

Gemeente Ridderkerk

Verduurzamen Maatschappelijk Vastgoed

Erwin Huigen, Kees-Jan van Duinen
Vastgoed Beleid & Projecten
29-10-2020

Inhoud

1. Samenvatting.....	2
2. Inleiding	3
2.1. Doel	3
2.2. Doorlopen traject	3
3. Nieuwe koers.....	3
3.1. Aanpak nieuwe koers	3
3.2. Informatieplicht.....	3
3.2.1. Overige maatregelen	4
4. Uitgangspunten	5
4.1. Terugverdientijd	5
4.2. Uitvoeringsjaar en investering	5
4.2.1. MJOP.....	5
4.2.2. Maatregelen welke direct uitgevoerd kunnen worden	7
4.3. Verlichting: armatuurvervanging vs. Retrofit.....	7
4.4. Budget	8
4.4.1. Subsidie	8
4.5. Energie labels	8
5. Vervolg traject	9
5.1.1. Energietransitie & Warmtevisie	9
5.1.2. Zonnepanelen (PV)	10
5.1.3. Conclusie vervolg traject	10
6. Conclusie	11
7. Aanbeveling.....	11
8. Bijlagen 1 Maatregelen per complex.....	12

1. Samenvatting

Met het uitvoeren van energiebesparende maatregelen worden besparingen gegenereerd.

We onderscheiden hierin drie categorieën:

Terugverdientijd van de maatregelen	Uitvoeringsplicht	Type maatregelen
< 5 jaar	Verplicht	
> 5 jaar	Niet verplicht	Deze maatregelen betreffen het toepassen van zonnepanelen.
> 15 jaar	Niet verplicht	Dit zijn nader te onderzoeken maatregelen welke een raakvlak hebben met de warmtevisie welke in 2020 door de raad wordt vastgesteld.

Tabel A

De energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd korter dan 5 jaar worden grotendeels uitgevoerd ten tijde van een natuurlijk vervangmoment. Dit is het moment waarop het planmatig onderhoud uitgevoerd wordt welke volgt uit de Meerjarenonderhoudsplanning (MJOP). Deze maatregelen zullen worden geïntegreerd in de MJOP tot aan 2050. Per project wordt bekeken of de benodigde investering ten laste kan komen van de MJOP of dat er een separate investering middels een voorstel moet worden aangevraagd.

De verplichte maatregelen welke geen relatie hebben met het MJOP kunnen na besluitvorming direct uitgevoerd worden. De investering bedraagt in totaal € 186.000,00 en bestaat uit het toepassen van isolatie en aanpassingen aan systemen.

De niet verplichte maatregelen bestaan uit het plaatsen van zonnepanelen op daken en de nader te onderzoeken maatregelen welke een raakvlak hebben met de warmtevisie Ridderkerk 'de route naar 2050' (hierna warmtevisie) welke in december 2020 door de raad wordt vastgesteld.

Voor het toepassen van zonnepanelen moet uitgerekend worden of de constructie van het gebouw het gewicht van de zonnepanelen kan dragen. De totale kosten voor dit onderzoek zullen €11.000,- bedragen. Na dit onderzoek kan de totale investering worden berekend voor het toepassen van zonnepanelen. De benodigde investering zal middels een separaat voorstel worden aangeboden.

Voor de maatregelen welke een connectie hebben met de warmtevisie moet onderzocht worden hoe deze zijn te integreren. Dit onderzoek zal worden uitgevoerd door externe specialisten. Wij adviseren hier een bedrag van €25.000,- voor te reserveren.

De totale investering voor de komende vier jaar komt uit op:

Investering	Benodigd budget
Verplichte maatregelen (TVT <5 jaar) welke direct uitgevoerd kunnen worden:	€ 186.000,00
Onderzoek constructies t.b.v. zonnepanelen	€ 11.000,00
Vervolg onderzoek	€ 25.000,00
Totaal:	€ 222.000,00

Tabel B (incl. btw)

2. Inleiding

Voor u ligt het onderzoek naar het verduurzamen van het maatschappelijk vastgoed voor de gemeente Ridderkerk.

Het onderzoek maakt inzichtelijk welke investeringen nodig zijn om energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd korter dan 5 jaar uit te voeren.

Voor de investering voor het uitvoeren van energiemaatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of langer is nader onderzoek nodig. In hoofdstuk 5 wordt gespecificeerd om welke soorten onderzoek het gaat en welke investering nodig is om dit onderzoek uit te voeren.

2.1. Doel

In het collegeprogramma wordt de ambitie omschreven om de uitstoot van CO₂ te verminderen en te voldoen aan de landelijke klimaatdoelstellingen.

2.2. Doorlopen traject

Eind 2018 is gestart met een pilot als onderdeel van het project verduurzamen van het gemeentelijk vastgoed conform de routekaart van de Vereniging van Nederlandse Gemeente (VGN-routekaart). Dit project heeft als doel om mogelijke innovatie- en duurzaamheidsmaatregelen te inventariseren met de mogelijke financiële consequenties.

Deze pilot bestond uit een inspectie van sportcomplex De Fakkel in Ridderkerk door een aantal externe adviesbureaus, met als doel de huidige situatie in beeld te brengen en een voorstel uit te brengen welke innovatie- en duurzaamheidsmaatregelen toegepast zouden kunnen worden, en welke effecten deze zouden hebben op de duurzaamheid van het complex. De uitkomst van deze inspecties sloten niet aan op de wensen van de gemeente om innovatieve maatregelen in beeld te brengen, maar gaven slechts een overzicht van voor de hand liggende maatregelen als het toepassen van HR++ glas, zonnepanelen, isolatie en Ledverlichting.

Eind 2018 is het project gestart, waarin een link is gelegd met het Milieu- & Duurzaamheidsprogramma 2016-2020 van de gemeente Ridderkerk. De nieuwe koers was minder ambitieus, waarbij eerst de noodzakelijke maatregelen in beeld werden gebracht waarbij voldaan werd aan wet- en regelgeving en kon beter aangesloten worden op de warmtevisie.

3. Nieuwe koers

3.1. Aanpak nieuwe koers

Na het pilot project is een nieuwe strategie bepaald waarbij uitgegaan is om met interne ervaren en deskundige medewerkers de gemeentelijke accommodaties van Ridderkerk en Barendrecht te inspecteren aan de hand van de “erkende maatregelenlijst” welke voortkomt uit het “Activiteitenbesluit Wet Milieubeheer”.

3.2. Informatieplicht

Met het volgen van de nieuwe koers werd ook voldaan aan de “Informatieplicht energiebesparing”. Deze informatieplicht geldt sinds 1 juli 2019 en geeft aan dat bedrijven of instellingen met een minimaal energie verbruik van 50.000 kWh elektriciteit of 25.000 m³ aardgas verplicht energiebesparende maatregelen moeten nemen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder. Wij hebben zowel de gebouwen onderzocht welke voldoen aan deze criteria als de gebouwen waarbij het verbruik onder deze grenzen vallen.

Er kon op drie manieren invulling gegeven worden aan de informatieplicht:

- Alle maatregelen met een terugverdiertijd van 5 jaar of minder worden uitgevoerd.
- Alle maatregelen uit de Erkende Maatregelenlijst voor energiebesparing (EML) worden uitgevoerd. Deze EML bevat voor 19 bedrijfstakken energiebesparende maatregelen met een terugverdiertijd van 5 jaar of minder.
- Een gedeelte van de EML-maatregelen wordt uitgevoerd en van de overige maatregelen mag een alternatief gekozen worden met als voorwaarde dat deze net zoveel energie bespaart als de erkende maatregel. EML-maatregelen met een uitvoeringsverplichting moeten alsnog uitgevoerd worden.

Per accommodatie is beoordeeld welke maatregelen in aanmerking komen. Deze komen terug in **Bijlage 1**.

3.2.1. Overige maatregelen

Voor een aantal bijzondere complexen zijn meer specifieke maatregelen mogelijk. Deze maatregelen hebben geen repeterend karakter maar komen slechts enkele malen voor in de gemeente.

Het gaat om onderzoek naar energiebesparende maatregelen m.b.t. koeling voor het gemeentehuis Ridderkerk. Dit zal verder moeten worden onderzocht, hiervoor zal een bedrag van €5000,- worden opgenomen t.b.v. het uitvoeren van een quickscan.

Voor het zwembad de Fakkel zal onderzocht moeten worden welke energiebesparende maatregelen genomen kunnen worden m.b.t. warmte verlies via het spoelwater, wanden en glijbanen. Op dit moment wordt geïnterviewd hoe de staat is van verschillende onderdelen van het zwembad. Hiervan moet worden onderzocht wanneer natuurlijke vervangmomenten zijn waarna duurzame alternatieven gekozen kunnen worden.

Er zijn ook complexen waarvan onbekend is welk type isolatie is toegepast in de spouwmuren en op de daken. Daarnaast is niet bekend welke dikte de al dan niet aanwezige isolatie heeft. Bij het natuurlijke vervangmoment van gerelateerde elementen in de MJOP kan dit onderzocht worden.

Object	Maatregeltitel	Opmerking
De Fakkel	Warmteverlies via wanden bassin beperken	
De Fakkel	Warmteverlies via spoelwater beperken	
De Fakkel	Warmteverlies via waterglijbaan, welke gedeeltelijk buiten de gebouwschil loopt, beperken	
De Fakkel	Energiezuinige motoren toepassen	
De Klinker	Isoleren leidingen en appendages	
Gemeentehuis	Vrije koeling in serverruimten toepassen om bedrijfstijd van koelinstallatie te beperken	
Gemeentehuis	Energiezuinige koelinstallatie voor koeling serverruimten toepassen	
Gemeentehuis	Vrije koeling in datacenter toepassen om bedrijfstijd van compressiekoelinstallatie te beperken	
WVC Slikkeveer	Spoumuurisolatie	Volgens inspectierapport spouwmuurisolatie aanwezig, echter bouwjaar 1975
WVC Slikkeveer	Dakisolatie	Volgens beheer nauwelijks isolatie aanwezig, maar volgens inspectierapport Rc=2,5?

Tabel C Overzicht nader te onderzoeken maatregelen

4. Uitgangspunten

4.1. Terugverdientijd

In het activiteitenbesluit milieubeheer worden bedrijven en instellingen verplicht om energiebesparende maatregelen uit te voeren met een terugverdientijd van 5 jaar of korter. We kunnen dan ook een onderverdeling maken in twee types:

- Maatregelen met een terugverdientijd <5 jaar

Deze maatregelen moeten verplicht worden uitgevoerd. De Erkende Maatregelenlijst voor energiebesparing (EML) geeft een overzicht van erkende maatregelen welke voortkomen uit het “Energieakkoord voor duurzame groei”. Bij de inventarisatie van de complexen is deze lijst als uitgangspunt genomen. Daarnaast is gekeken naar alternatieve maatregelen die zowel aanvullend dan wel vervanging van de erkende maatregelen gebruikt kunnen worden.

- Maatregelen met een terugverdientijd >5 jaar.

Deze maatregelen hebben geen uitvoeringsverplichting, hieronder vallen onder andere zonnepanelen. Zie ook hoofdstuk 5.1.2

Complexe maatregelen waardoor ingrijpende renovaties nodig zijn, welke sterk afhankelijk zijn van de toekomstige ontwikkelingen op het gebied van collectieve warmtenetten, of maatregelen met een te lange terugverdientijd zijn niet meegenomen in het onderzoek.

4.2. Uitvoeringsjaar en investering

Er zijn twee momenten waarop de maatregelen kunnen worden uitgevoerd:

- Maatregelen met een connectie met de MJOP. Zie hoofdstuk 4.2.1
- Maatregelen welke direct kunnen worden uitgevoerd zonder connectie met de MJOP. Zie hoofdstuk 4.2.2

4.2.1. MJOP

De meerjarenonderhoudsplanung (MJOP) is een langetermijnplanung voor het uitvoeren van noodzakelijk onderhoud aan het vastgoed. Veel van de duurzaamheidsmaatregelen hebben raakvlakken met werkzaamheden uit deze planning. Een voorbeeld hiervan is de duurzaamheidsmaatregel “het isoleren van daken” en de onderhoudsmaatregel “het vervangen van dakbedekking” uit de MJOP. Daarnaast kan het zijn dat de betreffende onderhoudsmaatregel vervangen kan worden door de duurzaamheidsmaatregel. Een voorbeeld hiervan is het vervangen van enkele beglazing voor HR++ glas.

Het meest ideale scenario is het uitvoeren van duurzaamheidsmaatregelen wanneer de technische levensduur van het element zoals genoemd in de MJOP ten einde is (natuurlijk vervangmoment). Dit is ook in overeenstemming met de Wet milieubeheer waarin staat dat de uitvoering van de duurzaamheidsmaatregel pas verplicht is indien een natuurlijk vervangmoment aan de orde is. In dit geval komt het geraamde budget uit de MJOP voor het uitvoeren van de onderhoudsmaatregel ten goede van de duurzaamheidsmaatregel. Kortom de duurzaamheidsmaatregel vervangt de onderhoudsmaatregel. Indien elementen eerder vervangen worden spreken we van een desinvestering omdat het element vervroegd vervangen moet worden.

Het bedrag van de onderhoudsmaatregel is in definitie niet gelijk aan het bedrag van de duurzaamheidsmaatregel. In **Tabel D** wordt per jaar de totale investering weergegeven, de reservering welke in de MJOP is opgenomen en de som van de besparingen per jaar.

Rijlabels	Som van Investering	Som van MJOP reservering	Som van Benodigd budget	Som van Besparing per jaar
Verplichte maatregelen (TVT <5 jaar)	1.340,4 K	1.242,8 K	97,5 K	41,0 K
2020	56,5 K	54,1 K	2,4 K	0,5 K
2021	43,4 K	43,0 K	0,5 K	0,6 K
2022	119,6 K	95,4 K	24,2 K	9,1 K
2023	62,7 K	62,7 K	0,0 K	0,3 K
2024	209,9 K	209,9 K	0,0 K	1,4 K
2025	130,7 K	130,7 K	0,0 K	2,6 K
2026	27,3 K	27,3 K	0,0 K	0,2 K
2027	115,7 K	115,7 K	0,0 K	2,2 K
2028	171,7 K	105,1 K	66,6 K	16,8 K
2029	19,6 K	19,6 K	0,0 K	0,0 K
2031	20,5 K	20,5 K	0,0 K	0,5 K
2032	2,7 K	2,7 K	0,0 K	0,0 K
2039	1,4 K	1,4 K	0,0 K	0,0 K
2040	243,1 K	243,1 K	0,0 K	4,7 K
2041	16,3 K	16,3 K	0,0 K	0,4 K
2044	14,0 K	14,0 K	0,0 K	0,3 K
2046	16,6 K	16,6 K	0,0 K	0,2 K
2047	24,5 K	24,5 K	0,0 K	0,3 K
2048	28,4 K	28,4 K	0,0 K	0,6 K
2050	11,8 K	11,8 K	0,0 K	0,2 K
onbekend	3,9 K	0,0 K	3,9 K	0,1 K
Eindtotaal	1.549,0 K	1.343,3 K	205,6 K	51,8 K

Tabel D. Overzicht van de investeringen, de reserveringen vanuit de MJOP en de te verwachten besparing.

De inventarisatie in dit onderzoek is gebaseerd op de huidige MJOP. Echter wordt de huidige MJOP op dit moment geactualiseerd. Volgens de eerste prognose is deze halverwege 2021 gereed. Dit heeft als gevolg dat de uitvoeringsdatum van onderhoudsmaatregelen kan verschuiven waardoor ook de uitvoering van gekoppelde duurzaamheidsmaatregelen verschoven wordt.

Daarnaast geldt dat bedragen in de MJOP van € 100.000,- of hoger gezien worden als investering. Deze investeringen moeten middels een separaat voorstel aan de raad aangeboden worden. Er zal per project gekeken worden of de investering voor het verduurzamen ten laste kan komen vanuit de reservering groot onderhoud, voortkomend uit de MJOP, of dat er een separaat voorstel moet worden opgesteld.

4.2.2. Maatregelen welke direct uitgevoerd kunnen worden

In onderstaande tabel B worden wordt een overzicht gegeven van de investeringen van maatregelen welke direct uitgevoerd kunnen worden. Om een zo groot mogelijke besparing te genereren wordt geadviseerd deze in 2021 uit te voeren.

Verplichte maatregelen (TVT <5 jaar)	185,9 K	31,0 K
Aanwezigheidsdetectie binnenverlichting	37,0 K	7,4 K
Controle instellingen klimaatinstallaties *	5,9 K	0,0 K
Gebruiken van een energieregistratie- en -bewakingsstelsel *	10,6 K	0,0 K
Glasisolatie	6,1 K	0,0 K
Isoleren leidingen en appendages	16,3 K	3,3 K
LED - liftcabine *	0,4 K	0,0 K
LED - retrofit basisverlichting overig	2,4 K	0,9 K
LED - retrofit basisverlichting PL	10,2 K	2,3 K
LED - retrofit basisverlichting TL	13,1 K	3,6 K
LED - retrofit buitenverlichting	0,8 K	0,3 K
Onnodig branden buitenverlichting voorkomen *	0,2 K	0,0 K
Schakeling ventilatie *	1,3 K	0,0 K
Spouwmuurisolatie	58,4 K	13,3 K
Weersafhankelijke regelaar c.v. *	1,0 K	0,0 K
Energielabel opstellen *	22,4 K	0,0 K
Eindtotaal	185,9 K	31,0 K

Tabel E Totaal overzicht van verplichte maatregelen welke direct uitgevoerd kunnen worden. Alle maatregelen welke een connectie hebben met de warmtevisie zijn buiten dit onderzoek gehouden. (incl. btw)

** Maatregelen vallen onder wettelijk verplichte maatregelen maar hebben geen vast besparingscijfer.*

4.3. Verlichting: armatuurvervanging vs. Retrofit

Led verlichting is veruit de meest energiezuinige verlichtingstechniek op dit moment. Door technische ontwikkelingen kan led verlichting zonder verlies van lichtsterkte en comfort van conventionele verlichting vervangen. Dit geldt zowel voor TL, PL en halogeen verlichting.

We kunnen onderscheid maken tussen het armatuur (het object waar de led in geplaatst kan worden) en de led (verlichtingsbron).

In de MJOP komt voor beide een natuurlijk vervangmoment voor. Het vervangen van de armatuur heeft een langere terugverdientijd dan 5 jaar tenzij deze op een natuurlijk vervangmoment gebeurt waardoor er gedeeltelijke dekking is vanuit de MJOP.

Een andere optie is het plaatsen van de led verlichting in het bestaande armatuur (Retrofit). Dit zogeheten oneigenlijk gebruik garandeert niet dat de vereiste lichtopbrengst voldoende is. Dit zal dus nader moeten worden onderzocht.

Meer zekerheid geeft dus het totaal vervangen van de armatuur voor een LED-armatuur. We willen dan ook voorstellen om de armaturen welke volgens de MJOP vervangen moeten worden te vervangen voor een LED-armatuur.

Voor de armaturen waarvan het natuurlijke vervangmoment later dan 2024 is, willen we voorstellen om retrofit toe te passen als overbrugging naar het natuurlijke vervangmoment.

4.4. Budget

4.4.1. Subsidie

In de kamerbrief “Maatregelen doorbouwen tijdens de coronacrisis” komt naar voren dat het Rijk dit jaar een subsidiemogelijkheid opstart ter bevordering van de werkgelegenheid tijdens de coronacrisis in de bouwsector voor projecten welke in 2020 starten en in 2021 worden gerealiseerd.

Er wordt met name aangestuurd om natuurlijke momenten voor renovatie en groot onderhoud te benutten en daar verduurzaming en energiebesparende maatregelen aan te koppelen.

Om hier snel mee te kunnen starten zal gebruik worden gemaakt van de sectorale routekaarten maatschappelijk vastgoed.

Op dit moment is de subsidie nog niet beschikbaar. De verwachting is dat dit jaar nog de subsidie regeling wordt opgezet.

4.5. Energie labels

Een energielabel laat de energiestatus van het gebouw zien. Ook maakt het energielabel duidelijk welke energiebesparende maatregelen mogelijk zijn. De labelklasse voor utiliteitsbouw loopt van A++++ t/m G, dus van weinig naar veel besparingsmogelijkheden.

Sinds 1 januari 2008 is het energielabel verplicht gesteld voor o.a.; Kantoren, onderwijsinstellingen (als scholen en universiteiten), gebouwen met een publieke functie (als bibliotheken, stadhuis en vergadercentra), gezondheidszorg (ziekenhuizen, verpleeghuizen en verzorgingshuizen), Horeca en logies (hotels, pensions, cafés, restaurants), sport (sporthallen, stadions en zwembaden), winkels (supermarkten, warenhuizen en showrooms van garages).

Voor gebouwen van ministeries, provincies, gemeenten, banken, rechtbanken, waterschappen en stadsdeelkantoren, met een minimale grootte van 250 m² en die publiek toegankelijk zijn, is altijd een energielabel verplicht. Het label moet zichtbaar opgehangen worden. Deze verplichting geldt ook voor gebouwen die verhuurd worden aan overheidsinstanties.

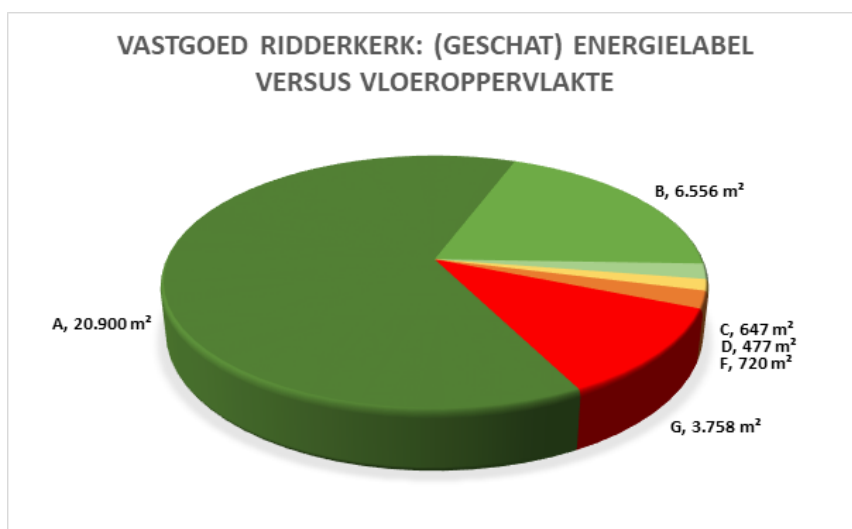
Een geldig energielabel is verplicht bij transactiemomenten als verkoop, verhuur of oplevering.

Vanaf 2023 moeten kantoorgebouwen met een oppervlakte van >100 m² minimaal energielabel C krijgen. In Ridderkerk hebben 7 accommodaties label D of hoger. Hierbij is op te merken dat sporthal Drievliet (Label G) wordt gerenoveerd.

Voor overheidsgebouwen geldt dat alle werkzaamheden welke op het label worden vermeld moeten binnen 10 jaar worden uitgevoerd. De gebouwen kunnen ook verduurzaamd worden via andere maatregelen met een gelijkwaardige energiebesparing. De geldigheid van een label is 10 jaar.

In **Tabel G** overzicht wordt inzichtelijk gemaakt welke label sprong wordt gemaakt na het uitvoeren van de maatregelen.

Na het uitvoeren van de maatregelen kan een nieuw label worden opgesteld. De kosten hiervoor komen ten laste van de reservering groot onderhoud.



Figuur F

Object	Adres	Huidig Energielabel	Label geschat	Energielabel na maatregelen
Gemeentehuis RK	Koningsplein 1, 2981EA	A		A
De Fakkel	Sportlaan 8-10, 2982 SN	B		A
Kazerne Ridderkerk	Mr Troelstrastraat 2, 2982 AX	A		A
Excelsior	Noordstraat 56, 2987 CS	D	ja	A
KDV Andrea	Noordstraat 54a, 2987 CS	F		C
MFA Bolnes	Scheldeplein 1	A	ja	A
Sporthal de Wissel	Kastanjelaan 38	A	ja	A
Vredenhof Dienstengebouw	Lagendijk 112, 2981EN	G		F
Vredenhof Aula	Lagendijk 114, 2981EN	A	ja	A
Gymzaal van der Broekstraat	v.d. Broekstraat 2, 2981 AB	G		A
Yes! Kinderopvang	Brasem 38-a Ridderkerk	D		C
De Fuik	Voorn 10, 2986 JA	B		A
Gymzaal Linnenstraat	Linnenstraat 4, 2988XL	G		A
Sportzaal de Werf	Reijerweg 241, 2983 AS	A	ja	A
De Klinker	Van Riebeekstraat 3, 2987 AV	A		A
WVC Slikkeveer	Reijerweg 62, 2983 AT	C		A

Tabel G

5. Vervolg traject

Deze fase van het onderzoek heeft zich voornamelijk op de duurzaamheidsmaatregelen met een korte terugverdientijd gericht. Echter, het is ook belangrijk om onderzoek te doen naar het rendement van maatregelen met een langere terugverdientijd. Daarnaast zijn met het uitkomen van de Sectorale Routekaart Gemeentelijk Maatschappelijk Vastgoed, kengetallen en richtlijnen gegeven voor een aardgasvrij maatschappelijk vastgoed.

5.1.1. Energietransitie & Warmtevisie

Op dit moment wordt in de gemeente onderzocht hoe invulling te geven aan de energietransitie. Daarnaast wordt in 2020 de warmtevisie door de raad vastgesteld.

Belangrijk hierbij is dat we verder onderzoeken in hoeverre het maatschappelijk vastgoed gebruik kan maken van energievoorzieningen buiten aardgas en hoe kansrijke combinaties gemaakt kunnen worden tussen het gebouw en zijn omgeving.

Het is dan ook belangrijk om keuzes te maken welke aansluiten op de warmtevisie waardoor desinvesteringen kunnen worden voorkomen.

5.1.2. Zonnepanelen (PV)

De terugverdiëntijd van zonnepanelen is meer dan 5 jaar. Om deze reden is het toepassen van deze maatregel niet verplicht in het kader van Wet milieubeheer.

Zonnepanelen zijn een belangrijke toevoeging in de energiebehoefte van gebouwen. Daarnaast bestaat de ambitie om de daken zo veel als mogelijk te benutten voor energieopwekking.

Voordat zonnepanelen geplaatst kunnen worden moet de constructie worden onderzocht of deze het extra gewicht aan zonnepanelen kan dragen. Elf accommodaties zullen moeten worden onderzocht. Het opstellen van een constructieberekening voor deze panden bedraagt €1.000,- per gebouw. De totale investering komt neer op ca. €11.000,-

Na het onderzoek kan de totale investering voor het plaatsen van zonnepanelen worden opgesteld. Hieronder vallen de kosten voor het aanpassen van de constructie en het plaatsen van de zonnepanelen.

In **Tabel H** hebben we een inschatting gemaakt hoeveel de besparing op jaarbasis zou kunnen zijn.

Object	Opmerking
De Fuik	2025 dakonderhoud. Nader onderzoek draagkracht nodig.
De Klinker	2025 dakonderhoud. Nader onderzoek draagkracht nodig.
Excelsior	Volgend dakonderhoud moment onbekend. Nader onderzoek draagkracht nodig.
Gemeentehuis RK	2022 dakonderhoud. Nader onderzoek draagkracht nodig.
Gymzaal Linnenstraat	2034 dakonderhoud. Nader onderzoek draagkracht nodig.
Gymzaal van der Broekstraat	2025 dakonderhoud. Nader onderzoek draagkracht nodig.
Kazerne Ridderkerk	2020 dakonderhoud. Nader onderzoek draagkracht nodig.
KDV Andrea	2031 dakonderhoud. Nader onderzoek draagkracht nodig.
MFA Bolnes	2037 dakonderhoud. Nader onderzoek draagkracht nodig.
WVC Slikkeveer	2033 dakonderhoud. Nader onderzoek draagkracht nodig.
Yes! Kinderopvang	2021 dakonderhoud. Nader onderzoek draagkracht nodig.

Tabel H. Deze tabel geeft een overzicht van de gebouwen welke in aanmerking komen om zonnepanelen op te plaatsen.

Per gebouw zal een aparte analyse worden gemaakt naar het rendement van de zonnepanelen.

5.1.3. Conclusie vervolg traject

Naast de energiebesparende maatregelen met een terugverdiëntijd van 5 jaar of korter willen we onderzoek doen naar energiebesparende maatregelen met een terugverdiëntijd van 5 jaar of langer. Onderdeel hiervan is het aardgasvrij maken van het vastgoed en verder onderzoek naar koeling in gebouwen.

De investering voor het vervolg onderzoek bedraagt €25.000,-

6. Conclusie

Met het onderzoek hebben we invulling gegeven aan het collegeprogramma. De wettelijk verplichte maatregelen met een terugverdiertijd tot 5 jaar kunnen voor een bedrag van € 186.000 direct worden uitgevoerd. Tevens kunnen we aansluiten op de warmtevisie.

Met het uitvoeren van energiebesparende maatregelen met een terugverdiertijd van 5 jaar of minder maakt de gemeente een goede start met het integraal verduurzamen van het maatschappelijk vastgoed.

Door het “laag hangende fruit” als eerste uit te voeren worden op relatief korte termijn besparingen gerealiseerd.

7. Aanbeveling

Met dit rapport maken wij een start in het verduurzamen van het gemeentelijk vastgoed. Met het uitkomen van de warmtevisie willen we verder onderzoek plegen hoe we het gemeentelijk vastgoed aardgasvrij kunnen maken.

Wij adviseren dan ook 25.000,- te reserveren om dit onderzoek uit te voeren.

8. Bijlagen 1 Maatregelen per complex

Rijlabels	Som van Investering
Verplichte maatregelen (TVT <5 jaar)	€ 185.946
De Fakkel	€ 46.875
Aanwezigheidsdetectie binnenverlichting	€ 4.840
Controle instellingen klimaatinstallaties	€ 774
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€ 1.016
Glasisolatie	€ 6.050
LED - retrofit basisverlichting PL	€ 411
LED - retrofit basisverlichting TL	€ 2.323
Spouwmuurisolatie	€ 30.250
Energie label opstellen	€ 1.210
De Fuik	€ 8.059
Aanwezigheidsdetectie binnenverlichting	€ 1.452
Controle instellingen klimaatinstallaties	€ 387
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€ 629
Isoleren leidingen en appendages	€ 1.210
LED - liftcabine	€ 363
LED - retrofit basisverlichting PL	€ 387
LED - retrofit basisverlichting TL	€ 2.420
Energie label opstellen	€ 1.210
De Klinker	€ 3.049
Aanwezigheidsdetectie binnenverlichting	€ 1.210
Controle instellingen klimaatinstallaties	€ 194
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€ 436
Energie label opstellen	€ 1.210
Excelsior	€ 8.279
Aanwezigheidsdetectie binnenverlichting	€ 1.210
Controle instellingen klimaatinstallaties	€ 194
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€ 436
Isoleren leidingen en appendages	€ 121
Spouwmuurisolatie	€ 4.625
Weersafhankelijke regelaar c.v.	€ 484
Energie label opstellen	€ 1.210
Gemeentehuis RK	€ 35.973
Aanwezigheidsdetectie binnenverlichting	€ 14.520
Controle instellingen klimaatinstallaties	€ 774
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€ 1.016
Isoleren leidingen en appendages	€ 3.025
LED - retrofit basisverlichting overig	€ 2.323

LED - retrofit basisverlichting PL	€	7.611
LED - retrofit basisverlichting TL	€	5.493
Energielabel opstellen	€	1.210
Gymzaal Linnenstraat	€	11.435
Controle instellingen klimaatinstallaties	€	194
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€	436
Isoleren leidingen en appendages	€	363
Spouwmuurisolatie	€	9.233
Energielabel opstellen	€	1.210
Gymzaal van der Broekstraat	€	13.129
Aanwezigheidsdetectie binnenverlichting	€	484
Controle instellingen klimaatinstallaties	€	194
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€	436
Isoleren leidingen en appendages	€	1.573
Spouwmuurisolatie	€	9.233
Energielabel opstellen	€	1.210
Kazerne Ridderkerk	€	11.967
Aanwezigheidsdetectie binnenverlichting	€	7.260
Controle instellingen klimaatinstallaties	€	387
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€	629
Isoleren leidingen en appendages	€	2.057
LED - retrofit buitenverlichting	€	424
Energielabel opstellen	€	1.210
KDV Andrea	€	11.802
Aanwezigheidsdetectie binnenverlichting	€	2.000
Controle instellingen klimaatinstallaties	€	160
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€	360
Isoleren leidingen en appendages	€	2.800
Schakeling ventilatie	€	400
Spouwmuurisolatie	€	5.082
Energielabel opstellen	€	1.000
Kinderboerderij	€	2.890
Aanwezigheidsdetectie binnenverlichting	€	800
Controle instellingen klimaatinstallaties	€	160
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€	360
LED - retrofit basisverlichting overig	€	40
LED - retrofit basisverlichting PL	€	40
LED - retrofit basisverlichting TL	€	240
LED - retrofit buitenverlichting	€	250
Energielabel opstellen	€	1.000
MFA Bolnes	€	3.170
Controle instellingen klimaatinstallaties	€	194

Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€	436
Isoleren leidingen en appendages	€	1.331
Energielabel opstellen	€	1.210
Oudheidskamer	€	1.839
Controle instellingen klimaatinstallaties	€	194
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€	436
Energielabel opstellen	€	1.210
Rusthof aula	€	1.839
Controle instellingen klimaatinstallaties	€	194
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€	436
Energielabel opstellen	€	1.210
Sporthal de Wissel	€	1.984
Controle instellingen klimaatinstallaties	€	387
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€	629
Isoleren leidingen en appendages	€	968
Sporthal Drievliet	€	2.226
Controle instellingen klimaatinstallaties	€	387
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€	629
Energielabel opstellen	€	1.210
Sportzaal de Werf	€	5.409
Aanwezigheidsdetectie binnenverlichting	€	1.452
Controle instellingen klimaatinstallaties	€	387
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€	629
Isoleren leidingen en appendages	€	847
LED - retrofit basisverlichting overig	€	48
LED - retrofit basisverlichting PL	€	799
LED - retrofit buitenverlichting	€	36
Energielabel opstellen	€	1.210
Vredehof aula	€	2.686
Controle instellingen klimaatinstallaties	€	194
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€	436
LED - retrofit basisverlichting PL	€	847
Energielabel opstellen	€	1.210
Vredehof dienstengebouw	€	2.698
Controle instellingen klimaatinstallaties	€	194
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€	436
LED - retrofit basisverlichting PL	€	73
LED - retrofit buitenverlichting	€	61
Onnodig branden buitenverlichting voorkomen	€	242
Weersafhankelijke regelaar c.v.	€	484

Energie label opstellen	€	1.210
WVC Slikkeveer	€	6.994
Aanwezigheidsdetectie binnenverlichting	€	800
Controle instellingen klimaatinstallaties	€	160
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€	436
Isoleren leidingen en appendages	€	1.815
LED - retrofit basisverlichting TL	€	1.888
Schakeling ventilatie	€	484
Energie label opstellen	€	1.210
Yes! Kinderopvang	€	3.640
Aanwezigheidsdetectie binnenverlichting	€	800
Controle instellingen klimaatinstallaties	€	160
Gebruiken van een energieregistratie- en - bewakingssysteem	€	360
Isoleren leidingen en appendages	€	200
LED - retrofit basisverlichting TL	€	720
Schakeling ventilatie	€	400
Energie label opstellen	€	1.000
Eindtotaal	€	185.946