



# Verduurzaming Octopus

## Stand van zaken

- Raadsbesluit budget t.b.v. renovatie zwembad
- Samen met SRO ambities duurzaamheidspakket aan het bepalen



# Verduurzaming Octopus

## Energieverbruik zwembad

	Elektriciteit (kWh)	Gas m3)	CO2 (x 1000 kg)	€
2013	851.400	303.596	1.022	€ 207.172
2014	842.601	313.135	1.034	€ 210.482
2015	826.073	302.159	1.005	€ 204.275
<b>na renovatie</b>	651.073	256.159	824	€ 168.745

\* Cijfers kunnen nog afwijken



# Verduurzaming Octopus

## Aanpak

- Lijst met maatregelen (koppeling taakstellingen)
- Contractvorming ivm besparing en prestatie
- Raadsbesluit budgettering
- Projectovereenkomst gecombineerd voor renovatie en verduurzaming
- Uitvoering zomer 2017 ipv 2016
- Aanvang uitvoering zomer 2017
  - veiligheid en risico's worden gemonitord



# Verduurzaming Octopus

## Maatregelen

### Afwegingspunten

- Rendabel – netto besparing afdracht taakstelling
- CO2 reductie
- Risico (bewezen technieken)
- Zichtbaarheid

### Samenstelling maatregelen

- Pakket vast – 18 maatregelen € 428,000,--
- Pakket plus – 3 maatregelen € 114,200,--
- Pakket ambitie – 8 maatregelen € 331,500,--

## Verduurzaming Octopus

Project: Maatregelen BRO sport- en recreatiebad Octopus Leusden  
 Datum: 10 december 2015  
 Status: Concept



Nr. Maatregelenpakket vast	Technische levensduur	Milieuwinst CO2-reductie t.o. investering	Zichtbaarheid maatregel	Risico beïnvloeding	Globale investering	Globale Besparing	ETVT [J]	Opmerkingen en exploitatiegevolgen	Zekerheid
1 Isoleren ditzbad	25 jaar	hoog	middel	+	beperkt	€ 26.000	€ 2.800	10	Wij zeker
2 Scheiden van warm tapwater (directe gasgestookte HR-boiler)	15 jaar	middel	hoog	-	ja	€ 30.000	€ 3.400	9	Nader onderzoek relatie MJO
3 Verlagen stooklijn (aanpassen regeling boilerbus, flow pompen)	15 jaar	middel	hoog	-	ja	€ 30.000	€ 4.000	8	Afleen i.c.m. 3, vervangen la's
4 Zonnepanelen	25 jaar	hoog	hoog	++	nee	€ 168.000	€ 18.000	9	SDE-beschikking voor 120 kWp Wij zeker
5 Energiearme appendages / aanbrengen isolatie	15 jaar	laag	laag	-	beperkt	€ 2.000	€ 500	4	bi groot onderhoud Nader onderzoek relatie MJO
6 Toerenregeling radiatorgroepen en TSA's	15 jaar	laag	laag	-	beperkt	€ 3.000	€ 400	5	Nader onderzoek relatie MJO
7 Optimaliseren regeltechniek	15 jaar	middel	middel	-	beperkt	€ 5.000	€ 600	5	Wij zeker
8 Toepassen ECF4-motoren op ventilatoren	15 jaar	laag	middel	-	nee	€ 5.000	€ 1.500	3	Nader onderzoek relatie MJO
9 Toepassen IE4 motoren op circulatiepompen	15 jaar	hoog	middel	-	nee	€ 4.000	€ 1.000	4	afh. van aantal pompen Wij zeker
10 Toerenregeling circulatiepompen baden	15 jaar	hoog	middel	-	nee	€ 18.000	€ 1.900	9	Wij zeker
11 Toepassen langzaamrotierende filters (v<20m/h)	25 jaar	middel	middel	-	nee	€ 10.000	€ 1.500	7	bi vervanging Wij zeker
12 Prestatiemonitoring als toevoeging op CBS	15 jaar	middel	laag	++	nee	€ 6.000	€ 1.000	6	mat energieslagel Wij zeker
13 Ledverlichting bi vervanging (neder onderzoek vervanging armaturen)	15 jaar	hoog	hoog	++	ja	€ 50.000	€ 6.000	9	Minder lampvervangingen Nader onderzoek relatie MJO
14 WTW unit afvalwater/peelwater	15 jaar	hoog	hoog	++	ja	€ 40.000	€ 5.600	7	Wij zeker
15 WTW douchewater wedsrijbad	15 jaar	middel	middel	-	ja	€ 12.500	€ 1.500	8	Wij zeker
16 WTW douchewater douchegroepenbad	15 jaar	middel	laag	-	ja	€ 9.500	€ 900	11	
17 CO2-regeling luchtbehandeling sportzalen	15 jaar	middel	laag	-	nee	€ 6.000	€ 600	10	Academas Nader onderzoek relatie MJO
18 Aanwezigheidsdetectie sportzalen	15 jaar	middel	laag	+	nee	€ 3.000	€ 500	6	Academas Nader onderzoek relatie MJO
<b>Subtotaal zonnepanelen</b>						€ 2.000	€ 500		
<b>Subtotaal installaties binnen gebouw</b>						€ 426.000	€ 51.000		
<b>Pakket vast exclusief exploitatievoordeel Academas</b>						€ 428.000	€ 50.400		
<b>Totaal pakket vast inclusief exploitatievoordeel Academas</b>						€ 428.000	€ 51.500	8,3	
<b>Maatregelenpakket plus</b>									
19 Zonneboiler	15 jaar	middel	middel	++	ja	€ 42.000	€ 2.400	18	Technische levensduur is korter dan ETVT excl SDE-subsidie
20 Verlichting kleedruimten op aanwezigheidsdetectie	15 jaar	middel	laag	+	nee	€ 6.000	€ 800	8	Investering afh. van belasting. Geen ontwerpteikeningen beschikbaar. Nader onderzoek nodig, meenemen in ontwerp opdracht.
21 Vervangen L&K douchegroepenbad	15 jaar	hoog	hoog	-	nee	€ 66.500	€ 7.600	9	L&K is niet vervangen. Advies is om L&K te verduurzamen (bv vervanging omdat kast nog goed is. Bi vervanging dan ook op 28 toepassen. Pt 27 kan naar pakket plus Nader onderzoek relatie MJO
<b>Maatregelenpakket ambitie</b>									
22 Toepassen gasaerofijneerinstallatie	15 jaar	hoog	hoog	+	ja	€ 50.000	€ 3.700	14	Technische levensduur en ETVT liggen dicht bij elkaar.
23 Aanvullende dakisolatie uitbouw	25 jaar	laag	laag	-	ja	€ 89.500	€ 2.200	41	
24 Houtgestoekte kastel	15 jaar	hoog	hoog	+	ja	€ 80.000	€ 8.000	13	besparing afhankelijk van type, vergt meer onderhoud, vulen brandstofbuffers, asafvoer, etc
25 Toepassen HR++ beglazing, nieuwe kozijnen uitbouw	25 jaar	middel	middel	+	beperkt	€ 112.000	€ 2.650	42	
26 Pilotproject SolarFreezer	15 jaar	n.t.b.	-	-	ja				investering niet bekend Nader onderzoek relatie MJO
27 Pilotproject Hoogtemperatuurwarmtepomp	15 jaar	n.t.b.	-	-	ja				investering niet bekend. Voordeel warm tapwater bereiding mogelijk. Nader onderzoek relatie MJO
28 Warmteterugwinning door middel van warmtepomp bi vernieuwen L&K's	15 jaar	hoog	hoog	-	ja	€ 100.000	€ 9.000	11	sterk afh. van luchthoeveelheid. Toepasbaar bi vervanging L&K's (zie punt 22.) Nader onderzoek relatie MJO
29 HR WTW units restoriete en multifunctionele ruimte	15 jaar	middel	middel	-	ja	€ 24.500	€ 500	25	L&K restoriete te vervangen (zonder dw). L&K M&Uruimte dient nog vervangen te worden. WTW is dan optie (nlt rendabel dan naar pakket plus) Nader onderzoek relatie MJO
<b>Pakket darden</b>									
30 Windenergie indien locatie in straal van 10km geschikt	15 jaar	hoog	hoog	++	beperkt	€ 350.000	€ 20.000	13	i.c.m. SDE

Lief op de investeringskosten en exploitatiekostenbesparingen zijn globaal berekend om een selectie van maatregelen te maken.  
 Voor een investeringsbegroting en exploitatiebegroting is het nodig dat de raming verder gedetailleerd wordt.  
 Het effect van de onderlinge beïnvloeding van maatregelen moet nog worden doorgenkend.

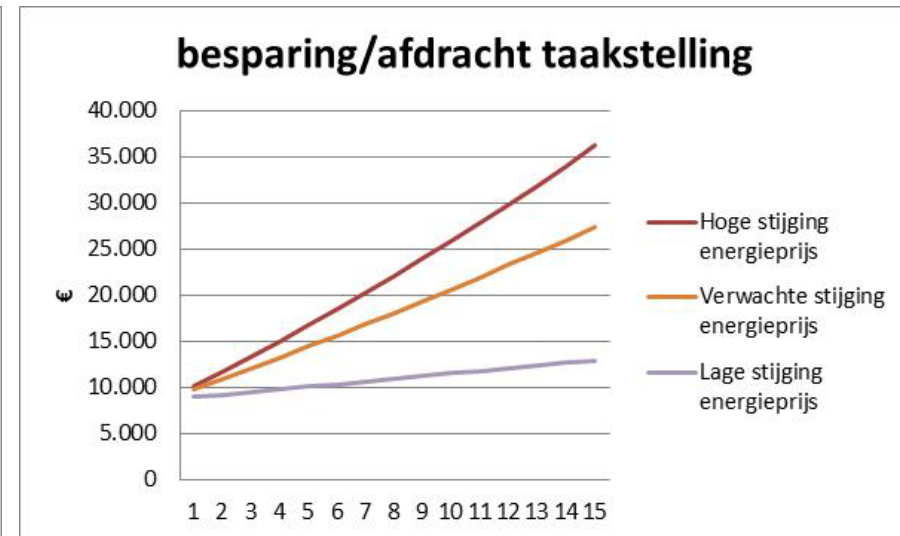
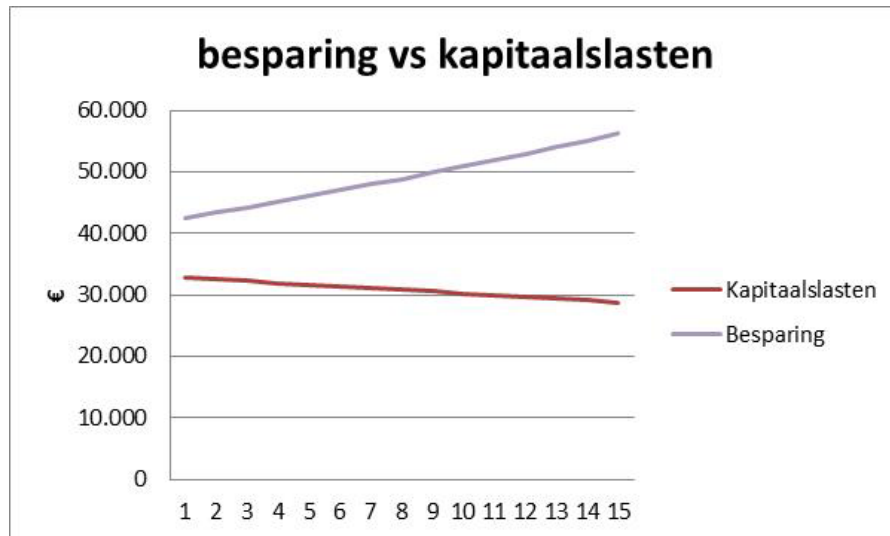
# Verduurzaming Octopus

Nr.	Maatregelenpakket vast	Technische levensduur	Milieuwinst CO2-reductie	ETVT [jr]	Risico beïnvloeding	Globale investering
1	Isoleren glijbaan	25 jaar	hoog	10	beperkt	€ 26.000
2	Scheiden van w arm tapwater (directe gasgestookte HR-boiler)	15 jaar	middel	9	ja	€ 30.000
3	Verlagen stooklijn (aanpassen regeling boiler/tsas, flow pompen)	15 jaar	middel	8	ja	€ 30.000
4	Zonnepanelen	25 jaar	hoog	9	nee	€ 168.000
5	Energiearme appendages / aanbrengen isolatie	15 jaar	laag	4	beperkt	€ 2.000
6	Toerenregeling radiatorgroepen en TSA's	15 jaar	laag	8	beperkt	€ 3.000
7	Optimaliseren regeltechniek	15 jaar	middel	8	beperkt	€ 5.000
8	Toepassen EC/IE4-motoren op ventilatoren	15 jaar	hoog	3	nee	€ 5.000
9	Toepassen IE4 motoren op circulatiepompen	15 jaar	hoog	4	nee	€ 4.000
10	Toerenregeling circulatiepompen baden	15 jaar	hoog	9	nee	€ 18.000
11	Toepassen langzaamstromende filters (v=20m/h)	25 jaar	middel	7	nee	€ 10.000
12	Prestatiemonitoring als toevoeging op GBS	15 jaar	middel	6	nee	€ 6.000
13	Ledverlichting bij vervanging (nader onderzoek vervanging armaturen)	15 jaar	hoog	8	ja	€ 50.000
14	WTW unit afvalwater/spoelwater	15 jaar	hoog	7	ja	€ 40.000
15	WTW douchewater w edstrijdbad	15 jaar	middel	8	ja	€ 12.500
16	WTW douchewater doelgroepenbad	15 jaar	middel	11	ja	€ 9.500
17	CO2-regeling luchtbehandeling sportzalen	15 jaar	middel	10	nee	€ 6.000
18	Aanwezigheidsdetectie sportzalen	15 jaar	middel	6	nee	€ 3.000



# Verduurzaming Octopus

## Doorrekening besparing





# Verduurzaming Octopus

## besluitvorming

- Komende maanden contractvorming
- Mei voorleggen raad financiering vanuit taakstelling in het algemeen en zwembad specifiek
- Juni tekenen overeenkomst
- Uiterlijk september aanvang engineering & inkoop