



bijlage

Overzicht weging duurzaamheidsmaatregelen renovatie Binnenhof

Bijlagenummer	Bijlage 1
Ons kenmerk	1162681

Onderstaande tabellen geven een overzicht van zowel de door de TU Delft / Andy van den Dobbelsteen¹ geadviseerde maatregelen als de overige in het kader van de renovatie te nemen maatregelen zoals o.a. genoemd in de derde rapportage van 7 okt 2019. Zo ontstaat een totaal overzicht van (mogelijke) maatregelen op het gebied van duurzaamheid.

Afkortingen:

EK: Eerste Kamer
TK: Tweede Kamer
RvS: Raad van State
AZ: Algemene Zaken
GZ: Grafelijke Zalen

Kostenklassen conform rapport TU Delft (paragraaf 6.3.2):

Klasse 1 (geen meerkosten)
Klasse 2 (tot 7 jaar terugverdientijd)
Klasse 3 (7 tot 25 jaar terugverdientijd)
Klasse 4 (geen terugverdientijd, relatief geringe meerinvestering)
Klasse 5 (geen terugverdientijd, relatief hoge meerinvestering)

Tabel 1:

Maatregelen die zijn opgenomen in het huidige ontwerp.

Voorgestelde maatregelen rapport TU Delft	Kosten -klasse	Wat staat in huidige ontwerp	Aanvullende maatregelen t.o.v. rapport TU Delft, zoals o.a. eerder genoemd in de derde rapportage
1.Duurzame warmtebronnen in het gemeentelijke warmtenet	1	Ja, door aansluiting bij EnergieRijk Den Haag. De ambitie van EnergieRijk Den Haag is om geothermie als duurzame warmtebron te laten ontwikkelen.	

¹ Rapport 'Duurzaamheidsvisie Renovatie Binnenhof' versie 3.7_190823_DEF'

2. Lokale warmte- en koudebronnen	2	Ja, door aansluiting bij EnergieRijk Den Haag De ambitie is om het Binnenhof aan te sluiten op een WKO-ring van EnergieRijk Den Haag.	
3. Na-isolatie, ramen vervangen en kierdichting op meer plekken, onderdeel meer Kierdichting	2	Bij TK is voor nagenoeg alle gebouwen verbetering van luchtdichtheid meegenomen. Bij EK en RvS zal de bestaande kierdichting worden hersteld wat leidt tot een verbetering van luchtdichtheid. Bij bouwdeel N van de TK, AZ en GZ wordt het ontwerp nog verder uitgewerkt op dit thema.	
8. Circulaire materialen en producten	4	Maatregelen zijn opgenomen in het Technische programma van Eisen en moeten nog worden uitgewerkt in het ontwerp. De mate van toepassing is afhankelijk van het projectbudget.	
10. Duurzame groenvoorzieningen	4	Ja, groen in de buitenruimte is voorzien in het concept VO buitenruimte (van landschapsarchitect Karres en Brands).	
13. Actieve gebruikersparticipatie	1	Het gaat hierbij om het betrekken van de gebruiker en andere belanghebbenden bij breed gedragen duurzaamheidsstrategieën en oplossingen, in het ontwerp en gebruik van het gebouw.	

Datum
2 maart 2020

			Alle installaties in de panden worden vervangen voor moderne energiezuinige installaties. Ook wordt er warmteterugwinning toegepast op de ventilatie installaties.
			De verlichtingsinstallaties worden vervangen door energiezuinige LED-verlichting. Daarnaast wordt de verlichting voorzien van aanwezigheidsdetectie en een daglichtafhankelijke regeling.

Tabel 2:

Maatregelen waarvan onderzocht wordt in hoeverre het mogelijk is deze toe te passen voor zover dit past binnen de randvoorwaarden. Regelmatig zitten de maatregelen al in de ontwerpfase, maar de mate van toepassing wordt nog onderzocht.

Voorgestelde maatregelen rapport TU Delft	Kosten -klasse	Wat staat in huidige ontwerp	Aanvullend t.o.v. rapport TU Delft, zoals o.a. eerder genoemd in de derde rapportage
3. Na-isolatie, ramen vervangen en kierdichting op meer plekken, onderdeel: Na-isolatie op meer plekken	2	In het huidige ontwerp wordt geïsoleerd daar waar het nodig is vanwege comfort. Bij TK betreft dit dakisolatie in alle gebouwen. Bij EK en RvS worden de daken voorzien van thermische isolatie waar dit binnen de projectkaders valt en kostenefficiënt is. Bij GZ worden de daken niet na-geïsoleerd	

		vanwege het niet-continue gebruik van de betreffende ruimtes. Bij AZ wordt het ontwerp nog verder uitgewerkt op dit thema.	
3. Na-isolatie, ramen vervangen en kierdichting op meer plekken, onderdeel: Ramen vervangen	2	Bij TK is vervanging van enkel glas in ramen door dubbel glas of voor- of achterzetramen momenteel nog niet opgenomen in het ontwerp en wordt nader onderzocht waar dit binnen de projectkaders valt en kostenefficiënt is. Bij EK en RvS worden op meerdere posities nieuwe achterzetramen geplaatst, mede ter verbetering van het thermisch comfort. Bestaande voor- en achterzetramen zullen, daar waar dat nodig is, gerenoveerd en/of verbeterd worden. Daar waar dit vanuit monumentaal oogpunt mogelijk is en waar dit kostenefficiënt is, wordt enkel glas vervangen door dubbel glas. Bij AZ en GZ wordt het ontwerp nog verder uitgewerkt op dit thema.	
5. PV-systemen en zonnecollectoren op daken	3	Het plaatsen van zonnepanelen is momenteel nog niet opgenomen in het huidige ontwerp. Op dit moment wordt gewerkt aan een nieuw VO voor de TK, waarin dit wordt opgenomen waar dit	

		binnen de projectkaders valt en kostenefficiënt is. De mogelijkheid om bij EK, RvS en AZ zonnepanelen te plaatsen wordt, aan de hand van gestelde projectkaders en kostenefficiëntie, nader in het ontwerp onderzocht. Bij GZ is er, vanuit monumentaal oogpunt, zeer beperkt tot geen mogelijkheid om zonnepanelen te plaatsen. Dit wordt, aan de hand van gestelde projectkaders en kostenefficiëntie, nader in het ontwerp onderzocht.	
7. Opslag van eigen elektriciteit	3	Niet in het Technisch programma van Eisen en nu niet in scope ontwerp. De reden is dat er centraal energie geleverd gaat worden. Het kan in onderzoek wel worden gekoppeld aan maatregel 5 (PV – systemen en zonnecollectoren).	
11. CO2-accountancy en -verantwoording	4	Nu niet in scope project.	
12. Certificering middels BREEAM-NL	4	Nu niet in scope project. Deze certificering is niet standaard bij Rijkshuisvesting.	
9. Gebruik van hemelwater en gezuiverd grijs water	4	Zie tabel 3	In het ontwerp buitenruimten wordt onderzocht of regenwater van de bestrating op een andere manier kan worden geloosd dan op het riool.
			Zonwering wordt waar het monument het toelaat toegepast. Herstellen van zonwering/Louvre luiken.

Tabel 3:

Maatregelen die niet zijn of worden opgenomen in het ontwerp en als technisch niet-haalbaar worden ingeschat door RVB.

Voorgestelde maatregelen rapport TU Delft	Kosten-klasse	Wat staat in ontwerp
4. Alternatieve ventilatiesystemen	3	Het risico op comfortklachten in de gebruiksfase bij alternatieve ventilatiesystemen worden als te groot ingeschat (bijvoorbeeld te koud, te warm, tocht). Er worden daarom bewezen technieken toegepast zoals beschreven in het Technisch Programma van Eisen (TPvE). Bij uitzondering worden alternatieve ventilatiesystemen toegepast in enkele monumentale ruimten waar te weinig ruimte is voor kanalen etc.
6. Kortcyclische warmte- en koudeopslag	3 of 2 (afhankelijk van invulling van de maatregel: phase change materials (PCM))	Niet in scope project. Bij TK is de toepassing van kortcyclische warmte- en koudeopslag in het VO nader onderzocht. Voor PCM's heeft het ontwerpteam geen toepassing gesignaleerd en het energiebesparende effect niet kon worden aangetoond. De mogelijkheden voor opslag in watertanks zijn vanwege ruimtegebrek te beperkt.
9. Gebruik van hemelwater en gezuiverd grijs water	4	Niet in scope project. Een dubbel uitgevoerd waternet leidt tot substantieel extra kosten, hetgeen niet in het kader van "sober en doelmatig" past. Bovendien bestaat bij het toepassen van grijs water het risico op een slechte waterkwaliteit met kans op vervuiling van de leidingen en gezondheidsrisico's.