloon	39,41
Toelichting:	Aanbrengen schuimbetonnen bodemisolatie (500 mm), bij ongeïsoleerde vloer		
Uitgangspunten:	Goede toegankelijke kruipruimte		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig				
			Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €	
Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment													
Stabu	NBO	1.850	1.250	3.000	m2								
Begroting:													
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2								
21 Schuimbeton vaste kosten		1	1	1	st	950,00				950,00	950	950	950
21 Schuimbeton dik 500mm incl. verpompen		555	375	900	m3	75,00				75,00	41.625	28.125	67.500
5 Opruimen					m2								
Potentiële aandachtsvelden: - schuimbeton 500 kg/m3 Rc=2,7 / 300mm													
Totaal directe kosten		1.850	1.250	3.000	m2						42.575	29.075	68.450
ABK													
Opslagen		10%	10%	10%							4.258	2.908	6.845
Totaal bouwkosten		1.850	1.250	3.000	m2						46.833	31.983	75.295
Prijs per eenheid		1.850	1.250	3.000	m2						25	26	25

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.850	1.250	3.000	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
47.916	32.722	77.037
26	26	26

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	HR+ glas - Uglas = 1,4 W/m2.K	Uurloon	39,41
Toelichting:	Vervangen glas		
Uitgangspunten:	Bestaand kozijn handhaven en geschikt maken voor herplaatsing, nieuwe glaslatten en herstelschilderwerk, exclusief ventilatiero		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig							Totaal projectmatig		
	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	OG	1.350	150	9.050	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering		1.350	150	9.050	m2	0,05					1,97	2.660	296	17.833
5 Steigerwerk / rolsteiger		1.350	150	9.050	m2				2,00		2,00	2.700	300	18.100
5 Steigerwerk montage en demontage - inclusief														
34 Toeslag (de)monteren aanvullende veiligheidsvoorz. (traliës o.i.d.)														
34 Verwijderen en afvoeren bestaande enkelglas		1.350	150	9.050	m2	0,12			0,60		5,33	7.194	799	48.229
30 Reinigen sponning: inclusief														
30 Reinigen kozijn na verwijderen glaslat		2.025	240	12.670	m1	0,05					1,97	3.990	473	24.966
30 Uitfrezon sponningen		2.025	240	12.670	m1	0,35					13,79	27.932	3.310	174.764
46 Gronden sponningen		2.025	240	12.670	m1	0,10	0,75				4,69	9.499	1.126	59.435
34 Lev.+ aanbr.HR+ U=1,4		1.350	150	9.050	m2	0,30	102,68		50%		63,16	85.270	9.474	571.625
30 Lev.glaslatten hardhout		2.025	240	12.670	m1		2,75	3%			2,83	5.736	680	35.888
46 Schilderwerk		2.025	240	12.670	m1	0,25	1,50				11,35	22.989	2.725	143.836
5 Opruimen		1.350	150	9.050	m2	0,05					1,97	2.660	296	17.833
Potentiële aandachtsvelden:														
- steigerwerk i.c.m. steiger t.p.v. dichte gevel														
- aanname schilderwerk bij ruitvervanging														
- ventilatieroosters exclusief														
- uitgangspunt géén kozijnvervanging														
Totaal directe kosten		1.350	150	9.050	m2							170.631	19.479	1.112.509
ABK		8%	8%	8%								13.650	1.558	89.001
Opslagen		10%	10%	10%								18.428	2.104	120.151
Totaal bouwkosten		1.350	150	9.050	m2							202.709	23.141	1.321.661
Prijs per eenheid		1.350	150	9.050	m2							150	154	146

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.350	150	9.050	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
207.398	23.676	1.352.231
154	158	149

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	HR+ glas - Uglass = 1,4 W/m2.K	Uurloon	39,41
Toelichting:	Vervangen glas		
Uitgangspunten:	Bestaand kozijn handhaven en geschikt maken voor herplaatsing, nieuwe glaslatten en herstelschilderwerk, exclusief ventilatiero		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig							Totaal projectmatig		
	Moment van uitvoering: Tijds vervangmoment	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	OG	1.350	150	9.050	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2									
5 Steigerwerk / rolsteiger					m2									
5 Steigerwerk montage en demontage - inclusief														
34 Toeslag (de)monteren aanvullende veiligheidsvoorz. (tralijs o.i.d.)														
34 Verwijderen en afvoeren bestaande enkelglas					m2									
30 Reinigen sponning: inclusief														
30 Reinigen kozijn na verwijderen glaslat					m1									
30 Uitfrezon sponningen		2.025	240	12.670	m1	0,35					13,79	27.932	3.310	174.764
46 Gronden sponningen		2.025	240	12.670	m1	0,10	0,75				4,69	9.499	1.126	59.435
34 Lev.+ aanbr.HR+ U=1,4		1.350	150	9.050	m2	0,30	102,68		50%		63,16	85.270	9.474	571.625
30 Lev.glaslatten hardhout					m1									
46 Schilderwerk					m1									
5 Opruimen					m2									
Potentiële aandachtsvelden:														
- steigerwerk i.c.m. steiger t.p.v. dichte gevel														
- aanname schilderwerk bij ruitvervangning														
- ventilatieroosters exclusief														
- uitgangspunt géén kozijnvervangning														
Totaal directe kosten		1.350	150	9.050	m2							122.701	13.911	805.824
ABK														
Opslagen		10%	10%	10%								12.270	1.391	80.582
Totaal bouwkosten		1.350	150	9.050	m2							134.971	15.302	886.406
Prijs per eenheid		1.350	150	9.050	m2							100	102	98

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.350	150	9.050	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
138.093	15.656	906.909
102	104	100

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	HR++ glas - Uglas = 1,1 W/m2.K	Uurloon	39,41
Toelichting:	Vervangen glas		
Uitgangspunten:	Bestaand kozijn handhaven en geschikt maken voor herplaatsing, nieuwe glaslatten en herstelschilderwerk, exclusief ventilatiero		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig							Totaal projectmatig		
	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	OG	1.350	150	9.050	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering		1.350	150	9.050	m2	0,05					1,97	2.660	296	17.833
5 Steigerwerk / rolsteiger		1.350	150	9.050	m2					2,00	2,00	2.700	300	18.100
5 Steigerwerk montage en demontage - inclusief														
34 Toeslag (de)monteren aanvullende veiligheidsvoorz. (traliës o.i.d.)														
34 Verwijderen en afvoeren bestaande enkelglas		1.350	150	9.050	m2	0,12			0,60		5,33	7.194	799	48.229
30 Reinigen sponning: inclusief														
30 Reinigen kozijn na verwijderen glaslat		2.025	240	12.670	m1	0,05					1,97	3.990	473	24.966
30 Uitfrezon sponningen		2.025	240	12.670	m1	0,35					13,79	27.932	3.310	174.764
46 Gronden sponningen		2.025	240	12.670	m1	0,10	0,75				4,69	9.499	1.126	59.435
34 Lev.+ aanbr.HR++ U=1,1		1.350	150	9.050	m2	0,30	120,80		50%		72,22	97.501	10.833	653.618
30 Lev.glaslatten hardhout		2.025	240	12.670	m1		2,75	3%			2,83	5.736	680	35.888
46 Schilderwerk		2.025	240	12.670	m1	0,25	1,50				11,35	22.989	2.725	143.836
5 Opruimen		1.350	150	9.050	m2	0,05					1,97	2.660	296	17.833
Potentiële aandachtsvelden:														
- steigerwerk i.c.m. steiger t.p.v. dichte gevel														
- aanname schilderwerk bij ruitvervangng														
- ventilatieroosters exclusief														
- uitgangspunt géén kozijnvervangng														
Totaal directe kosten		1.350	150	9.050	m2							182.862	20.838	1.194.502
ABK		8%	8%	8%								14.629	1.667	95.560
Opslagen		10%	10%	10%								19.749	2.250	129.006
Totaal bouwkosten		1.350	150	9.050	m2							217.240	24.755	1.419.069
Prijs per eenheid		1.350	150	9.050	m2							161	165	157

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.350	150	9.050	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
222.265	25.328	1.451.892
165	169	160

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	HR++ glas - Uglas = 1,1 W/m2.K	Uurloon	39,41
Toelichting:	Vervangen glas		
Uitgangspunten:	Bestaand kozijn handhaven en geschikt maken voor herplaatsing, nieuwe glaslatten en herstelschilderwerk, exclusief ventilatiero		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig							Totaal projectmatig		
	Moment van uitvoering: Tijds vervangmoment	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	OG	1.350	150	9.050	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2									
5 Steigerwerk / rolsteiger					m2									
5 Steigerwerk montage en demontage - inclusief														
34 Toeslag (de)monteren aanvullende veiligheidsvoorz. (traliës o.i.d.)														
34 Verwijderen en afvoeren bestaande enkelglas					m2									
30 Reinigen spoining: inclusief														
30 Reinigen kozijn na verwijderen glaslat					m1									
30 Uitfrezon sponningen		2.025	240	12.670	m1	0,35					13,79	27.932	3.310	174.764
46 Gronden sponningen		2.025	240	12.670	m1	0,10	0,75				4,69	9.499	1.126	59.435
34 Lev.+ aanbr.HR++ U=1,1		1.350	150	9.050	m2	0,30	120,80		50%		72,22	97.501	10.833	653.618
30 Lev.glaslatten hardhout					m1									
46 Schilderwerk					m1									
5 Opruimen					m2									
Potentiële aandachtsvelden:														
- steigerwerk i.c.m. steiger t.p.v. dichte gevel														
- aanname schilderwerk bij ruitvervangin														
- ventilatieroosters exclusief														
- uitgangspunt géén kozijnvervangin														
Totaal directe kosten		1.350	150	9.050	m2							134.932	15.270	887.817
ABK														
Opslagen		10%	10%	10%								13.493	1.527	88.782
Totaal bouwkosten		1.350	150	9.050	m2							148.425	16.797	976.598
Prijs per eenheid		1.350	150	9.050	m2							110	112	108

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			1-1-2018		
Prijspeil = einddatum						
Totaal bouwkosten				2,31%	2,31%	2,31%
				151.858	17.185	999.187
Prijs per eenheid				112	115	110

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	HR+++ glas - Uglas = 0,7 W/m2.K	Uurloon	39,41
Toelichting:	Vervangen glas		
Uitgangspunten:	Bestaand kozijn handhaven en geschikt maken voor herplaatsing, nieuwe glaslatten en herstelschilderwerk, exclusief ventilatiero		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig							Totaal projectmatig		
	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	OG	1.350	150	9.050	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering		1.350	150	9.050	m2	0,05					1,97	2.660	296	17.833
5 Steigerwerk / rolsteiger		1.350	150	9.050	m2				2,00		2,00	2.700	300	18.100
5 Steigerwerk montage en demontage - inclusief														
34 Toeslag (de)monteren aanvullende veiligheidsvoorz. (traliës o.i.d.)														
34 Verwijderen en afvoeren bestaande enkelglas		1.350	150	9.050	m2	0,12			0,60		5,33	7.194	799	48.229
30 Reinigen sponning: inclusief														
30 Reinigen kozijn na verwijderen glaslat		2.025	240	12.670	m1	0,05					1,97	3.990	473	24.966
30 Uitfrezon sponningen		2.025	240	12.670	m1	0,35					13,79	27.932	3.310	174.764
46 Gronden sponningen		2.025	240	12.670	m1	0,10	0,75				4,69	9.499	1.126	59.435
34 Lev.+ aanbr.HR+++ glas U=0,7		1.350	150	9.050	m2	0,30	163,08		50%		93,36	126.040	14.004	844.935
30 Lev.glaslatten hardhout		2.025	240	12.670	m1		2,75	3%			2,83	5.736	680	35.888
46 Schilderwerk		2.025	240	12.670	m1	0,25	1,50				11,35	22.989	2.725	143.836
5 Opruimen		1.350	150	9.050	m2	0,05					1,97	2.660	296	17.833
Potentiële aandachtsvelden:														
- steigerwerk i.c.m. steiger t.p.v. dichte gevel														
- aanname schilderwerk bij ruitvervanging														
- ventilatieroosters exclusief														
- uitgangspunt géén kozijnvervanging														
Totaal directe kosten		1.350	150	9.050	m2							211.401	24.009	1.385.819
ABK		8%	8%	8%								16.912	1.921	110.866
Opslagen		10%	10%	10%								22.831	2.593	149.668
Totaal bouwkosten		1.350	150	9.050	m2							251.144	28.522	1.646.353
Prijs per eenheid		1.350	150	9.050	m2							186	190	182

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	1.350	150	9.050	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
256.953	29.182	1.684.433
190	195	186

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	HR+++ glas - Uglas = 0,7 W/m2.K	Uurloon	39,41
Toelichting:	Vervangen glas		
Uitgangspunten:	Bestaand kozijn handhaven en geschikt maken voor herplaatsing, nieuwe glaslatten en herstelschilderwerk, exclusief ventilatiero		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig			
	Moment van uitvoering: Tijds vervangmoment	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	OG	1.350	150	9.050	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2									
5 Steigerwerk / rolsteiger					m2									
5 Steigerwerk montage en demontage - inclusief														
34 Toeslag (de)monteren aanvullende veiligheidsvoorz. (traliës o.i.d.)														
34 Verwijderen en afvoeren bestaande enkelglas					m2									
30 Reinigen spoining: inclusief														
30 Reinigen kozijn na verwijderen glaslat					m1									
30 Uitfrezon sponningen		2.025	240	12.670	m1	0,35					13,79	27.932	3.310	174.764
46 Gronden sponningen		2.025	240	12.670	m1	0,10	0,75				4,69	9.499	1.126	59.435
34 Lev.+ aanbr.HR+++ glas U=0,7		1.350	150	9.050	m2	0,30	163,08		50%		93,36	126.040	14.004	844.935
30 Lev.glaslatten hardhout					m1									
46 Schilderwerk					m1									
5 Opruimen					m2									
Potentiële aandachtsvelden:														
- steigerwerk i.c.m. steiger t.p.v. dichte gevel														
- aanname schilderwerk bij ruitvervangin														
- ventilatieroosters exclusief														
- uitgangspunt géén kozijnvervangin														
Totaal directe kosten		1.350	150	9.050	m2							163.471	18.441	1.079.134
ABK														
Opslagen		10%	10%	10%								16.347	1.844	107.913
Totaal bouwkosten		1.350	150	9.050	m2							179.818	20.285	1.187.047
Prijs per eenheid		1.350	150	9.050	m2							133	135	131

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	1.350	150	9.050 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
183.977	20.754	1.214.504
136	138	134

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betref:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Buitenzonwering automatisch bediend met windvaste screens, aluminium	Uurloon	39,41
Toelichting:			
Uitgangspunten:	Aanbrengen zonwering, treffen bouwkundige en electrotechnische voorzieningen / aanpassen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.
	Gem.	Min.	Max.	
Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand				
Stabu	OG 1.350	150	9.050	m2
Begroting:				
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering	1.350	150	9.050	m2
5 Steigerwerk / rolsteiger	1.350		9.050	m2
30 Toeslag (de)monteren aanvullende veiligheidsvoorz. (traliës o.i.d.)				m2
48 Lev.+aanbr. buitenzonwering screens	675	75	4.525	st
70 Elektrische motor ingebouwd+schakelaar	675	75	4.525	st
70 Aanbrengen electrotechnische voorzieningen	675	75	4.525	st
5 Opruimen	1.350	150	9.050	m2
Potentiële aandachtsvelden:				
- gemiddelde oppervlakte screen 2 m2				
- standaard systeem				
- reeds stroomvoorziening aanwezig				
- opdek elektraleidingen voor schakelaar				
- steigerwerk i.c.m. steiger t.p.v. dichte gevel				
Totaal directe kosten	1.350	150	9.050	m2
ABK	8%	8%	8%	
Opslagen	10%	10%	10%	
Totaal bouwkosten	1.350	150	9.050	m2
Prijs per eenheid	1.350	150	9.050	m2

Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig		Materieel €	O.A. €	Totaal €
		Verlies %	Korting %			
0,05				2,00		1,97
						2,00
0,60	100,00		25%			98,65
	120,00		25%			90,00
0,80	20,00		10%			49,53
0,02						0,79
						167.192
						13.375
						18.057
						198.624
						18.277
						1.462
						1.120.804
						89.664
						21.713
						1.331.515
						147
						145
						147

Totaal projectmatig		
Gem. €	Min. €	Max. €
2.660	296	17.833
2.700		18.100
66.586	7.398	446.373
60.750	6.750	407.250
33.431	3.715	224.114
1.064	118	7.133
167.192	18.277	1.120.804
13.375	1.462	89.664
18.057	1.974	121.047
198.624	21.713	1.331.515
147	145	147

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	1.350	150	9.050 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
203.218	22.215	1.362.313
151	148	151

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betref:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Buitenzonwering automatisch bediend met windvaste screens, aluminium	Uurloon	39,41
Toelichting:			
Uitgangspunten:	Aanbrengen zonwering, treffen bouwkundige en electrotechnische voorzieningen / aanpassen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig			
	Moment van uitvoering: Tijds vervangmoment	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	OG	1.350	150	9.050	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2									
5 Steigerwerk / rolsteiger					m2									
30 Toeslag (de)monteren aanvullende veiligheidsvoorz. (traliës o.i.d.)					m2									
48 Lev.+aanbr. buitenzonwering screens		675	75	4.525	st	0,60	100,00		25%		98,65	66.586	7.398	446.373
70 Elektrische motor ingebouwd+schakelaar		675	75	4.525	st		120,00		25%		90,00	60.750	6.750	407.250
70 Aanbrengen electrotechnische voorzieningen					st									
5 Opruimen					m2									
Potentiële aandachtsvelden:														
- gemiddelde oppervlakte screen 2 m2														
- standaard systeem														
- reeds stroomvoorziening aanwezig														
- opdek elektraleidingen voor schakelaar														
- steigerwerk i.c.m. steiger t.p.v. dichte gevel														
Totaal directe kosten		1.350	150	9.050	m2							127.336	14.148	853.623
ABK														
Opslagen		10%	10%	10%								12.734	1.415	85.362
Totaal bouwkosten		1.350	150	9.050	m2							140.070	15.563	938.985
Prijs per eenheid		1.350	150	9.050	m2							104	104	104

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	1.350	150	9.050 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
143.309	15.923	960.704
106	106	106

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Buitenzonwering automatisch bediend op basis van zoninstraling met windvaste screens, aluminium	Uurloon	39,41
Toelichting:			
Uitgangspunten:	Aanbrengen zonwering, treffen bouwkundige en electrotechnische voorzieningen / aanpassen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig							Totaal projectmatig		
	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	OG	1.350	150	9.050	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering		1.350	150	9.050	m2	0,05					1,97	2.660	296	17.833
5 Steigerwerk / rolsteiger		1.350		9.050	m2						2,00	2.700		18.100
30 Toeslag (de)monteren aanvullende veiligheidsvoorz. (traliës o.i.d.)					m2									
48 Lev.+aanbr. buitenzonwering screens		675	75	4.525	st	0,80	100,00		25%		106,53	71.906	7.990	482.039
70 Elektrische motor ingebouwd+schakelaar		675	75	4.525	st		120,00		25%		90,00	60.750	6.750	407.250
70 Regelrelaiskast incl. lichtsensoren (1 tot 2 per gevelorientatie)		6	3	9	st		400,00				400,00	2.400	1.200	3.600
70 aansturing RF per screen		675	75	4.525	st		50,00				50,00	33.750	3.750	226.250
70 aanbrengen electrotechnische voorzieningen		675	75	4.525	st	0,80	20,00		10%		49,53	33.431	3.715	224.114
5 opruimen		1.350	150	9.050	m2	0,02					0,79	1.064	118	7.133
Potentiële aandachtsvelden:														
- gemiddelde oppervlakte screen 2 m2														
- standaard systeem														
- reeds stroomvoorziening aanwezig														
- opdek elektraleidingen voor schakelaar														
- lichtsensoren op west, oost en zuidgevel														
- steigerwerk i.c.m. steiger t.p.v. dichte gevel														
Totaal directe kosten		1.350	150	9.050	m2							208.662	23.818	1.386.320
ABK		8%	8%	8%								16.693	1.905	110.906
Opslagen		10%	10%	10%								22.536	2.572	149.723
Totaal bouwkosten		1.350	150	9.050	m2							247.891	28.296	1.646.948
Prijs per eenheid		1.350	150	9.050	m2							184	189	182

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	1.350	150	9.050 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
253.624	28.950	1.685.042
188	193	186

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betref:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Buitenzonwering automatisch bediend op basis van zoninstraling met windvaste screens, aluminium	Uurloon	39,41
Toelichting:			
Uitgangspunten:	Aanbrengen zonwering, treffen bouwkundige en electrotechnische voorzieningen / aanpassen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig							Totaal projectmatig		
	Moment van uitvoering: Tijds vervangmoment	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €
Stabu	OG	1.350	150	9.050	m2									
Begroting:														
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2									
5 Steigerwerk / rolsteiger					m2									
30 Toeslag (de)monteren aanvullende veiligheidsvoorz. (traliës o.i.d.)					m2						0,00			
48 Lev.+aanbr. buitenzonwering screens		675	75	4.525	st	0,80	100,00		25%		106,53	71.906	7.990	482.039
70 Elektrische motor ingebouwd+schakelaar		675	75	4.525	st		120,00		25%		90,00	60.750	6.750	407.250
70 Regelrelaiskast incl. lichtsensoren (1 tot 2 per gevelorientatie)		6	3	9	st		400,00				400,00	2.400	1.200	3.600
70 aansturing RF per screen		675	75	4.525	st		50,00				50,00	33.750	3.750	226.250
70 aanbrengen electrotechnische voorzieningen					st									
5 opruimen					m2									
Potentiële aandachtsvelden:														
- gemiddelde oppervlakte screen 2 m2														
- standaard systeem														
- reeds stroomvoorziening aanwezig														
- opdek elektraleidingen voor schakelaar														
- lichtsensoren op west, oost en zuidgevel														
- steigerwerk i.c.m. steiger t.p.v. dichte gevel														
Totaal directe kosten		1.350	150	9.050	m2							168.806	19.690	1.119.139
ABK														
Opslagen		10%	10%	10%								16.881	1.969	111.914
Totaal bouwkosten		1.350	150	9.050	m2							185.687	21.659	1.231.053
Prijs per eenheid		1.350	150	9.050	m2							138	144	136

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	1.350	150	9.050 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
189.982	22.160	1.259.527
141	148	139

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betref:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Buitenzonwering handbediend met windvaste screens, aluminium	Uurloon	39,41
Toelichting:			
Uitgangspunten:	Aanbrengen zonwering, treffen bouwkundige en electrotechnische voorzieningen / aanpassen		

Kantoorfunctie	Hoeveelheid			Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig				
	Moment van uitvoering: Tijds vervangmoment	Gem.	Min.		Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €
Stabu	OG	1.350	150	9.050	m2										
Begroting:															
5 Voorbereiding/inmeten/maatvoering					m2										
5 Steigerwerk / rolsteiger					m2										
30 Toeslag (de)monteren aanvullende veiligheidsvoorz. (traliës o.i.d.)					m2										
48 Lev.+aanbr. buitenzonwering screens		675	75	4.525	st	0,60	100,00		25%		98,65	66.586	7.398	446.373	
70 Elektrische motor ingebouwd+schakelaar					st										
70 Aanbrengen electrotechnische voorzieningen					st										
5 Opruimen					m2										
Potentiële aandachtsvelden:															
- gemiddelde oppervlakte screen 2 m2															
- standaard systeem															
- reeds stroomvoorziening aanwezig															
- opdek elektraleidingen voor schakelaar															
- steigerwerk i.c.m. steiger t.p.v. dichte gevel															
Totaal directe kosten		1.350	150	9.050	m2							66.586	7.398	446.373	
ABK															
Opslagen		10%	10%	10%								6.659	740	44.637	
Totaal bouwkosten		1.350	150	9.050	m2							73.245	8.138	491.010	
Prijs per eenheid		1.350	150	9.050	m2							54	54	54	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
Prijspeil = einddatum	1-1-2018		
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	1.350	150	9.050 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
74.939	8.327	502.368
56	56	56

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	TL-5 Verlichting	Uurloon	46,9
Toelichting:	Verlichting vervangen door TL-5 verlichting		
Uitgangspunten:			

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig			O.A. €	Totaal €	Totaal projectmatig		
		Gem.	Min.	Max.				Verlies %	Korting %	Materieel €			Gem. €	Min. €	Max. €
Stabu	OG	5.300	1.200	17.450	m2										
Begroting:															
70	verwijderen conventionele verlichtings armaturen lichtniveau 400 lux	805	180	2.620	st	0,12					5,63		4.531	1.013	14.745
70	hoogfrequent armatuur 4x 14WT5	805	180	2.620	st	0,24	147,64	40%			99,84		80.371	17.971	261.581
Potentiële aandachtsvelden:															
Totaal directe kosten		5.300	1.200	17.450	m2							84.902	18.984	276.326	
ABK		5%	5%	5%								4.245	949	13.816	
Opslagen		17%	17%	17%								15.155	3.389	49.324	
Totaal bouwkosten		5.300	1.200	17.450	m2							104.302	23.322	339.467	
Prijs per eenheid		5.300	1.200	17.450	m2							20	19	19	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	5.300	1.200	17.450	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
106.714	23.862	347.319
20	20	20

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	TL-5 Verlichting	Uurloon	46,9
Toelichting:	Verlichting vervangen door TL-5 verlichting		
Uitgangspunten:			

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig		O.A. €	Totaal €	Totaal projectmatig		
		Gem.	Min.	Max.				Verlies %	Korting %			Gem. €	Min. €	Max. €
Stabu	OG	5.300	1.200	17.450	m2									
Begroting:														
70	verwijderen conventionele verlichtings armaturen lichtniveau 400 lux													
70	hoogfrequent armatuur 4x 14WT5	805	180	2.620	st	0,24	147,64	40%			99,84	80.371	17.971	261.581
Potentiële aandachtsvelden:														
Totaal directe kosten ABK		5.300	1.200	17.450	m2							80.371	17.971	261.581
Opslagen		17%	17%	17%								13.663	3.055	44.469
Totaal bouwkosten		5.300	1.200	17.450	m2							94.034	21.026	306.050
Prijs per eenheid		5.300	1.200	17.450	m2							18	18	18

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	5.300	1.200	17.450	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
96.209	21.513	313.128
18	18	18

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	LED Verlichting	Uurloon	46,9
Toelichting:	Verlichting vervangen door LED verlichting		
Uitgangspunten:			

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig			O.A. €	Totaal €	Totaal projectmatig		
		Gem.	Min.	Max.				Verlies %	Korting %	Materieel €			Gem. €	Min. €	Max. €
Stabu	OG	5.300	1.200	17.450	m2										
<p>Begroting:</p> <p>70 verwijderen conventionele verlichtings armaturen lichtniveau 400 lux</p> <p>70 Led armatuur Philips LuxSpace LED downlight</p> <p>Potentiële aandachtsvelden:</p>															
Totaal directe kosten		5.300	1.200	17.450	m2								108.149	24.182	351.987
ABK		5%	5%	5%									5.407	1.209	17.599
Opslagen		17%	17%	17%									19.305	4.317	62.830
Totaal bouwkosten		5.300	1.200	17.450	m2								132.860	29.708	432.415
Prijs per eenheid		5.300	1.200	17.450	m2								25	25	25

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	5.300	1.200	17.450	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
135.934	30.395	442.417
26	25	25

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	LED Verlichting	Uurloon	46,9
Toelichting:	Verlichting vervangen door LED verlichting		
Uitgangspunten:			

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig		O.A. €	Totaal €	Totaal projectmatig			
		Gem.	Min.	Max.				Verlies %	Korting %			Gem. €	Min. €	Max. €	
Stabu	OG	5.300	1.200	17.450	m2										
<p>Begroting:</p> <p>70 verwijderen conventionele verlichtings armaturen lichtniveau 400 lux</p> <p>70 Led armatuur Philips LuxSpace LED downlight</p>															
<p>Potentiële aandachtsvelden:</p>															
Totaal directe kosten ABK		5.300	1.200	17.450	m2						128,72		103.618	23.169	337.241
Opslagen		17%	17%	17%									17.615	3.939	57.331
Totaal bouwkosten		5.300	1.200	17.450	m2								121.233	27.108	394.572
Prijs per eenheid		5.300	1.200	17.450	m2								23	23	23

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	5.300	1.200	17.450	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
124.037	27.735	403.699
23	23	23

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betref:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Veegschakeling voor verlichting	Uurloon	46,9
Toelichting:	handschakelaars uitbreiden met veegschakeling		
Uitgangspunten:			

Kantoorfunctie	Hoeveelheid	Ehd.	Per eenheid projectmatig						Totaal projectmatig						
			Gem.	Min.	Max.	Arbeid mu	Materiaal €	Verlies %	Korting %	Materieel €	O.A. €	Totaal €	Gem. €	Min. €	Max. €
Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	OG	5.300	1.200	17.450	m2										
Begroting: 70 veegschakelaar/detector		32	7	109	st	0,24	158,00	40%			106,06	3.394	742	11.560	
Potentiële aandachtsvelden:															
Totaal directe kosten ABK		5.300	1.200	17.450	m2							3.394	742	11.560	
Opslagen		17%	17%	17%								577	126	1.965	
Totaal bouwkosten		5.300	1.200	17.450	m2							3.971	869	13.525	
Prijs per eenheid		5.300	1.200	17.450	m2							1	1	1	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	5.300	1.200	17.450	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
4.063	889	13.838
1	1	1

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Daglichtschakeling voor verlichting	Uurloon	46,9
Toelichting:	handschakelaars uitbreiden met daglichtschakeling		
Uitgangspunten:	uitgaand van schakeling per verdieping		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.
		Gem.	Min.	Max.	
Stabu	OG	5.300	1.200	17.450	m2
Begroting:					
70	aanpassen groepverdeling	670	150	2.180	st
70	daglichtregeling	220	50	720	st
Potentiële aandachtsvelden:					
Totaal directe kosten					
		5.300	1.200	17.450	m2
	ABK	5%	5%	5%	
	Opslagen	17%	17%	17%	
	Totaal bouwkosten	5.300	1.200	17.450	m2
Prijs per eenheid					
		5.300	1.200	17.450	m2

Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig		Materieel €	O.A. €	Totaal €
		Verlies %	Korting %			
0,05	4,50		40%			5,05
0,24	89,00		40%			64,66
Totaal directe kosten						
						17.604
						880
						3.142
						21.627
Prijs per eenheid						
						4

Totaal projectmatig		
Gem. €	Min. €	Max. €
3.380	757	10.998
14.224	3.233	46.552
17.604	3.990	57.550
880	199	2.878
3.142	712	10.273
21.627	4.901	70.701
4	4	4

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
	1-1-2018		
Prijspeil = einddatum			
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	5.300	1.200	17.450 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
22.127	5.015	72.336
4	4	4

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betreeft:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Daglichtschakeling voor verlichting	Uurloon	46,9
Toelichting:	handschakelaars uitbreiden met daglichtschakeling		
Uitgangspunten:	uitgaand van schakeling per verdieping		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig		O.A. €	Totaal €	Totaal projectmatig		
		Gem.	Min.	Max.				Verlies %	Korting %			Gem. €	Min. €	Max. €
Stabu	OG	5.300	1.200	17.450	m2									
Begroting:														
70	aanpassen groepverdeling	670	150	2.180	st	0,05	4,50	40%			5,05	3.380	757	10.998
70	daglichtregeling	220	50	720	st	0,24	89,00	40%			64,66	14.224	3.233	46.552
Potentiële aandachtsvelden:														
Totaal directe kosten ABK		5.300	1.200	17.450	m2							17.604	3.990	57.550
Opslagen		17%	17%	17%								2.993	678	9.784
Totaal bouwkosten		5.300	1.200	17.450	m2							20.597	4.668	67.334
Prijs per eenheid		5.300	1.200	17.450	m2							4	4	4

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	5.300	1.200	17.450	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
21.074	4.776	68.891
4	4	4

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betref:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Aanwezigheidsdetectie voor verlichting	Uurloon	46,9
Toelichting:	handschakelaars vervangen door aanwezigheidsdetectie		
Uitgangspunten:	uitgaand van een schakeling per vertrek		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Op zich zelfstaand	Hoeveelheid			Ehd.
		Gem.	Min.	Max.	
Stabu	OG	5.300	1.200	17.450	m2
Begroting:					
70	demontage handschakelaar	220	50	720	st
70	bewegingsmelder	220	50	720	st
Potentiële aandachtsvelden:					
Totaal directe kosten					
		5.300	1.200	17.450	m2
	ABK	5%	5%	5%	
	Opslagen	17%	17%	17%	
	Totaal bouwkosten	5.300	1.200	17.450	m2
Prijs per eenheid					
		5.300	1.200	17.450	m2

Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig			O.A. €	Totaal €
		Verlies %	Korting %	Materieel €		
0,12						5,63
0,64	124,00		40%			104,42
Totaal						
Prijs per eenheid						

Totaal projectmatig		
Gem. €	Min. €	Max. €
1.238	281	4.052
22.972	5.221	75.180
Totaal		
24.210	5.502	79.232
1.210	275	3.962
4.321	982	14.143
29.742	6.759	97.336
Prijs per eenheid		
6	6	6

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie		
	1-1-2018		
Prijspeil = einddatum			
Totaal bouwkosten			
Prijs per eenheid	5.300	1.200	17.450 m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
30.430	6.916	99.588
6	6	6

Opleiding	Construction Management and Engineering, TU Delft	Versie	1-1-2018
Project:	Afstudeerscriptie		
Peildatum:	1-1-2018 (Basis prijspeil 1-1-2016)		
Inflatiecorrectie	2016: 1%, 2017: 1,3%		
Betref:	Herberekening kosten Arcadis (2016) voor technische maatregelen onderzoek		
Doelgroep:	Onderzoek		
Maatregel:	Aanwezigheidsdetectie voor verlichting	Uurloon	46,9
Toelichting:	handschakelaars vervangen door aanwezigheidsdetectie		
Uitgangspunten:	uitgaand van een schakeling per vertrek		

Kantoorfunctie	Moment van uitvoering: Tijdens vervangmoment	Hoeveelheid			Ehd.	Arbeid mu	Materiaal €	Per eenheid projectmatig			O.A. €	Totaal €	Totaal projectmatig		
		Gem.	Min.	Max.				Verlies %	Korting %	Materieel €			Gem. €	Min. €	Max. €
Stabu	OG	5.300	1.200	17.450	m2										
Begroting:															
70	demontage handschakelaar	220	50	720	st	0,12					5,63	1.238	281	4.052	
70	bewegingsmelder	220	50	720	st	0,64	124,00	40%			104,42	22.972	5.221	75.180	
Potentiële aandachtsvelden:															
Totaal directe kosten ABK		5.300	1.200	17.450	m2							24.210	5.502	79.232	
Opslagen		17%	17%	17%								4.116	935	13.469	
Totaal bouwkosten		5.300	1.200	17.450	m2							28.325	6.438	92.701	
Prijs per eenheid		5.300	1.200	17.450	m2							5	5	5	

Structurele kostenontwikkeling	Inflatiecorrectie			
Prijspeil = einddatum	1-1-2018			
Totaal bouwkosten				
Prijs per eenheid	5.300	1.200	17.450	m2

1-1-2018		
2,31%	2,31%	2,31%
28.980	6.586	94.845
5	5	5

Appendix D

VABI sustainability measures

1 Overzicht uitgevoerde berekeningen

In onderstaande tabel wordt een overzicht van de berekeningen getoond. Voor zowel de huidige situatie als voor de varianten wordt de afkortingen gegeven, die gebruik worden in de grafieken en tabellen. Daarnaast wordt de omschrijving van het gebouw of de variant gegeven. Tenslotte wordt voor elk gebouw en/of variant de uitgevoerde berekeningen samengevat.

Afkorting	Naam gebouw of variant	Fit	Cert	Adv	Fin
huidig	Haagsche Arc	X	X	X	
variant 1	RC gevel 3.5		X	X	X
variant 2	RC gevel 5		X	X	X
variant 3	Rc vloer 1.3		X	X	X
variant 4	Rc vloer 2		X	X	X
variant 5	Rc vloer 3.5		X	X	X
variant 6	Rc vloer 5		X	X	X
variant 7	Rc dak 3.5		X	X	X
variant 8	Rc dak 5		X	X	X
variant 9	Rc dak 6		X	X	X
variant 10	HR++		X	X	X
variant 11	HR++ met manuele zonwering		X	X	X
variant 12	HR++ met auto. zonwering		X	X	X
variant 13	HR+++		X	X	X
variant 14	HR+++ met manuele zonwering		X	X	X
variant 15	HR+++ met auto. zonwering		X	X	X
variant 16	TL-5 met veegpuls		X	X	X
variant 17	TL-5 met veegpuls en aanwezigheid		X	X	X
variant 18	TL-5 met veegpuls en daglicht		X	X	X
variant 19	TL-5 met veegpuls, aanwezigheid en daglicht		X	X	X
variant 20	LED met veegpuls		X	X	X
variant 21	LED met veegpuls en aanwezigheid		X	X	X
variant 22	LED met veegpuls en daglicht		X	X	X
variant 23	LED met veegpuls, aanwezigheid en daglicht		X	X	X
variant 24	Warmtepomp		X	X	X
variant 25	HR107		X	X	X
variant 26	Absorbtie		X	X	X
variant 27	Warmtepomp koeling		X	X	X

2 Fitten op de meterstanden

2.1 Wat is fitten?

De fitberekening van EPA-U is bedoeld om de invoer van het gebouw te controleren (en eventueel aanpassen) met behulp van de werkelijke meterstanden van een gebouw. Indien u het gebouw goed heeft ingevuld, maar het berekende energieverbruik niet overeenkomt met het werkelijke (meterstanden), dan kunt u dit per deelpost corrigeren met de fitfactoren. Omdat meterstanden alleen beschikbaar zijn voor de huidige situatie, kan de fitberekening niet worden gebruikt voor varianten (met maatregelen).

Om de berekende resultaten te controleren met de werkelijke meterstanden, moet het ingevoerde gebouw worden doorgerekend met (voor de meterstand) overeenkomende klimaatgegevens en periode. Hierbij wordt ook het echte gebruikersgedrag (organisatie) meegenomen.

3 Certificaat

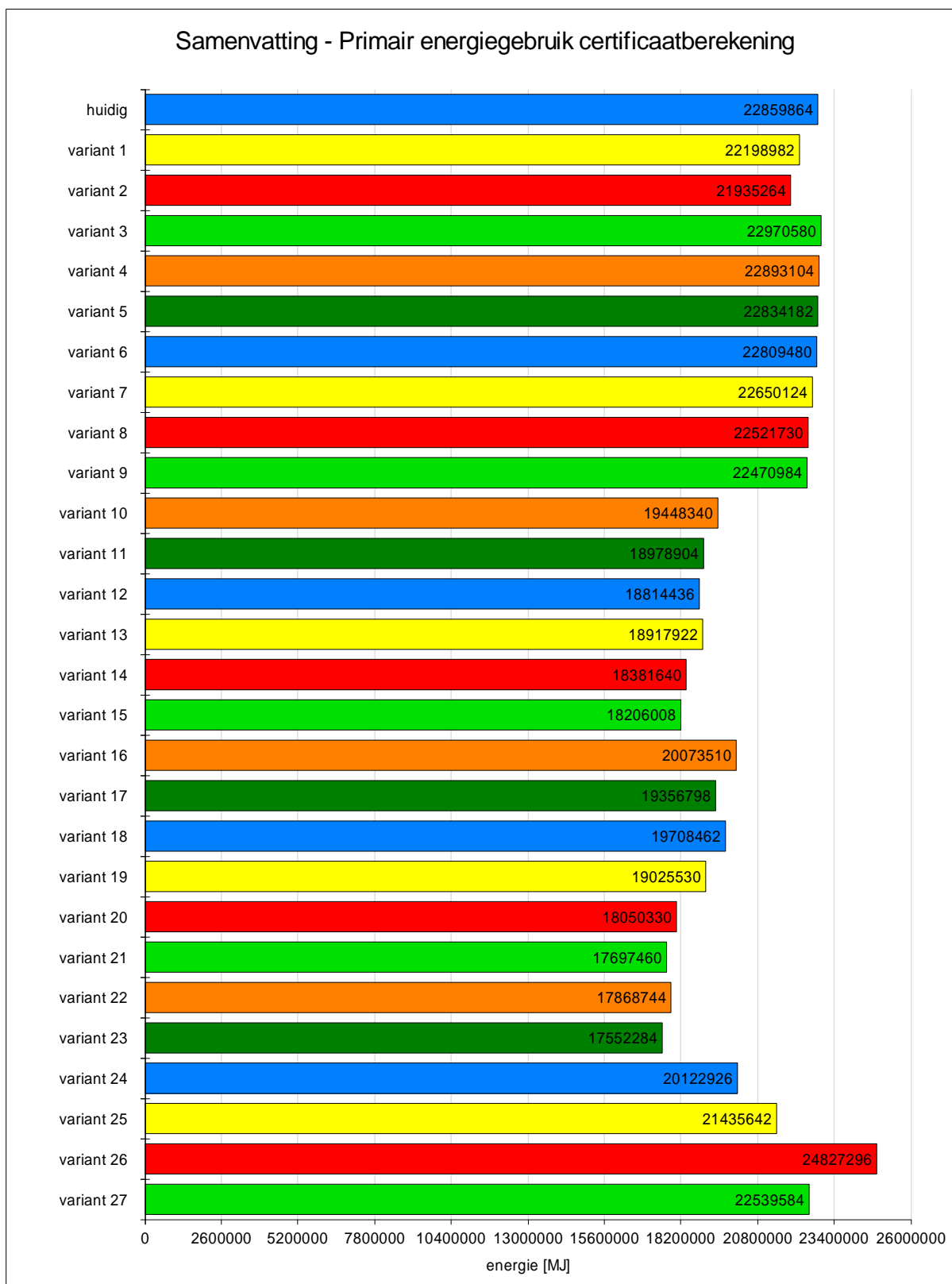
3.1 Wat is een certificaat?

De certificaatberekening van EPA-U heeft als doel het berekenen van een label voor de energetische kwaliteit van een gebouw en de bijbehorende installaties. Dit label kan vervolgens worden gebruikt om verschillende gebouwen met elkaar te kunnen vergelijken en beoordelen. Er kunnen zowel voor de huidige situatie als voor de varianten (met maatregelen) certificaten worden berekend.

Om vergelijking van verschillende gebouwen mogelijk te maken, moet een aantal aspecten van het gebouw worden vastgelegd. In de certificaatberekening betreft dit het gebruikersgedrag (de organisatie) en het klimaat. Hiervoor worden van standaard waarden (afhankelijk van de gebouwfunctie) gehanteerd.

3.2 Primair energiegebruik

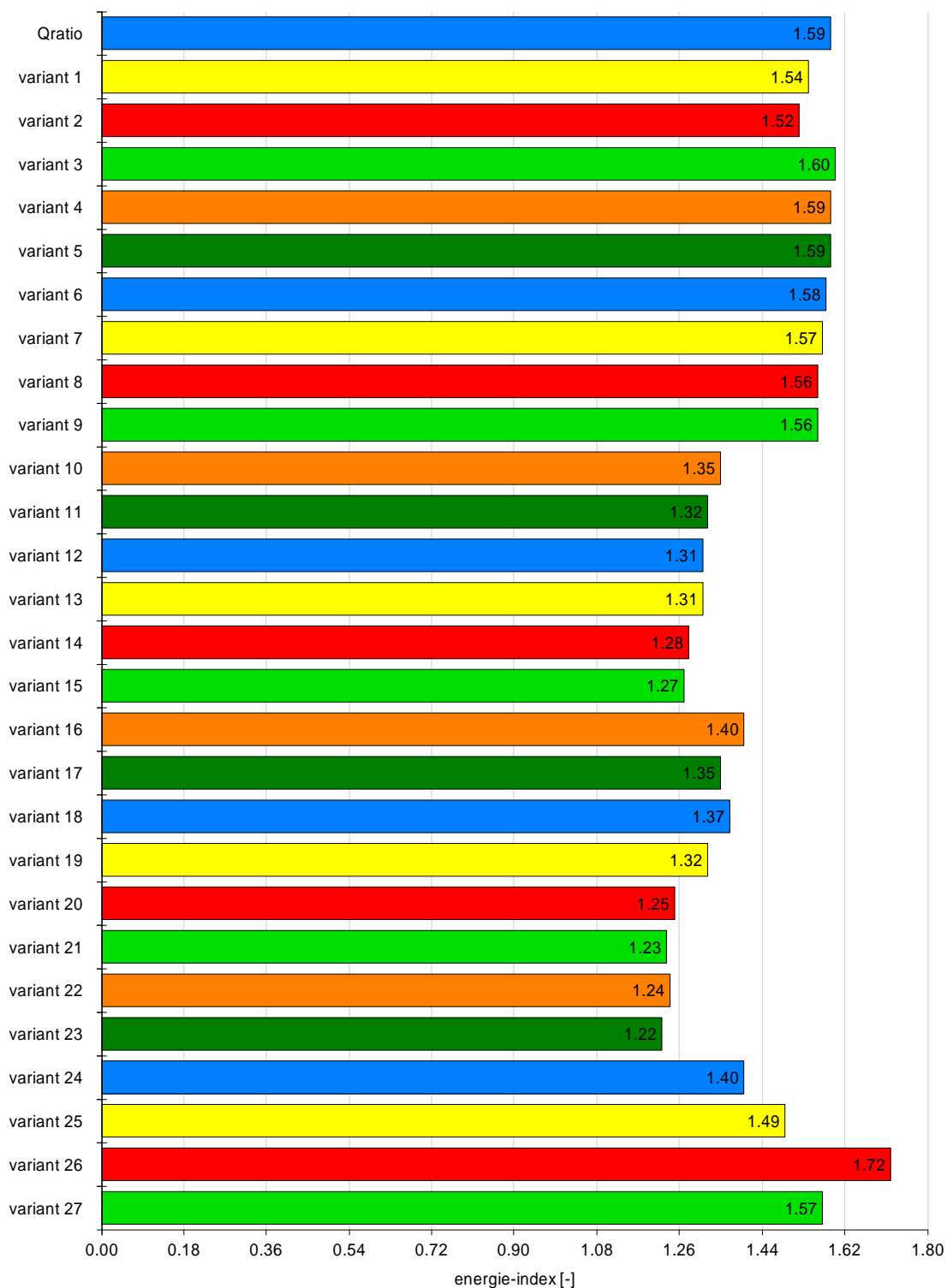
In onderstaand diagram wordt het primaire energiegebruik op gebouwniveau voor de berekende varianten samengevat.



3.3 Het energie label

In onderstaand diagram zijn de energie labels van de berekening(en) samengevat. Met behulp van dit label kunt u gebouwen onderling vergelijken op energetische kwaliteit.

Samenvatting - EI certificaatberekening



Appendix E

VABI sustainability packages

1 Overzicht uitgevoerde berekeningen

In onderstaande tabel wordt een overzicht van de berekeningen getoond. Voor zowel de huidige situatie als voor de varianten wordt de afkortingen gegeven, die gebruik worden in de grafieken en tabellen. Daarnaast wordt de omschrijving van het gebouw of de variant gegeven. Tenslotte wordt voor elk gebouw en/of variant de uitgevoerde berekeningen samengevat.

Afkorting	Naam gebouw of variant	Fit	Cert	Adv	Fin
huidig	Haagsche Arc	X	X	X	
variant 1	Variant 1		X	X	X
variant 2	Variant 2		X	X	X
variant 3	Variant 3		X	X	X
variant 4	Variant 4		X	X	X
variant 5	Variant 5		X	X	X
variant 6	Variant 6		X	X	X

2 Fitten op de meterstanden

2.1 Wat is fitten?

De fitberekening van EPA-U is bedoeld om de invoer van het gebouw te controleren (en eventueel aanpassen) met behulp van de werkelijke meterstanden van een gebouw. Indien u het gebouw goed heeft ingevuld, maar het berekende energieverbruik niet overeenkomt met het werkelijke (meterstanden), dan kunt u dit per deelpost corrigeren met de fitfactoren. Omdat meterstanden alleen beschikbaar zijn voor de huidige situatie, kan de fitberekening niet worden gebruikt voor varianten (met maatregelen).

Om de berekende resultaten te controleren met de werkelijke meterstanden, moet het ingevoerde gebouw worden doorgerekend met (voor de meterstand) overeenkomende klimaatgegevens en periode. Hierbij wordt ook het echte gebruikersgedrag (organisatie) meegenomen.

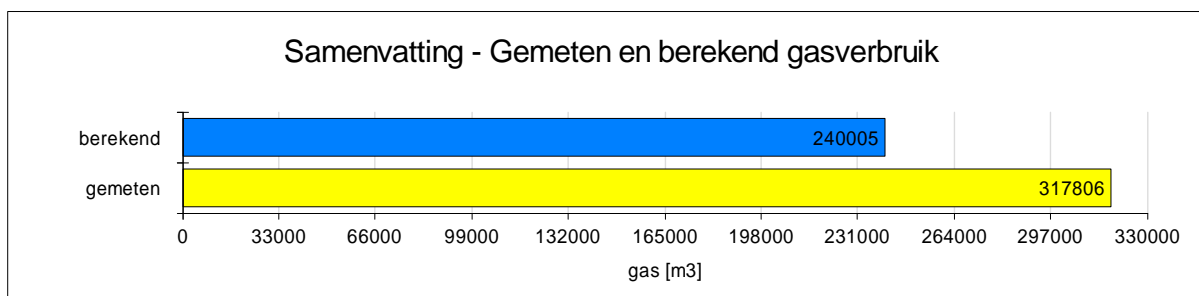
2.2 Klimaat en periode

Voor de fitten van het ingevoerde gebouw op de werkelijke meterstanden is onderstaande periode en klimaatbestand gebruikt.

Start periode	Januari 2007
Einde periode	Oktober 2007
Klimaatbestand	C:\Program Files (x86)\Vabi\EPA-U\EPA-U Klimaat.epau_klimaat (DE BILT)

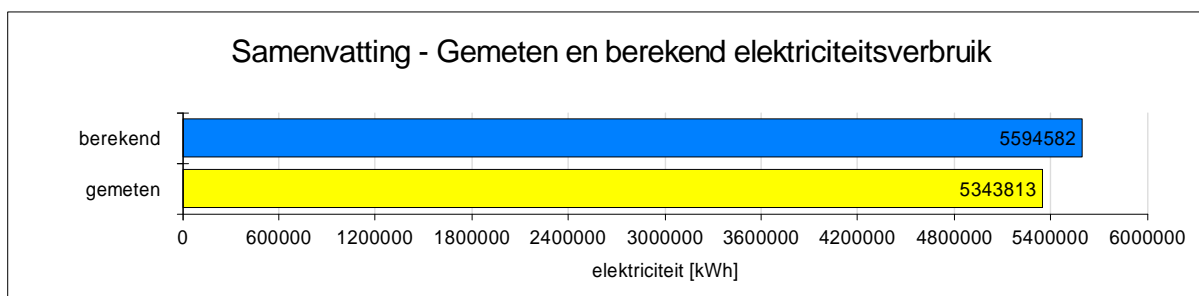
2.3 Gasverbruik

In onderstaand diagram is het werkelijk gemeten (meterstand) en het berekende gasverbruik weergegeven. In de paragraaf 'Afwijking gemeten en berekend' kunt u de relatieve afwijking van het berekende gasverbruik ten opzichte van het gemeten terugvinden. Indien deze afwijking groter is dan 5 procent, dan dient de invoer te worden gecontroleerd en/of kunnen de fitfactoren worden aangepast.



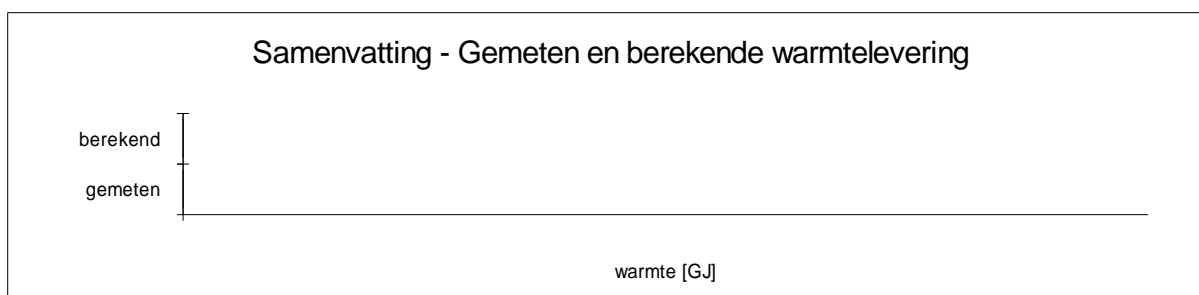
2.4 Elektriciteitsverbruik

In onderstaand diagram is het werkelijk gemeten (meterstand) en het berekende elektriciteitsverbruik weergegeven. In de paragraaf 'Afwijking gemeten en berekend' kunt u de relatieve afwijking van het berekende elektriciteitsverbruik ten opzichte van het gemeten terugvinden. Indien deze afwijking groter is dan 5 procent, dan dient de invoer te worden gecontroleerd en/of kunnen de fitfactoren worden aangepast.



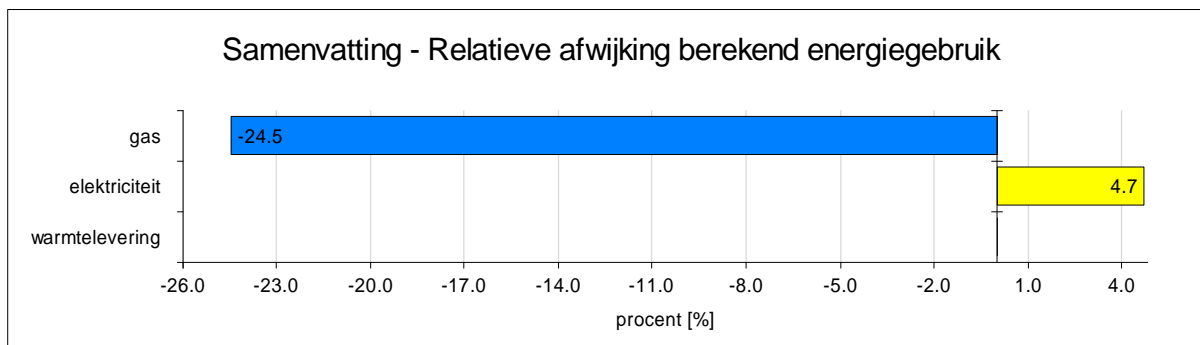
2.5 Warmtelevering

In onderstaand diagram is de werkelijk gemeten (meterstand) en de berekende warmtelevering weergegeven. In de paragraaf 'Afwijking gemeten en berekend' kunt u de relatieve afwijking van de berekende warmtelevering ten opzichte van de gemeten terugvinden. Indien deze afwijking groter is dan 5 procent, dan dient de invoer te worden gecontroleerd en/of kunnen de fitfactoren worden aangepast.



2.6 Afwijking gemeten en berekend

In onderstaand diagram worden de relatieve afwijkingen per energiedrager van het berekende energiegebruik ten opzichte van het gemeten energiegebruik van het werkelijke gebouw. Indien deze afwijkingen groter zijn dan 5 procent, dan dient de invoer te worden gecontroleerd en/of kunnen de fitfactoren worden aangepast om wel tot een afwijking van kleiner dan 5 procent te komen.



3 Certificaat

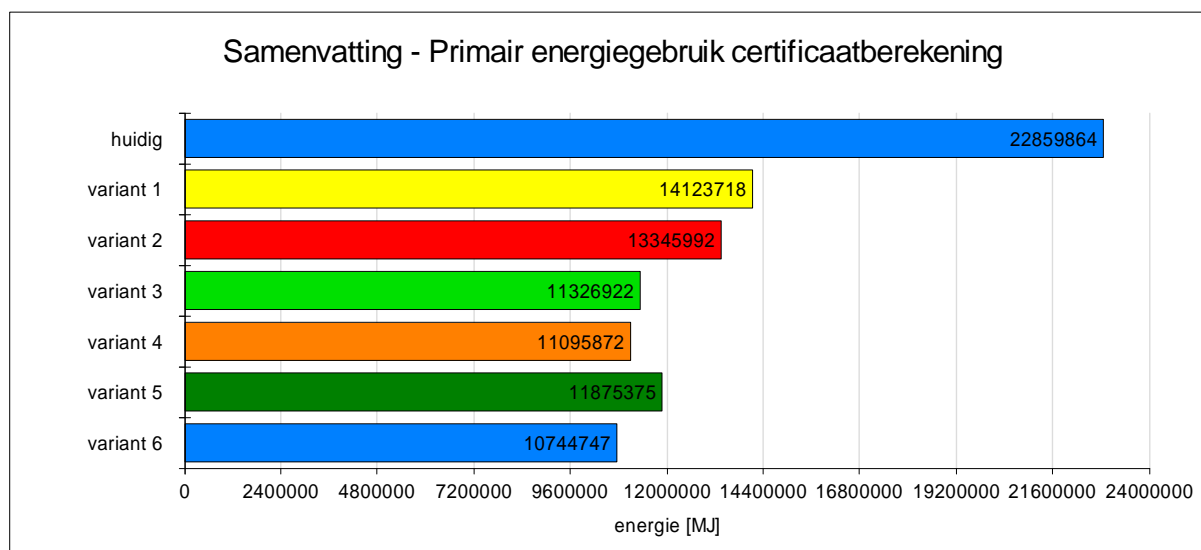
3.1 Wat is een certificaat?

De certificaatberekening van EPA-U heeft als doel het berekenen van een label voor de energetische kwaliteit van een gebouw en de bijbehorende installaties. Dit label kan vervolgens worden gebruikt om verschillende gebouwen met elkaar te kunnen vergelijken en beoordelen. Er kunnen zowel voor de huidige situatie als voor de varianten (met maatregelen) certificaten worden berekend.

Om vergelijking van verschillende gebouwen mogelijk te maken, moet een aantal aspecten van het gebouw worden vastgelegd. In de certificaatberekening betreft dit het gebruikersgedrag (de organisatie) en het klimaat. Hiervoor worden van standaard waarden (afhankelijk van de gebouwfunctie) gehanteerd.

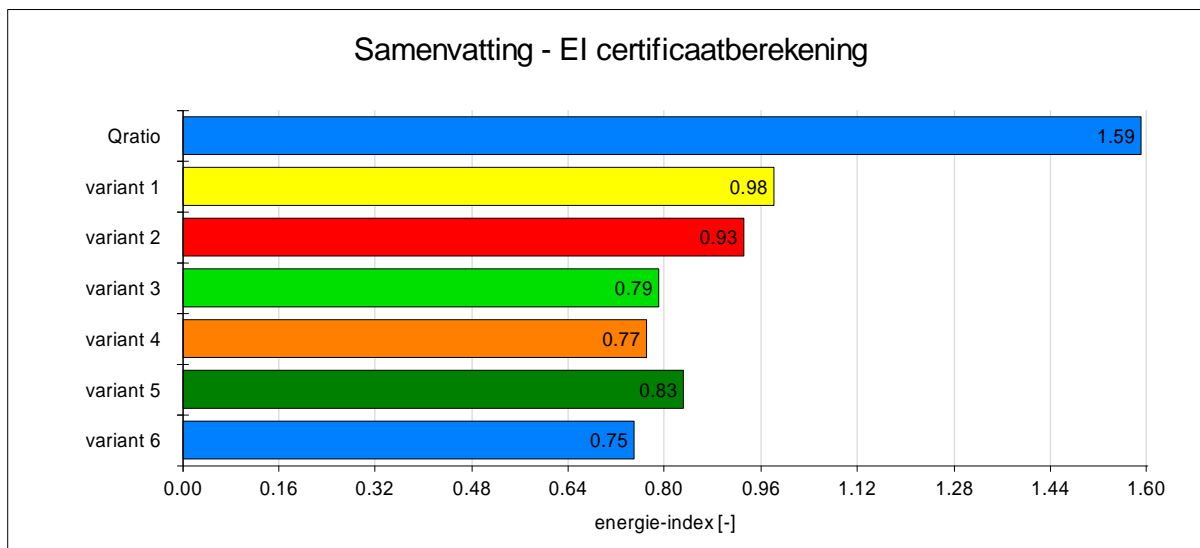
3.2 Primair energiegebruik

In onderstaand diagram wordt het primaire energiegebruik op gebouwniveau voor de berekende varianten samengevat.



3.3 Het energie label

In onderstaand diagram zijn de energie labels van de berekening(en) samengevat. Met behulp van dit label kunt u gebouwen onderling vergelijken op energetische kwaliteit.



4 Energie-advies

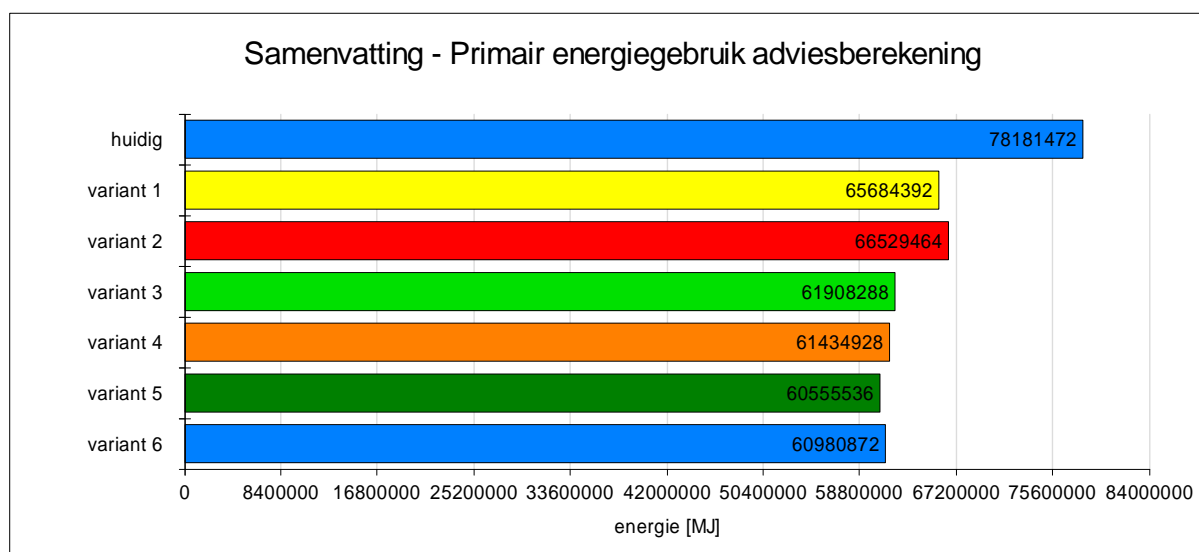
4.1 Wat is energie-advies?

De energie-advies berekening van EPA-U heeft als doel: het bieden van inzicht in de energetische consequenties van pakketten van maatregelen (varianten) ten opzichte van de huidige situatie. Om inzicht te krijgen hoeveel energie men bespaart met een maatregelpakket, moeten zowel de huidige situatie als de varianten worden doorgerekend.

In de energie-advies berekening wordt wel rekening gehouden met het gebruikersgedrag (organisatie) van het gebouw. Er wordt echter gebruik gemaakt van een standaard klimaat (12 maanden TRY De Bilt).

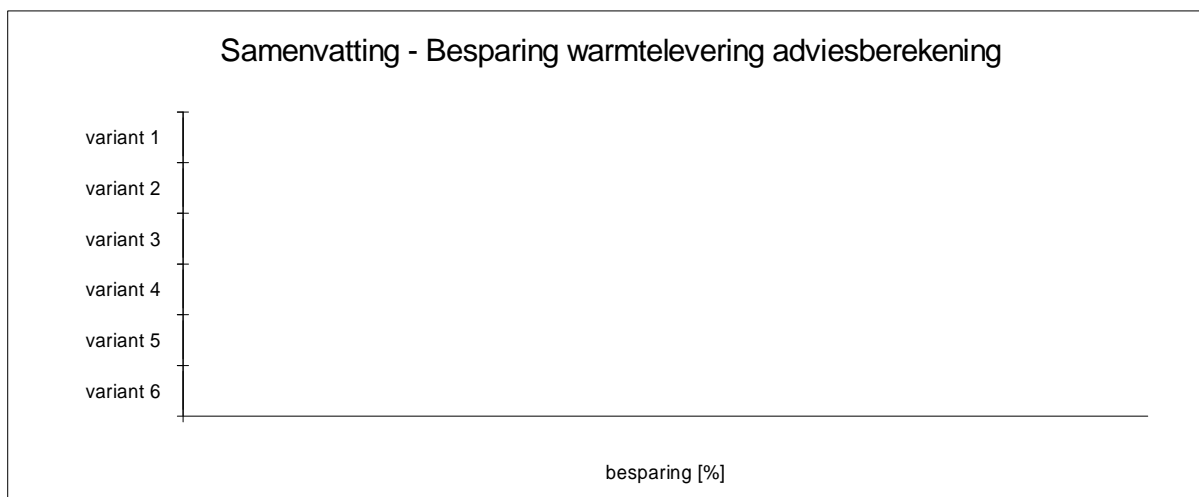
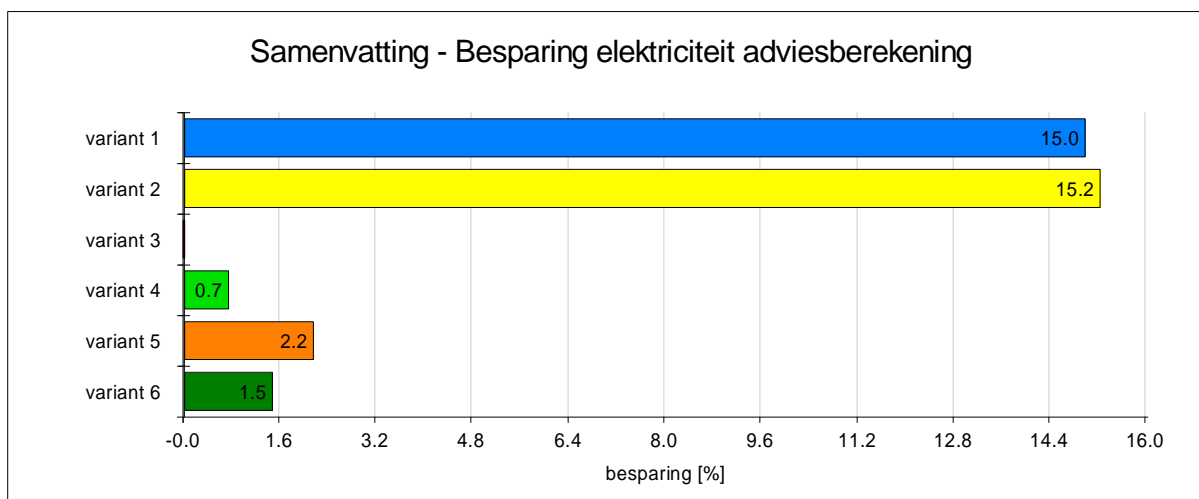
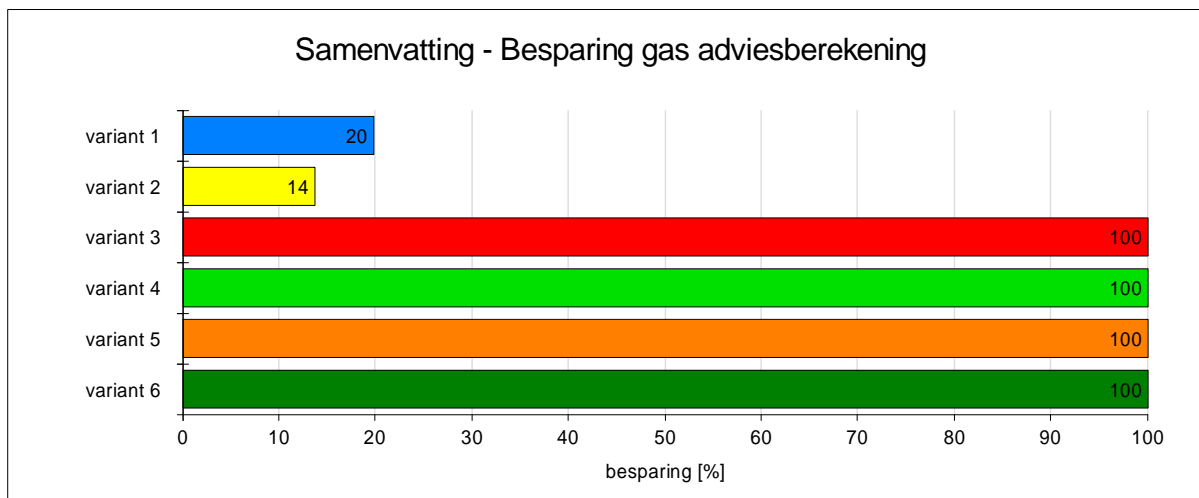
4.2 Primair energiegebruik

In onderstaand diagram wordt het primaire energiegebruik op gebouwniveau voor de berekende varianten samengevat.



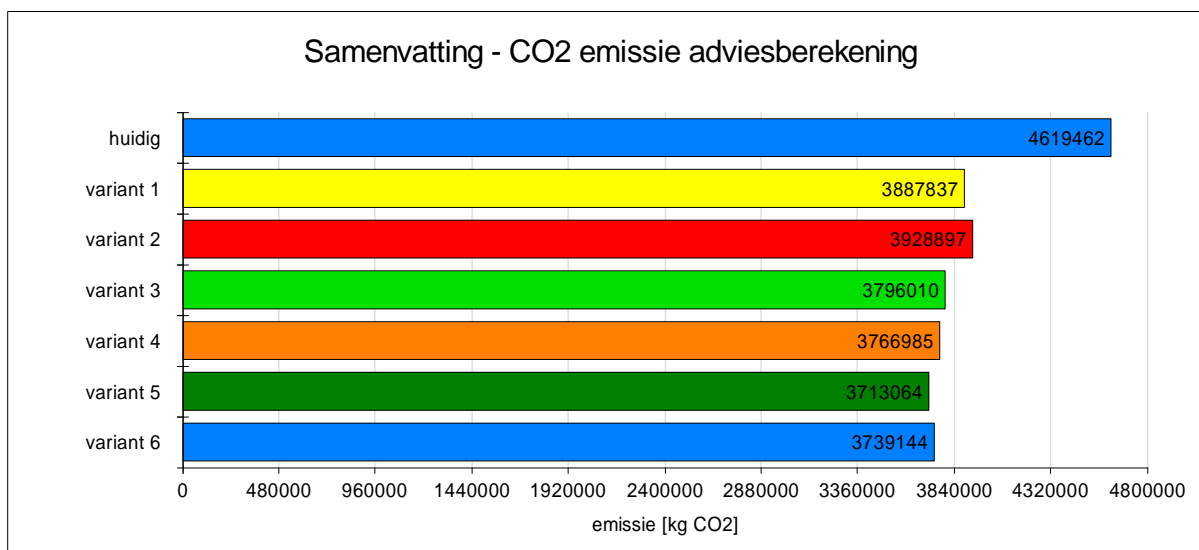
4.3 Energiebesparing

In onderstaande diagrammen worden de besparingen van de varianten voor gas, elektriciteit en warmtelevering in percentages weergegeven.



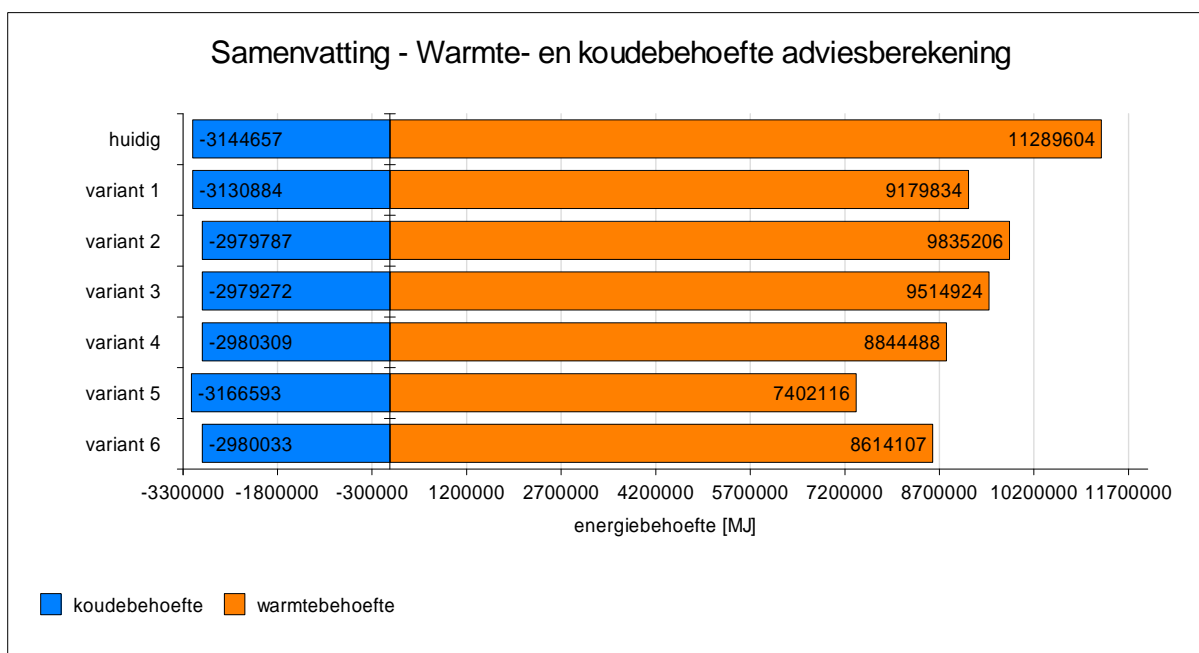
4.4 CO2 emissie

In onderstaand diagram wordt de CO2 emissie op gebouwniveau voor de berekende varianten weergegeven.



4.5 Warmte- en koudebehoefte

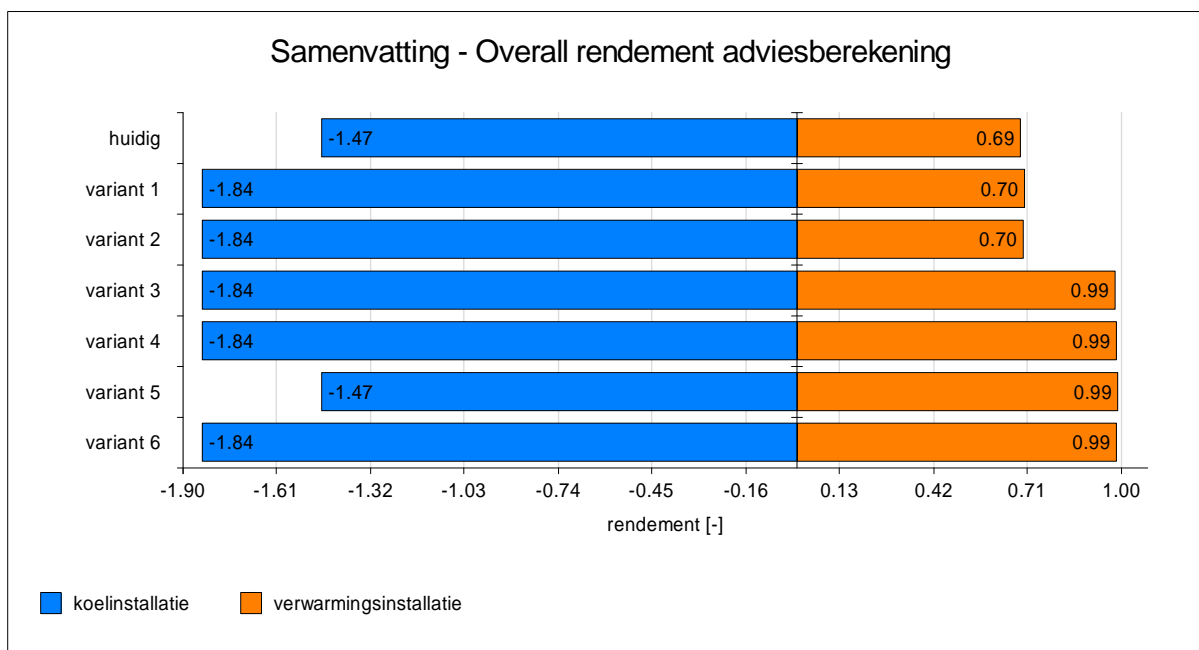
In onderstaand diagram worden de warmte- en koudebehoefte op gebouwniveau voor de berekende varianten samengevat.



4.6 Overall rendement verwarming en koeling

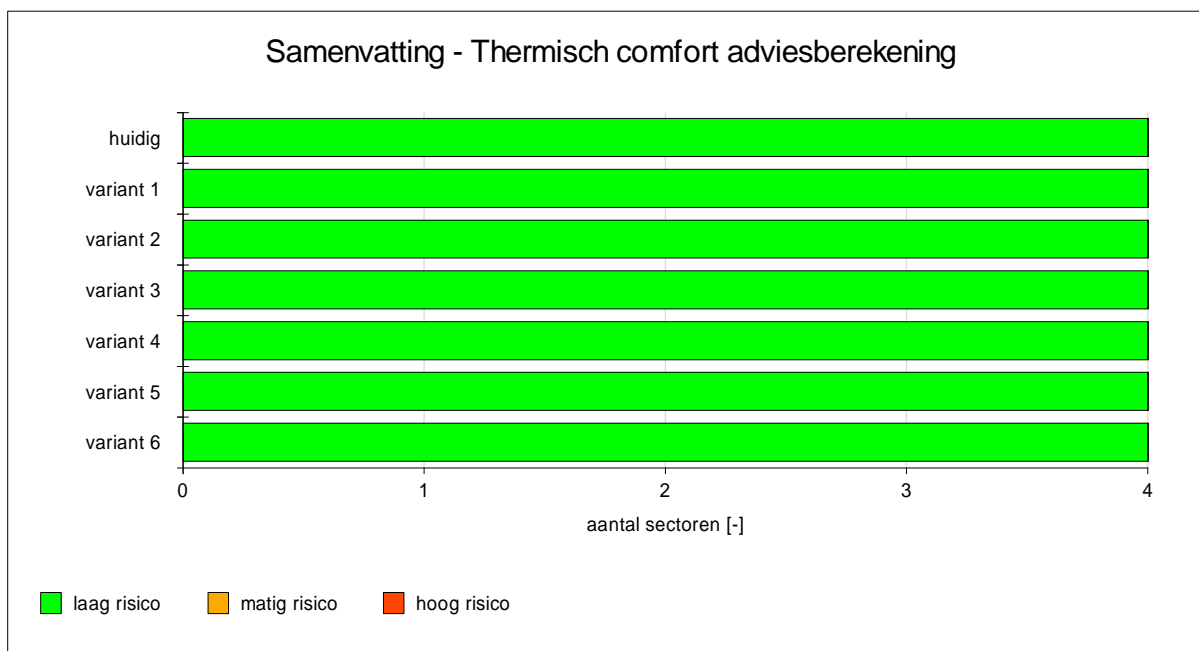
In onderstaand diagram worden de overall rendementen voor de verwarmings- en koelinstallatie op gebouwniveau voor de berekende varianten samengevat. Dit is een gecombineerd rendement voor zowel de opwekking als de rest van het systeem (distributie en afgifte).

Let op: Voor koeling wordt een negatief rendement gehanteerd, dit is puur bedoeld als visueel onderscheid in de staafdiagram tussen koeling en verwarming. U moet dit rendement dus als positief beschouwen.



4.7 Thermisch comfort

Energiebesparende maatregelen kunnen leiden tot te hoge binnentemperaturen in de zomermaanden. Dit warmteoverschot moet bij voorkeur worden voorkomen door passieve koelmaatregelen, zoals effectieve raamorientatie en zonwering, overstek/luifels, gebouwmassa en nachtventilatie. In onderstaand diagram wordt per variant het risico voor te hoge binnentemperaturen weergegeven.



Appendix F

Case study in model

Dimension	Waardering	
People	45%	
Planet	10%	
Profit	45%	
	100%	WAAR

Alleen tekst met een rode kleur wijzigen

People	Waardering	
Health	30%	
Performance	40%	
Productivity	30%	
	100%	WAAR

Health	Waardering	
Outdoor air supply which affects illness and sick leave	30%	4,05%
Temperature which affects intensity of SBS-symptoms	30%	4,05%
Lighting which affects rest and sleep	35%	4,73%
Subjective opinion effect on health	5%	0,68%
	100%	WAAR

Performance	Waardering	
Background noise affecting performance	30%	5,40%
Lighting which affects brain region	35%	6,30%
Temperature which affects performance	30%	5,40%
Subjective opinion effect on performance	5%	0,90%
	100%	WAAR

Productivity	Waardering	
Outdoor air supply which affects office work	80%	10,80%
Subjective opinion effect on productivity	20%	2,70%
Criterion 3	0%	0,00%
	100%	WAAR

Planet	Waardering	
Energy usage	75%	
Energy label	25%	
-	0%	
	100%	WAAR

Energy usage	Waardering	
Yearly electricity usage in kWh per m ²	0%	0,00%
Yearly gas usage in m ³ per m ²	0%	0,00%
Total yearly energy usage in MJ	100%	7,50%
	100%	WAAR

Energy label	Waardering	
Meets minimum energy label C	0%	0,00%
Realistic opportunity for improving label further	100%	2,50%
Criterion 3	0%	0,00%
	100%	WAAR

-	Waardering	
Criterion 1	33%	0,00%
Criterion 2	33%	0,00%
Criterion 3	33%	0,00%
	100%	WAAR

Profit	Waardering	
--------	------------	--

Profit	Waardering	
Investments costs	0%	0,00%
Subsidy	0%	0,00%
Actual costs	20%	9,00%
Rent	0%	0,00%
Willingness to pay	10%	4,50%
Energy costs	0%	0,00%
Service costs	0%	0,00%
All-in rent price	50%	22,50%
Payback period	10%	4,50%
Value increase	10%	4,50%
	100%	WAAR

0	0	0	OK	OK	OK	OK	OK
1 Isolatie Gevel	Buitengevelisolatie Rc = 1.3	0	0	0	0	0	0
2	0 Buitengevelisolatie Rc = 2.0	0	0	0	0	0	0
3	0 Buitengevelisolatie Rc = 3.5	0	0	0	0	0	0
4	0 Buitengevelisolatie Rc = 5.0	0	0	0	0	0	0
5	0 Spouwisolatie Rc = 1.3	0	0	0	0	0	0
6	0 Spouwisolatie Rc = 2.0	0	0	0	0	0	0
7	0 Spouwisolatie Rc = 3.5	0	0	0	0	0	0
8	0 Spouwisolatie Rc = 5.0	0	0	0	0	0	0
9	0 Binnenmuurisolatie Rc = 1.3	0	0	0	0	0	0
10	0 Binnenmuurisolatie Rc = 2.0	0	0	0	0	0	0
11	0 Binnenmuurisolatie Rc = 3.5	1	1	1	1	0	0
12	0 Binnenmuurisolatie Rc = 5.0	0	0	0	0	0	1
13 Isolatie Vloer	Vloerisolatie Rc = 1.3	0	0	0	0	0	0
14 Vloerisolatie	Vloerisolatie Rc = 2.0	1	1	0	0	0	1
15	0 Vloerisolatie Rc = 3.5	0	0	0	1	1	0
16	0 Vloerisolatie Rc = 5.0	0	0	0	0	0	0
17 Bodemisolatie	Bodemisolatie Rc = 1.3	0	0	0	0	0	0
18	0 Bodemisolatie Rc = 2.0	0	0	0	0	0	0
19	0 Bodemisolatie Rc = 3.5	0	0	0	0	0	0
20	0 Bodemisolatie Rc = 5.0	0	0	0	0	0	0
21 Isolatie Dak	Dakisolatie (op bestaand) Rc = 1.3	0	0	0	0	0	0
22 Dakisolatie (op bestaande bedekking)	Dakisolatie (op bestaand) Rc = 2.0	0	0	0	0	0	0
23	0 Dakisolatie (op bestaand) Rc = 3.5	0	0	0	0	0	0
24	0 Dakisolatie (op bestaand) Rc = 5.0	1	1	1	1	1	1
25	0 Dakisolatie (op bestaand) Rc = 6.0	0	0	0	0	0	0
26 Dakisolatie (vervangen bedekking)	Dakisolatie (vervangen) Rc = 1.3	0	0	0	0	0	0
27	0 Dakisolatie (vervangen) Rc = 2.0	0	0	0	0	0	0
28	0 Dakisolatie (vervangen) Rc = 3.5	0	0	0	0	0	0
29	0 Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0	0	0	0	0	0	0
30	0 Dakisolatie (vervangen) Rc = 6.0	0	0	0	0	0	0
31 Ramen	Enkel glas	0	0	0	0	0	0
32 Beglazing	Dubbel glas	0	0	0	0	0	0
33	0 HR	0	0	0	0	0	0
34	0 HR+	0	0	0	0	0	0
35	0 HR++ zonder wering	1	1	1	0	0	1
36	0 HR++ met handmatige zonwering	0	0	0	0	1	0
39	0 HR+++ zonder wering	0	0	0	0	0	0
40	0 HR+++ met handmatige zonwering	0	0	0	0	0	0
41	0 HR+++ met automatische zonwering	0	0	0	0	0	0
42	0 HR+++ met automatische zonwering op basis van zonstraling	0	0	0	0	0	0
43 Verwarmingsinstallatie	Stadsverwarming	0	0	0	0	0	0
44	0 CR-ketel	0	0	0	0	0	0
45	0 VR-ketel	1	1	1	1	1	1
46	0 HR-ketel	0	0	0	0	0	0
47	0 HR-107 ketel	0	0	0	0	0	0
48	0 Electriche warmtepomp	0	0	0	0	0	0
49	0 Warmtepomp buitenlucht	0	0	0	0	0	0
50 Koeling	Geen	0	0	0	0	0	0
51	0 Compressiekoeling	1	1	1	1	1	1
52	0 Verdampingskoeling met water als koudemiddel	0	0	0	0	0	0
53	0 Warmtepomp in zomerbedrijf	0	0	0	0	0	0
54	0 Warmtepomp grondwater / wko	0	0	0	0	0	0
55 Ventilatie	Natuurlijke ventilatie	0	0	0	0	0	0
56	0 Mechanische afzuiging	0	0	0	0	0	0
57	0 Gebalanceerd zonder WTW	0	0	0	0	0	0
58	0 Gebalanceerd met WTW	1	1	1	1	1	1
59 Verlichting	Conventionele verlichting	1	0	0	0	0	0
60	0 TL-5 verlichting met veegpuls	0	1	1	1	1	1
61	0 TL-5 verlichting met veegpuls en aanwezigheidsdetectie	0	0	0	0	0	0
62	0 TL-5 verlichting met veegpuls en daglichtregeling	0	0	0	0	0	0
63	0 TL-5 verlichting met veegpuls, daglichtregeling en aanwezigheidsdetectie	0	0	0	0	0	0
64	0 LED verlichting met veegpuls	0	0	0	0	0	0
65	0 LED verlichting met veegpuls en aanwezigheidsdetectie	0	0	0	0	0	0
66	0 LED verlichting met veegpuls en daglichtregeling	0	0	0	0	0	0
67	0 LED verlichting met veegpuls, daglichtregeling en aanwezigheidsdetectie	0	0	0	0	0	0
68 Zonnepanelen	Geen PV	1	1	1	1	1	1
69	0 30% van het dak met zonnepanelen	0	0	0	0	0	0
70	0 50% van het dak met zonnepanelen	0	0	0	0	0	0
71	0 70% van het dak met zonnepanelen	0	0	0	0	0	0

Pakket 1	
Isolatie Gevel	-
Isolatie Vloer	-
Isolatie Dak	-
Ramen	HR++ zonder wering
Verwarmingsinstallatie	-
Koeling	Warmtepomp in zomerbedrijf
Ventilatie	-
Verlichting	LED verlichting met veegpuls
PV	-
Pakket 2	
Isolatie Gevel	Binnenmuurisolatie Rc = 3.5
Isolatie Vloer	-
Isolatie Dak	-
Ramen	HR++ met handmatige zonwering
Verwarmingsinstallatie	-
Koeling	Warmtepomp in zomerbedrijf
Ventilatie	-
Verlichting	LED verlichting met veegpuls
PV	-
Pakket 3	
Isolatie Gevel	Binnenmuurisolatie Rc = 3.5
Isolatie Vloer	-
Isolatie Dak	Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0
Ramen	HR++ met handmatige zonwering
Verwarmingsinstallatie	Electriche warmtepomp
Koeling	Warmtepomp in zomerbedrijf
Ventilatie	-
Verlichting	LED verlichting met veegpuls en daglichtregeling
PV	-
Pakket 4	
Isolatie Gevel	Binnenmuurisolatie Rc = 3.5
Isolatie Vloer	-
Isolatie Dak	Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0
Ramen	HR+++ met handmatige zonwering
Verwarmingsinstallatie	Electriche warmtepomp
Koeling	Warmtepomp in zomerbedrijf
Ventilatie	-
Verlichting	LED verlichting met veegpuls
PV	-
Pakket 5	
Isolatie Gevel	Binnenmuurisolatie Rc = 5.0
Isolatie Vloer	-
Isolatie Dak	Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0
Ramen	HR+++ zonder wering
Verwarmingsinstallatie	Electriche warmtepomp
Koeling	-
Ventilatie	-
Verlichting	LED verlichting met veegpuls
PV	-
Pakket 6	
Isolatie Gevel	Binnenmuurisolatie Rc = 5.0
Isolatie Vloer	-
Isolatie Dak	Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0
Ramen	HR+++ met handmatige zonwering
Verwarmingsinstallatie	Electriche warmtepomp
Koeling	Warmtepomp in zomerbedrijf
Ventilatie	-
Verlichting	LED verlichting met veegpuls en daglichtregeling
PV	-

			Energy usage	Investments costs	Actual costs
Gebouw		Isolatie Gevel			
BG vloeroppervlak	4550 m2	Buitengevelisolatie Rc = 1.3		135	135
Totale vloeroppervlak	24281 m2	Buitengevelisolatie Rc = 2.0		129	129
Geveloppervlak	11790 m2	Buitengevelisolatie Rc = 3.5	-660882	133	133
2e Geveloppervlak	1351 m2	Buitengevelisolatie Rc = 5.0	-924600	137	137
Totale Geveloppervlak	13141 m2				
Raamoppervlak	4805 m2	Spouwisolatie Rc = 1.3		16	16
Dakoppervlak	4952 m2	Spouwisolatie Rc = 2.0		13	13
		Spouwisolatie Rc = 3.5	-660882	14	14
		Spouwisolatie Rc = 5.0	-924600	17	17
Huidige staat					
Bodem	0 rc				
Vloer	0.15 rc	Binnenmuurisolatie Rc = 1.3		98	98
Gevel	1.86 rc	Binnenmuurisolatie Rc = 2.0		94	94
2e Gevel	2.07 rc	Binnenmuurisolatie Rc = 3.5	-660882	96	96
3e Gevel	rc	Binnenmuurisolatie Rc = 5.0	-924600	100	100
Dak	2.22 rc				
Raam	2.20 W/m2.K	Isolatie Vloer			
Verwarmen	VR ketel	Vloerisolatie			
Koelen	Compressiekoelmachine	Vloerisolatie Rc = 1.3	110716	13	13
Ventilatie	Mechanische balans met W	Vloerisolatie Rc = 2.0	33240	14	14
Verlichting 1	15 W/m2	Vloerisolatie Rc = 3.5	-25682	17	17
Verlichting 2	10 W/m2	Vloerisolatie Rc = 5.0	-50384	21	21
Zonnepanelen	Geen				
		Bodemisolatie			
		Bodemisolatie Rc = 1.3		9	9
		Bodemisolatie Rc = 2.0		11	11
		Bodemisolatie Rc = 3.5		20	20
		Bodemisolatie Rc = 5.0		26	26
		Isolatie Dak			
		Dakisolatie (op bestaande bedekking)			
		Dakisolatie (op bestaand) Rc = 1.3		0	0
		Dakisolatie (op bestaand) Rc = 2.0		21	21
		Dakisolatie (op bestaand) Rc = 3.5	-209740	25	25
		Dakisolatie (op bestaand) Rc = 5.0	-338134	32	32
		Dakisolatie (op bestaand) Rc = 6.0	-388880	34	34
		Dakisolatie (vervangen bedekking)			
		Dakisolatie (vervangen) Rc = 1.3		0	0
		Dakisolatie (vervangen) Rc = 2.0		21	21
		Dakisolatie (vervangen) Rc = 3.5	-209740	25	25
		Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0	-338134	32	32
		Dakisolatie (vervangen) Rc = 6.0	-388880	34	34
		Ramen			
		Beglazing			
		Enkel glas		0	0
		Dubbel glas		100	100
		HR		100	100
		HR+		100	100
		HR++ zonder wering	-3411524	110	110
		HR++ met handmatige zonwering	-3880960	166	166
		HR++ met automatische zonwering	-4045428	216	216
		HR++ met automatische zonwering op basis van zonstraling	-4045428	249	249
		HR+++ zonder wering	-3941942	134	0
		HR+++ met handmatige zonwering	-4478224	190	190
		HR+++ met automatische zonwering	-4653856	240	240
		HR+++ met automatische zonwering op basis van zonstraling	-4653856	273	273
		Verwarmingsinstallatie			
		Stadsverwarming		0	0
		CR-ketel		0	0
		VR-ketel		0	0
		HR-ketel		0	0
		HR-107 ketel		106332	106332,1304
		Electrische warmtepomp		296261	165261,1043
		Warmtepomp buitenlucht		0	0
		Koeling			
		Geen		0	0
		Compressiekoeling		0	0
		Absorptiekoeling		0	0
		Warmtepomp in zomerbedrijf		375925	212175,3988
		Warmtepomp grondwater / wko		0	0
		Ventilatie			
		Natuurlijke ventilatie		0	0
		Mechanische afzuiging		0	0
		Gebalanceerd zonder WTW		0	0
		Gebalanceerd met WTW		0	0
		Verlichting			
		Conventionele verlichting		0	0
		TL-5 verlichting met veegpuls	-2786354	19	19
		TL-5 verlichting met veegpuls en aanwezigheidsdetectie	-3503066	25	25
		TL-5 verlichting met veegpuls en daglichtregeling	-3151402	23	23
		TL-5 verlichting met veegpuls, daglichtregeling en aanwezigheid	-3834334	29	29
		LED verlichting met veegpuls	-4809534	24	24
		LED verlichting met veegpuls en aanwezigheidsdetectie	-5162404	30	30
		LED verlichting met veegpuls en daglichtregeling	-4991120	28	28
		LED verlichting met veegpuls, daglichtregeling en aanwezigheid	-5307580	34	34
		Zonnepanelen			
		Geen PV		0	0
		30% van het dak met zonnepanelen		0	0
		50% van het dak met zonnepanelen		0	0
		70% van het dak met zonnepanelen		0	0

		Air supply per person	Lightning	Rc gevel	EPI	Energy label	Further pos.	Energy usage	Energy cost saving	Savings per m2	Investment costs	Subsidy	Actual costs	Rent per m2	Willingness to pa	Service costs	All-in rent price	Payback period	Value increase	Investments costs	Subsidy	Actual costs	
Pakket 1	0																						
Isolatie Gevel	-																						
Isolatie Vloer	-																						
Isolatie Dak	-																						
Ramen	HR++ zonder wering	22	LED verlichting met veegpuls	1,86	0,98	A	A++	14.123.718	70.959	3	1.487.219	163.750	1.323.469	105	105	8	108,3	7					
Verwarmingsinstallatie	-																						
Koeling	Warmtepomp in zomerbedrijf																						
Ventilatie	-																						
Verlichting	LED verlichting met veegpuls																						
PV	-																						
Pakket 2	0																						
Isolatie Gevel	Binnenmuurisolatie Rc = 3.5																						
Isolatie Vloer	-																						
Isolatie Dak	-																						
Ramen	HR++ met handmatige zonwering	22	LED verlichting met veegpuls	3,50	0,93	A	A++	13.345.992	58.324	3	2.556.555	163.750	2.392.805	105	105	8	107,7	14					
Verwarmingsinstallatie	-																						
Koeling	Warmtepomp in zomerbedrijf																						
Ventilatie	-																						
Verlichting	LED verlichting met veegpuls																						
PV	-																						
Pakket 3	0																						
Isolatie Gevel	Binnenmuurisolatie Rc = 3.5																						
Isolatie Vloer	-																						
Isolatie Dak	Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0																						
Ramen	HR++ met handmatige zonwering	22	LED verlichting met veegpuls en daglichtregeling	3,50	0,79	A	A++	11.326.922	183.848	9	3.108.405	294.750	2.813.655	105	105	8	113,6	10					
Verwarmingsinstallatie	Electrische warmtepomp																						
Koeling	Warmtepomp in zomerbedrijf																						
Ventilatie	-																						
Verlichting	LED verlichting met veegpuls en daglichtregeling																						
PV	-																						
Pakket 4	0																						
Isolatie Gevel	Binnenmuurisolatie Rc = 3.5																						
Isolatie Vloer	-																						
Isolatie Dak	Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0																						
Ramen	HR+++ met handmatige zonwering	22	LED verlichting met veegpuls	3,50	0,77	A	A++	11.095.872	185.514	9	3.126.601	294.750	2.831.851	105	105	8	113,6	10					
Verwarmingsinstallatie	Electrische warmtepomp																						
Koeling	Warmtepomp in zomerbedrijf																						
Ventilatie	-																						
Verlichting	LED verlichting met veegpuls																						
PV	-																						
Pakket 5	0																						
Isolatie Gevel	Binnenmuurisolatie Rc = 5.0																						
Isolatie Vloer	-																						
Isolatie Dak	Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0																						
Ramen	HR+++ zonder wering	22	LED verlichting met veegpuls	5,00	0,83	A	A++	11.875.375	188.607	9	2.514.939	131.000	2.383.939	105	105	8	113,8	8					
Verwarmingsinstallatie	Electrische warmtepomp																						
Koeling	-																						
Ventilatie	-																						
Verlichting	LED verlichting met veegpuls																						
PV	-																						
Pakket 6	0																						
Isolatie Gevel	Binnenmuurisolatie Rc = 5.0																						
Isolatie Vloer	-																						
Isolatie Dak	Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0																						
Ramen	HR+++ met handmatige zonwering	22	LED verlichting met veegpuls en daglichtregeling	5,00	0,75	A	A++	10.744.747	187.124	9	3.257.069	294.750	2.962.319	105	105	8	113,7	10					
Verwarmingsinstallatie	Electrische warmtepomp																						
Koeling	Warmtepomp in zomerbedrijf																						
Ventilatie	-																						
Verlichting	LED verlichting met veegpuls en daglichtregeling																						
PV	-																						

	Investments costs	Subsidy	Actual costs
Isolatie Gevel			
Buitengevelisolatie Rc = 1.3	1.774.035		1.774.035
Buitengevelisolatie Rc = 2.0	1.695.189		1.695.189
Buitengevelisolatie Rc = 3.5	1.747.753		1.747.753
Buitengevelisolatie Rc = 5.0	1.800.317		1.800.317
Spouwisolatie Rc = 1.3	210.256		210.256
Spouwisolatie Rc = 2.0	170.833		170.833
Spouwisolatie Rc = 3.5	183.974		183.974
Spouwisolatie Rc = 5.0	223.397		223.397
Binnenmuurisolatie Rc = 1.3	816.928		816.928
Binnenmuurisolatie Rc = 2.0	783.584		783.584
Binnenmuurisolatie Rc = 3.5	800.256		800.256
Binnenmuurisolatie Rc = 5.0	833.600		833.600
Isolatie Vloer			
Vloerisolatie			
Vloerisolatie Rc = 1.3	59.150		59.150
Vloerisolatie Rc = 2.0	63.700		63.700
Vloerisolatie Rc = 3.5	77.350		77.350
Vloerisolatie Rc = 5.0	95.550		95.550
Bodemisolatie			
Bodemisolatie Rc = 1.3	40.950		40.950
Bodemisolatie Rc = 2.0	50.050		50.050
Bodemisolatie Rc = 3.5	91.000		91.000
Bodemisolatie Rc = 5.0	118.300		118.300
Isolatie Dak			
Dakisolatie (op bestaande bedekking)			
Dakisolatie (op bestaand) Rc = 1.3	0		0
Dakisolatie (op bestaand) Rc = 2.0	103.992		103.992
Dakisolatie (op bestaand) Rc = 3.5	123.800		123.800
Dakisolatie (op bestaand) Rc = 5.0	158.464		158.464
Dakisolatie (op bestaand) Rc = 6.0	168.368		168.368
Dakisolatie (vervangen bedekking)			
Dakisolatie (vervangen) Rc = 1.3	0		0
Dakisolatie (vervangen) Rc = 2.0	103.992		103.992
Dakisolatie (vervangen) Rc = 3.5	123.800		123.800
Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0	158.464		158.464
Dakisolatie (vervangen) Rc = 6.0	168.368		168.368
Ramen			
Beglazing			
Enkel glas	0		0
Dubbel glas	480.500		480.500
HR	480.500		480.500
HR+	480.500		480.500
HR++ zonder wering	528.550		528.550
HR++ met handmatige zonwering	797.630		797.630
HR++ met automatische zonwering	1.037.880		1.037.880
HR++ met automatische zonwering op basis van zonstraling	1.196.445		1.196.445
HR+++ zonder wering	643.870		643.870
HR+++ met handmatige zonwering	912.950		912.950
HR+++ met automatische zonwering	1.153.200		1.153.200
HR+++ met automatische zonwering op basis van zonstraling	1.311.765		1.311.765
Verwarmingsinstallatie			
Stadsverwarming	0		0
CR-ketel	0		0
VR-ketel	0		0
HR-ketel	0		0
HR-107 ketel	106.332		106.332
Electrische warmtepomp	296.261	131.000	165.261
Warmtepomp buitenlucht	0		0
Koeling			
Geen	0		0
Compressiekoeling	0		0
Absorptiekoeling	0		0
Warmtepomp in zomerbedrijf	375.925	163.750	212.175
Warmtepomp grondwater / wko	0		0
Ventilatie			
Natuurlijke ventilatie	0		0
Mechanische afzuiging	0		0
Gebalanceerd zonder WTW	0		0
Gebalanceerd met WTW	0		0
Verlichting			
Conventionele verlichting	0		0
TL-5 verlichting met veegpuls	461.339		461.339
TL-5 verlichting met veegpuls en aanwezigheidsdetectie	607.025		607.025
TL-5 verlichting met veeg			

Criterion	Health	Ranking	Pakket 1	Pakket 2	Pakket 3	Pakket 4	Pakket 5	Pakket 6	Alleen tekst in het rood wijzigen
Criterion 1	Outdoor air supply which affects illness and sick leave								
	6 L s ⁻¹ per person = 2.4% sick leave (6 days per year)	0	67	67	67	67	67	67	Waarde Preference
	12 L s ⁻¹ per person = 2.0% sick leave (5 days per year)	25							Xmin 6 0
	18 L s ⁻¹ per person = 1.7% sick leave (4.3 days per year)	50		22	22	22	22	22	Xint 18 50
	24 L s ⁻¹ per person = 1.5% sick leave (3.8 days per year)	75							Xmax 30 100
	30 L s ⁻¹ per person = 1.4% sick leave (3.5 days per year)	100							
Criterion 2	Temperature which affects intensity of SBS-symptoms								
	Worst situation to keep area on desired temperature	0	86	75	75	88	88	88	
	Bad situation to keep area on desired temperature	75							
	Reasonable situation to keep area on desired temperature	86							
	Good situation to keep area on desired temperature	88							
	Optimal situation to keep area on desired temperature	100							
Criterion 3	Lighting which affects rest and sleep								
	Conventional lighting	0	85	85	100	85	85	100	
	TL-5 lighting	50							
	TL-5 lighting with daylight regulation	70							LED verlich LED verlich LED verlich LED verlich LED verlich LED verlich LED verlichting met veegpuls en daglichtregeling
	Led lighting	85							
	Led lighting with daylight regulation	100							
Criterion 4	Background noise affecting health								
	Rc facade = 0.5	0	24	60	60	60	100	100	Waarde Preference
	Rc facade = 1.3	7							Xmin 0,5 0
	Rc facade = 2.0	17		1,9	3,5	3,5	3,5	5,0	Xint 3,5 60
	Rc facade = 3.5	50							Xmax 5 100
	Rc facade = 5.0	100							
Criterion 5	Subjective opinion effect on health								
	Worst situation in terms of health	0	40	50	70	90	95	100	
	Bad situation in terms of health	25							
	Reasonable situation in terms of health	50							
	Good situation in terms of health	75							
	Optimal situation in terms of health	100							
Criterion 1	Performance								
	Background noise affecting performance								
	Rc facade = 0.5	0	14	50	50	50	100	100	Waarde Preference
	Rc facade = 1.3	25							Xmin 0,5 0
	Rc facade = 2.0	50		1,9	3,5	3,5	3,5	5,0	Xint 3,5 50
	Rc facade = 3.5	75							Xmax 5 100
Rc facade = 5.0	100								
Criterion 2	Lighting which affects brain region								
	Conventional lighting	0	85	85	100	85	85	100	
	TL-5 lighting	50							
	TL-5 lighting with daylight regulation	70							LED verlich LED verlich LED verlich LED verlich LED verlich LED verlich LED verlichting met veegpuls en daglichtregeling
	Led lighting	85							
	Led lighting with daylight regulation	100							
Criterion 3	Temperature which affects performance								
	17 degree = 95% performance	0	50	100	80	85	89	89	
	19 degree = 97,5% performance	50							
	21,6 degree = 100% performance	100							
	24 degree = 97,5% performance	50							
	27 degree = 95% performance	0							
Criterion 4	Subjective opinion effect on performance								
	Worst situation in terms of performance	0	70	80	90	100	100	100	
	Bad situation in terms of performance	25							
	Reasonable situation in terms of performance	50							
	Good situation in terms of performance	75							
	Optimal situation in terms of performance	100							
Criterion 1	Productivity								
	Outdoor air supply which affects office work								
	6 L s ⁻¹ per person = 98.5% productivity	0	76	76	76	76	76	76	Waarde Preference
	12 L s ⁻¹ per person = 100% productivity	33							Xmin 6 0
	18 L s ⁻¹ per person = 100.7% productivity	61		22	22	22	22	22	Xint 12 33
	24 L s ⁻¹ per person = 101.5% productivity	83							Xmax 30 100
30 L s ⁻¹ per person = 102.2% productivity	100								
Criterion 2	Subjective opinion effect on productivity								
	Worst situation in terms of productivity	0	70	80	90	100	100	100	
	Bad situation in terms of productivity	25							
	Reasonable situation in terms of productivity	50							
	Good situation in terms of productivity	75							
	Optimal situation in terms of productivity	100							

	People (IEQ) 45%										Planet 10%					Profit 45%					Score		
	Health 30%				Performance 40%				Productivity 30%		Energy usage 75%			Energy label 25%		Actual costs 20%	Willingness to pay 10%	All-in rent price 50%	Payback period 10%	Value increase 10%			
	Outdoor air sup 30%	Temperature w 30%	Lighting which 35%	Subjective opin 5%	Background noi 30%	Lighting which 35%	Temperature w 30%	Subjective opin 5%	Outdoor air sup 80%	Subjective opin 20%	Yearly electricit 0%	Yearly gas usag 0%	Total yearly ent 100%	Meets minimum 0%	Realistic oppor 100%	Netto kosten 100%	Criterion 1 100%	Criterion 1 100%	Payback period 100%	Criterion 1 100%			
Pakket 1										30,0					8,5						28,3		
Isolatie Gevel	-																						
Isolatie Vloer	-																						
Isolatie Dak	-																						
Ramen	HR++ zonder wering	2,7	3,5	4,0	0,3	0,8	5,4	2,7	0,6	8,2	1,9	0,0	0,0	6,0	0,0	2,5	8,7	4,5	6,1	4,5	4,5	66,85	
Verwarmingsinstallatie	-																						
Koeling	Warmtepomp in zomerbedrijf																						
Ventilatie	-																						
Verlichting	LED verlichting met veegpuls																						
PV	-																						
Pakket 2										34,7					8,5							21,7	
Isolatie Gevel	Binnenmuurisolatie Rc = 3.5																						
Isolatie Vloer	-																						
Isolatie Dak	-																						
Ramen	HR++ met handmatige zonwering	2,7	3,0	4,0	0,3	2,7	5,4	5,4	0,7	8,2	2,2	0,0	0,0	6,0	0,0	2,5	6,5	4,5	5,1	1,1	4,5	64,88	
Verwarmingsinstallatie	-																						
Koeling	Warmtepomp in zomerbedrijf																						
Ventilatie	-																						
Verlichting	LED verlichting met veegpuls																						
PV	-																						
Pakket 3										35,7					9,8							31,2	
Isolatie Gevel	Binnenmuurisolatie Rc = 3.5																						
Isolatie Vloer	-																						
Isolatie Dak	Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0																						
Ramen	HR++ met handmatige zonwering	2,7	3,0	4,7	0,5	2,7	6,3	4,3	0,8	8,2	2,4	0,0	0,0	7,3	0,0	2,5	5,2	4,5	14,5	2,5	4,5	76,67	
Verwarmingsinstallatie	Electrische warmtepomp																						
Koeling	Warmtepomp in zomerbedrijf																						
Ventilatie	-																						
Verlichting	Verlichting met veegpuls en daglichtre																						
PV	-																						
Pakket 4										35,4					9,9							31,2	
Isolatie Gevel	Binnenmuurisolatie Rc = 3.5																						
Isolatie Vloer	-																						
Isolatie Dak	Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0																						
Ramen	HR+++ met handmatige zonwering	2,7	3,6	4,0	0,6	2,7	5,4	4,6	0,9	8,2	2,7	0,0	0,0	7,4	0,0	2,5	5,1	4,5	14,6	2,5	4,5	76,44	
Verwarmingsinstallatie	Electrische warmtepomp																						
Koeling	Warmtepomp in zomerbedrijf																						
Ventilatie	-																						
Verlichting	LED verlichting met veegpuls																						
PV	-																						
Pakket 5										38,3					9,6							34,2	
Isolatie Gevel	Binnenmuurisolatie Rc = 5.0																						
Isolatie Vloer	-																						
Isolatie Dak	Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0																						
Ramen	HR+++ zonder wering	2,7	3,6	4,0	0,6	5,4	5,4	4,8	0,9	8,2	2,7	0,0	0,0	7,1	0,0	2,5	6,5	4,5	14,8	3,9	4,5	82,08	
Verwarmingsinstallatie	Electrische warmtepomp																						
Koeling	-																						
Ventilatie	-																						
Verlichting	LED verlichting met veegpuls																						
PV	-																						
Pakket 6										40,0					10,0							30,6	
Isolatie Gevel	Binnenmuurisolatie Rc = 5.0																						
Isolatie Vloer	-																						
Isolatie Dak	Dakisolatie (vervangen) Rc = 5.0																						
Ramen	HR+++ met handmatige zonwering	2,7	3,6	4,7	0,7	5,4	6,3	4,8	0,9	8,2	2,7	0,0	0,0	7,5	0,0	2,5	4,6	4,5	14,7	2,2	4,5	80,56	
Verwarmingsinstallatie	Electrische warmtepomp																						
Koeling	Warmtepomp in zomerbedrijf																						
Ventilatie	-																						
Verlichting	Verlichting met veegpuls en daglichtre																						
PV	-																						
		2,7	3,0	4,0	0,5	2,7	5,4	4,3	0,8	8,2	2,4	0,0	0,0	7,1	0,0	2,5	4,6	4,5	14,5	2,2	4,5	74,0	