Onderzoeksrapport

Muziekcentrum/Ontmoetingscentrum

Beek en Donk

projectnummer 456742.100
definitief revisie 1.1
7 januari 2020

Understanding today.
Improving tomorrow.

Onderzoeksrapport

Muziekcentrum/Ontmoetingscentrum

Beek en Donk

projectnummer 456742.100

definitief revisie 1.1
7 januari 2020

Auteurs
R. Helder
R. Houtsma

Opdrachtgever
Gemeente Laarbeek
Postbus 190
5740 AD Beek en Donk

datum vrijgave	beschrijving revisie 1.1	goedkeuring	vrijgave
7-1-2020	definitief	M.A. Sapulette	R.A. Verkerk

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Doel onderzoek	1
1.2	Werkstappen	1
1.3	Datum onderzoek	2
1.4	Beschikbare informatie	2
2	**Algemeen**	**3**
2.1	Muziekcentrum Het Anker	3
3	**Globale omschrijving Muziekcentrum**	**4**
3.1	Bouwkundig	4
3.2	Installaties	4
4	**Bevindingen Muziekcentrum**	**5**
4.1	Bouwkundig	5
4.1.1	Funderingsconstructie	5
4.1.2	Onderbouw algemeen	5
4.1.3	Buitenwanden	5
4.1.4	Daken	6
4.1.5	Hoofddraagconstructie	6
4.1.6	Wandopeningen buiten	6
4.1.7	Buitenwandafwerking	7
4.1.8	Dakafwerkingen	7
4.2	Installaties	8
4.2.1	Verwarmingsinstallatie	8
4.2.2	Rioleringsinstallatie	8
4.2.3	Waterinstallaties	8
4.2.4	Gasinstallaties	8
4.2.5	Luchtbehandelingsinstallaties	8
4.2.6	Klimaatregelingsinstallaties	8
4.2.7	Centrale elektrische installaties	9
4.2.8	Verlichtingsinstallaties	9
4.2.9	Beveiligingsinstallaties	9
4.3	Asbestinventarisatie	9
5	**Duurzaamheid**	**10**
5.1	Energie	10
5.2	Energielabel	10
5.3	Energie Prestatie Advies	10
6	**Samenvatting Muziekcentrum**	**12**

6.1 Upgraden naar energielabel A 12
6.2 Upgraden naar energielabel A+++ (BENG) 12
6.3 Upgraden naar energielabel A++++ (ENG) 12
6.4 Dakconstructie 13

7 Maatregelen energielabel A 14
7.1 Totaaloverzicht bouwkosten Muziekcentrum 14
7.1.1 Metselwerk 14
7.1.2 Buitenwandafwerking 15
7.1.3 Kozijnen en beglazing 15
7.1.4 Daken 15

8 Maatregelen energielabel A+++ (BENG) 16
8.1 Totaaloverzicht bouwkosten Muziekcentrum 16
8.1.1 Metselwerk 16
8.1.2 Buitenwandafwerking 17
8.1.3 Kozijnen en beglazing 17
8.1.4 Daken 17

9 Maatregelen energielabel A++++ (ENG) 19
9.1 Totaaloverzicht bouwkosten Muziekcentrum 19

10 Stichtingskosten renovatie Muziekcentrum 20

11 Stichtingskosten Ontmoetingscentrum 21
11.1 Dakconstructie 22

Bijlage 1 – Energie Prestatie Advies Muziekcentrum

Bijlage 2 - Constructieberekening hoge dak Muziekcentrum

Bijlage 3 – Constructieberekeningen lage dak bestaande MF zaal en Toneelzaal

Bijlage 4 – Elementenbegroting Ontmoetingscentrum

Bijlage 5 - Asbestinventarisatie-rapport

1 Inleiding

De huidige huisvesting van de Harmonie Oefening & Uitspanning in Muziekcentrum Het Anker, in een sporthal uit 1970, gelegen aan de Pater Vogelsstraat 39 in Beek en Donk, voldoet niet meer aan de huidige eisen. Door de gedateerde materialen worden de onderhoudslasten te hoog voor de vereniging. Daarnaast is de gebouwschil zeer matig geïsoleerd, waardoor de energielasten hoog zijn.
Daarom is de harmonie samen met de gemeente zich aan het oriënteren op een mogelijke verhuizing naar het Ontmoetingscentrum, gelegen aan de Otterweg 27 in Beek en Donk.
Het Ontmoetingscentrum dient hiervoor uitgebreid te worden. Samen met stakeholders is een Programma van Eisen en een Voorlopig Ontwerp opgesteld.

Onlangs heeft het college gevraagd om tevens inzichtelijk te maken wat de kosten zijn om het muziekcentrum Het Anker te verduurzamen en geschikt te maken voor de toekomst.
Daarnaast is gevraagd een elementenbegroting op te stellen voor de uitbreiding van het ontmoetingscentrum met een multifunctionele zaal die geschikt is voor de Harmonie en voor andere doeleinden. Hierbij is het Functioneel Programma van Eisen en het Voorlopig Ontwerp van Architectenburo Harry v/d Heijden als uitgangspunt gehanteerd.

Antea Group heeft van de gemeente de opdracht gekregen om de nodige onderzoeken uit te voeren en rapporten hiervoor op te stellen.

1.1 Doel onderzoek

Het doel van dit onderzoek is tweeledig:
1. Het bepalen van de maatregelen en bijbehorende investeringen die moeten worden uitgevoerd om het Muziekcentrum te verduurzamen voor de toekomst.
2. Het ramen van de stichtingskosten voor het realiseren van een multifunctionele zaal met gangen en nevenruimten als uitbreiding bij het bestaande Ontmoetingscentrum.

Voor beide opties uitgaan van Bijna Energie Neutraal (BENG) en Energie Neutraal (ENG).

1.2 Werkstappen

Om te bepalen welke maatregelen noodzakelijk zijn om het gebouw te laten voldoen aan de eisen die eraan worden gesteld voor renovatie en verduurzaming zijn/worden de volgende werkstappen gehanteerd:
1. Bureaustudie; het bestuderen van de aangeleverde gegevens, bestaande uit het PvE, Voorlopig Ontwerp en bestaande plattegronden van muziekcentrum Het Anker.
2. Een bouwkundige en installatietechnische opname van beide gebouwen.
3. Verrichten van een asbestinventarisatie van het Muziekcentrum, met eventueel licht destructief onderzoek.
4. Opstellen van een Energie Prestatie Advies voor het Muziekcentrum om de mogelijke maatregelen voor verduurzamen te bepalen.
5. Het herberekenen van de dakconstructie van zowel het Muziekcentrum als enkele bestaande dakvlakken van het Ontmoetingscentrum om te bepalen of de dakconstructie geschikt is voor het aanbrengen van zonnepanelen.
6. Opstellen van een concept onderzoeksrapport met de bevindingen voorzien van een advies.

7. Bespreken van het concept rapport met de opdrachtgever.
8. Eventuele aanpassingen doorvoeren en een definitief rapport opstellen.

1.3 Datum onderzoek

Op 12 september is er op locatie een oriënterend gesprek geweest met aansluitend een rondgang door het gebouw. Hierbij waren aanwezig:

- Mevr. D. van der Heijden (gemeente Laarbeek)
- De heer F. Rooijakkers (gemeente Laarbeek)
- De heer J. van den Berg (gemeente Laarbeek)
- De heer R. Helder (Antea Group)

De opname op locatie is uitgevoerd op 10 oktober 2019. De inspectie is uitgevoerd door:

- De heer R. Helder (Antea Group)
- De heer R. Houtsma (Antea Group)

Hierbij was aanwezig:

- De heer B. Engels (beheerder)

1.4 Beschikbare informatie

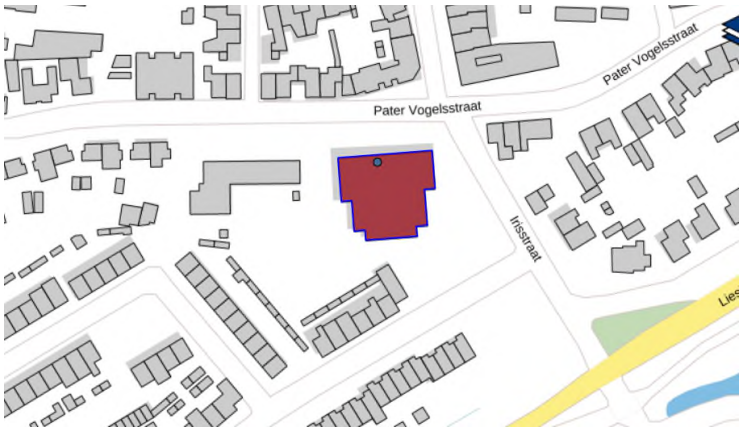
Van de gemeente hebben wij de volgende informatie ontvangen:

- Bestektekening blad 3 d.d. maart 1970.
- Plattegrond huidige inrichting 15 september 2003.
- Afrekening elektra 2017 en 2018.
- Afrekening gas 2017 en 2018.
- Activiteitenoverzicht in Het Anker.
- Constructieberekeningen behorende bij tekeningen 70122.

2 Algemeen

2.1 Muziekcentrum Het Anker

Plaats: Beek en Donk
Bouwjaar: 1970
Bijzonderheden: Sporthal in gebruik als muziekcentrum
Eigenaar: Harmonie Oefening & Uitspanning
Gebruiker: Harmonie Oefening & Uitspanning



Locatie muziekcentrum Het Anker (bron: BAG viewer)

3 Globale omschrijving Muziekcentrum

3.1 Bouwkundig

De sporthal is globaal opgebouwd uit de volgende elementen/materialen:

Draagconstructie:	Staal voorzien van metselwerk
Buitenwanden laagbouw:	Metselwerk binnen- en buitenspouwblad
Buitenwanden hoogbouw:	Deels metselwerk en deels aluminium damwandbeplating (geïsoleerd)
Vloeren laagbouw:	Broodjesvloer ongeïsoleerd (kruipruimte)
Vloer sporthal:	Betonvloer zonder kruipruimte
Dakconstructie laagbouw:	Stalen liggers met houten gordingen
Dakconstructie sporthal:	Stalen vakwerkspanten/liggers en houten gordingen
Dakbeschot:	Houten schoten
Dakafwerking:	Bitumineus
Plafond laagbouw:	Vast plafond voorzien van systeemplafond
Plafond sporthal:	Houten latten (lat-spleet-lat) voorzien van steenwol

3.2 Installaties

Verwarming:	Heteluchtverwarming in de sporthal en radiatoren verwarming in overige ruimten
Ventilatie:	In de sporthal d.m.v. luchtverwarming. Keuken middels afzuigventilator, kleed- en doucheruimten middels natuurlijke ventilatie
Verlichting:	Standaard d.m.v. ruimteschakeling
Koeling:	Niet aanwezig
Klimaatregeling:	Traditioneel

4 Bevindingen Muziekcentrum

Om het gebouw te verduurzamen zijn diverse grootschalige maatregelen noodzakelijk. Hierbij is het van belang vast te stellen wat de status is van de huidige bouw- en installatiedelen.
In de bevindingen geven wij per onderdeel weer wat wij hebben geconstateerd.

4.1 Bouwkundig

4.1.1 Funderingsconstructie

De funderingsconstructie zelf is deels beoordeeld op basis van visuele inspecties rond de verschillende kruipluiken en het gebouw. Er is geconstateerd dat er geen verzakkingen en/of scheuren zijn opgetreden in de beoordeelde fundering. Daarnaast hebben wij bovengronds geen scheuren in vloeren en wanden geconstateerd die zijn veroorzaakt door zettingen of verzakkingen. Hiermee kan worden gesteld dat de funderingsconstructie in goede staat verkeert.

4.1.2 Onderbouw algemeen

De vloeren van de laagbouw zijn opgebouwd uit broodjesvloeren. Wij hebben rond diverse kruipluiken de vloeren aan de onderzijde onderzocht. Voor zover zichtbaar is er geen schade opgetreden aan de vloeren met een kruipruimte.
De betonvloer onder de sportvloer kunnen wij niet beoordelen door het ontbreken van een kruipruimte.

4.1.3 Buitenwanden

Metselwerk
Het metselwerk van de buitenwanden vertoont op diverse plaatsen behoorlijke gebreken. Met name de zuidwestgevel verkeert in slechte staat. De volgende gebreken zijn geconstateerd:

- Door vorstschade brokkelt de buitenste laag af.
- Scheurvorming in de metselwerk van de hoogbouw.
- Diverse scheuren in het de schoorsteen.
- Slecht en ontbrekend voegwerk rondom
- Ontbreken van een trasraamklinker (of vochtonderbreker).
- Enkele gevels hebben aan de onderzijde wel open stootvoegen, maar geen enkele gevel is voorzien van open stootvoegen aan de bovenzijde.

Een belangrijke reden van de schade aan het metselwerk is de zachtere metselsteen. Deze houdt vocht vast, zodat bij vorst het vocht bevriest en de steen kapot drukt. Er is geen trasraam toegepast bij de onderste stenen om capillair (optrekkend) vocht van onderen te voorkomen. Of er een vochtonderbreker in het metselwerk is opgenomen kunnen wij niet beoordelen.
Door het ontbreken van open stootvoegen aan de bovenzijde (en onderzijde) is er geen natuurlijke ventilatie mogelijk in de spouw die het vocht dat door de steen dringt of van binnenuit in de spouw komt, kan weg ventileren.
Door het slechte voegwerk wordt het inwerken van water in de metselstenen versterkt.

De lage begroeiing rondom tegen het metselwerk houdt ook vocht vast en werkt nadelig op het vochtgehalte van het metselwerk.

Isolatie spouw
De spouw is oorspronkelijk gevuld met minerale wol. De minerale wol is echter door onthechting (en wellicht vochtdoorslag) naar beneden gezakt. In de westgevel was een metselsteen verwijderd, waardoor wij foto's konden maken en met de hand de minerale wol konden voelen. Dit bleek tot een hoogte van circa 1,5 m nog aanwezig te zijn. De minerale wol voelde tijdens de opname aan de bovenzijde droog.

4.1.4 Daken

De daken zijn opgebouwd uit houten delen opgelegd op gordingen en stalen liggers. Wij hebben in de kantine de dakconstructie kunnen beoordelen en deze verkeert in goede staat. Van de dakopbouw van het hoge dak hebben we boven het podium een beeld gekregen van de houten constructie en deze verkeert in goede staat. Als er geen lekkage is geweest, zal het houten dak van de hoogbouw in zijn geheel nog in goede staat verkeren. Of het dak voldoende draagkrachtig is voor het plaatsen van zonnepanelen is uitgewerkt in hoofdstuk 7.

4.1.5 Hoofddraagconstructie

De hoofddraagconstructie van staal verkeert in goede staat. Op plaatsen boven het plafond is de staalconstructie bij de bouw in de menie gezet en nooit meer behandeld. Boven het lattenplafond in de sporthal is zichtbaar dat er enige roestvorming op het staal aanwezig is. Dit is echter in een zeer beginnend stadium.

4.1.6 Wandopeningen buiten

Laagbouw noordgevel (entree)
De stalen gevelkozijnen en deuren aan de entreezijde dateren vanuit de bouw. De stalen kozijnen zijn voorzien van enkele beglazing. De stalen kozijnen en de enkele beglazing vormen een koudebrug en zijn energetisch slecht.

Hoogbouw noordgevel (entree)
De van oorsprong stalen kozijnen met enkele beglazing in de hoogbouw van de sporthal zijn aan de entreezijde voorzien van een enkelwandige aluminium damwandprofiel over de bestaande houten schroten. Wij hebben niet kunnen achterhalen of er isolatie en dampremming is aangebracht achter de damwandprofielen.
Omdat de damwandprofielen later zijn aangebracht zijn de aansluitingen tussen de profielen en bestaande afwerking niet optimaal.

Laagbouw zuidgevel
De houten kozijnen en deuren verkeren in redelijke staat, maar de houten beplating is aan de onderzijde aangetast door optrekkend vocht.

Hoogbouw zuidgevel
De van oorsprong stalen kozijnen met enkele beglazing in de hoogbouw van de sporthal aan de achterzijde is bij een renovatie voorzien van een sandwichpaneel met 60 mm steenwolvulling.

Laagbouw oost- en westgevel
De houten kozijnen verkeren in matige staat. Op veel plaatsen is scheurvorming zichtbaar in het hout, zijn houtrotreparatie zichtbaar en is de coating schraal.

4.1.7 Buitenwandafwerking

De sporthal is vanuit de bouw in 1970 in de hoogbouw aan de lange zijden voorzien van stalen kozijnen met enkele beglazing. Bij een renovatie zijn de stalen kozijnen gehandhaafd en is er houten regelwerk aangebracht en aan de binnenzijde zijn de wanden afgewerkt met houten latten (lat-spleet-lat) en aan de buitenzijde voorzien van aluminium damwandbeplating. De ruimte tussen de houten latten en damwandbeplating is voorzien van isolatie en waarschijnlijk een dampremmende folie.

4.1.8 Dakafwerkingen

Het hoge en lage dak is voorzien van een bitumineuze afwerking. De dakafwerking op de lage daken verkeert in redelijke staat van onderhoud. Er zijn wel enkele gebreken zichtbaar, maar dat is normaal met een levensduur van circa 15 jaar.
Volgens mededeling van de gemeente is het lage dak aan de entreezijde ongeveer 15 jaar geleden voorzien van een afschotisolatie van gemiddeld 100mm Polystyreen. Het lage dak aan de achterzijde is voorzien van een lagere isolatielaag van circa 50mm (aanname). De exacte diktes zijn niet bekend, dus dit is een aanname. Dit zal langs de dakranden minder zijn omdat de dakopstanden niet zichtbaar zijn verhoogd en hier erg weinig ruimte is tussen dakrand en dakafwerking.
De bladvangers op de afvoeren van het lage dak zijn dichtgeslibd, waardoor er een behoorlijke hoeveelheid water blijft staan.

Het hoge dak is circa 15 jaar geleden voorzien van een isolatie. De dikte van dit Polystyreen isolatiepakket wordt geschat op gemiddeld 50mm. De bitumineuze dakafwerking is voorzien van grind als ballastlaag.

4.2 Installaties

4.2.1 Verwarmingsinstallatie

De warmteopwekking van de sporthal vindt plaats via luchtverwarming.
De luchtverwarmer heeft het bouwjaar 1990.

De luchttoevoer vindt plaats via een wandrooster in de sporthal en
de retourlucht vindt plaats via vloerroosters met betonnen luchtkanalen in de fundering.

De overige ruimten van de sporthal, te weten: de kleedruimten, de ontvangsthal, de verkeersruimten en het restaurant zijn voorzien van radiatoreverwarming.
De warmteopwekking van de radiatoren verwarming vindt plaats middels een CV-wandketel.

4.2.2 Rioleringsinstallatie

Op de riolering zijn de sanitaire ruimten, de keuken en de douche- en kleedruimten aangesloten.
De douche- en kleedruimten zijn afgesloten van de riolering.

4.2.3 Waterinstallaties

Op de drinkwaterleiding zijn de sanitaire ruimten, de keuken, de brandslanghaspels en de douche- en kleedruimten aangesloten. De douche- en kleedruimten zijn afgesloten van de waterleiding.

De warmwatervoorziening vindt plaats middels een warmwater electraboiler ten behoeve van de keuken.

4.2.4 Gasinstallaties

De gasmeter bevindt zich nabij de hoofdentree. Op de gasleiding zijn aangesloten de CV-wandketel en de luchtverwarmer.

4.2.5 Luchtbehandelingsinstallaties

Via de luchtverwarmer wordt buitenlucht voorverwarmd ingeblazen. Als de luchtverwarmer niet in bedrijf is dan vindt er geen luchtverversing plaats in de sporthal.

De overige ruimten worden mechanisch afgezogen via plafondroosters. De plafondroosters zijn aangesloten middels luchtafzuigkanalen op dakafzuigventilatoren. De luchttoevoer vindt plaats via natuurlijke luchttoevoer en via ventilatieroosters (dauerluftung) in de vensters.

4.2.6 Klimaatregelingsinstallaties

De klimaatregeling vindt plaats middels instelbare ruimte klimaatregeling.

4.2.7 Centrale elektrische installaties

De centrale meterkast is aanwezig nabij de hoofentree. Op de hoofdmeter is een stoppenkast aangesloten met 16 elektragroepen voorzien van zekeringstoppen.

4.2.8 Verlichtingsinstallaties

De verlichting bestaat uit plafond inbouw verlichting en uit TL verlichting aan het plafond en hanglampen in de sporthal. De verlichting is voorzien van vertrekschakeling.

4.2.9 Beveiligingsinstallaties

De inbraakinstallatie en de brandmeldinstallatie zijn niet geïnspecteerd.

4.3 Asbestinventarisatie

Er is door de firma Rontrex uit Gorinchem een visuele asbestinventarisatie uitgevoerd (zie bijlage 5). Er zijn monsters genomen op diverse locaties. De volgende asbesthoudende materialen zijn aangetroffen:

- Plaatmateriaal in cv-ruimte.
- Stuk isolatieband in een berging.

5 Duurzaamheid

5.1 Energie

Doelstelling is dat de uitwerking van het gebouw dusdanig geschiedt dat er een energetisch en exploitatiezuinig gebouw gerealiseerd wordt.

Belangrijk onderdeel van de doelstelling is de Trias Energetica. Dit betreft kort samengevat:

- Stap 1: Beperk de energievraag.
- Stap 2: Gebruik duurzame energiebronnen.
- Stap 3: Gebruik eindige (fossiele) energiebronnen zo efficiënt mogelijk.

De energieprestatie van het gebouw dient te voldoen aan BENG of ENG.

Bij de nadere uitwerking voor BENG en ENG dienen de volgende maatregelen te worden doorgevoerd om aan de (B)ENG-indicatoren te voldoen:

- Verhogen Rc-waarden bouwkundige schil.
- Verlagen infiltratiewaarden en U-waarden.
- De energieopwekking met elektrische gevoede warmte- en koude opwekkers met een relatief gunstig rendement.
- Hernieuwbare energie zal worden opgewekt met PV-zonnepanelen en zonnecollectoren.

5.2 Energielabel

Het gebouw met het adres Pater Vogelsstraat 39 te Beek en Donk heeft het energielabel G (EI = 2,09). Hierbij staat een G-label voor een zeer onzuinig gebouw.

5.3 Energie Prestatie Advies

Er is door ons een Energie Prestatie Advies (EPA) opgesteld (zie bijlage 1). Hierbij zijn de volgende 3 opties doorgerekend:

- Energielabel G verbeteren naar energielabel A
- Energielabel G verbeteren naar energielabel A+++ (BENG)
- Energielabel G verbeteren naar energielabel A++++ (ENG)

Hierbij moet onderscheid worden gemaakt in:

- BENG – een gebouw dat het benodigde gebouw gebonden energiegebruik bijna geheel zelf opwekt.
- ENG – een gebouw dat het benodigde gebouw gebonden energiegebruik zelf opwekt.

- ‘Nul op de meter’ – een gebouw dat zowel het gebouw gebonden energiegebruik als het gebruikers gebonden energiegebruik zelf opwekt.

In de EPA is geen rekening gehouden met het verkrijgen van subsidies en de kosten zijn excl. 21% btw.

6 Samenvatting Muziekcentrum

Het gebouw heeft in de huidige situatie het energielabel G.
Uit de EPA berekening volgt dat de volgende verbeteringen mogelijk zijn.

6.1 Upgraden naar energielabel A

Om te gaan naar energielabel A is nodig:
- Isoleren bouwkundige schil (Rc=3,5 voor vloer, dak en muur).
- Warmteopwekking met HR107 CV-ketel.
- Mechanische balans met WTW.
- LED verlichting.
- Zonnepanelen 90 stuks.
- Investering € 795.000,-- excl. BTW en excl. subsidie.
- BVO = 1.135 m2, investering € 700,--/m2 bvo.

De maatregelen voor het isoleren van de bouwkundige schil zijn uitgewerkt in hoofdstuk 7.

6.2 Upgraden naar energielabel A+++ (BENG)

Om te gaan naar energielabel A+++ (BENG) is nodig:
- Isoleren bouwkundige schil (Rc=5,0 voor vloer, dak en muur).
- Warmteopwekking met Lucht warmtepomp en vloerverwarming.
- Mechanische balans met WTW.
- LED verlichting.
- Zonnepanelen 180 stuks.
- Investering € 1.014.00,-- excl. BTW en excl. subsidie.
- BVO = 1.135 m2, investering € 894,--/m2 bvo.

De maatregelen voor het isoleren van de bouwkundige schil zijn uitgewerkt in hoofdstuk 8.

6.3 Upgraden naar energielabel A++++ (ENG)

Om te gaan naar energielabel A++++ (ENG) is nodig:
- Isoleren bouwkundige schil (Rc=5,0 voor vloer, dak en muur).
- Warmteopwekking met Lucht warmtepomp en vloerverwarming.
- Mechanische balans met WTW.
- LED verlichting.
- Zonnepanelen 360 stuks.
- Investering € 1.068.000,-- excl. BTW en excl. subsidie.
- BVO = 1.135 m2, investering € 941,--/m2 bvo.

De maatregelen voor het isoleren van de bouwkundige schil zijn uitgewerkt in hoofdstuk 8.

6.4 Dakconstructie

De hoge dakconstructie is opnieuw berekend op draagvermogen om zonnepanelen te kunnen plaatsen (zie bijlage 2). Uit de berekening blijkt dat dit mogelijk is als het grind wordt verwijderd als ballastlaag en er een dakafwerking wordt aangebracht die mechanisch wordt bevestigd middels parkers.

7 Maatregelen energielabel A

7.1 Totaaloverzicht bouwkosten Muziekcentrum

Bouwkundig

• Metselwerk	€ 195.000,--
• Buitenwandafwerking	€ 95.000,--
• Kozijnen en beglazing	€ 47.000,--
• Daken	€ 74.000,--
TOTAAL (excl. btw en subsidies)	€ 411.000,--

Als alternatief is het mogelijk het buitenspouwblad te vervangen door een sandwichpaneel. De kostenbesparing bedraagt circa € 10.000,--. In verband met de noodzakelijke aansluitingen op de kozijnen, daken en overige elementen is dit technisch moeilijker te realiseren.

Installaties

• Luchtverwarming vervangen sporthal	€ 64.000,--
• Luchtbehandeling sporthal	€ 160.000,--
• Luchtbehandeling algemene ruimten	€ 66.000,--
• Radiatoren uitbreiden algemene ruimten	€ 9.000,--
• Verlichting LED sporthal	€ 41.000,--
• Verlichting LED algemene ruimten	€ 17.000,--
• PV zonnepanelen (90 stuks)	€ 27.000,--
TOTAAL (excl. btw en subsidies)	€ 384.000,--

7.1.1 Metselwerk

De meest gangbare optie voor het isoleren van een metselwerk gevel is het leeg- en schoonzuigen van de huidige spouw en de gehele spouw voorzien met EPS korrels of schuimparels. Daarna wordt het metselwerk vaak gehydrofobeerd om vochtindringing tegen te gaan.
Wij adviseren dit echter **niet** uit te voeren om de volgende redenen:

- De spouw wordt vochtiger omdat het vocht niet goed kan worden afgevoerd.
- Ondanks alle toezeggingen van de leveranciers kan er wel degelijk een vochtbrug ontstaan tussen buiten- en binnenspouwblad via de korrels of schuimparels.
- De aanwezige spouwankers kunnen gaan roesten door meer vocht in de spouw.
- De huidige slechte kwaliteit van de metselsteen.
- Bij hydrofoberen wordt het aanwezige vocht opgesloten en kan het niet meer uitdampen.

Om de bouwkundige schil zodanig te isoleren dat het aanzicht behouden blijft en de luchtdichtheid kan worden geoptimaliseerd adviseren wij het buitenspouwblad in zijn geheel te vervangen door nieuw metselwerk met een hardere kwaliteit metselsteen.

Hierbij kunnen de nieuwe isolatieplaten op het binnenspouwblad worden aangebracht, voorzien van nieuwe spouwankers en een nieuwe geventileerde spouw.

Geraamde kosten: € 195.000,--

7.1.2 Buitenwandafwerking

De bestaande gevelbekleding bestaande uit aluminium damwandprofielen en sandwichpanelen vervangen door nieuwe sandwichpanelen met een Rc waarde van 4,5 m2.K/W.

Geraamde kosten: € 95.000,--

7.1.3 Kozijnen en beglazing

Stalen kozijnen
De stalen kozijnen inclusief beglazing vervangen door aluminium kozijnen voorzien van koudebrug-onderbreking en HR++ isolatieglas.

Geraamde kosten: € 33.000,--

Houten kozijnen
De houten kozijnen inclusief beglazing vervangen door aluminium kozijnen voorzien van koudebrug-onderbreking en HR++ isolatieglas.

Geraamde kosten: € 14.000,--

7.1.4 Daken

Hoge dakvlak
Voor het hoge dakvlak de ballastlaag van grind compleet verwijderen en afvoeren. Dit is ook noodzakelijk om de belasting door de zonnepanelen te kunnen compenseren.
Vervolgens de bestaande dakafwerking en isolatie volledig verwijderen tot op de dakafwerking vanuit de bouw. Hierop een harde isolatieplaat aanbrengen met een RC waarde van 6 m2.K/W en afwerken met een gemodificeerde bitumen dakafwerking (APP of gelijkwaardig).

Geraamde kosten: € 47.000,--

Lage dakvlakken
De bestaande dakafwerking en isolatie volledig verwijderen tot op de dakafwerking vanuit de bouw. Hierop een harde isolatieplaat aanbrengen met een RC waarde van 6 m2.K/W en afwerken met een gemodificeerde bitumen dakafwerking (APP of gelijkwaardig).

Geraamde kosten: € 27.000,--

8 Maatregelen energielabel A+++ (BENG)

8.1 Totaaloverzicht bouwkosten Muziekcentrum

Bouwkundig

• Metselwerk	€ 250.000,--
• Buitenwandafwerking	€ 130.000,--
• Kozijnen en beglazing	€ 60.000,--
• Daken	€ 90.000,--
TOTAAL (excl. btw en subsidies)	€ 530.000,--

Als alternatief is het mogelijk het buitenspouwblad te vervangen door een sandwichpaneel. De kostenbesparing bedraagt circa € 10.000,--. In verband met de noodzakelijke aansluitingen op de kozijnen en overige elementen is dit technisch moeilijker te realiseren.

Installaties

• Luchtverwarming vervangen sporthal	€ 128.000,--
• Luchtbehandeling sporthal	€ 160.000,--
• Luchtbehandeling algemene ruimten	€ 66.000,--
• Radiatoren uitbreiden algemene ruimten	€ 18.000,--
• Verlichting LED sporthal	€ 41.000,--
• Verlichting LED algemene ruimten	€ 17.000,--
• PV zonnepanelen (180 stuks)	€ 54.000,--
TOTAAL (excl. btw en subsidies)	€ 484.000,--

8.1.1 Metselwerk

De meest gangbare optie voor het isoleren van een metselwerk gevel is het leeg- en schoonzuigen van de huidige spouw en de gehele spouw voorzien met EPS korrels of schuimparels. Daarna wordt het metselwerk vaak gehydrofobeerd om vochtindringing tegen te gaan.
Wij adviseren dit echter **niet** uit te voeren om de volgende redenen:

- De spouw wordt vochtiger omdat het vocht niet goed kan worden afgevoerd.
- Ondanks alle toezeggingen van de leveranciers kan er wel degelijk een vochtbrug ontstaan tussen buiten- en binnenspouwblad via de korrels of schuimparels.
- De aanwezige spouwankers kunnen gaan roesten door meer vocht in de spouw.
- De huidige slechte kwaliteit van de metselsteen.
- Bij hydrofoberen wordt het aanwezige vocht opgesloten en kan het niet meer uitdampen.

Om de bouwkundige schil zodanig te isoleren dat het aanzicht behouden blijft en de luchtdichtheid kan worden geoptimaliseerd adviseren wij het buitenspouwblad in zijn geheel te vervangen door nieuw metselwerk met een hardere kwaliteit metselsteen. Hierbij kunnen de

nieuwe isolatieplaten op het binnenspouwblad worden aangebracht, voorzien van nieuwe spouwankers en een nieuwe geventileerde spouw.
Er zullen extra werkzaamheden aan het binnenspouwblad moeten worden uitgevoerd om een goede luchtdichtheid van de gevel te kunnen waarborgen.

Geraamde kosten: € 250.000,--

8.1.2 Buitenwandafwerking

De bestaande gevelbekleding bestaande uit aluminium damwandprofielen en sandwichpanelen vervangen door nieuwe sandwichpanelen met een Rc waarde van 5 m2.K/W.
Hierbij zullen er extra werkzaamheden aan de aansluitingen dak-gevel-kozijnen moeten worden uitgevoerd voor het verhogen van de luchtdichtheid.

Geraamde kosten: € 130.000,--

8.1.3 Kozijnen en beglazing

Stalen kozijnen
De stalen kozijnen inclusief beglazing vervangen door aluminium kozijnen voorzien van koudebrug-onderbreking en Triple isolatieglas.

Geraamde kosten: € 42.000,--

Houten kozijnen
De houten kozijnen inclusief beglazing vervangen door aluminium kozijnen voorzien van koudebrug-onderbreking en Triple isolatieglas.

Geraamde kosten: € 18.000,--

8.1.4 Daken

Hoge dakvlak
Voor het hoge dakvlak de ballastlaag van grind compleet verwijderen en afvoeren. Dit is ook noodzakelijk om de belasting door de zonnepanelen te kunnen compenseren.
Vervolgens de bestaande dakafwerking en isolatie volledig verwijderen tot op de dakafwerking vanuit de bouw. Hierop een harde isolatieplaat aanbrengen met een RC waarde van 8 m2.K/W en afwerken met een gemodificeerde bitumen dakafwerking (APP of gelijkwaardig).
Er zullen extra werkzaamheden op de aansluiting dak-gevel moeten worden aangebracht om de luchtdichtheid te verhogen en er wordt een dikkere isolatieplaat aangebracht.

Geraamde kosten: € 60.000,--

Lage dakvlakken
De bestaande dakafwerking en isolatie volledig verwijderen tot op de dakafwerking vanuit de bouw. Hierop een harde isolatieplaat aanbrengen met een RC waarde van 8 m2.K/W en afwerken met een gemodificeerde bitumen dakafwerking (APP of gelijkwaardig).

Geraamde kosten: € 32.000,--

9 Maatregelen energielabel A++++ (ENG)

9.1 Totaaloverzicht bouwkosten Muziekcentrum

Bouwkundig

• Metselwerk	€ 250.000,--
• Buitenwandafwerking	€ 130.000,--
• Kozijnen en beglazing	€ 60.000,--
• Daken	€ 90.000,--
TOTAAL (excl. btw en subsidies)	€ 530.000,--

Als alternatief is het mogelijk de buitenspouwbladen te vervangen door een sandwichpaneel. De kostenbesparing bedraagt circa € 10.000,--. In verband met de noodzakelijke aansluitingen op de kozijnen en overige elementen is dit technisch moeilijker te realiseren.

Installaties

• Luchtverwarming vervangen sporthal	€ 128.000,--
• Luchtbehandeling sporthal	€ 160.000,--
• Luchtbehandeling algemene ruimten	€ 66.000,--
• Radiatoren uitbreiden algemene ruimten	€ 18.000,--
• Verlichting LED sporthal	€ 41.000,--
• Verlichting LED algemene ruimten	€ 17.000,--
• PV zonnepanelen (360 stuks)	€ 108.000,--
TOTAAL (excl. btw en subsidies)	€ 538.000,--

De bouwkundige maatregelen zijn hetzelfde als voor het upgraden naar A+++ (BENG).
De aanvulling voor de installatietechnische maatregelen is dat er meer zonnepanelen worden aangebracht.
Hierbij geldt als aandachtspunt dat er meer zonnepanelen benodigd zijn, dan op het hoge dak kunnen worden aangebracht.

10 Stichtingskosten renovatie Muziekcentrum

De bouwkosten zijn verwerkt in de onderstaande investeringsraming. Wij hebben de percentages aangehouden in overleg met de gemeente.

Renovatie Muziekcentrum Het Anker

Opdr.g.:	Gemeente Laarbeek
Status:	Definitief
Revisie:	1.1
Proj.nr.	456742
Datum:	6-jan-20
Prijspeil:	1-dec-19

Investeringsraming				Geraamde kosten		
nr.	Onderdeel			Label A	BENG	ENG
00.	GRONDKOSTEN					
00.01	Verwerving			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
00.02	Bouwrijp			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
00.03	Sloopkosten			in 10.01	in 10.01	in 10.01
	Totaal van 00.			0		0
10.	BOUWKOSTEN					
10.01	Bouwkundig			411.000	530.000	530.000
10.02	Installatie W			299.000	372.000	372.000
10.03	Installatie E			58.000	58.000	58.000
10.04	Zonnepanelen			27.000	54.000	108.000
10.05	Asbestsanering			12.000	12.000	12.000
10.06	Vaste inrichting			excl.	excl.	excl.
10.07	Infrastructuur			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Totaal van 10.			807.000	1.026.000	1.080.000
20.	BIJKOMENDE KOSTEN					
20.01	Leges	2,00%		16.000	21.000	22.000
20.02	Grondonderzoek	post		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
20.03	asbestinventarisatie compleet	post		2.500	2.500	2.500
20.04	Aansluitkosten	stelpost		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Totaal van 20.		2%	18.500	23.500	24.500
30.	INRICHTINGSKOSTEN					
30.01	Toegangscontrolesysteem			excl.	excl.	excl.
30.02	Geluidsinstallatie			excl.	excl.	excl.
30.03	Keukeninrichting	stelpost		excl.	excl.	excl.
30.04	Barinrichting	stelpost		excl.	excl.	excl.
30.05	Losse inrichting			excl.	excl.	excl.
	Totaal van 30.			0	0	0
40.	VOORBER./BEGELEIDINGSKOSTEN	8%		60.000	80.000	90.000
40.01	Projectmanagement			incl	incl	incl
40.02	Bouwtechniek			incl	incl	incl
40.03	Constructies			incl	incl	incl
40.04	Installaties			incl	incl	incl
40.05	Ontwerp GBS (Priva)			p.m.	p.m.	p.m.
	Totaal van 40.		7%	60.000	80.000	90.000
50.	ONVOORZIEN					
50.01	Planwijzigingen	8%		60.000	80.000	90.000
50.02	Loon- en prijswijzigingen	0%		excl.	excl.	excl.
	Totaal van 50.		7%	60.000	80.000	90.000
Totaal investeringskosten excl. BTW				946.000	1.210.000	1.285.000
Totaal investeringskosten incl. 21% BTW				1.145.000	1.464.000	1.555.000

11 Stichtingskosten Ontmoetingscentrum

De bouwkosten vanuit de elementenbegroting (bijlage 5) zijn verwerkt in de investeringsraming. Wij hebben de hoogte van de percentages aangehouden in overleg met de gemeente.

Uitbreiding ontmoetingscentrum

Opdr.g.:	Gemeente Laarbeek
Status:	Definitief
Revisie:	1.0
Proj.nr.	456742
Datum:	20-dec-19
Prijspeil:	1-dec-19

Investeringsraming				Geraamde kosten	
nr.	Onderdeel			BENG	ENG
00.	GRONDKOSTEN				
00.01	Verwerving			n.v.t.	n.v.t.
00.02	Bouwrijp			excl.	excl.
00.03	Sloopkosten			in 10.01	in 10.01
	Totaal van 00.			0	0
10.	BOUWKOSTEN				
10.01	Bouwkundig			723.534	723.534
10.02	Installatie W			266.558	266.558
10.03	Installatie E			120.045	120.045
10.04	Zonnepanelen			64.386	128.772
10.05	Vaste inrichting			excl.	excl.
10.06	Infrastructuur			n.v.t.	n.v.t.
	Totaal van 10.			1.174.524	1.238.910
20.	BIJKOMENDE KOSTEN				
20.01	Leges	2,00%		23.000	25.000
20.02	Grondonderzoek	post		2.500	2.500
20.03	Milieu onderzoek	post		2.500	2.500
20.04	Aansluitkosten	stelpost	(incl. verplaatsen trafo)	50.000	50.000
	Totaal van 20.		7%	78.000	80.000
30.	INRICHTINGSKOSTEN				
30.01	Toegangscontrolesysteem			excl.	excl.
30.02	Geluidsinstallatie			excl.	excl.
30.03	Keukeninrichting	stelpost		excl.	excl.
30.04	Barinrichting	stelpost		excl.	excl.
30.05	Losse inrichting			excl.	excl.
	Totaal van 30.			0	0
40.	VOORBER./BEGELEIDINGSKOSTEN	8%	van bouwkosten	90.000	100.000
40.01	Projectmanagement			incl	incl
40.02	Bouwtechniek			incl	incl
40.03	Constructies			incl	incl
40.04	Installaties			incl	incl
40.05	Ontwerp GBS (Priva)			p.m.	p.m.
	Totaal van 40.		8%	90.000	100.000
50.	ONVOORZIEN				
50.01	Planwijzigingen	2%		20.000	20.000
50.02	Loon- en prijswijzigingen	0%		excl.	excl.
	Totaal van 50.		2%	20.000	20.000
Totaal investeringskosten excl. BTW				1.363.000	1.439.000
Totaal investeringskosten incl. 21% BTW				1.649.000	1.741.000

11.1 Dakconstructie

De dakconstructie van de nieuwe multifunctionele zaal wordt draagkrachtig genoeg om zonnepanelen op te plaatsen. Het dakoppervlak is echter onvoldoende om de hoeveelheid zonnepanelen te plaatsen die nodig zijn om de gehele aanbouw BENG en ENG te maken.
De naastgelegen dakconstructies van het bestaande jongerencentrum, de multifunctionele zaal en de toneelzaal zijn opnieuw berekend op draagvermogen om zonnepanelen te kunnen plaatsen (zie bijlage 3).
Uit de berekening blijkt dat dit mogelijk is, mits er aan een aantal voorwaarden wordt voldaan. Zie hiervoor bijlage 3, paragraaf 5.

Bijlage 1 – Energie Prestatie Advies Muziekcentrum

Bijlage 2 - Constructieberekening hoge dak Muziekcentrum

Bijlage 3 – Constructieberekeningen lage dak bestaande MF zaal en Toneelzaal

Bijlage 4 – Elementenbegroting Ontmoetingscentrum

Bijlage 5 - Asbestinventarisatie-rapport

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. 06-53267821
E. rene.helder@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.