

SAMENVATTING

Energie advies voor: Transformatie Schonebergerweg 45 te Rotterdam

Oprachtgever: RLTY te Oud Beijerland

De EPA-adviseur van HI-plus advies, dhr. J.G. Boudestein, heeft in opdracht van de RLTY onderzocht met welke bouwkundige ingrepen en keuzes voor toe te passen installaties de nieuw appartementen een energielabel A of beter zouden kunnen krijgen. Uitgangspunten daarbij zijn de isolatie-waarden van het bestaande gebouw gebouwd in 1904, en het ontwerp voor de transitie d.d. juni 2022.

De uitgangspunten voor bouwkundige onderdelen van de transitie waarmee gerekend is op basis van het oorspronkelijke bouwjaar zijn:

<p>☒ isolatie binnenzijde Rc = 2.14</p> <table border="1"> <tr><td>Type</td><td>Gevel</td></tr> <tr><td>Invoer</td><td>Beslisschema</td></tr> <tr><td>Rc</td><td>2.14 [m²-K/W]</td></tr> <tr><td>Isolatie aanwezig</td><td>Ja</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte onbekend</td><td>Nee</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte</td><td>80 [mm]</td></tr> </table>	Type	Gevel	Invoer	Beslisschema	Rc	2.14 [m ² -K/W]	Isolatie aanwezig	Ja	Isolatie dikte onbekend	Nee	Isolatie dikte	80 [mm]	<p>— HSB dak Rc = 6.0</p> <table border="1"> <tr><td>Type</td><td>Dak plat</td></tr> <tr><td>Invoer</td><td>Beslisschema</td></tr> <tr><td>Rc</td><td>6.00 [m²-K/W]</td></tr> <tr><td>Isolatie aanwezig</td><td>Ja</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte onbekend</td><td>Nee</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte</td><td>260 [mm]</td></tr> </table>	Type	Dak plat	Invoer	Beslisschema	Rc	6.00 [m ² -K/W]	Isolatie aanwezig	Ja	Isolatie dikte onbekend	Nee	Isolatie dikte	260 [mm]	<p>☒ HSB wanden Rc = 4.5</p> <table border="1"> <tr><td>Type</td><td>Gevel</td></tr> <tr><td>Invoer</td><td>Beslisschema</td></tr> <tr><td>Rc</td><td>4.58 [m²-K/W]</td></tr> <tr><td>Isolatie aanwezig</td><td>Ja</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte onbekend</td><td>Nee</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte</td><td>190 [mm]</td></tr> </table>	Type	Gevel	Invoer	Beslisschema	Rc	4.58 [m ² -K/W]	Isolatie aanwezig	Ja	Isolatie dikte onbekend	Nee	Isolatie dikte	190 [mm]		
Type	Gevel																																							
Invoer	Beslisschema																																							
Rc	2.14 [m ² -K/W]																																							
Isolatie aanwezig	Ja																																							
Isolatie dikte onbekend	Nee																																							
Isolatie dikte	80 [mm]																																							
Type	Dak plat																																							
Invoer	Beslisschema																																							
Rc	6.00 [m ² -K/W]																																							
Isolatie aanwezig	Ja																																							
Isolatie dikte onbekend	Nee																																							
Isolatie dikte	260 [mm]																																							
Type	Gevel																																							
Invoer	Beslisschema																																							
Rc	4.58 [m ² -K/W]																																							
Isolatie aanwezig	Ja																																							
Isolatie dikte onbekend	Nee																																							
Isolatie dikte	190 [mm]																																							
<p>☒ vloer boven kelder Rc = 1.93</p> <table border="1"> <tr><td>Type</td><td>Vloer</td></tr> <tr><td>Invoer</td><td>Beslisschema</td></tr> <tr><td>Rc</td><td>1.93 [m²-K/W]</td></tr> <tr><td>Isolatie aanwezig</td><td>Ja</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte onbekend</td><td>Nee</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte</td><td>80 [mm]</td></tr> </table>	Type	Vloer	Invoer	Beslisschema	Rc	1.93 [m ² -K/W]	Isolatie aanwezig	Ja	Isolatie dikte onbekend	Nee	Isolatie dikte	80 [mm]	<p>☒ Raam HR++ glas (Metaal (thermisch onderbroken), U = 2.30, g = 0.60)</p> <table border="1"> <tr><td>Type</td><td>Raam</td></tr> <tr><td>Invoer</td><td>Beslisschema</td></tr> <tr><td>U (buiten)</td><td>2.30 [W/(m²-K)]</td></tr> <tr><td>U (binnen)</td><td>1.90 [W/(m²-K)]</td></tr> <tr><td>g (buiten)</td><td>0.60 [-]</td></tr> <tr><td>Kozijn</td><td>Metaal (thermisch onderbroken)</td></tr> <tr><td>Glas</td><td>HR++ glas</td></tr> </table>	Type	Raam	Invoer	Beslisschema	U (buiten)	2.30 [W/(m ² -K)]	U (binnen)	1.90 [W/(m ² -K)]	g (buiten)	0.60 [-]	Kozijn	Metaal (thermisch onderbroken)	Glas	HR++ glas	<p>☒ vloer boven portiek Rc = 1.93</p> <table border="1"> <tr><td>Type</td><td>Vloer</td></tr> <tr><td>Invoer</td><td>Beslisschema</td></tr> <tr><td>Rc</td><td>1.93 [m²-K/W]</td></tr> <tr><td>Isolatie aanwezig</td><td>Ja</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte onbekend</td><td>Nee</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte</td><td>80 [mm]</td></tr> </table>	Type	Vloer	Invoer	Beslisschema	Rc	1.93 [m ² -K/W]	Isolatie aanwezig	Ja	Isolatie dikte onbekend	Nee	Isolatie dikte	80 [mm]
Type	Vloer																																							
Invoer	Beslisschema																																							
Rc	1.93 [m ² -K/W]																																							
Isolatie aanwezig	Ja																																							
Isolatie dikte onbekend	Nee																																							
Isolatie dikte	80 [mm]																																							
Type	Raam																																							
Invoer	Beslisschema																																							
U (buiten)	2.30 [W/(m ² -K)]																																							
U (binnen)	1.90 [W/(m ² -K)]																																							
g (buiten)	0.60 [-]																																							
Kozijn	Metaal (thermisch onderbroken)																																							
Glas	HR++ glas																																							
Type	Vloer																																							
Invoer	Beslisschema																																							
Rc	1.93 [m ² -K/W]																																							
Isolatie aanwezig	Ja																																							
Isolatie dikte onbekend	Nee																																							
Isolatie dikte	80 [mm]																																							
<p>☐ Deur geïsoleerd (U = 2.00)</p> <table border="1"> <tr><td>Type</td><td>Deur</td></tr> <tr><td>Invoer</td><td>Beslisschema</td></tr> <tr><td>U (buiten)</td><td>2.00 [W/(m²-K)]</td></tr> <tr><td>U (binnen)</td><td>1.70 [W/(m²-K)]</td></tr> <tr><td>g (buiten)</td><td>0.00 [-]</td></tr> <tr><td>Isolatie aanwezig</td><td>Ja</td></tr> </table>	Type	Deur	Invoer	Beslisschema	U (buiten)	2.00 [W/(m ² -K)]	U (binnen)	1.70 [W/(m ² -K)]	g (buiten)	0.00 [-]	Isolatie aanwezig	Ja	<p>☒ Geïsoleerde portiekwand Rc=2,14</p> <table border="1"> <tr><td>Type</td><td>Gevel</td></tr> <tr><td>Invoer</td><td>Beslisschema</td></tr> <tr><td>Rc</td><td>2.14 [m²-K/W]</td></tr> <tr><td>Isolatie aanwezig</td><td>Ja</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte onbekend</td><td>Nee</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte</td><td>80 [mm]</td></tr> </table>	Type	Gevel	Invoer	Beslisschema	Rc	2.14 [m ² -K/W]	Isolatie aanwezig	Ja	Isolatie dikte onbekend	Nee	Isolatie dikte	80 [mm]															
Type	Deur																																							
Invoer	Beslisschema																																							
U (buiten)	2.00 [W/(m ² -K)]																																							
U (binnen)	1.70 [W/(m ² -K)]																																							
g (buiten)	0.00 [-]																																							
Isolatie aanwezig	Ja																																							
Type	Gevel																																							
Invoer	Beslisschema																																							
Rc	2.14 [m ² -K/W]																																							
Isolatie aanwezig	Ja																																							
Isolatie dikte onbekend	Nee																																							
Isolatie dikte	80 [mm]																																							
<p>☒ Bodemisolatie Rc=4.5</p> <table border="1"> <tr><td>Type</td><td>Vloer</td></tr> <tr><td>Invoer</td><td>Beslisschema</td></tr> <tr><td>Rc</td><td>4.59 [m²-K/W]</td></tr> <tr><td>Isolatie aanwezig</td><td>Ja</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte onbekend</td><td>Nee</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte</td><td>200 [mm]</td></tr> </table>	Type	Vloer	Invoer	Beslisschema	Rc	4.59 [m ² -K/W]	Isolatie aanwezig	Ja	Isolatie dikte onbekend	Nee	Isolatie dikte	200 [mm]	<p>— Bestaande dak Rc = 6.0</p> <table border="1"> <tr><td>Type</td><td>Dak plat</td></tr> <tr><td>Invoer</td><td>Beslisschema</td></tr> <tr><td>Rc</td><td>6.00 [m²-K/W]</td></tr> <tr><td>Isolatie aanwezig</td><td>Ja</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte onbekend</td><td>Nee</td></tr> <tr><td>Isolatie dikte</td><td>260 [mm]</td></tr> </table>	Type	Dak plat	Invoer	Beslisschema	Rc	6.00 [m ² -K/W]	Isolatie aanwezig	Ja	Isolatie dikte onbekend	Nee	Isolatie dikte	260 [mm]															
Type	Vloer																																							
Invoer	Beslisschema																																							
Rc	4.59 [m ² -K/W]																																							
Isolatie aanwezig	Ja																																							
Isolatie dikte onbekend	Nee																																							
Isolatie dikte	200 [mm]																																							
Type	Dak plat																																							
Invoer	Beslisschema																																							
Rc	6.00 [m ² -K/W]																																							
Isolatie aanwezig	Ja																																							
Isolatie dikte onbekend	Nee																																							
Isolatie dikte	260 [mm]																																							

- De bestaande buitengevel wordt aan de binnenzijde voorzien van een geïsoleerde voorzetwand met 80 mm isolatie, deze wand wordt ook aangebracht bij de wanden tussen de portiekontsluiting en de appartementen. De nieuwe HSB-wanden hebben een Rc waarde van 4,5.
- Alle buitenkozijnen zijn voorzien van HR++ beglazing en de buiten- en entree deuren zijn geïsoleerde deuren.
- De daken (bestaand en nieuw) zijn geïsoleerd tot een Rc waarde van 6,0.
- De vloer boven de kelder wordt voorzien van een geïsoleerd plafond met 80 mm isolatie. De kruipruimte wordt voorzien van bodemisolatie met een Rc waarde van 4,5.

Het aangehouden installatie concept A voor de nieuwe appartementen bestaat uit:

Installatie-concept A

Ventilatie	D1 Standaard
Verwarming	Individueel
Aantal identieke systemen	1
Opwekker 1	Warmtepomp elektrisch
Distributie	Water
Tapwater 1 inst.	Individueel
Type	Compleet toestel
Opwek.	Elektrische boiler
Circulatieleiding aanwezig	Nee
Zonne-energie 1	PV-panelen

- Een gebalanceerd ventilatie-systeem op basis van gelijkstroom.
- Een elektrische lucht/water warmtepomp (buitenlucht i.c.m. retourlucht) met afgifte via vloerverwarming
- Tapwater voorziening middels 150 liter elektrische boiler met label A
- 4 PV-panelen per appartement

Op grond van de hierboven bovengenoemde uitgangspunten zullen alle appartementen een label A bereiken. Hieronder de resultaten per appartement:

Appartement A

Ag	158.00 m ²
Als	281.54 m ²
Als/Ag	1.78 -
Gebouw type	Woning in een appartementencomplex
Subtype	Kop- eind- of hoekligging
Ligging	Onderste verdieping
Daktype	nvt
Aantal zones	1
Installatie zone 1	Installatie-concept A
Status	Nieuw
Registratiedatum	01-01-1800
EP2 EMG forf.	103.22 kWh/m ²
Energielabel	A+
	Res. Eis
EP 1 [kWh/m ²]	103.07
EP 2 [kWh/m ²]	103.22
EP 3 [%]	8.3
TO juli max [-]	3.17
↳oriëntatie [-]	Oost
Wb [kWh/m ²]	89 150 ✓

Appartement B

Ag	174.00 m ²
Als	280.57 m ²
Als/Ag	1.61 -
Gebouw type	Woning in een appartementencomplex
Subtype	Kop- eind- of hoekligging
Ligging	Onderste verdieping
Daktype	nvt
Aantal zones	1
Installatie zone 1	Installatie-concept A
Status	Nieuw
Registratiedatum	01-01-1800
EP2 EMG forf.	102.25 kWh/m ²
Energielabel	A+
	Res. Eis
EP 1 [kWh/m ²]	100.76
EP 2 [kWh/m ²]	102.25
EP 3 [%]	7.6
TO juli max [-]	2.04
↳oriëntatie [-]	Oost
Wb [kWh/m ²]	89 138 ✓

Appartement C

Ag	158.00 m ²
Als	170.54 m ²
Als/Ag	1.08 -
Gebouw type	Woning in een appartementencomplex
Subtype	Kop- eind- of hoekligging
Ligging	Tussenverdieping
Daktype	nvt
Aantal zones	1
Installatie zone 1	Installatie-concept A
Status	Nieuw
Registratiedatum	01-01-1800
EP2 EMG forf.	89.16 kWh/m ²
Energielabel	A+
	Res. Eis
EP 1 [kWh/m ²]	85.81
EP 2 [kWh/m ²]	89.16
EP 3 [%]	9.5
TO juli max [-]	3.01
↖-oriëntatie [-]	Oost
Wb [kWh/m ²]	71 101 ✓

Appartement D

Ag	174.00 m ²
Als	184.12 m ²
Als/Ag	1.06 -
Gebouw type	Woning in een appartementencomplex
Subtype	Kop- eind- of hoekligging
Ligging	Tussenverdieping
Daktype	nvt
Aantal zones	1
Installatie zone 1	Installatie-concept A
Status	Nieuw
Registratiedatum	01-01-1800
EP2 EMG forf.	88.65 kWh/m ²
Energielabel	A+
	Res. Eis
EP 1 [kWh/m ²]	86.80
EP 2 [kWh/m ²]	88.65
EP 3 [%]	8.7
TO juli max [-]	3.43
↖-oriëntatie [-]	Oost
Wb [kWh/m ²]	72 99 ✓

Appartement E

Ag	92.00 m ²
Als	188.59 m ²
Als/Ag	2.05 -
Gebouw type	Woning in een appartementencomplex
Subtype	Kop- eind- of hoekligging
Ligging	Bovenste verdieping
Daktype	nvt
Aantal zones	1
Installatie zone 1	Installatie-concept A
Status	Nieuw
Registratiedatum	01-01-1800
EP2 EMG forf.	106.02 kWh/m ²
Energielabel	A
	Res. Eis
EP 1 [kWh/m ²]	104.03
EP 2 [kWh/m ²]	106.02
EP 3 [%]	13.1
TO juli max [-]	4.25
↖-oriëntatie [-]	Oost
Wb [kWh/m ²]	85 168 ✓

Appartement F

Ag	140.00 m ²
Als	180.15 m ²
Als/Ag	1.29 -
Gebouw type	Woning in een appartementencomplex
Subtype	Tussenligging
Ligging	Bovenste verdieping
Daktype	nvt
Aantal zones	1
Installatie zone 1	Installatie-concept A
Status	Nieuw
Registratiedatum	01-01-1800
EP2 EMG forf.	89.97 kWh/m ²
Energielabel	A+
	Res. Eis
EP 1 [kWh/m ²]	82.06
EP 2 [kWh/m ²]	89.97
EP 3 [%]	10.5
TO juli max [-]	1.97
↖-oriëntatie [-]	Oost
Wb [kWh/m ²]	70 115 ✓

Appartement G

<i>Ag</i>	142.00 m ²
<i>Als</i>	180.15 m ²
<i>Als/Ag</i>	1.27 -
<i>Gebouw type</i>	Woning in een appartementencomplex
<i>Subtype</i>	Tussenligging
<i>Ligging</i>	Bovenste verdieping
<i>Daktype</i>	nvt
<i>Aantal zones</i>	1
<i>Installatie zone 1</i>	Installatie-concept A
<i>Status</i>	Nieuw
<i>Registratiedatum</i>	01-01-1800
<i>EP2 EMG forf.</i>	89.43 kWh/m ²
<i>Energie label</i>	A+
	Res. Eis
<i>EP 1 [kWh/m²]</i>	81.43
<i>EP 2 [kWh/m²]</i>	89.43
<i>EP 3 [%]</i>	10.4
<i>TO juli max [-]</i>	1.94
<i>↖-oriëntatie [-]</i>	Oost
<i>Wb [kWh/m²]</i>	70 114 ✓

Appartement H

<i>Ag</i>	93.00 m ²
<i>Als</i>	188.50 m ²
<i>Als/Ag</i>	2.03 -
<i>Gebouw type</i>	Woning in een appartementencomplex
<i>Subtype</i>	Kop- eind- of hoekligging
<i>Ligging</i>	Bovenste verdieping
<i>Daktype</i>	nvt
<i>Aantal zones</i>	1
<i>Installatie zone 1</i>	Installatie-concept A
<i>Status</i>	Nieuw
<i>Registratiedatum</i>	01-01-1800
<i>EP2 EMG forf.</i>	109.63 kWh/m ²
<i>Energie label</i>	A
	Res. Eis
<i>EP 1 [kWh/m²]</i>	105.04
<i>EP 2 [kWh/m²]</i>	109.63
<i>EP 3 [%]</i>	12.6
<i>TO juli max [-]</i>	4.22
<i>↖-oriëntatie [-]</i>	Oost
<i>Wb [kWh/m²]</i>	89 167 ✓

Rapporteur: J.G. Boudestein

Rotterdam,

7 april 2023