



# Energiescan 'Sporthal Merode'

VERDUURZAMEN SPORTLOCATIES

Juni 2023

Merodestraat 33, 6171 XM Stein



Sport NL Groen

*Aan de inhoud van dit document kunnen geen rechten worden ontleend. De beschikbare informatie is met de grootst mogelijke zorg samengesteld en wordt verondersteld betrouwbaar te zijn. Stantec is, evenals betrokken organisaties, niet aansprakelijk voor eventueel geleden schade door onjuistheden, onvolledigheden en eventuele gevolgen van handelen op grond van informatie uit dit document.*

### Initiatief vanuit de Routekaart Verduurzaming Sport



NOC\*NSF



Vereniging  
Sport & Gemeenten



Kenniscentrum  
Sport & Bewegen



Platform Ondernemende  
Sportaanbieders



Branchevereniging  
Sport en Cultuurtechniek

# INHOUD

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>                     | <b>4</b>  |
| <b>2. Huidige situatie</b>              | <b>4</b>  |
| <b>3. Geadviseerde maatregelen</b>      | <b>10</b> |
| <b>4. Investeringsen en besparingen</b> | <b>13</b> |
| <b>5. Conclusie</b>                     | <b>16</b> |
| <b>6. En nu: aan de slag!</b>           | <b>16</b> |

## 1. INLEIDING

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat Nederland in 2050 bijna CO<sub>2</sub>-neutraal moet zijn. De sportsector heeft deze visie met de Routekaart Verduurzaming Sport vertaald naar de volgende ambities:

- Alle sportaccommodaties CO<sub>2</sub>-arm
- Geen gewasbeschermingsmiddelen
- Gebruik circulaire materialen
- Klimaatadaptieve sportomgeving

Om clubs hierbij te helpen, is het platform [Sport NL Groen](#) opgericht. Stantec biedt u in samenwerking met Sport NL Groen deze gratis energiescan aan. Gemeente Stein heeft via Sport NL Groen.nl aangegeven graag advies en ondersteuning te krijgen bij de verduurzamingsopgave. Op 6 maart 2023 hebben duurzaamheidscoaches Jaap Verhaegh en Jan van den Oever van Stantec een energiescan uitgevoerd op de volgende locatie: Merodestraat 33, 6171 XM Stein. Dit adviesrapport beschrijft de huidige situatie en benoemt diverse energiebesparingsmogelijkheden. De resultaten geven inzicht in verschillende scenario's, een inschatting van de investering, besparing en terugverdientijden. Hierna volgt het advies waarmee een keuze voor de te nemen maatregelen kan worden gemaakt.

## 2. HUIDIGE SITUATIE

### ALGEMEEN

Dit gebouw betreft één grote sporthal, één kleinere sportzaal, meerdere kleedlokalen, een grote kantine en een bestuurskamer. Dit sportcomplex wordt onder andere gebruikt door scholen.

#### GENERIEKE INFORMATIE

|                              |                                                |
|------------------------------|------------------------------------------------|
| Project                      | Verduurzamen sportaccommodaties Sport NL Groen |
| Gebruiker van het gebouw     | Gemeente Stein                                 |
| Adres                        | Merodestraat 33, 6171 XM Stein                 |
| Functie van het gebouw       | Recreatie                                      |
| Bouwjaar van het gebouw      | 1972 + aanbouw in 2007                         |
| Energie label van het gebouw | Onbekend                                       |
| Oppervlak                    | 4.205 m <sup>2</sup>                           |
| Jaarlijks gasverbruik        | 31.969 m <sup>3</sup>                          |
| Jaarlijks elektraverbruik    | 135.932 kWh                                    |

Tabel 1: Samenvatting algemene gebouwinformatie

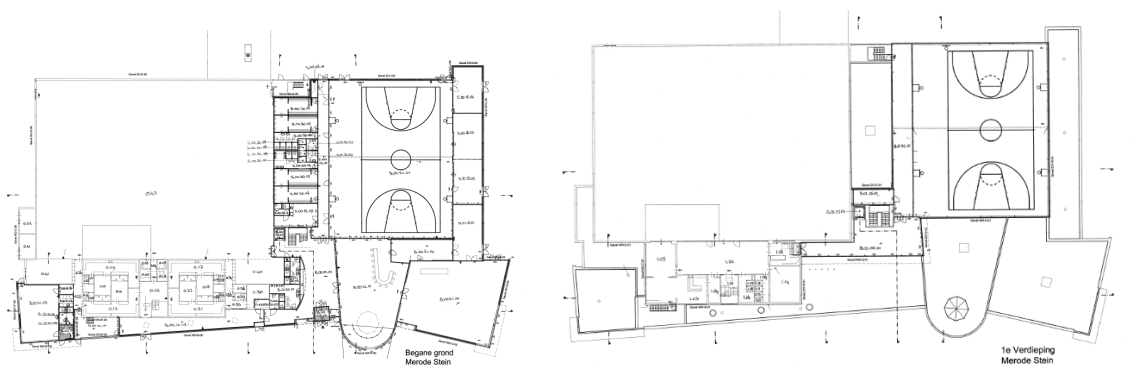
*Figuur 1: Het gebouw dat in deze rapportage beschreven wordt*



*Figuur 2: Luchtfoto van het gebouw (Het gedeelte rechtsonder (De Brasserie) is geen onderdeel van het advies)*



*Figuur 3 Plattegrond*



## GEBOUWSCHIL

De gevels van het gebouw zijn voldoende geïsoleerd. De isolatiedikte verschilt per gevel, omdat niet iedere gevel hetzelfde bouwjaar heeft. Op de bestuurskamer na, waar enkel glas aanwezig is, is het volledige gebouw voorzien van HR++ glas. De vloer is niet geïsoleerd en alleen de aanbouw uit 2007 is voorzien van dakisolatie.

### OVERZICHT HUIDIGE SITUATIE GEBOUWSCHIL

| Gebouwdeel      | Onderdeel            | Beschrijving                                                                                                                          |
|-----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vloer           | Isolatiedikte        | 0 mm                                                                                                                                  |
|                 | Kruipruimte aanwezig | Ja                                                                                                                                    |
|                 | Soort vloer          | Stambeton                                                                                                                             |
|                 | Opmerkingen          | Kruipruimte alleen bereikbaar met slang                                                                                               |
| Gevel           | Isolatiedikte        | 40 t/m 100 mm                                                                                                                         |
|                 | Spouw aanwezig       | Ja                                                                                                                                    |
|                 | Opmerkingen          | Variatie in verband met verschillende bouwjaren                                                                                       |
| Kozijnen        | Soort kozijnen       | Houten kozijnen                                                                                                                       |
|                 | Soort glas           | HR++                                                                                                                                  |
|                 | Opmerkingen          | Alleen de bestuurskamer is nog enkel glas                                                                                             |
| Kieren en naden | Opmerkingen          | Kierdichting en naden zijn in goede staat                                                                                             |
| Dak             | Isolatiedikte        | Onbekend, rekening houdend met het bouwjaar wordt ervanuit gegaan dat de oudbouw (1972) niet geïsoleerd is en de nieuwbouw (2007) wel |
|                 | Type dak             | Plat dak                                                                                                                              |
|                 | Opmerkingen          | -                                                                                                                                     |

Tabel 2: Samenvatting huidige staat gebouwschil

---

## AFBEELDINGEN GEBOUWSCHIL

---

**Gevels**



**Dak**



## INSTALLATIES

Hieronder worden de gebouwgebonden installaties beschreven. Er zijn in totaal vijf cv-ketels aanwezig en twee boilers. Veel verlichting in het gebouw is nog geen LED verlichting. Daarnaast zijn er twee luchtbehandelingskasten aanwezig.

### DETAILS VERWARMINGSINSTALLATIE

| Installatie             | Onderdeel                             | Beschrijving                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Opwekking<br>stookhok 1 | Huidige verwarmingsinstallatie        | HR107-ketels                                                         |
|                         | Merk                                  | 2x Remeha quinta 115kW + 1x Remeha quinta pro 255kW                  |
|                         | Bouwjaar verwarmingsinstallatie       | 2014 + 2020                                                          |
|                         | Opmerkingen                           | Cascade                                                              |
| Opwekking<br>stookhok 2 | Huidige verwarmingsinstallatie        | HR107-ketels                                                         |
|                         | Merk                                  | 2x remeha quinta 65kW                                                |
|                         | Bouwjaar verwarmingsinstallatie       | 2005                                                                 |
|                         | Opmerkingen                           | -                                                                    |
| Distributie             | Circulatiepomp aanwezig?              | Ja                                                                   |
|                         | Leidingen geïsoleerd                  | In stookhok 1 wel, in stookhok 2 niet                                |
|                         | Appendages geïsoleerd                 | In stookhok 1 wel, in stookhok 2 niet                                |
| Afgifte                 | Soorten afgifte                       | Radiatoren                                                           |
| Regeling                | Soort temperatuur regeling            | Weersafhankelijk                                                     |
|                         | Temperatuur van de verblijfsruimte(n) | Verschildt per ruimte, in veel ruimtes staan radiatoren onnodig hoog |

Tabel 3: Samenvatting huidige staat verwarming

### KOELING

In het gebouw is geen koeling aanwezig

### WARM TAPWATER

Warm tapwater voor de douches komt van twee gasgestookte boilers. De ene heeft een inhoud van 460 liter en heeft bouwjaar 2019. De andere heeft in inhoud van 357 liter en heeft bouwjaar 2021.

### VENTILATIE

Er zijn twee luchtbehandelingskasten aanwezig. De ene heeft bouwjaar 1972 en de andere 2005. Beiden zijn niet voorzien van warmteterugwinning. Daarnaast is de ventilatie op veel locaties niet vraag gestuurd. Zo stond de ventilatie in de kantine bijzonder hard zonder reden.

## VERLICHTING

Veel verlichting in het gebouw is nog geen LED. In sommige ruimtes is aanwezigheidsschakeling toegepast. In sommige ruimtes staat de verlichting altijd aan.

## ZONNEPANELEN

Er zijn geen zonnepanelen aanwezig. Een constructierapport in handen van de gemeente heeft berekend dat de constructie van de sporthal hier stevig genoeg voor is.

---

## AFBEELDINGEN INSTALLATIES

---

**Cv-ketels**



---

**Boilervat**



---

**Circulatiepomp**



---

**Luchtbehandelingskast**



## ENERGIEVERBRUIK EN ENERGIEREKENING

Het energiegebruik is aangeleverd door de gemeente Stein. Hieruit blijkt dat het gasverbruik in 2019 circa 31.969 m<sup>3</sup> was, en dat er in dat jaar 135.932 kWh elektriciteit verbruikt is.

Toelichting op het energieverbruik:

- Het elektriciteitsverbruik van het gebouw is in verhouding tot het verbruik in andere sporthallen hoog te noemen. Dit kan verklaard worden doordat een groot deel van de verlichting nog geen LED verlichting is. Daarnaast is op een deel van de verlichting in gangen geen aanwezigheidsschakeling toegepast, waardoor veel verlichting onnodig vaak aan staat.
- Het warmteverbruik van het gebouw is in verhouding met een gemiddeld gebouw hoog te noemen. Dit kan verklaard worden door de matige isolatiegraad van het dak en van de vloer. Daarnaast is geen warmteterugwinning toegepast in de luchtbehandelingskasten.

### 3. GEADVISEERDE MAATREGELEN

De gemeente Stein heeft ons advies gevraagd om energieverspilling bij de sportaccommodaties die in hun bezit zijn tegen te gaan. Hierna wordt beschreven met welke maatregelen energie bespaard kan worden bij sporthal Merode.

De doelstelling van de gemeente Stein is om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren en om de energierekening terug te dringen. Hierna wordt beschreven met welke maatregelen deze doelstelling kan worden bereikt. Daarvoor schetsen we eerst enige achtergrond over aardgasvrij verwarmen.

#### Verwarmen zonder aardgas

Landelijk is afgesproken dat alle gebouwen uiterlijk 2050 zonder aardgas worden verwarmd. Dit betekent dat ook in dit pand uiteindelijk een alternatief moet komen voor aardgas. In vrijwel alle panden kan hiervoor worden gekozen tussen twee technieken: de warmtepomp of het warmtenet. Een warmtenet is een oplossing waarmee een grote groep gebouwen gezamenlijk van warmte wordt voorzien, bijvoorbeeld restwarmte van een industrieel proces. De gemeente bepaalt in haar Transitievisie Warmte waar warmtenetten een rol spelen en waar niet.

Een warmtepomp kan warmte onttrekken uit de buitenlucht of de bodem, en daarmee een gebouw verwarmen. Hiervoor gebruikt een warmtepomp elektriciteit. Met één kilowattuur elektriciteit kan een warmtepomp vier of vijf kilowattuur warmte maken. Een warmtepomp heeft wel één nadeel: hij kan niet zoals een cv-ketel, water maken van wel 90 graden. Dat betekent dat goede isolatie en een ander afgiftesysteem (radiatoren of vloerverwarming) nodig zijn.

In dit geval is de meest waarschijnlijk eindsituatie dat er een warmtepomp komt. Dat betekent dat het gebouw op termijn met een lage temperatuur verwarmd zal moeten worden. Goede isolatie is daarom niet alleen van belang om energie te besparen, maar ook om voor te bereiden op deze toekomstige verwarmingsbron.

In tabel 4 staan deze maatregelen nader beschreven.

| Huidige Situatie                         | Geadviseerde maatregelen         |
|------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Bouwkundig</b>                        |                                  |
| Dak met 0 mm isolatie                    | Isoleer de oudbouw (1972)        |
| Gevel met 40 tot 100 mm isolatie         | Geen maatregelen                 |
| Vloer met 0 mm isolatie                  | Geen maatregelen                 |
| Kozijnen met enkel glas in bestuurskamer | Vervangen voor HR++ glas         |
| Overig                                   |                                  |
| <b>Installaties</b>                      |                                  |
| Verwarming HR 107 toestel                | Pas luchtwarmtepomp toe          |
| Koeling niet aanwezig                    | -                                |
| Ventilatie                               | Pas warmteterugwinning toe       |
| Warm tapwater                            | Geen maatregelen                 |
| Verlichting                              | Installeer LED verlichting       |
| Opwek                                    | Installeren PV-panelen (113 kWp) |

Tabel 4: Geadviseerde maatregelen

## TOELICHTING OP DE MAATREGELEN

De besparing bij **dakisolatie** kan oplopen tot 6 m<sup>3</sup> gas per m<sup>2</sup> dak oppervlak. Wij adviseren het dak te isoleren aan de buitenzijde in combinatie met nieuwe pannen of dakbedekking (warm dak). Hiermee is het risico op condens het kleinste en kan het dak weer jarenlang zonder onderhoud mee.

Enkel glas heeft een lage isolerende waarde. Onderzoek heeft uitgewezen dat **HR++** t.o.v. enkel glas op jaarbasis ca 20-25 m<sup>3</sup> gas per m<sup>2</sup> bespaart. Vervanging van normaal dubbelglas levert een kleinere besparing van circa 10-15 m<sup>3</sup> gas per m<sup>2</sup>. Bijkomend voordeel van isolerende beglazing is, dat het comfort zal toenemen.

In dit geval adviseren wij een **luchtwarmtepomp**. Een luchtwarmtepomp is goedkoper in aanschaf dan een bodemwarmtepomp en op de uitbouw is voldoende ruimte voor de buitenunit. Ook zal er op deze locatie niet snel hinder worden ondervonden van het geluid wat de luchtwarmtepomp produceert. De bestaande radiatoren zijn te klein om lage temperatuurverwarming mogelijk te maken, en moeten daarom worden vervangen door lage temperatuurradiatoren

Via een luchtbehandelingsinstallatie worden grote hoeveelheden verse koude buitenlucht in het gebouw aangevoerd om het gebouw te ventileren en te verwarmen. Deze koude buitenlucht dient eerst tot de gewenste temperatuur opgewarmd te worden. Tegelijkertijd wordt dezelfde hoeveelheid

opgewarmde binnenlucht naar buiten afgevoerd. Hierdoor gaat veel warmte onnodig verloren. Door het plaatsen van een ventilatiesysteem met **warmteterugwinningsinstallatie** (WTW) kan een groot deel van de afgevoerde warmte hergebruikt worden.

Door het vervangen van de aanwezige verlichting door **LED verlichting** kan veel energie bespaard worden. Tevens hebben LED lampen een langere levensduur waardoor ze minder vaak vervangen hoeven te worden.

**Zonnepalen** wekken duurzame elektriciteit op. Indien mogelijk is het verstandig om zonnepanelen te installeren. De elektriciteitsvraag van het gebouw vindt voornamelijk overdag plaats, wanneer de zonnepanelen het meeste elektriciteit opwekken. In Tabel 5 (berekende energiebesparing) is uitgegaan dat 30% van de opgewekte elektriciteit direct benut wordt. Het overige gedeelte wordt teruggeleverd aan het net. In de werkelijkheid kan dit afwijken.

Het opwekken van energie kan de energierekening aanzienlijk verlagen. Om een groot deel van het verwachte energieverbruik na de verduurzamingsmaatregelen te dekken kan circa **113 kWp** opwekvermogen gelegd worden. Het advies is om de zonnepanelen altijd pas te installeren nadat het platte dak opnieuw of onlangs is geïsoleerd en/of vervangen. Tevens is het belangrijk om vooraf met de verzekeraar te overleggen of de offerte van een potentiële leverancier voldoet aan hun eisen. Jullie constructieberekening van het dak is daar één van. Het vermogen van 113 kWp zal een netcapaciteit van minimaal 3x100A nodig hebben, wat een grootverbruikersaansluiting is. Dit betekent dat, vanwege de huidige netcongestie ook eerst een goedkeuring van de netbeheerder nodig is voor het terugleveren van opgewekte elektriciteit.

## 4. INVESTERINGEN EN BESPARINGEN

### BEREKENDE ENERGIEBESPARING

In tabel 5 worden de energiebesparingen getoond van de beide pakketten met energiebesparende maatregelen.

| ENERGIEVERBRUIK           |                      | Huidig   | Na verduurzaming |
|---------------------------|----------------------|----------|------------------|
| Elektriciteitsverbruik    | kWh/jaar             | 135.930  | 99.140           |
| Opwekking elektriciteit   | kWh/jaar             | 0        | 99.440           |
| Gasverbruik               | m <sup>3</sup> /jaar | 31.970   | 4.800            |
| CO <sub>2</sub> -uitstoot | kg/jaar              | 112.270  | 9.880            |
| FINANCIEEL                |                      |          |                  |
| Elektriciteit variabel    | €/jaar               | € 33.983 | € 12.456         |
| Gas variabel              | €/jaar               | € 38.360 | € 5.760          |
| Totaal                    | €/jaar               | € 72.343 | € 18.216         |

Tabel 5: Effect van de maatregelen op het jaarlijkse gebruik van elektriciteit en gas

## BESPARING OP DE ENERGIEREKENING

De huidige energieprijzen zijn historisch hoog en zeer variabel. Wij gebruiken energieprijzen om maatregelen te onderbouwen die jarenlang effect zullen hebben. Het is best denkbaar dat de energieprijzen in de komende jaren lager zullen zijn dan ze nu zijn. Om toch een zinvolle indicatie te kunnen geven van het rendement van uw investering, rekenen wij met de prijsvoorspelling van PBL voor 2030: € 1,20 voor een m3 gas en € 0,22 voor een kWh aan stroom. Bij berekening is uitgegaan van huidige energieprijzen. Toekomstige stijging is niet meegenomen. Dit is een voorzichtige schatting, op korte termijn zijn de energietarieven hoger, en daarmee ook de besparing.

## INVESTERING

De totale investering is in onderstaande tabel uitgesplitst per maatregel.

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| <b>Geadviseerde maatregelen</b> | <b>€ 715.020</b> |
|---------------------------------|------------------|

---

|                                                                                                                       |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Plaatsen van HR++ glas inclusief vervangen kozijnen</b>                                                            | <b>€ 18.980</b>  |
| <b>Plat dak isoleren aan de buitenzijde op de huidige dakbedekking (<math>R_c = 6,3 \text{ m}^2\text{K/W}</math>)</b> | <b>€ 163.260</b> |
| <b>Ventilatie met warmteterugwinning uit ventilatielucht installeren</b>                                              | <b>€ 46.830</b>  |
| <b>LED-verlichting installeren</b>                                                                                    | <b>€ 162.820</b> |
| <b>Warmtepomp lucht-water installeren</b>                                                                             | <b>€ 172.060</b> |
| <b>PV-panelen installeren op plat dak</b>                                                                             | <b>€ 151.070</b> |

*Tabel 6: Uitsplitsing van de totale investering per maatregel*

De bron van deze bedragen is het kostenkanten platform van RVO. De genoemde bedragen zijn een indicatie van de investeringskosten voor het verduurzamen van uw gebouw. Dit bedrag is een inschatting van de totale bouwsom, inclusief gebruikelijke opslagen (AK, AUK, Winst en risico). De bedragen zijn inclusief BTW en exclusief ontwerpkosten en interne projectkosten. Tot slot leert de ervaring dat verduurzamingsprojecten vaak aanleiding zijn om ook andere maatregelen te nemen. Bijvoorbeeld asbest verwijderen, schilderen of een aanpassing aan de indeling doorvoeren. Deze kosten zijn ook niet meegenomen.

## SAMENVATTING KOSTEN EN BATEN

In onderstaande tabel staat een samenvatting van de financiële gevolgen van de verduurzaming. De eenvoudige terugverdientijd is berekend door de investering te delen door de besparing. Dit is een vereenvoudiging van de werkelijkheid, waarin zaken als levensduur, onderhoud en inflatie ook een rol spelen. Het geeft desalniettemin een goede eerste indruk van de financiële haalbaarheid van de voorgestelde maatregelen.

| Kosten en baten                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| Jaarlijkse besparing ten opzichte van huidige energierekening | € 54.127  |
| Investering inclusief BTW                                     | € 715.020 |
| Eenvoudige terugverdientijd                                   | 13 jaar   |

Tabel 7: Samenvatting kosten en baten van de voorgestelde energiebesparende maatregelen

\* Niet voor elke subsidieregeling kan zonder aanvullende informatie een inschatting worden gegeven. In deze regel wordt daarom alleen een inschatting gegeven van mogelijke ISDE subsidie en BOSA. Zie de toelichting hierna voor meer informatie over de relevante subsidies.

## SUBSIDIE MOGELIJKHEDEN

U komt mogelijk in aanmerking voor de volgende subsidieregelingen:

### EIA: Energie-investeringsaftrek

Dit is strikt genomen geen subsidie, maar een belastingvoordeel. Kan worden ingezet voor bijna alle voorgestelde maatregelen. Er mag 45,5% van de investeringskosten worden afgetrokken van het bedrag waarover u winstbelasting moet betalen. Gemiddeld resulteert dit in een subsidiepercentage van 11%.

### ISDE: Subsidie duurzame warmteopwekkers

Zakelijk gebruikers komen in aanmerking voor subsidie voor een zonneboiler, een warmtepomp, aansluiting op een warmtenet en voor kleinschalige windturbines en (in vrij specifieke uitzonderingsgevallen) zonnepanelen. De subsidie bestaat uit een vast bedrag dat na plaatsing van het apparaat wordt uitgekeerd.

### **SDE++: Subsidie duurzame warmteopwekkers**

De SDE++ is een subsidie voor het grootschalig opwekken van duurzame warmte. De subsidie bestaat uit een gegarandeerde minimumopbrengst per kWh opgewekte stroom of per GJ opgewekte warmte. Op de schaal van één of enkele gebouwen betreft deze subsidie vrijwel altijd zonnepanelen.

### **BOSA: Bouw en onderhoud sportaccommodaties**

De subsidieregeling Stimulering bouw en onderhoud sportaccommodaties (BOSA) is bedoeld voor amateursportorganisaties. Deze organisaties kunnen subsidie aanvragen voor bouw- en onderhoudskosten van sportaccommodaties en aanschaf van sportmaterialen. De subsidie is bedoeld als een soort BTW-compensatie en bedraagt 20%. Voor verduurzaming is extra subsidie mogelijk, het percentage waarvoor subsidie kan worden aangevraagd is bij energetische maatregelen, zoals in deze rapportage beschreven, is 30%, dus 10% extra.

### **Specifieke uitkering stimulering sport**

Gemeentes kunnen voor investeringen in het verduurzamen van sportlocaties in aanmerking komen voor de specifieke uitkering stimulering sport. Deze bedraagt 17,5% van de investeringen inclusief BTW. Voor een investering kan niet tegelijk deze uitkering en een BOSA subsidie worden toegekend.

### **Sportlening BNG duurzaamheidsfonds**

Sportverenigingen kunnen voor verduurzaming een lening afsluiten bij het BNG duurzaamheidsfonds. Door de garantie van stichting waarborgfonds sport kan dit tegen een aantrekkelijke rente. Het gaat om leningen van € 10.000,- tot € 100.000,-.

Daarnaast zijn er diverse andere mogelijkheden om goedkope financiering te krijgen voor het verduurzamen van uw vastgoed.

## **5. CONCLUSIE**

Voor sporthal Merode zijn nog veel mogelijkheden tot energiebesparing. Dit leidt tot een hoge investeringsprijs van ons maatregelenpakket. Daar staat tegenover dat de jaarlijkse energiekosten fors zullen dalen. Dit zorgt ervoor dat de investering in een redelijk korte termijn terugverdiend kan worden. Daarnaast zorgt dit voor een forse CO<sub>2</sub>-reductie.

## **6. EN NU: AAN DE SLAG!**

Hierboven staat beschreven welke maatregelen het beste passen om in uw situatie energie te besparen. Om nu ook echt energie te gaan besparen, is de eerste stap om een plan op te stellen om deze verbouwplannen door te voeren. Het vernieuwen van de kozijnen en isoleren van de gebouwschil vergt wat voorbereiding. Als u nog vragen heeft over deze eerste stap of een ander onderdeel van het rapport, neem dan gerust contact op met Jaap Verhaegh, via telefoonnummer 06 25004328.

