INFORMATIENOTITIE

AAN	De leden van de Gemeenteraad
VAN	College van Burgemeester en Wethouders
ONDERWERP	Ontwikkelingen onderwijshuisvesting met specifieke aandachtspunt: onderzoek huisvesting KWC
DATUM	15 juli 2020
BIJLAGE	Q035 Haalbaarheidsonderzoek KWC (doc intern/22823)
REGISTRATIENUMMER	GEM - 2049017/22816

Inleiding

Het voorzien in onderwijshuisvesting is een kerntaak van de gemeente. Voor de jaren 2020 - 2040 staat de gemeente voor twee opgaven. De eerste is het plannen van verbouw of nieuwbouw van onderwijsgebouwen omdat hun einde levensduur daar om vraagt dan wel de huisvesting niet meer voldoet. De tweede is de dimensie duurzaamheid. De gemeente wenst voor 2040 de eigen gebouwen, inclusief de schoolgebouwen, zodanig te verduurzamen dat zij energieneutraal zijn. Een eerder gestarte pilot omvat speerpunten in PO en VO. Voor het KWC geldt hierbij dat een deel van het gebouwencomplex aan de Beethovenlaan inmiddels een levensduur heeft van 52 jaar en niet meer voldoet aan de eisen die aan goede onderwijsgebouwen gesteld mogen worden. Er is een scenario-onderzoek gedaan.

De gemeente gaat met schoolbesturen het proces in om tot een Meerjaren Integraal Huisvestingsplan (MIHP) te komen. De raad wordt hier medio 2021 nader over geïnformeerd.

In deze notitie wordt nu één specifiek thema toegelicht: onderzoek en verdere aanpak huisvesting KWC. Dit in navolging op de informatienotitie die u op 2 juli 2019 is gezonden en het gereed komen van een scenario-onderzoek.

Onderzoek en verdere aanpak huisvesting KWC

Het Koningin Wilhelmina College (KWC) in Culemborg is een middelbare school voor praktijkonderwijs, vmbo, havo, atheneum en gymnasium. De school heeft twee locaties op 400 meter afstand van elkaar. Het beroepsgerichte deel: praktijkonderwijs, vmbo bb/kb zit aan het Gershwinhof. Het algemeen vormend onderwijs (AVO): vmbo-tl, havo, vwo, zitten in het gebouw aan de Beethovenlaan. Naar het gebouw aan de Beethovenlaan (het gebouw aan de Gershwinhof is relatief nieuw) is nader onderzoek gedaan.

Behalve dat het gebouw aan de Beethovenlaan niet duurzaam is, blijkt het functioneel ook niet geschikt voor de door KWC (terecht) noodzakelijk geachte onderwijskundige ontwikkelingen. Ook wat betreft omvang zijn de gebouwen te groot (en daarmee in exploitatie te duur) versus het toekomstig aantal te verwachten leerlingen. Daarom is in het onderzoek de casus in de breedte (functioneel én technisch)

benaderd om te borgen dat er een pakket aan duurzaamheidsmaatregelen komt dat daadwerkelijk bijdraagt aan een langdurige en toekomstbestendige duurzame voorziening.

Er zijn het laatste jaar verkenningen gepleegd voor oplossingen, waarbij ook is gekeken naar andere locaties en mogelijkheden om functies te combineren, wat niet tot concrete mogelijkheden op de korte termijn heeft geleid. De huidige locatie zou dan voor bijvoorbeeld woningbouw beschikbaar kunnen komen. Twee locaties (stationsgebied en terrein bij N320) met voldoende ruimte zijn nader bekeken, maar niet geschikt om diverse redenen: problemen met ontsluiting van het terrein, problemen vanuit het bestemmingsplan. Een nadeel ten opzichte van de huidige locatie is bovendien dat de verbinding met locatie Gershwinhof wordt verbroken.

Uit recent onderzoek kan in ieder geval worden geconcludeerd dat het volledig verduurzamen van het huidige gebouw in de bestaande opzet absoluut niet voor de hand ligt (hoge kosten, geringe kwaliteit). Gewogen (kosten/kwaliteit) ligt de keuze voor het scenario nieuwbouw het meest voor de hand. Zeker indien deze keuze gepaard gaat met een herontwikkeling van een deel van de huidige kavel en die opbrengsten verrekend worden in de onderliggende businesscase (uitgaande van bv. 50% herontwikkeling van de kavel, komt dit neer op ca. 15.000 m2 voor herontwikkeling beschikbaar terrein). Ook de voor de school belangrijke jaarlijkse gebouw gebonden exploitatiekosten pakken bij dit scenario het meest gunstig uit.

Alle scenario's brengen echter investeringskosten met zich mee die nog niet door de gemeente voor deze school in een meerjarenbegroting zijn opgenomen.

Om die reden is ook gekeken naar de mogelijkheid van een gefaseerde uitvoering van de optie vernieuwbouw (deels sloop en nieuwbouw, deels renovatie). Die fasering leidt tot én minder kwaliteit én een lager niveau van verduurzaming én in zijn totaliteit uiteindelijk waarschijnlijk tot hogere kosten dan nieuwbouw. Ofwel fasering lijkt ook geen wenselijke optie en daarmee blijven alleen de opties van in 1 keer vernieuwbouw of nieuwbouw als meest wenselijk over.

Een gezamenlijk onderzoek (gemeente en school) hoe en wanneer (in tijd) die totale businesscase dekkend financierbaar is te krijgen (evt. inclusief herontwikkeling van een deel van de locatie) ligt nu het meest voor de hand. Voorwaarde voor die uitwerking is een stevige financiële optimalisatie o.b.v. cofinanciering, alternatieve financieringsvormen, mogelijke grondopbrengsten bij herontwikkeling, etc. Het kostenniveau van de scenario's op basis van het nu uitgevoerde onderzoek kan namelijk als erg hoog, waarschijnlijk te hoog worden bestempeld.

Het komende halfjaar zal er nadere uitwerking van de scenario's vernieuwbouw en nieuwbouw van het KWC plaatsvinden. Parallel daaraan zal het opstellen van het MIHP in samenspraak met de schoolbesturen plaatsvinden. Hierover zal in 2021 nadere informatie over zowel KWC als MIHP verstrekt worden aan de raad.



MIJN ARCHITECT
'Luistert, vertaalt en verwondert!'

HAALBAARHEIDSONDERZOEK KWC

Verduurzaming Koningin Wilhelmina College — Culemborg



INHOUD

Door

Harry Vedder, Senior Adviseur en Directeur ‘M3V’

Marieke Schalkwijk, Adviseur ‘M3V’

Roy van Mechelen, Architect ‘Mijn Architect’

Versie

Concept d.d. 27 mei, v2.2

Q055-haalbaarheidsonderzoek KWC.v2.2

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en aanpak

2. Verduurzamingsopgave

2.1 Analyse bouwtechnische staat

2.2 Analyse huidig duurzaamheidsniveau

3. Onderwijs en organisatie

3.1 Het onderwijs op het KWC

3.2 Ontwikkelingen onderwijs KWC

3.3 Organisatiemodel

4. Huisvesting

4.1 Quick scan gebouw en functionaliteit

4.2 Ruimte en onderwijs

4.3 Huisvestingsconcept

4.4 Huisvestingsvisie

5. Uitwerking scenario’s

5.1 Scenario 1: In stand houden + verduurzamen

5.2 Scenario 2: Vernieuwbouw

5.3 Scenario 3: Nieuwbouw

6. Uitwerking financieel

7. Conclusie en aanbevelingen

1. INLEIDING

Het Koningin Wilhelmina College (KWC) in Culemborg is een middelbare school voor praktijkonderwijs, vmbo, havo, atheneum en gymnasium. De school heeft twee locaties op 400 meter afstand van elkaar. Het beroepsgerichte deel: praktijkonderwijs, vmbo bb/kb zit aan het Gershwinhof. Het algemeen vormend onderwijs (AVO): vmbo-tl, havo, vwo, zitten in het gebouw aan de Beethovenlaan. Voorliggend onderzoek gaat over het gebouw aan de Beethovenlaan (het gebouw aan de Gershwinhof is relatief nieuw).

1.1 AANLEIDING EN AANPAK

De gemeente Culemborg is één van de 10 gemeenten die een door het Rijk uitgeschreven prijsvraag heeft gewonnen. Zij heeft een subsidie gekregen voor een pilot om een bestaande school te upgraden naar een gasloos en energieneutraal gebouw en qua binnenklimaat frisse scholen klasse B. De gemeente wendt deze subsidie aan voor het 'aanslingeren' van 4 pilots in het primair onderwijs: van elk schoolbestuur 1 schoolgebouw waarbij het schoolbestuur het rendabele deel van de investering zelf financiert (en terug verdient via de exploitatie). Voor het KWC bestond het voornemen om haar gebouw aan de Beethovenlaan te vervangen door een gasloos en energieneutraal gebouw. In de gesprekken tussen KWC en de gemeentelijk projectleider kwam echter naar voren dat het gebouw aan de Beethovenlaan functioneel niet geschikt is voor de door KWC gewenste onderwijskundige ontwikkelingen. Waarbij in het AVO-onderwijs KWC twee verschillende onderwijsconcepten aanbiedt aan de leerlingen: het meer 'traditioneel' onderwijs en het zich sterk ontwikkelende vernieuwende Agora-onderwijs. Ook wat betreft omvang zijn de gebouwen te groot (en daarmee in exploitatie te duur) versus het toekomstig aantal te verwachten leerlingen per onderwijsconcept. Daarom wordt in dit onderzoek de casus in de breedte benaderd om te borgen dat er een pakket aan duurzaamheidsmaatregelen komt dat daadwerkelijk bijdraagt aan een langdurige en toekomstbestendige duurzame voorziening.

Dit betekent dat duurzaamheid niet sec vanuit technisch perspectief wordt bekeken, maar ook de onderwijskundige en ruimtelijk-functionele ontwikkelingen en financiën hierin integraal worden meegenomen. Hiervoor worden drie scenario's uitgewerkt en beoordeeld op een vijftal aspecten: 1. functionele kwaliteit & onderwijs, 2. veiligheid & omgeving, 3. flexibiliteit, 4. duurzaamheid & techniek , 5. beheersbaarheid & betaalbaarheid. en 6. Ontwikkelpotentie kavel.

Samenwerking

In de onderzoeksaanpak zijn de volgende stappen genomen: Uitvoerig deskresearch op basis van de beschikbare stukken, waaronder het Onderzoeksrapport huisvestingsmogelijkheden van Anculus d.d. 4 februari 2019 en Tussenrapportage van Voortgezet.nl d.d. 19 november 2010, en schouw op locatie. Daarnaast hebben er diverse interviews en interactieve werksessies plaatsgevonden met het directieteam, inclusief een vertegenwoordiging van de MR. Voor de onderwijskundige reflectie hebben we meerdere interviews gehouden met de heer E. van der Vaart en mevrouw S. Prins van Voortgezet.nl. De heer A. Bergenhenegouwen hebben we meerdere keren gesproken voor afstemming. Ten slotte is voor de bouwtechnische toetsing van de bevindingen en de kostenramingen de heer D. Meijer van Vitruvius bouwkostenadvies betrokken..

2. VERDUURZAMINGSOPGAVE

Aandacht voor duurzame ontwikkeling is onmisbaar in de huidige maatschappij. Tijdens de scholierenstaking van 20 september 2019 hebben duizenden jongeren hun stem laten horen, omdat ze willen dat de regering meer doet om het klimaat te redden. “Er wordt eindeloos gewacht op onderzoeken, maar we moeten nu maatregelen nemen als is het straks te laat” aldus een van de initiatiefnemers. In december van 2019 wint Urgenda, ook in hoger beroep van de Nederlandse Staat. De regering moet extra maatregelen nemen om de CO2-uitstoot te beperken. De actualiteit en dit huisvestingsvraagstuk kunnen niet dichter bij elkaar staan, zoals in deze opgave van het KWC. Deze leerlingpopulatie is zeer bewust dat het over hun toekomst gaat.

Dit betreft echter de gemeente Culemborg zelf. De gemeente wil haar gebouwen uiterlijk 2040 gasloos en energieneutraal hebben, waaronder alle onderwijsgebouwen. In de voorjaarsnota van de gemeente zijn de voor de onderwijsgebouwen noodzakelijke investeringen om dit te bereiken in beeld gebracht en in de meerjarenbegroting opgenomen. Uitgangspunt is daarbij dat de scholen zelf vanuit de besparingen op hun exploitatie mee investeren in deze verduurzamingsopgave.

2.1 ANALYSE BOUWTECHNISCHE STAAT

Het gebouw is keurig onderhouden. Echter lopen de kosten van het in stand houden van de huidige situatie op korte termijn exponentieel op vanwege de grote uitgaven die gedaan moeten worden aan bijvoorbeeld installaties, het up to date brengen van het afwerkingsniveau van onder andere vloeren en plafonds. Ook de exploitatielasten zijn hoog. Een groot deel van de ruimten wordt niet voldoende efficiënt benut, maar deze ruimten worden wel schoongehouden en op temperatuur gehouden. Zie bijlage A in de rapportage van Anculus, pagina 5 en 6, voor beschrijving van de technisch staat.

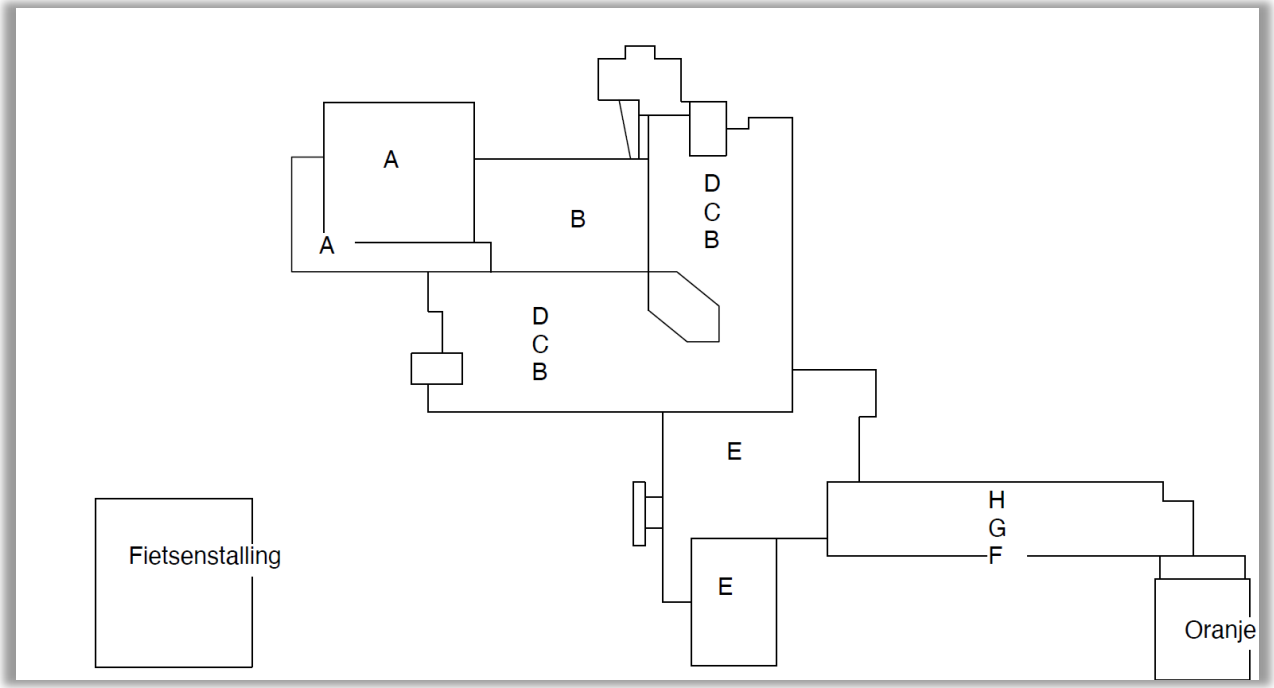
2.2 ANALYSE HUIDIG DUURZAAMHEIDSNIVEAU

Het gebouw is niet duurzaam en in de huidige gebouwvorm ook moeilijk duurzaam te maken. Daarbij speelt niet alleen de technische kwaliteit van het gebouw een rol, maar ook de gebouwvorm met zijn ongunstig hoge verhouding tussen gevel- en dakoppervlak versus vloeroppervlak.



Alle bouwdelen zijn gebouwd volgens het ten tijde van de bouw vigerende bouwbesluit. Dat betekent dat het gebouw bouwtechnisch voldoet, maar in 1969, 1990 was duurzaamheid geen integraal onderdeel van het bouwbesluit. Zo zijn er nog gevels die niet geïsoleerd zijn, is de isolatiewaarde van de ramen (te) beperkt, zijn de installaties niet voorzien van energiezuinige technieken, zoals warmteterugwinning.

Het KWC heeft zonnepanelen. Een groot deel van de verlichting is vervangen door led-verlichting. De planning is dat in één á twee jaar alle verlichting is vervangen door led. Verder zijn er weinig extra ingrepen gedaan ten aanzien van duurzaamheid. Wel zijn er in 1990 renovatie-ingrepen gedaan ter verbetering van de huisvesting, waarbij vanzelfsprekend ook de isolatiewaarde van de gevels, zoals bij de bouwdelen F en G zijn verbeterd naar het niveau ten tijde van de verbouwing. Op alle zonbelaste gevels is zonwering aanwezig.



Installatietechniek per gebouwdeel

Bouwdeel A

Mechanische toevoer in de zalen en afvoer via de kleed en doucheruimten.

Bouwdeel B, C en D

Luchtbehandeling met warmteterugwinning en adiabatische koeling.

Bouwdeel E

Aula, ventilatiekast met kruisstroomwisselaar en koeling.

Bouwdeel F en G

Mechansiche afzuiging en natuurlijke toevoer.

Oranje deel

Deel mechanische toevoer gymzaal en afvoer via kleedruimten e.d. en een luchttoevoerkast voor de leslokalen .

3. ONDERWIJS EN ORGANISATIE

3.1 HET ONDERWIJS OP HET KWC

Het KWC staat voor rijk en divers onderwijs, waarbij elke leerling kansen krijgt om zich optimaal te ontwikkelen. In de organisatie zijn er grofweg twee soorten onderwijs te onderscheiden: 'Traditioneel' en Agora.

Traditioneel onderwijs

In het aanbod van dit onderwijs volgen leerlingen het lesrooster, op basis van lesuren van 70 minuten. Elke leerling volgt onderwijs op maat: vmbo-tl, havo, atheneum of gymnasium. De leerlingen krijgen in de onderbouw en in de bovenbouw zoveel mogelijk les van een vaste groep docenten, zodat de leerlingen en docenten elkaar kennen en de docenten de leerlingen goed kunnen volgen en begeleiden. De hoofdvorm van het onderwijs bestaat uit klassikaal onderwijs. Vanuit deze basisstructuur krijgen leerlingen krijgen veel mogelijkheden om zelf hun leerontwikkeling vorm en inhoud te geven. Het KWC doet dit onder meer door het aanbieden van kansklassen, talentontwikkeling zowel verdiepend als verbredend, vakoverstijgende projecten, sport expertklas, tweetalig onderwijs en buitenlandse reizen en excursies. Tijdens de KWC-keuzeuren kunnen leerlingen zelf kiezen in welk vakgebied ze zich verder willen bekwamen of vakken waarin de leerlingen extra begeleiding willen krijgen. Daarnaast is er een aanbod aan modules, waarin leerlingen zich ook in de breedte kunnen ontwikkelen zoals het volgen van yogatrainingen, lessen Chinees of Robotica.

Agora

Binnen het Agora onderwijs volgt iedere leerling zijn eigen leerroute. Vanuit nieuwsgierigheid en vrijheid krijgen leerlingen regie over hun eigen leerproces. Aan de hand van persoonlijke leervragen worden leerlingen door coaches en expertcoaches begeleid om de volgende leerstap te maken in zijn ontwikkeling. Zo kan het onderwijs nog beter aansluiten bij de verschillende stijlen van leren, en kan elke leerling op zijn niveau aan de slag. Vakken, toetsen, klassenroosters en huiswerk worden bij het Agora vervangen door challenges, samenwerken en coaching door leraren. De leerlingen van de verschillende opleidingen vmbo-tl, havo en vwo zitten ook bij elkaar in dezelfde leeromgeving. De leerlingen hebben niet alleen regie op hun eigen leerproces inhoudelijk, maar ook op hun leeromgeving en hun leertijden. Zolang ze 5,5 uur op school zijn, kunnen ze zelf bepalen van hoe laat tot hoe laat (binnen schooltijden) en mogen ze zelf hun eigen werkplek maken als ze dat willen.

De missie van het KWC

Het KWC staat voor het stimuleren van jonge mensen bij het ontdekken en versterken van hun eigenheid, hen verrijken met kennis en hen zo opleiden dat zij een betekenisvolle bijdrage kunnen leveren aan de samenleving. Jonge mensen in de 21ste eeuw zullen aangesproken worden als wereldburger en moeten in staat zijn een betekenisvolle bijdrage te leveren aan de internationale samenleving. Dit stelt eisen aan het onderwijs in de 21ste eeuw.

Om jongeren goed voor te bereiden op wat van hen gevraagd zal worden, moet in de leeromgeving steeds meer een internationale dimensie aanwezig zijn. Op het KWC groeien leerlingen op in een uitdagende leeromgeving en leren zij samen voor hun toekomst. Het KWC is een gecertificeerde Global Citizen school (www.nuffic.nl). Dat wil zeggen dat de voorbereiding op een toekomst als wereldburger centraal staat.

3.2 ONTWIKKELINGEN ONDERWIJS KWC

De maatschappij en de wereld zijn continu in beweging en dus ook het KWC. Het KWC staat op een kruispunt van wegen met de volgende hoofdvragen: ‘Hoe kunnen leerlingen nog beter voorbereid worden op de toekomst, waarvan niemand weet wat die wordt?’ En ‘Hoe kunnen we de overgang naar het hoger onderwijs natuurlijker maken?’. De focus op de daarvoor benodigde veranderingen ligt daarbij vooralsnog sterker op het traditionele onderwijsaanbod en minder op Agora.

In de afgelopen jaren is het onderwijsaanbod steeds veelzijdiger en breder geworden, terwijl de organisatie en de huisvesting nagenoeg niet zijn veranderd. Hierdoor is de druk op de docenten steeds hoger geworden en het aanbod steeds diffuser. Samen met adviesbureau Voortgezet.nl zit het KWC in het proces om keuzes te maken in het aanbod met aandacht voor de parallelle processen waarbij aandacht is voor verdere professionaliseren van onder meer de overlegstructuren, wijze van samenwerking onderling en de rol en de positie van de docent centraal staan.

Het onderwijs is georganiseerd in de verschillende afdelingen, waaronder Agora, met specials zoals BiNaSk, Sport, Tekenen en Handvaardigheid, een aula/ theater. Dit komt ook terug in de huisvesting. Elke afdeling bestaat uit een mix van klaslokalen om een leerplein heen. De huidige leerpleinen functioneren echter niet optimaal. Dit komt grotendeels door het gebrek aan zicht i.c. transparantie (en daarmee mogelijkheden van toezicht). Er zijn weinig zichtlijnen tussen de ruimten, waardoor de docent geen zicht heeft op wat er plaatsvindt op de leerpleinen en leerlingen daar dus ook kan begeleiden. Die huidige structuur ‘dwingt’ iedere docent om zijn focus op het klaslokaal te houden en beperkt daarmee de mogelijkheden om als team docenten samen het onderwijs vorm te geven in een afdeling. Bij een (ver)nieuwbouw of renovatie dient het ontstaan van de daarvoor benodigde transparante integraal onderdeel van de te nemen maatregelen te zijn.

Het Open Leercentrum waar de baliemedewerker toezicht heeft op de gehele ruimte lijkt beter te functioneren voor zelfstandig leren en werken.





3.3 ORGANISATIEMODEL

Huidig: organisatie naar afdelingen (leerlinggericht)

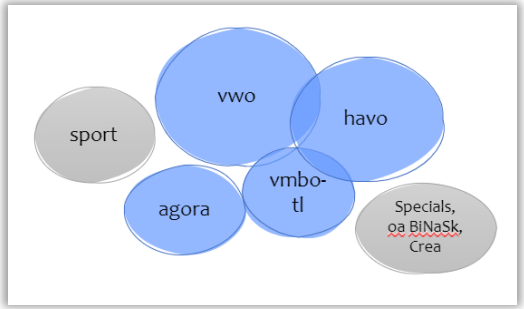
Onderwijskundig is de school verdeeld in afdelingen: vmbo-tl, havo, vwo en agora. Elke afdeling heeft een eigen conrector. Bij havo en vwo lopen de afdelingen in elkaar over. De voordelen van deze situatie is dat er een heldere structuur is voor aansturing en de leerlingen weten bij welke groep ze horen. Dat is van belang voor het gevoel van gezien worden. Nadelen zijn: beperkte interactie tussen de verschillende niveaus, veel verschillende docenten binnen één afdeling en er wordt veel gereisd binnen het gebouw. Zowel door de leerlingen als door de docenten.

Variant: organisatie naar expertise (vakgericht)

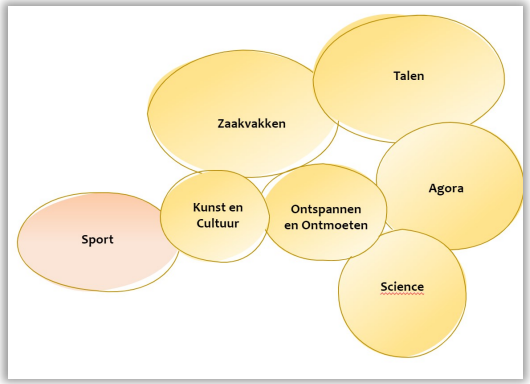
Een andere mogelijkheid om het onderwijs in te richten die past bij het KWC, is een vakgerichte organisatie. Dat wil zeggen dat de leeromgeving gegroepeerd wordt naar de verschillende expertisevelden/ domeinen: Science, Kunst & Cultuur, Zaakvakken, Talen, Agora en Sport. De kracht van dit organisatiemodel is dat zowel inhoudelijk als ruimtelijk de verschillende specialismen elkaar kunnen versterken. De docenten zitten per vaksectie bij elkaar, zien elkaar en hebben hierdoor ook makkelijker informeel overleg. Zo worden de mogelijkheden vergroot om per vakdomein als team les te geven: een docent instructie, de ander als begeleider / coach. Zo kan nog beter aangesloten worden bij de verschillende leerbehoeften van de leerlingen. De omgeving kan de geur en de kleur ademen van het betreffende vakdomein. Hierdoor draagt de ruimte bij aan een prikkelende leeromgeving. Nadelen van deze organisatievorm die zijn benoemd door de werkgroep dat de eigenheid per afdeling minder zichtbaar is en mogelijk ontbreekt en de conrectoren minder zicht hebben op de leerlingen van hun afdeling. Daarnaast zijn er vragen of de gewenste geborgenheid en kleinschaligheid in dit organisatiemodel gehandhaafd kunnen blijven.

Op moment van schrijven heeft het directieteam geen unanieme uitspraak gedaan over het voorkeursmodel. Een combinatie van beide modellen of een ingroeimodel van ‘organisatie naar afdeling’ naar ‘organisatie naar expertise’ zijn mogelijk in de huisvesting. Daarom hebben we in de uitwerking van het ‘vernieuwbouw-scenario’ in de vlekken aangetoond dat de hoofdstructuur voldoende flexibiliteit biedt dat beide organisatiemodellen in de nieuwe huisvesting plaats kunnen krijgen. Van belang is wel dat er tijdens het PvE-traject keuzes worden gemaakt, zodat in de uitwerking het karakter en de identiteit van het KWC krachtig vertaald worden in de huisvesting.

Organisatie naar afdelingen



Organisatie naar expertise



4. HUISVESTING

4.1 QUICK SCAN GEBOUW EN FUNCTIONALITEIT

Het gebouw bestaat uit meerdere bouwdelen. In de loop van de jaren zijn vanwege leerlingengroei en ontwikkelingen in het onderwijsaanbod verschillende aanpassingen aan het gebouw gedaan. De verschillende bouwdelen zijn respectievelijk uit 1969, 1994 en 2006. Het gebouw heeft een omvang van 12.305 m2 BVO, inclusief heeft 4 gymzalen. De huisvesting heeft de een aantal knelpunten in relatie tot de functionaliteit:

- Het gebouw is inefficiënt qua ruimtegebruik. 25% van het vloeroppervlak bestaat uit verkeersruimten, waardoor deze niet in te zetten zijn als onderwijsruimten.
- Het is lastig om je te oriënteren in het gebouw. Hierdoor kunnen leerlingen (en bezoekers) zich 'verloren' voelen . De entree is verstopt en de entreeruimte voelt anoniem.
- Het meest recente gebouw, het oranje gebouw, is gelegen aan het einde van het bouwdeel uit 1969, de BiNask-vleugel. Daar zitten Agora, 'de mini's'* en één gymlokaal. Door deze ligging is Agora geïsoleerd van het overige onderwijs van de school. Dat is inhoudelijk en organisatorisch niet wenselijk.
- De specials (Kunst & Cultuur, BiNaSk, sport) liggen over het algemeen ver uiteen in het gebouw, waardoor de leerlingen veel reizen. Ook de docenten reizen veel. Ze hebben een 'stamlokaal', maar wanneer zij lesgeven aan een andere afdeling reizen ze naar de betreffende vleugel.
- Veel plekken voor zelfstandig werken weinig tot geen relatie hebben met de buitenruimte, terwijl uitzicht naar buiten aantoonbaar bijdraagt aan een betere concentratie en leerontwikkeling. Ook vanaf de klaslokalen is er geen zicht en toezicht op de leerpleinen.
- In de ruimtelijke organisatie is nagenoeg geen differentiatie in de leeromgeving (klaslokalen). Dit werkt belemmerend voor het rijke en gedifferentieerde aanbod dat het KWC biedt.
- De teamkamer nodigt onvoldoende uit tot ontspannen voor de docenten. Dit kan komen door de decentrale ligging van de teamkamer, in combinatie dat er een open verbinding is tussen het gedeelte voor ontspanning (rumoer) de werkplekken (stilte). Onbewust, of bewust, houden docenten rekening met elkaar door op gedempte toon met elkaar te spreken. En toch kunnen docenten die aan de werkplekken werken hinder van het rumoer ondervinden.

** De mini's zijn groep 8-leerlingen die naar verwachting doorstromen naar Agora. Op dit moment gebruiken zij fulltime één groepsruimte.*



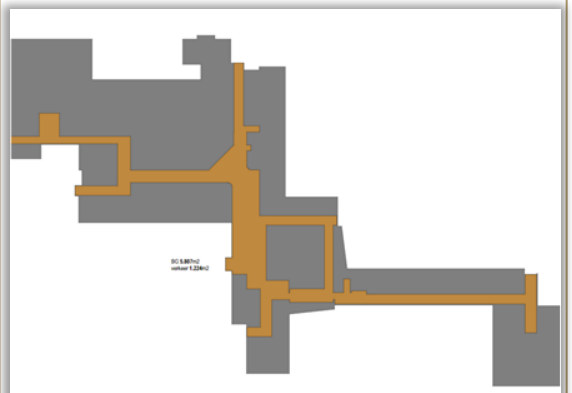




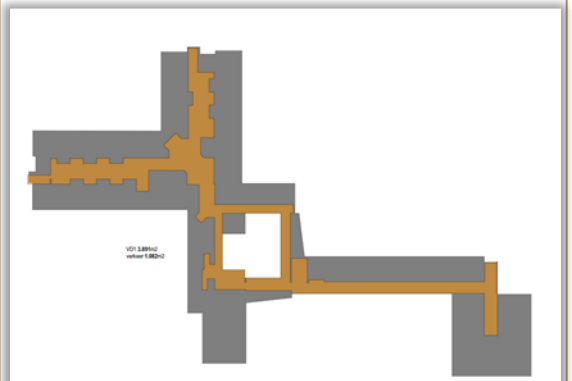
Knelpunten technische analyse

Zie bijlage A, rapportage Anculus voor de bouwtechnische analyse van het gebouw. De afbeeldingen in de zijbalk geven de verkeersruimten weer per verdieping

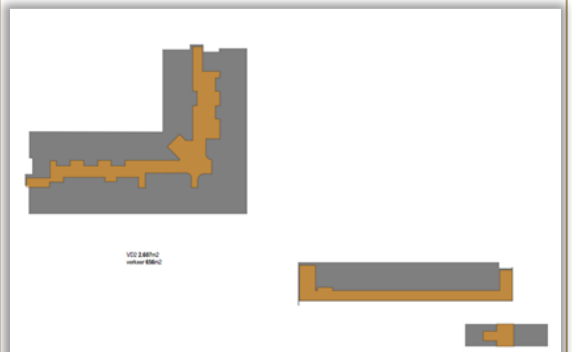
Verder kent de huidige gebouwvorm een ongunstig hogfe verhouding tussen geveloppervlak versus volume. Qua duurzaamheid heeft een compact gebouw de voorkeur. Er is minder geveloppervlak en dat betekent initieel minder bouwmateriaal en tijdens de gebruiksfase minder oppervlak waar in de zomer te veel warmte door naar binnen komt en in de winter warmte door verloren gaat. Kortom, een compact gebouw verbruikt het minste energie. Ook onderwijskundig is een compact gebouw aan te bevelen: kortere looplijnen (verbetering van de logistiek), meer zichtlijnen en meer mogelijkheden voor (spontane) ontmoeting.



Begane grond



Eerste verdieping



Tweede verdieping

4.2 RUIMTE EN ONDERWIJS

Analyse leerlingprognoses

Voor dit onderzoek wordt uitgegaan van de leerlingprognoses van de school. Het KWC hanteert drie scenario's: negatief, positief en gemiddeld. In dit onderzoek wordt uitgegaan van het gemiddelde scenario voor het jaar 2026/2027. Zoals te zien in de grafiek daalt het leerlingenaantal in de komende jaren. Daarbinnen in een differentiatie: het aantal leerlingen voor het traditioneel onderwijs neemt af; het aantal leerlingen voor Agora neemt toe. Dat het aantal leerlingen voor het traditioneel onderwijs afneemt heeft te maken met de afname van het aantal kinderen in de leeftijd 12-18 jaar in Culemborg en omringende dorpen. Daarnaast speelt de introverte en verouderde huisvesting ook een rol. Het gebouw is slecht 'leesbaar' waardoor het lastig oriënteren is, en de ruimten zijn uniform. Hierdoor kiezen ouders en leerlingen sneller voor frissere en nieuwere schoolgebouwen waarbij het onderwijsconcept beter leesbaar is. Nabijgelegen scholen zoals het Lingecollege zijn in relatief nieuwe gebouwen gehuisvest. De verwachting is dat na de vernieuwbouw/ nieuwbouw voor het KWC het leerlingaantal stabiliseert en mogelijk toeneemt.

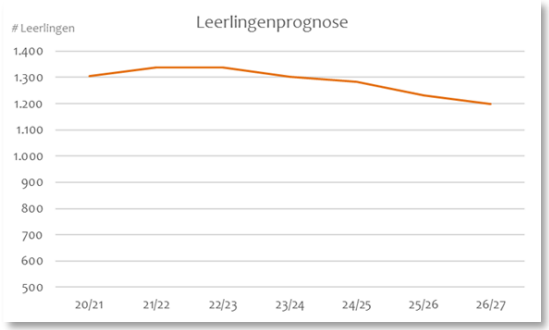
Analyse ruimte en ruimtebehoefte

Het kavel heeft een oppervlakte van 31.237 m^2. Waarvan de sportvelden (±10.000 m^2) in economisch eigendom zijn de school. De huidige huisvesting heeft een bruto vloeroppervlak van 12.305 m2 bvo. De ligging is gunstig, goed bereikbaar en is mooi gelegen aan de rand van een park. Het KWC heeft in het verleden zelf geïnvesteerd in het gebouw om voldoende ruimte te creëren voor de rijke verscheidenheid van hun aanbod.

Onderwijs

Voor het bepalen van de normatieve ruimtebehoefte is onderstaande rekenmodel, conform verordening', toegepast. Dat betekent dat het KWC recht heeft volgens de verordening op 8.202 m2 bvo. De beschikbare ruimte wordt in de huidige huisvesting onvoldoende efficiënt benut: Een relatief groot deel van het vloeroppervlak is verkeersruimte, zie afbeeldingen op pagina 10. Daarnaast heeft de school bijvoorbeeld én een grote kantine én een aula. Dat zijn beide flinke vloeroppervlaktes die bij andere scholen vaak geïntegreerd worden.

Leerlingprognose



Ruimtebehoefte

		# leerlingen	m2 BVO
Aantal leerlingen onderbouw		442	2.731
vmbo-tl		95	587
havo		115	707
vwo		137	846
agora		96	590
Normatief toe te kennen onderbouw	6,18		
Aantal leerlingen bovenbouw		757	4.491
vmbo-tl	6,41	110	705
havo		227	1.327
vwo		256	1.497
agora		164	962
Normatief toe te kennen bovenbouw	5,85		
Vaste voet	980	1.199	980
Totaal m2 BVO			**8.202**

Bewegingsonderwijs

Het KWC biedt zowel sport voor de betreffende locatie 'Beethovenlaan' als voor de leerlingen van de locatie van het Gershwinhof. Voor de leerlingen van de Beethovenlaan betreft de ruimtebehoefte 1.350 m^2 bvo. Dat komt over een met 3 gymzalen. Wanneer de leerlingen van het Gershwinhof worden meegenomen in de telling betreft het 1.750 m^2 bvo. Dat komt overeen met 3,8 gymzalen.

Op basis van de KVLO-normen gaan we uit van 4 volledige gymzalen. Dat is, inclusief aanpalende ruimten, zoals toestellenberging, EHBO en kleedruimten 2.150 m2 bvo.

Bewegingsonderwijs		**# leerlingen**	**m2 BVO**
Onderbouw (leerjaar 1 en 2)	1,66	570	946
Bovenbouw AVO/VWO	0,78	647	505
Bovenbouw theoretische leerweg	1,11	255	282
Totaal		**1.472**	**1.733**
	3,8	gymlokalen	

Ruimtebehoefte onderwijs + bewegingsonderwijs

De totale ruimtebehoefte is 8.202 + 2.150 = 10.352 m2 bvo. Dit is 16% minder dan het huidige vloeroppervlak van 12.305 m2 bvo. (NB. Het aantal vierkante meters die het KWC zelf heeft gefinancierd zijn buiten beschouwing gelaten.) Dat betekent dat de huidige huisvesting, uitgaande van 1.199 leerlingen volgens prognose 2026/2027, een overmaat heeft van 16% ten opzichte van het huidige vloeroppervlak.





4.3 HET ‘IDEALE’ HUISVESTINGSCONCEPT

De ontwikkelingen in het onderwijsconcept vertalen zich in een zogenaamd ’ideaal’ huisvestingsconcept (zie volgende pagina) met daarin de onderlinge relaties en de invulling van de domeinen.

Om overzicht en functionaliteit te bevorderen zijn de vakdomeinen rondom het centrale Ontmoeten & Ontspannen gepositioneerd. Er is aandacht voor zowel horizontale als verticale zichtlijnen voor contact en overzicht.

Op de begane grond zijn de vakdomeinen Science en Kunst & Cultuur aan het domein Ontspannen en Ontmoeten gekoppeld. Bij binnenkomst is zo direct zicht op het inspirerende onderwijs dat hier gegeven wordt.

Binnen alle domeinen is er een gevarieerd aanbod aan ruimtesoorten en plekken gerealiseerd. Op deze manier ontstaat een op activiteiten georganiseerde leer– en werkomgeving welke zorgt voor uitdaging en afwisseling.

Dit ideale huisvestingsconcept ligt aan de basis van elk huisvestingsscenario en daarin te treffen maatregelen om de beoogde functionele kwaliteit zo goed mogelijk te benaderen. Bij nieuwbouw (scenario 3, zie hoofdstuk 5) is het de basis voor het ontwerp en daarin is dit ideaal dus volledig realiseerbaar (en dus hier niet verder uitgewerkt). Bij uitsluitend renovatie van de bestaande gebouwen (scenario 1) is de bestaande structuur leidend en zal dit de meeste beperkingen geven in het invullen van dit ideaal. Vernieuwbouw (scenario 2) biedt betere mogelijkheden tot optimalisatie met als maximum de volledige invulling van dit ideaal. Voor dit laatste scenario 2 hebben we dit uitvoeriger uitgewerkt (zie 5.2 en bijlage B).

a. Herkenbaar en overzichtelijk



b. Relatie met buiten



Zaakvakken
1.800 m² bvo
TI 70 lln | Havo 120 lln | vwo 135 lln

Talen
1.800 m² bvo
TI 70 lln | Havo 120 lln | vwo 135 lln

Agora
1.200 m² bvo
A 90 lln | B 90 lln | C 80 lln

Kunst en Cultuur
300 m² bvo
tl, havo, vwo 50 lln

Ontspannen en Ontmoeten
600 m² bvo
tl, havo, vwo

Sport 1.750 m² bvo
(4 gymlokalen)
NB: incl leerlingen Grimbornhof

Science
1.200 m² bvo
Onder bouw 65 lln | Boven bouw 110 lln

Overige functies en Personeel
1.200 m² bvo

Buitenruimte
Ontspanning
Fietsenstallingen
Parkeren

c. Fijne plek medewerkers



f. Kleinschalig en huiselijk



e. Flexibiliteit
Diversiteit in ruimten



d. Onderwijs direct zichtbaar



4.4 HUISVESTINGSVISIE

In de huisvestingsvisie is het van belang dat het onderwijs en de organisatie zich optimaal kunnen ontwikkelen. Daarvoor werken we achtereenvolgens de volgende 6 uitgangspunten van het huisvestingconcept uit:

A. Herkenbaar en overzichtelijk

De wijze van entree en dus de wijze waarop leerlingen, docenten en bezoekers verwelkomd worden, is zeer bepalend voor de beleving van de leer- en werkomgeving. Door de entree ruimer te maken met een vide ontstaat er een verticale zichtlijn. Die ruimte in de entree kan vervolgens ook gebruikt worden als 'hangende' expositieruimte. Zo ademt het gebouw al voor de eerste stap over de drempel 'onderwijs' en 'creativiteit' uit. Door aan de entreezijde de kantine met een 'grand café-sfeer' te situeren, onderstaat er een overgangszone van buiten naar binnen waar ontmoeten, ontspannen én zelfstandig werken centraal staan.

B. Relatie met buiten

Niet te onderschatten is de relatie met buiten, met de natuur. De natuur heeft een rustgevende werking en dankzij zichtlijnen met de omgeving wordt het voor gebruikers makkelijker om zich te oriënteren en daarmee te identificeren met de omgeving. Door ook die relatie expliciet terug te laten komen, ontstaat er een gebalanceerde, duurzame leeromgeving die verder gaat dan enkel het fysieke gebouw.

C. Fijne plek voor medewerkers

In het onderwijs staat de leerling en het leerproces centraal. Dat is vanzelfsprekend, echter het docententeam, de individuele docent, staf en ondersteunende functies zijn integraal onderdeel van het onderwijssysteem. Dat betekent dat ook zij in de huisvesting een goede plek moeten krijgen die tegemoet komt aan de ontwikkelingen en professionalisering op teamniveau. Het is van belang dat er een comfortabele teamkamer is voor alle teamleden voor ontspanning. Werken en overleggen kan in daarvoor bestemde ruimten in de domeinen.

Uitgangspunten huisvestingsvisie

a. Herkenbaar en overzichtelijk
b. Relatie met buiten
c. Fijne plek medewerkers
d. Onderwijs direct zichtbaar
e. Flexibiliteit en Diversiteit in ruimten
f. Kleinschalig en huiselijk

D. Onderwijs direct zichtbaar

Met de spin off van het KWC 'Move your world', kan het niet anders dan dat ontmoetingen gestimuleerd worden en er op verschillende niveaus inkijkjes worden geboden in verschillende afdelingen. Zo ontstaat er een bruisende leeromgeving waarbij juist op de grensvlakken van de verschillende vakgebieden nieuwe ideeën kunnen ontstaan. Tijdens de bewegingen door het gebouw ontstaan ontmoetingen, zichtlijnen, nieuwe interesses, etc. Het gebouw moet daarom voorzien in horizontale en verticale verbindingen en zichtlijnen.

E. Flexibiliteit en Diversiteit in ruimten

Het KWC wil de leerling zelf de regie geven over zijn eigen leerproces (binnen kaders). Dan is het van belang om de leerling ook fysiek die ruimte te bieden. Daarvoor is een gedifferentieerde leeromgeving onmisbaar. Hierdoor is er een betere afstemming op de groepsgroottes enerzijds en op de aard van de werkzaamheden anderzijds. Door te werken met grotere groepen voor bijvoorbeeld centrale instructie (dubbele lokalen/ kleine collegezaal), halve lokalen, samenwerken/ coachen van kleine groepjes 3 – 6 personen en concentratieplekken voor 1 – 2 personen ontstaat er een variëteit aan ruimten en sluit de omgeving beter aan bij de onderwijs- en leerbehoefte. De kleine concentratieruimten kunnen ook gebruikt worden als werkplek voor de docenten. Vanzelfsprekend vergt dit nadere uitwerking ten aanzien van roostering, waarbij onderzoek naar digitale flexibilisering van de roostering aan te bevelen is.

F. Kleinschalig en huiselijk

De huisvesting moet die ontmoetingen faciliteren, en stimuleren. Dat betekent dat de omgeving moet voorzien in ontmoeten, verrassen, verbazen en daarmee de nieuwsgierigheid prikkelen. Dankzij de (spontane) ontmoetingen wordt *delen* mogelijk. Het delen van 'know how' en van interesses. Daarnaast moet de huisvesting ook veilige thuisbasissen bieden. Plekken om je op je gemak te voelen en plekken om de rust te vinden voor concentreren. Daarvoor zijn de juiste maat en schaal van afdelingen en ruimten essentieel. Een maximale leerlinggroep waarbij je elkaar nog echt kent is 100 leerlingen, daarboven wordt de cohesie minder en ontstaan er meerdere subgroepen. Wanneer je die subgroepen organiseert, kun je hierdoor ook weer de samenwerking en het leergedrag stimuleren. Een cluster kan prima bestaan uit 400 leerlingen, wanneer daarbinnen weer subgroepen zijn gedefinieerd.

Uitgangspunten huisvestingsvisie

a. Herkenbaar en overzichtelijk
b. Relatie met buiten
c. Fijne plek medewerkers
d. Onderwijs direct zichtbaar
e. Flexibiliteit en Diversiteit in ruimten
f. Kleinschalig en huiselijk

5. UITWERKING SCENARIO'S

In dit onderzoek worden drie scenario's uiteengezet:

Scenario 1: in stand houden

Scenario 2: vernieuwbouw

Scenario 3: nieuwbouw.

Deze 3 scenario's worden op de volgende pagina uitgewerkt. In hoofdstuk 7 worden de scenario's vergeleken op de onderwerpen: 1. functionele kwaliteit & onderwijs, 2. veiligheid & omgeving, 3. flexibiliteit, 4. duurzaamheid & techniek en 5. beheersbaarheid & betaalbaarheid. Deze laatste financiële paragraaf is alleen kwalitatief ingevuld en kent nog geen kwantitatieve financiële gegevens (zie hoofdstuk 6 voor de toelichting).

5.1 SCENARIO 1: IN STAND HOUDEN + VERDUURZAMEN

In dit scenario worden de consequenties voor het in stand houden van het gebouw en het verduurzamen geanalyseerd. Technisch is het gebouw verouderd en zijn er problemen met exploitatie en klimaatbeheersing. De school heeft een grote overmaat die toeneemt tot 16% in de komende jaren. Hierdoor zullen de hoge exploitatielasten een structureel probleem blijven. Enerzijds neemt de energierekening af, vanwege de energieneutrale school, maar de hoge lasten voor onderhoud en schoonmaak zullen blijven. De kosten om het gebouw energieneutraal te maken, zijn relatief hoog omdat de overmaat die niet effectief benut wordt toch verwarmd/ gekoeld moeten worden.

Zoals uit voorgaande ruimtelijke analyse, zie H4, blijkt tevens dat de huisvesting onvoldoende ruimte geeft aan (onderwijskundige) ontwikkelingen.

Scenario 1	Maatregelen
Bouwbesluit	Maatregelen die nodig zijn om gebouw op nieuwbouw-niveau te brengen (te verwachten levensduur > 50 jaar)
Duurzaamheid	Energieneutraal en gasloos gebouw (bouwkundige en installatietechnische maatregelen).
Binnenklimaat	Lucht, licht, geluid op niveau Frisse Scholen klasse B
Verbouw	Geen
Nieuwbouw	Geen
Sloop	Geen
Omvang	12.305 m² BVO

SCENARIO 2: VERNIEUWBOUW

Bij dit scenario worden de bouwstructuren behouden, daar waar functioneel dit meerwaarde biedt. Bij deze vernieuwbouw-opgave wordt de huisvesting opgewaardeerd tot het niveau van nieuwbouw.

Het gebouw aan de Beethovenlaan heeft in haar structuur en omgeving veel potentie om de gewenste rijke leeromgeving te bieden, waarbij vanzelfsprekend de duurzame technische uitgangspunten geïntegreerd worden. In deze rapportage is het structuurontwerp uitgewerkt. Tijdens een reflectiebijeenkomst met de directie en een vertegenwoordiging van de MR zijn de voor- en nadelen van de onderzoeksscenario's benoemd. Vervolgens hebben de professionals van Voortgezet.nl en de bouwkundig expert van Pelsmolen (huisbouwkundige van het KWC) hun visie en aanvullingen gedeeld. De vlekken zijn aangegeven, met een indicatie voor de invulling van de ruimten.

Hoofdstructuur

In het vernieuwbouw-scenario gaan we uit van behoud van het deel uit 1994, met uitbreiding aan de voorkant van het pand waarbij er een relatie wordt gelegd met de 'gedraaide hoek' van de meest recente aanpassing aan het gebouw bij de aula. Voor de meest compacte bouwvorm worden de conciërgewoning en het bouwdeel uit 1969 (BiNaSk) gesloopt. Daarmee komt het oranje volume uit 2006 vrij te staan ten opzichte van de rest van het gebouw. Omdat het bouwdeel uit 2006 een eigen energievoorziening heeft, is dat deel in de toekomst het eenvoudigst af te stoten (verhuur/verkoop).

De lokalenstructuur wordt doorbroken en zo ontstaan er open gebieden: studielandschappen. Deze landschappen maken een directe zicht-verbinding met de buitenruimte, wat bijdraagt aan de oriëntatie en de logistieke kwaliteit van het gebouw.

Warm welkom – zichtbaar onderwijs

De entree en de domeinen Kunst & Cultuur en Agora, zijn gelegen in het nieuwe bouwdeel. De entree is gelegen tussen dat nieuwe volume en het bouwdeel uit 1996. De huidige teken- en handvaardigheidslokalen worden open gebroken tot nieuwe kantine, die daarmee aan het plein komt te liggen. Nabij dit gebied is de teamkamer, waardoor er een natuurlijke zonering ook voor de docenten ontstaan van open (samen met leerlingen even overleggen in het grand café), naar besloten, hun eigen teamkamer.

Scenario 2	Maatregelen
Bouwbesluit	Maatregelen die nodig zijn om gebouw op nieuwbouw-niveau te brengen (te verwachten levensduur > 50 jaar)
Duurzaamheid	Energieneutraal en gasloos gebouw (bouwkundige en installatietechnische maatregelen).
Binnenklimaat	Lucht, licht, geluid op niveau Frisse Scholen klasse B
Verbouw	Benodigde maatregelen om de gewenste ruimtelijke functionele structuur (ook interne herverkaveling) te behalen
Nieuwbouw	Geen
Sloop	BINASK vleugel
Omvang	11.330 m² BVO

NB. Hierbij is 120 m2 bvo extra opgenomen voor ontsluiting van het oranje volume., echter exclusief onderwijsruimten in het oranje volume. Deze worden afgestoten/ verhuurd aan nader te bepalen derden .

De meest expressieve onderwijsgebieden / specials komen op de begane grond, zoals bij binnenkomst de omgeving bruist en onderwijs ademt.

Boven de nieuwe entree bevindt zich een vide, waardoor een verticale verbinding/zichtlijn ontstaat. Door die vide steekt een loopbrug die mogelijk maakt dat Agora kan groeien richting het bouwdeel uit 1996. Misschien fraai om de entree in hoogte op te vrolijken met kunst door de leerlingen gemaakt!

Aula

De huidige aula met toneel is een belangrijk element in het KWC-onderwijs en blijft dus behouden. De bezetting en benutting kunnen met een efficiënte roostering verbeterd worden.

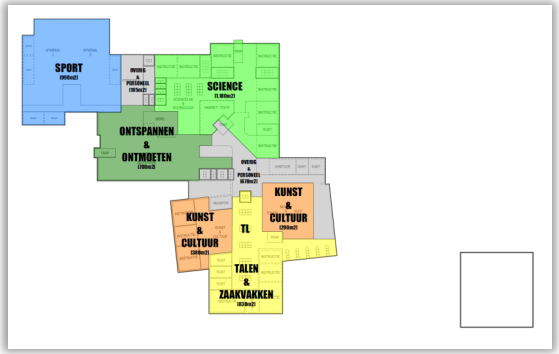
Vleugels voor zaakvakken en talen, icm thuisbasis per afdeling

De huidige vleugels zijn qua vloeroppervlak zeer geschikt voor het huisvesten van de domeinen. Elk domein is in de basis op dezelfde manier opgebouwd. Rondom de landschappen bevinden zich ruimten (groot en klein) waarin docenten en leerlingen voor een geborgen omgeving voor instructie of om in groepsverband samen te werken aan een gezamenlijke opdracht. Op deze manier faciliteert de omgeving maximaal het verschillende leeractiviteiten op een dag en maken de leerlingen (korte) reizen binnen het gebouw. Op elke verdieping is een domein voor zaakvakken en talen. Dit gebied per verdieping wordt in de thuisbasis voor een afdeling. Zo is er altijd een landingsplek voor de leerlingen per afdeling.

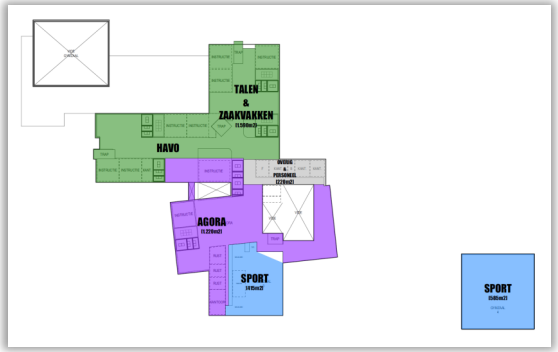
Agora

Het domein van Agora ligt op de eerste verdieping, zodat het integraal onderdeel wordt van de huisvesting en er verschillende horizontale en verticale zichtrelaties zijn met de domeinen van het traditionele onderwijs. Deze zichtlijnen zijn essentieel voor het bevorderen van de nieuwsgierigheid (wederzijds), ervaren dat elke leerling onderdeel is van het KWC, ongeacht de keuzes die hij mijn op zijn leerroute. Hierdoor wordt samenwerking op de grensvlakken van nature gefaciliteerd.

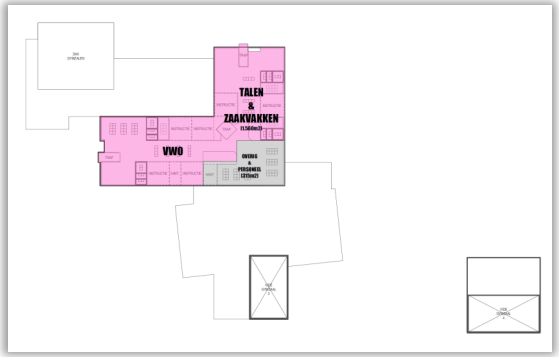
Agora kan groeien, en met het bruggetje boven de entree uitbreiden naar het domein waar in dit ontwerp Havo ligt. Havo kan dan doorschuiven naar het domein met zaakvakken en talen.



Begane grond



Eerste verdieping



Tweede verdieping

** Zie bijlage B voor de ontwerptekeningen op groter formaat.*

Het Agora-onderwijs is gebaat bij een zo open mogelijke ruimte, waarbij zij samen met de coaches en de leerlingen de ruimteverdeling nader invullen. Een grote mate van flexibiliteit is hierbij wenselijk. Mogelijkheden hiervoor zijn het werken met verplaatsbare elementen in plaats van muren of een flexibel inrichtingssysteem.

De plek van de huidige kantine wordt ingericht als Science omgeving, met een Sciencelab centraal gelegen en daar omheen instructieruimten en spreekkamers. De TOA's hebben een gezamenlijk kabinet dat de samenwerking versterkt. Het woonhuis achter de school is gesloopt, zodat de Science omgeving voldoende daglicht krijgt en tegelijk de exploitatie gunstiger wordt.

Ruimteberekening

De omvang van de domeinen is bepaald op basis van de lessentabel naar het aantal lesuren en het aantal leerlingen per vak. Daarnaast is er rekening gehouden met de KWC-keuzelessen waarbij er een flexibele roostering is. Voor de omvang van de verschillende domeinen is een logische basisstructuur/ verhouding aangehouden; meervouden van 300 m2 bvo. Vanzelfsprekend volgt ruimtebehoefte per domein de mogelijkheden van de huidige structuren van het gebouw, zie onderstaande tabel.

Domeinen	m2 BVO	Ontwerp BG	Ontwerp V1	Ontwerp V2	Totaal
Zaakvakken	1.800	830	1.590	1.560	3.980
Talen	1.800				
Science	1.200	1.180			1.180
Kunst & Cultuur	300	670			670
Ontmoeten en Ontspannen	600	780			780
Overige functies & personeel	1.200	855	220	315	1.390
Agora	1.200		1.220		1.220
Ontsluiting oranje deel	120				120
Subtotaal	8.100	4.315	3.030	1.875	9.340
Sport		990	1.000		1.990
Totaal					**11.330**

Bij vernieuwbouw komt het vaker voor dat het totaal aantal BVO hoger ligt dan volgens het normatieve aantal vierkante meters. Het hergebruik van bestaande structuren maakt dat de ruimten niet altijd maximaal efficiënt ingedeeld kunnen worden. Een voordeel kan zijn dat er onverwachte nieuwe ruimten ontstaan. Daarbij biedt de huisvesting ruimte voor enige groei in de toekomst.

5.3 SCENARIO NIEUWBOUW

Bij het nieuwbouwscenario is het mogelijk om de meest ideale en efficiënte huisvesting te realiseren. Dat betekent dat er een ideale verhouding gerealiseerd kan worden tussen het functionele en het brutovloeroppervlak.
De huisvesting kan volledig de onderwijskundige ontwikkelingen faciliteren en zorgen voor een logische organisatie, en een sterke verbinding maken met de omgeving.

In de ontwerpfase kunnen de uitgangspunten voor onderhoud en schoonmaak worden geïntegreerd, waardoor die kosten geminimaliseerd worden. Qua bouwsysteem en materiaalkeuze worden de uitgangspunten voor een circulaire bouwmethode, mogelijk cradle to cradle, geïntegreerd. Zo overtreft de huisvesting uitgangspunten ten aanzien van energieneutraal, gasloos en Frisse Scholen klasse B op positieve wijze.

Bijkomend voordeel van dit nieuwbouwscenario is dat, vanwege de grote kaveloppervlakte, deze op een geheel eigen deel op de locatie kan worden gerealiseerd en gedurende de bouwperiode de huidige huisvesting in gebruik kan blijven (geen kosten voor tijdelijke huisvesting). Een ander mogelijk voordeel is dat dit scenario de potentie biedt voor een herontwikkeling van een fors deel van de kavel voor woningbouw of commerciële functies.

Scenario 3	Maatregelen
Bouwbesluit	Nieuwbouwniveau
Duurzaamheid	Energieneutraal en gasloos gebouw (bouwkundige en installatietechnische maatregelen).
Binnenklimaat	Lucht, licht, geluid op niveau Frisse Scholen klasse B
Verbouw	Geen
Nieuwbouw	Geheel
Sloop	Alle bestaande onderwijsgebouwen
Omvang	10.352 m² BVO

6. UITWERKING FINANCIEEL

Alle drie scenario's zijn doorgerekend op zowel hun investeringskosten, als op de bij dat betreffende maatregelen-pakket te verwachten gebouw gebonden exploitatiekosten (onderhoud en energie) over een periode van 50 jaar. Deze zijn via een Netto Contante Waarde berekening samengevoegd in de levensduurkosten, ook TCO genoemd (Total Cost of Ownership). Vergelijking van de scenario's op TCO geeft over het geheel de meest zuivere financiële afweging tussen de scenario's. Tevens kan per scenario de te verwachten exploitatiekosten vergeleken worden met:

1. De huidige uitgaven voor energie en onderhoud (gemiddeld per jaar)
2. De jaarlijkse voor energie en onderhoud bestemde middelen uit de lumpsum Rijkssubsidie (zie kader).

Op basis van die vergelijking kan per scenario de maximale bijdrage worden bepaald die de school als rendabele investering mee zou kunnen financieren. Afhankelijk van deze uitkomsten en van de mogelijkheden van de school kan de school samen met de gemeente het hen best passende scenario kiezen.

In bijlagen B treft u de gedetailleerde berekeningen van de bouw-, investerings– en exploitatiekosten per scenario:

1. Renovatie:
   - BK KWC Renovatie v1 (bouw– en exploitatiekosten)
   - IK KWC Renovatie v1 (investeringskosten plus recap exploitatiekosten)
2. Vernieuwbouw:
   - BK KWC Vernieuwbouw v1 (bouw– en exploitatiekosten)
   - IK KWC Vernieuwbouw v1 (investeringskosten plus recap exploitatiekosten)
3. Nieuwbouw:
   - BK KWC Nieuw v1 (bouw– en exploitatiekosten)
   - BK KWC Sport bij nieuw v1 (bouw– en exploitatiekosten)
   - IK KWC Nieuw v1 (investeringskosten plus recap exploitatiekosten)

Op de volgende bladzijde zijn de rekenresultaten samengevat weergegeven.

Inzicht financiële midden VO-onderwijs

Elke school krijgt op basis van de normatieve ruimtebehoefte i.c. leerlingaantallen een lumpsumbedrag . De scholen hebben zelf regie over hoe ze deze middelen besteden. Gemiddeld wordt 85% van het lumpsumbudget besteed aan personeelslasten. De overige kosten waaronder, lesmiddelen, schoonmaak, exploitatie en onderhoud worden betaald vanuit de overige 15%. De overheid heeft onderstaande handreikingen voor de besteding van het voor KWX beschikbare budget o.b.v. het aantal leerlingen (tabel 1).

Rijkssubsidie KWC obv 1.199* leerlingen		
	*prognose 2026/2027	
	Totaal	**/m2**
Schoonmaak	€ 228.172	€ 28
Onderhoud	€ 170.247	€ 21
Overige exploitatie	€ 518.846	€ 63
Totaal	€ 917.264	€ 112

Tabel 1

Als vuistregel hanteren we voor de energiekosten ca. 50% van het budget dat beschikbaar is voor onderhoud.

In bijlage A treft u de gedetailleerde berekening voor KWC aan.

6.1 SAMENVATTING REKENRESULTATEN FINANCIEEL

			Sport			
Variant			Nieuwbouw		Vernieuwbouw	Renovatie
Begroting	versie		Versie 1		Versie 1	Versie 1
Begroting	datum		28 mei 2020		28 mei 2020	28 mei 2020
BVO	m2		10.350		11.330	12.305
Bouwkosten ex BTW		€	19.322.000	€	17.699.000	€ 18.550.000
per m2		€	1.867	€	1.562	€ 1.508
Investering incl. BTW		€	29.988.000	€	28.047.000	€ 27.537.000
per m2		€	2.897	€	2.475	€ 2.238
Onderhoud ex BTW		€	343.363	€	363.630	€ 416.816
per m2		€	33,18	€	32,09	€ 33,87
Energie ex BTW		€	54.538	€	54.227	€ 55.612
per m2		€	5,27	€	4,79	€ 4,52
TCO benchmark		€	42.181.880	€	41.452.918	€ 43.408.369

Kenmerken (consequenties opgenomen in de begroting)					
Sloop			bestaand/integraal	BINASK-vleugel	alleen te renoveren delen
Tijdelijke voorzieningen			Geen	'keten' en bouwfasering	bouwfasering
Bouwfases	st		1	3	4
Historische boekwaarde		€	800.000	€ 800.000	€ 800.000
Verhuiskosten			van oud naar nieuw	nodig voor fasering	nodig voor fasering
Bouwtijd	mnd		14,0	17,0	19,0
Projecttijd	mnd		30,0	35,0	32,0
Slooptijd	mnd		7,0	gedurende de bouw	gedurende de bouw
Totaal projecttijd	mnd		37,0	35,0	32,0
Nader te detailleren			7,0%	8,5%	10,0%
Realisatie FS-B			nagenoeg 100%	voor het grootste deel	energie, ventilatie iig

Inzicht huidige exploitatiekosten KWC

Onderstaand de opgave zoals KWQC de gebouw gebonden onderhouds– en energiekosten op dit moment 'in de boeken' heeft staan. Vanuit de optiek van 'eventuele langjarige instandhouding van de gebouwen in de huidige staat' is m.n. de dotatie onderhoud aan de (te) lage kant).

Grootboekrekening	Saldo
Elektriciteit	€ 48.600,65
Gas	€ 74.861,37
Technische installaties	€ 46.490,04
Onderhoudsabonnementen	€ 1.537,22
dagelijks onderhoud	€ 84.531,19
Dotatie onderhoud	€ 180.000,00
Eindtotaal	**€ 436.020,47**

6.2 ANALYSE REKENRESULTATEN FINANCIEEL

Bij de vergelijking op basis van TCO blijkt dat de scenario's alle drie zeer dichtbij elkaar zitten en een keuze voor een scenario op basis van vooral kwalitatieve kaders plaats zal kunnen vinden, onder de voorwaarde uiteraard dat de benodigde investeringsbudgetten ook beschikbaar zijn.

NB: de TCO wordt in belangrijke mate bepaald door de jaarlijkse exploitatiekosten en daarmee door het gehanteerde onderhoudsregime (niveau van onderhoud). Er is nu uitgegaan van een regime waarbij in jaar 50 een goed onderhouden gebouw met een conditiescore 3 (NEN 2767) resteert. Indien wordt uitgegaan van een regime waarbij het gebouw na 50 jaar bv. sloopwaardig is, zullen de gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten lager uitvallen.

De te verwachten exploitatiekosten zijn nog altijd hoger dan de school via de MI-vergoeding krijgt (geen onbekend fenomeen). De vergelijking met die MI-component, welke een aanname is die gebaseerd is op algemene terugrekenregels vanuit de lumpsum MI-vergoeding, levert derhalve geen investeringscapaciteit voor de school op.

Indien aangenomen zou worden dat bv. 15 mio euro aan investeringsmiddelen beschikbaar is en het overige benodigde met een externe financiering gedekt moet worden, komen de jaarlijkse kapitaal– en rentelasten van die extra financiering per scenario neer op (annuïtair, 40 jaar, rentevast 1%):

Scenario 1 Renovatie	Scenario 2 Vernieuwbouw	Scenario 3 Nieuwbouw
€ 380.000,-	€ 395.000,-	€ 460.000,-

7. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

	1. Functionele kwaliteit & onderwijs	2. Veiligheid & omgeving	3. Flexibiliteit	4. Duurzaamheid & techniek	5. Beheersbaarheid & Betaalbaarheid	6. Ontwikkelpotentie kavel
 **Renovatie**	★☆☆☆☆ De huisvesting is traditioneel en introvert. Dit biedt weinig mogelijkheden om het onderwijs zichtbaar te maken en nieuwe verbindingen te maken.	★★★☆☆ Goede locatie, overzichtelijk en goed bereikbaar. Entree is slecht zichtbaar vanaf de weg. De entree is wel goed zichtbaar vanaf de fietsenstallingen.	★★☆☆☆ Weinig flexibele bouwstructuur.	★★☆☆☆ Het gebouw is niet eenvoudig duurzaam te maken conform de vastgestelde ambities.	★★★☆☆ De investeringen voor verduurzaming liggen hoog; de exploitatie wordt beter vanwege energieneutraal, echter onderhoud zal kostbaarder blijven .	★☆☆☆☆ De kavel heeft zeer beperkte potentie voor een deel herontwikkeling tbv appartementen. Aanzicht van gebouw is niet aantrekkelijk.
 **Vernieuwbouw**	★★★★☆ Goede mogelijkheden voor een rijke en gedifferentieerde leeromgeving.	★★★★☆ Goede locatie, overzichtelijk en goed bereikbaar. Kansen voor verbeteren entreegebied.	★★★★☆ De leerdomeinen geven een redelijke mate van flexibiliteit en aanpasbaarheid voor veranderingen in het onderwijs en om groei– en krimp op te vangen.	★★★★☆ Door (deels)behoud van de bestaande structuren, maar vooral ook het compacter maken van het gebouw , biedt dit goede mogelijkheden.	★★★★★ De investering is lager dan bij nieuwbouw, terwijl een voor de school goede functionele kwaliteit wordt bereikt. Door compactere vorm gunstiger exploitatie.	★★☆☆☆ Het aanzicht van het KWC verbetert . Dankzij compactere bouwvorm meer mogelijkheden herontwikkeling.
 **Nieuwbouw**	★★★★★ De huisvesting faciliteert de onderwijskundige ontwikkelingen volledig.	★★★★★ De oriëntatie op de kavel kan herzien worden t.o.v. bv. aansluiting bij de aanrijdroutes en aansluiten bij het entree- en pauzegebied.	★★★★★ Afhankelijk van het gekozen bouwsysteem kunnen hiervoor zowel digitale als bouwtechnische innovaties geïntegreerd worden.	★★★★★ Met een goede integrale aanpak en de nieuwste beschikbare technieken is de huisvesting volledig duurzaam en toekomstbestendig te maken.	★★★★☆ De initiële investering is het hoogste. Exploitatiekosten het laagst.	★★★★★ Doordat bij nieuwbouw de het gebouw niet gebonden is aan de plek, kan de meest optimale kavel indeling gekozen worden, inclusief herontwikkeling.

1. Functionele kwaliteit & onderwijs	In hoeverre is het gebouw geschikt (te maken) voor het beoogde onderwijsconcept en –organisatie?
2. Veiligheid & omgeving	In hoeverre is de bereikbaarheid en de logistiek van de locatie prettig en veilig?
3. Flexibiliteit	In hoeverre biedt het gebouw ruimte voor toekomstige ontwikkelingen?
4. Duurzaamheid & techniek	In hoeverre wordt kan de huisvesting verduurzaamd worden (energieneutraal, Frisse Scholen klasse B, gasloos)?
5. Beheersbaarheid & betaalbaarheid	In hoeverre zijn de investeringskosten en –exploitatiekosten wel/niet gunstig?
6. Ontwikkelpotentie kavel	In hoeverre biedt het scenario mogelijkheden voor herontwikkelingen van een deel van de kavel met bv. woonfuncties?

Uitgaande van het verduurzamingsbeleid van de gemeente Culemborg (energieneutraal en gasloos in 2040), kan in ieder geval worden geconcludeerd dat het volledig verduurzamen van het huidige gebouw in de bestaande opzet absoluut niet voor de hand ligt. Hoge kosten, geringe kwaliteit.

Gewogen (kosten:kwaliteit) ligt de keuze voor scenario 3 nieuwbouw het meest voor de hand. Zeker indien deze keuze gepaard zou gaan met een herontwikkeling van een deel van de huidige kavel en die opbrengsten verrekend worden in de onderliggende businesscase. Uitgaande van bv. 50% herontwikkelbaarheid, komt dit neer op ca. 15.000 m2 voor herontwikkeling beschikbaar terrein. Bij hogere percentages uiteraard meer. Ook de voor de school belangrijke jaarlijkse gebouw gebonden jaarlijkse exploitatiekosten pakken bij dit scenario het meest gunstig uit.

Een andere (onaangename) conclusie is dat alle scenario's investeringskosten met zich meebrengen die niet passen bij wat in het financieel IHP van de gemeente voor deze school is opgenomen. Aangezien vernieuwbouw zeker geen slechte keuze is, zou om die reden overwogen kunnen worden om voor die optie te kiezen en deze gefaseerd uit te voeren. Als vingeroefening is de bouwkostencalculator gevraagd wat er in een eerste fase bv. mogelijk is indien daar 15 mio euro voor beschikbaar zou zijn. Nevenstaand treft u hiervoor zijn opzet. Dit komt neer op:

1. Het in elk geval realiseren van de gebouwelijke opzet d.m.v. deels sloop en nieuwbouw.
2. Het isoleren van de gebouwschil
3. Het verbeteren van de luchtkwaliteit
4. Het nog resterende deel van de oude verlichting tevens vervangen door LED.

De onderwijskundige herverkaveling van het bestaande gebouw is daarmee **niet** aan de orde, alsmede geen eigen opwekking (duurzaamheid). Ook is sprake van een lager technisch niveau van de renovatie dan beoogd. Deze fasering betekent wel dat de totale kosten om naar het beoogde einddoel te komen, hoger zullen gaan uitvallen dan nieuwbouw. Bij een latere herverkaveling van de binnenruimte (onderwijskundig gewenst), zullen bv. de nieuwe klimaatinstallaties e.d. weer aan de nieuwe situatie moeten worden aangepast met (hoge) kosten van dien.

Gefaseerd bouwen heeft derhalve ook een geringe voorkeur. Een gezamenlijk onderzoek (gemeente en school) hoe en wanneer de totale businesscase dekkend financierbaar is te krijgen (evt. inclusief herontwikkeling van een deel van de locatie) lijkt het meest voor de hand te liggen.

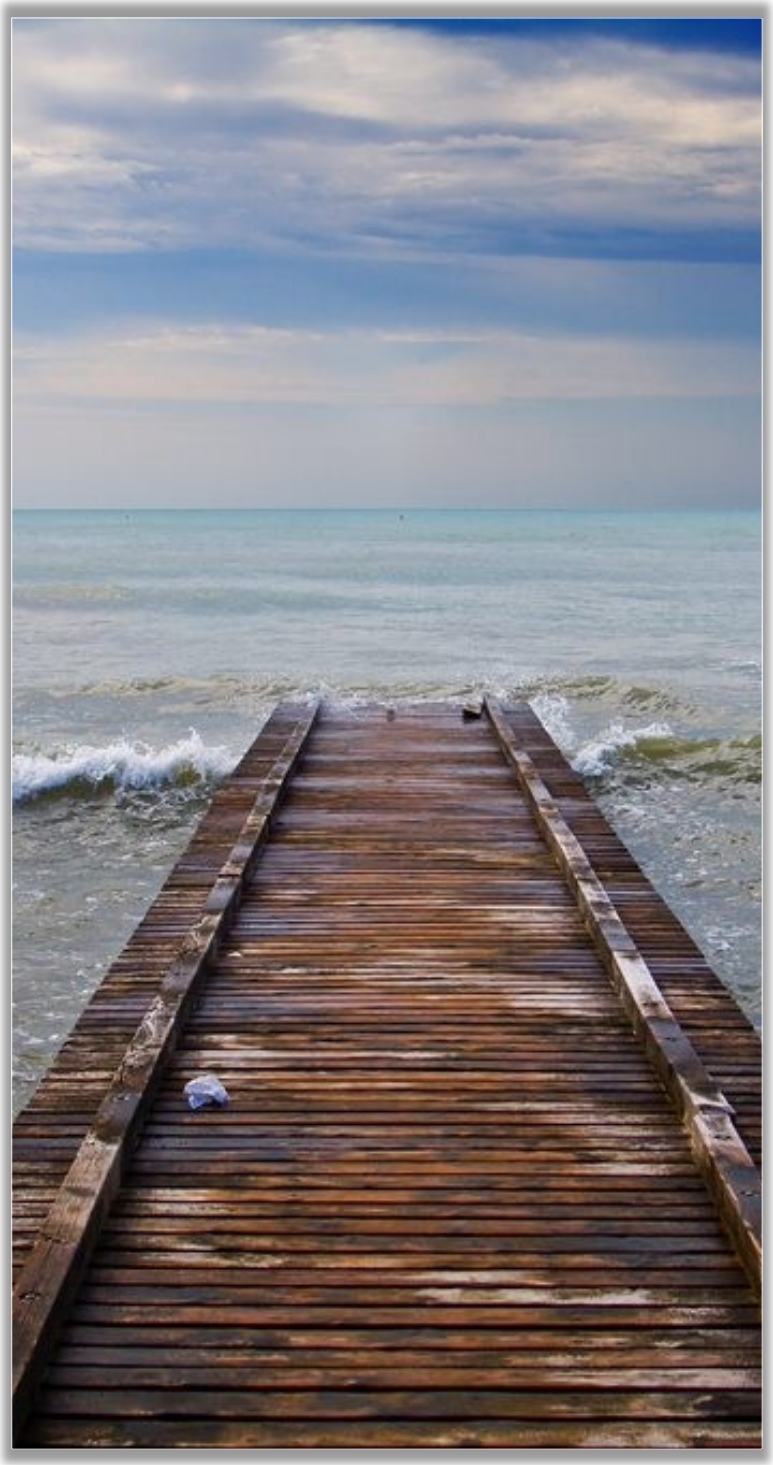
	Wat kun je doen met 15 miljoen?			excl. BTW
			€ 15.000.000	**€ 12.397.000**
				Boekwaarde blijft in de boeken
	Te besteden bouwkosten	1,30		€ 9.540.000
a	Te besteden DIRECTE bouwkosten	1,35		€ 7.070.000
b	Sloop BINASK	zie sloopbegroting		€ 220.000
c	Nieuwbouw	1.650	€ 1.818	€ 3.000.000
d	Aansluiting maken en aanheel perikelen			€ 250.000
e	Blijft voor renovatie	a -(b+c+d)	**€ 372**	€ 3.600.000
	Isoleren schil		€ 188	
	LBH/Licht en plafond		€ 185	
	Saldo		€ (2)	

BIJLAGEN

A. Berekening MI-vergoeding
B. Kostencalculatie (volgt)

Aparte bijgesloten bijlagen:

- Onderzoeksrapportage Anculus d.d. 4 februari 2019
- Uitwerking scenario 2: Structuur ontwerp



BIJLAGE A: BEREKENING ONDERHOUDSKOSTEN UIT MI-VERGOEDING

Rijkssubsidie voor materiële kosten KWC Culmeborg, hoofdvestiging

	Aantal leerlingen	per leerling	Normatief BVO totaal
- Onderbouw	442	6,18	2.732
- Bovenbouw TLW	110	6,41	705
- Bovenbouw H/V	647	5,85	3.785
Vaste voet			980
Totaal	1199		8.202

	Tarief per leerling			
	Schoonmaken	Onderhoud	Overige exploitatie	Totaal
Onderbouw	€ 205	€ 155	€ 464	€ 824
Bovenbouw	€ 169	€ 125	€ 387	€ 682

Vaste voet per school	€ 19.416
Vaste voet normatieve ruimtebehoefte	€ 17.725
Totaal vaste voeten	**€ 37.141**

	Rijkssubsidie			
	Schoonmaken	Onderhoud	Overige exploitatie	Totaal
Onderbouw	€ 90.637	€ 68.501	€ 204.969	€ 364.106
Bovenbouw	€ 128.296	€ 94.852	€ 292.868	€ 516.017
	€ 218.933	€ 163.353	€ 497.837	**€ 880.123**
percentage van optelsom beide vaste voeten	**0,249**	**0,186**	**0,566**	
verdeling vaste voeten over 3 kostensoorten	**€ 9.239**	**€ 6.894**	**€ 21.009**	
Totaal (categorie + deel vaste voet)	**€ 228.172**	**€ 170.247**	**€ 518.846**	
Per m2 BVO	**€ 27,82**	**€ 20,76**	**€ 63,26**	
Vaste voet per school				€ 19.416
Vaste voet normatieve ruimtebehoefte				€ 17.725
				€ 917.264
Per m2	€ 27,82	€ 20,76	€ 63,26	
Lesmateriaal per leerling			€ 316	**€ 379.292**
Bedrag per leerling tbv sw-verband passend onderwijs			€ 181	**€ 217.607**
Bedrag per leerling tbv sw-verband passend onderwijs			€ 15	**€ 17.386**
Exploitatielasten lo				nb
Exploitatielast ruimte	228.172	**170.247**	€ 518.845,64	

BIJLAGE B: GEDETAILLEERDE KOSTENBEREKENINGEN

1. Renovatie:
    - BK KWC Renovatie v1 (bouw– en exploitatiekosten)
    - IK KWC Renovatie v1 (investeringskosten plus recap exploitatiekosten)
2. Vernieuwbouw:
    - BK KWC Vernieuwbouw v1 (bouw– en exploitatiekosten)
    - IK KWC Vernieuwbouw v1 (investeringskosten plus recap exploitatiekosten)
3. Nieuwbouw:
    - BK KWC Nieuw v1 (bouw– en exploitatiekosten)
    - BK KWC Sport bij nieuw v1 (bouw– en exploitatiekosten)
    - IK KWC Nieuw v1 (investeringskosten plus recap exploitatiekosten)

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Renovatie bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev		prijs euro	kosten euro	toelichting
						Bouwtijd 19,00
	RECAPITULATIE					
	Gebouw	Totaal				Bestaand 12.305
	BVO	12.305	m2	1,00		
	BVO onderbouw	6.642	m2	54%		
	Funderingsoppervlak	6.642	m2	54%		**huidige gevelopeningen ca 50% ??**
	Bruto Inhoud	52.050	m3	4,23		**aanpassen naar ca 35% voor een betere schilisolatie**
SCHAT	Bruto Geveloppervlak	7.078	m2	0,58		
	Gevel openingen	2.150	m2	30%		
	Bruto binnenwand oppervlak	9.600	m2	0,78		
	Binnenwand openingen	1.536	m2	16%		
	Bruto Dakoppervlak	6.642	m2	0,54		
	Dakopeningen	0	m2	0%		
	Vide's	1.600	m2			

	Kosten		**Hoofdaannemer**	**Nevenaannemer**	**€/m2**
	Bouwkundig direct	€ 6.552.492	€ 6.552.492	€ -	€ 533
	W-installaties	€ 2.961.243	€ 2.961.243	€ -	€ 241
	E-installaties ex lift	€ 2.461.632	€ 2.461.632	€ -	€ 200
	Lift	€ 58.000	€ 58.000	€ -	€ 5
	Vaste inrichting	€ 180.400	€ 180.400	€ -	€ 15
	Terrein	€ 487.185	€ 487.185	€ -	€ 40
	Sloopkosten	€ 510.914	€ 510.914	€ -	€ 42
	Totaal directe kosten	**€ 13.211.865**	**€ 13.211.865**	**€ -**	**€ 1.074**
	Nader te detailleren	€ 1.321.187	€ 1.321.187	€ -	€ 107
	Prijsstijgingen tijdens de bouw	€ 666.622	€ 666.622		€ 54
	Coördinatie nevenaanneming	€ -	€ -		€ -
	Bouwplaats en uitvoeringskosten	€ 1.565.400	€ 1.565.400		€ 127
	Algemene kosten, winst en risico	€ 1.711.714	€ 1.711.714		€ 139
	CAR-verzekering	€ 73.907	€ 73.907		€ 6
	Totale bouwkosten excl. BTW	**€ 18.550.695**	**€ 18.550.695**	**€ -**	**€ 1.508**

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Renovatie bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
									Bouwtijd	19,00
	ONDERBOUW									**Rd = 3,5**
(11)	**Bodemvoorzieningen**									
	Uitzetten / maatvoering	12.305	m2	€	0,75	€	9.229			
	Grondwerk	0	m2	€	-	€	-	ontgraven onder talud, afvoeren overtollig, geen stortkosten		
	Totaal & per m2	**6.642**	**m2**	**€**	**1**	**€**	**9.229**			
(13)	**Onderste vloer**									
	Naisoleren bestaand	6.642	m2	€	35	€	232.463	Kruipruimte aanwezig?		Rd=3,5
	Totaal & per m2	**6.642**	**m2**	**€**	**35**	**€**	**232.463**			
(16)	**Fundering**									
	Liftput	1	pm			€	-	lift past in bestaande schacht?		
	Opgaand werk tot peil	778	m1	€	76	€	58.804	382 mm		nw detail ivm koudebrug
	Totaal & per m2	**6.642**	**m2**	**€**	**9**	**€**	**58.804**			
(17)	**Paalfunderingen**							400 kg/m2 vloerbelasting.BVO		
	Totaal & per m2	**6.642**	**m2**	**€**	**-**	**€**	**-**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Renovatie bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
									Bouwtijd	19,00
	GEVEL								**Rd=**	**2,6**
(21)	**Buitenwanden**	HSB in de grote gevelopeningen met kleinere kozijnen								
	Binnenspouwblad	92%	netto m2					130 mm		
	Bestaand geen werkzaamheden	2.164	m2					incidenteel kunnen ruimten worden overgeslag		
50%	MS 125/0.100A.2 harde buitenplaat	2.164	m2	€	84	€	182.450	125 mm		Rd=4,75
	HSB-wand, PIR, 1x gips binnen	600	m2	€	186	€	111.367	170 mm		Rd=6,2
	Buitenspouwblad:							13 mm		
	Bestaand schade herstel	2.164	m2	€	23	€	50.000			
	Hout 12mm, 12 st/m2	600	m2	€	153	€	91.612	Aankoop 36 €/m2	Staand verwerkt	voorvergrijsd
50%	Steenstrips op isolatie 160mm	2.164	m2	€	214	€	463.096	E-board van Vandersanden	WF - basis	Rd=4,5
	Steigerwerk	4.928	m2	€	16	€	77.973			
	Totaal & per m2	**4.928**	**m2**	**€**	**198**	**€**	**976.498**			
(31)	**Buitenwandopeningen**							52 kg/m2		
	Kozijnen aluminium	1.123	m2	€	570	€	639.675	30% m2 draairamen		U=1,2
	Puien aluminium	1.027	m2	€	485	€	497.897	20% m2 draairamen		U=0,9
	Toeslag bijzondere beglazing		m2	€	-	€	-			
	Zonwering screen, zipgeleiding	1.820	m2	€	189	€	343.699	Indvidueel electrisch bedien		puien vanaf 90cm
	Steigerwerk	2.150	m2	€	16	€	34.018			
	Entree	1	post	€	27.000	€	27.000			
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**717**	**€**	**1.542.290**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Renovatie bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
									Bouwtijd	19,00
	DAK									**Rd= 8,0**
(27)	**Daken**									
	Bestaand geen werkzaamheden	6.642	m2							
	Dakranden met afdekker	799	m1	€	192	€	153.411	450 mm hoog	bestaand aanpassen ivm dakisolatie	
	Aansluitingen tegen opgaand werk	0	incl.	€	-	€	-			
	Luifels	0	m2	€	-	€	-			
	Totaal & per m2	**6.642**	**m2**	**€**	**23**	**€**	**153.411**			
(37)	**Dakopeningen**									
	Totaal & per m2	**0**	**m2**	**€**	**-**	**€**	**-**			
(47)	**Dakafwerking**									
	Dakafwerking APP 2 laags+EPS	6.642	m2	€	83	€	549.618			Rd=8
	Tegels op dragers	1.092	m2	€	28	€	30.588	tbv onderhoud installaties en PV		
	Sedum bedekking	0	pm	€	45	€	-			
	Dakbeveiliging	6.642	m2	€	5	€	33.959			
	Totaal & per m2	**6.642**	**m2**	**€**	**92**	**€**	**614.165**			
	INBOUWPAKKET									
(22)	**Binnenwanden**							100 mm		
	Bestaand geen werkzaamheden	7.983	m2							
	Vouwwanden	81	m2	€	450	€	36.450			
	Totaal & per m2	**8.064**	**m2**	**€**	**5**	**€**	**36.450**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege		peildatum	1 april 2020	**Renovatie bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
									Bouwtijd	19,00
(32)	**Binnenwandopeningen**	ALLES NIEUW GEREKEND								
	Houten puien	821	m2	€	279	€	228.776			
	Kozijn + deur 930 mm	246	st	€	847	€	208.362	Hout, HPL deur, geen zijlicht		
	Kozijn + dubbele deur 930 mm	25	st	€	1.886	€	47.150	Hout, HPL deur, geen zijlicht(en)		
	Toeslag 60 minuten brandwerend	342	m2	€	216	€	73.998	glas en deuren		
	Drangers tbv bijzondere deuren	73	st	€	200	€	14.600			
	Speciaal beslag	1	post	€	-	€	-			
	Totaal & per m2	**1.536**	**m2**	**€**	**373**	**€**	**572.886**			
(42)	**Wandafwerking**									
	Tegelwerk € 20,-/m2 aankoop	1.710	m2	€	58	€	99.175	2,80 m1 hoog		
	Glasvliesbehang, 2x gesausd	20.889	m2	€	16	€	334.222			
	Bijzonderheden	1	post	€	35.000	€	35.000			
	Akoestische voorzetwand	378	m2	€	115	€	43.470	2,50 m1 hoog	KAN DIT ICM DE GEVELOPENINGEN?	
	Geen afwerkingen	3.110	m2	€	-	€	-			
	Beeindigingsprofielen aluminium	342	m1	€	15	€	5.164			
	Hoekbeschermers	192	m1	€	14	€	2.711			
	Afwerken vrije kolommen	4.654	m2			€	-	Balken zitten uit het zicht/achter het plafond		
	Totaal & per m2	**25.710**	**m2**	**€**	**20**	**€**	**519.741**			
	OVERIG BOUWKUNDIG									
(23b)	**Verdiepingsvloeren**									
	Bestaand geen werkzaamheden	5.644								
	Totaal & per m2	**5.663**	**m2**	**€**	**-**	**€**	**-**			
(24)	**Trappen inclusief toebehoren**									
	Bestaand opfrissen	1	schat	€	65.000	€	65.000			
	Afwerking treden en bordes	0	pm							
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**5**	**€**	**65.000**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege		peildatum	1 april 2020	**Renovatie bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
									Bouwtijd	19,00
(28)	**Constructie**									
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**-**					
(34)	**Balustraden en hekwerken**									
	Hekwerken (trap-)vide bovenste laag					€	-	opfrissen bestaand in (24)		
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**-**	**€**	**-**			
(43)	**Vloerafwerking**									
	Aanhelen na verwijderen vloerbed.	11.420	m2	€	4	€	49.486	2 mm		
	Vloerbedekking	7.400	m2	€	33	€	245.986	Marmoleum 2,5 mm		
	Tegelwerk € 35,-/m2 aankoop	312	m2	€	93	€	29.016			
	Vloermat incl.omranding	59	m2	€	115	€	6.785	entree en alle buitendeuren		
	Sportvloer	1.324	m2	€	50	€	66.200	gerekend op A2-zaal + 45m berging		
	Coating	276	m2	€	55	€	15.124	2 mm	antislip	
	Specials 20% opp	2.346	m2	€	85	€	199.443			
	Geen afwerking	14	m2	€	-	€	-	afwerking trappen in (24)		
	Plint	7.734	m1	€	13	€	99.767			
	Totaal & per m2	**11.732**	**m2**	**€**	**61**	**€**	**711.808**			
(45A)	**Plafondafwerking**									
	Systeemplafonds	9.442	m2	€	32	€	301.776			
	Gipsplaat, regels/hangers+spuitwerk	2.000	m2	€	96	€	191.500			
	Geen afwerking	290	m2	€	-	€	-	installaties; afwerking trappen in (24)		
	Steigerwerk in hoge ruimtes	1.600	m2	€	15	€	24.000			
	Totaal & per m2	**11.732**	**m2**	**€**	**44**	**€**	**517.276**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege		peildatum	1 april 2020	**Renovatie bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting	
								Bouwtijd	19,00
(48)	**Bouwkundige voorzieningen**								
	Bouwkundige voorzieningen derden	12.305	m2	€	18	€	225.402	Installaties, Aanvullingen sport, Onderwijs	
	Inrichten traforuimte	1	post	€	13.000	€	13.000		
	Faseringskosten	4	fase	€	35.000	€	140.000	installaties, vluchtwegen	
	Luchtdicht bouwen	12.305	m2	€	13	€	164.070	klasse: 3	
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**44**	**€**	**542.472**		
	W-INSTALLATIES								
(51)	**Energieopwekking warmte en koude**							85% WTW	50 w/m2 opgesteld
	Warmtepomp	617	kW	€	386	€	238.195	3 st	koude is maatgevend
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**19**	**€**	**238.195**		
(52)	**Afvoeren**								
	Regenwater	6.642	m2	€	13	€	83.035	nieuw want nieuwe exploitatieperiode	
	Vuilwater	12.305	m2	€	7	€	91.057		
	Voor BINASK	1	post	€	10.000	€	10.000		
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**15**	**€**	**184.092**		
(53)	**Waterinstallatie**								
	Drinkwater	12.305	m2	€	13	€	159.965	incl. legionella automaten	
	Centraal warm water	12.305	m2	€	3	€	36.915	niet voor de 3 plekken te combineren	
	Voor BINASK	1	post	€	10.000	€	10.000		
	Heatpipes	30	m2	€	590	€	17.700	18.750 kWh opbrengst per jaar	
	Brandslanghaspel, eigen voeding	41	st	€	750	€	30.750	incl. watervoeding	
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**21**	**€**	**255.330**		
(54)	**Gasinstallatie**								
	Voor BINASK	1	post	€	10.000	€	10.000	obv flessen	
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**1**	**€**	**10.000**		

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege			peildatum	1 april 2020	**Renovatie bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek			**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten			laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting			
										Bouwtijd	19,00
(55)	**Koudedistributie**							37	w/m2 nodig		
	Koudecircuit - naar rato behoefte	12.305	m2	€	4	€	43.325				
	Inductieunits voor koelen	49	st	€	594	€	29.106	61	kW (totaal koelvermogen -/- andere afgifte)		
	Koeling Serverruimte	1	post	€	5.000	€	5.000				
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**6**	**€**	**77.431**				
(56)	**Warmtedistributie**							0	w/m2	luchtverwarming is mogelijk	
	Verdelers	370	kW	€	37	€	13.544				
	Warmtecircuit, voedingsleidingen	12.305	m2	€	19	€	233.795	7,20	stramienverdeling		
100%	Vloerverwarming 35gr aanvoer	12.305	m2	€	31	€	376.533	Met wapening in dekvloer/frezen in bestaand			
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**51**	**€**	**623.872**				
(57)	**Luchtbehandelingsinstallatie**	61.300	m3/h					1.300	Personen	LBK staat op het dak	
	Luchtbehandelingkasten	12.305	m2	€	25	€	302.703	**5,0**	m3/BVO.h	5	Kast(en)
	Kanalen en rooster, geisoleerd	12.305	m2	€	42	€	522.850				
	Toeslag 60' brandwering	1	post	€	14.400	€	14.400				
	CAV/VAV units	12.305	m2	€	15	€	184.575				
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**83**	**€**	**1.024.528**				
(58)	**Regeltechniek**										
	Centrale regelingen	12.305	m2	€	26	€	319.930	over (51, 55, 56, 57)			
	Regeling CO2	40	st	€	1.500	€	60.000				
	Individuele regelingen	20	st	€	850	€	17.000				
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**32**	**€**	**396.930**				
(74)	**Sanitair**										
	Sanitaire toestellen, porselein	211	st	€	715	€	150.865				
	Miva voorzieningen	1	pm	€	-	€	-				
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**12**	**€**	**150.865**				

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege		peildatum	1 april 2020	**Renovatie bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting	
								Bouwtijd	19,00
(59)	**W-installaties totaal**								
	Voordeel handhaven bestaand	1	PM	€	-	€	-		
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**-**	**€**	**-**		
	E-INSTALLATIES								
(61)	**Centrale electrotechnische voorzieningen**							120 kW voor inrichting	
	MS/LS station	990	KVA	€	106	€	105.203	incl. trafo's	80 VA/m2
	LS hoofdverdeling	990	KVA	€	91	€	90.322	3 Kast(en)	
	Aarding	12.305	m2	€	2	€	24.610	Veligheidsaarding/potentiaal vereffening	
	Noodstroom	5	KVA	€	1.957	€	10.651	+ No-Break Accu's	
	PV A-merk	2.720	m2	€	250	€	680.000	481.500 kWh opbrengst per jaar bij 90% opstellingsrendement	
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**74**	**€**	**910.786**		
(62)	**Verdeelinrichtingen**								
	Verdeelinrichtingen	790	KVA	€	22	€	17.061		
	Kabelgoten en ladderbanen	12.305	m2	€	19	€	237.212		
	Voedingen lift en WP	200	KVA	€	50	€	10.000		
	Overige voedingen	12.305	m2	€	2	€	29.532		
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**24**	**€**	**293.805**		
(63)	**Verlichtingsinstallatie**								
	Lichtinstallatie	12.305	m2	€	15	€	184.575		
	Armaturen 500 lux	2.160	st	€	225	€	486.000		
	Noodverlichting / vluchtwegarmaturen	218	st	€	253	€	55.136	centrale voorziening	
	Gevelarmaturen	28	st	€	450	€	12.600		
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**60**	**€**	**738.311**		

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege		peildatum	1 april 2020	**Renovatie bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting
								Bouwtijd 19,00
(64)	**Communicatie installatie**							
	Gebruikersinstallatie/domotica	12.305	m2	€	5	€	61.525	wat?
	WIFI	12.305	m2	€	6	€	68.908	excl.apparaten / centrale
	ICT-bekabeling	350	asp	€	180	€	63.000	
	Lege leidingen	12.305	m2	€	2	€	21.481	
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**17**	**€**	**214.914**	
(65)	**Beveiliging**							
	Brandmeld en ontruimingsinstallatie	12.305	m2	€	13	€	159.219	
	Braakdetektie en -alarmering	12.305	m2	€	6	€	73.830	
	Toegangscontrole/CCTV	12.305	m2	€	-	€	-	
	Mivatoilet	2	st	€	1.500	€	3.140	
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**19**	**€**	**236.190**	
(66)	**Transportinstallatie**							
	Lift	1	st	€	58.000	€	58.000	3 stopplaatsen
		1.200	kg					https://www.otisnederland.nl/configurator/HTML/LiftPlanner.htm
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**5**	**€**	**58.000**	
(67)	**Gebouwbeheersvoorziening**							
	Zonweringinstallatie	1	post	€	61.000	€	61.000	voedingen en automaten
	GBS/IBS	12.305	m2	€	9	€	106.627	Klimaat, Licht, Comm., Beveiliging, PV, Lift, ?
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**14**	**€**	**167.627**	
(69)	**E-installaties totaal**							
	Voordeel handhaven bestaand	-1	SCHAT	€	100.000	€	(100.000)	verlichting - maar is die goed verkaveld?
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**8-**	**€**	**(100.000)**	

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Renovatie bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting				
											Bouwtijd	19,00
	OVERIGE BOUWKOSTEN											
(7-)	**Vaste inrichting**											
	Vaste inrichting	12.305	m2	€	8	€	100.000					
	Keuken tbv aula	1	st	€	25.000	€	25.000	wat?				
	Keuken met eigen boiler	1	st	€	5.400	€	5.400	totale lengte	3,60	m1		docentenkamer
	Tribunetrap/podium	1	schat	€	50.000	€	50.000					
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**15**	**€**	**180.400**					
(8-)	**Losse inrichting**	niet gerekend										
	Totaal & per m2											
(9-)	**Terrein - ook voor het sport gedeelte**		OP BASIS VAN ALLES NIEUW					welke deel huidige kavel blijft??				
	Grondwerk tbv terreinwerkzaamheden	7.358	m2	€	8	€	58.866	incl. sloop				
	BSS KF 80mm	2.207	m2	€	49	€	107.987					
	Betontegels #300x45	2.207	m2	€	35	€	76.709					
	Grastegels		m2	€	53	€	-					
	Belijning op bestrating	110	m2	€	22	€	2.428					
	Opsluit- en trottoirbanden	441	m1	€	42	€	18.543					
	Afrastering	587	m1	€	35	€	20.533					
	Groen	2.943	m2	€	25	€	73.582					
	Terreinriolering (kolk en riolering)	18	kolk	€	771	€	13.869				250	m2 verh/kolk
	Verlichting in terrein	29	arm	€	1.213	€	35.167	€	750	koop/stuk	250	m2terr/armatuur
	CCTV	0	st	€	1.250	€	-					
	Fietsenklemmen	1.040	st	€	25	€	26.000					
	Fietsenstalling - overdekt	140	st	€	175	€	24.500					
	Inrichtingselementen	1	post	€	29.000	€	29.000					
	Totaal & per m2	**7.358**	**m2**	**€**	**66**	**€**	**487.185**					

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Renovatie bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting
								Bouwtijd 19,00
(10)	**Sloopkosten**							
	Gevel + openingen	2.150	m2	€	27	€	58.050	
	Dakbedekking	6.642	m2	€	27	€	179.328	
	Binnenwanden + openingen	81	m2	€	20	€	1.640	
	Wandtegels	855	m2	€	9	€	7.695	
	Vloertegels	312	m2	€	27	€	8.424	
	Vloerafwerking	11.420	m2	€	4	€	41.112	
	Plafondafwerking	11.732	m2	€	7	€	79.191	
	Installaties en inrichting	12.305	m2	€	5	€	55.373	
	Afvoeren en storten	1.780	m3	€	45	€	80.102	
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**42**	**€**	**510.914**	

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Renovatie bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving		hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
										Bouwtijd	19,00
	Totaal directe kosten		**12.305**	**m2**	**€**	**1.074**	**€**	**13.211.865**			
	Bouwplaats en uitvoeringskosten								**3 x 4 weken 'bouwpauze' voor intern verhuizen**		
1	Indirect personeel		80	kwk	€	10.300	€	824.000	53%		
2	Arbeidsvoorzieningen		80	kwk	€	3.575	€	286.000	18%		
3	Bouwterrein en bouwwerk		1	post	€	116.700	€	116.700	7%		
4	Transport- en logistieke voorzieningen		1	post	€	70.600	€	70.600	5%		
5	Tijdelijke aansluitingen		1	post	€	217.000	€	217.000	14%	geen bouwwarmte gerekend	
6	Montage en verwerking		1	post	€	36.100	€	36.100	2%		
7	Bouwkraan		0	post	€	-	€	-	0%	mobiele kranen gerekend	
8	Bewaking (Bouwatch)		1	post	€	15.000	€	15.000	1%		
9	Precario	0	0	m2wk	€	2	€	-	0%		
10	Parkeerkosten		0	post	€	-	€	-	0%		
11	Omgeving bouwplaats		0	post	€	-	€	-	0%	https://www.blvc.nl/	
12	Engineering, monitoring en verificatie		0	post	€	-	€	-	0%		
13	Verzekeringen anders dan CAR		0	post	€	-	€	-	0%		
14	Bankgarantie 5% bouwsom		0	post	€	-	€	-	0%		
	Totaal		**12.305**	**m2**	**€**	**127**	**€**	**1.565.400**			
			80	**kwk**	**€**	**19.568**					
	indirecte kosten										
	Nader te detailleren		10,0%		€	13.211.865	€	1.321.187			
	Prijsstijgingen tijdens de bouw		5,7%	/jr*	€	14.533.052	€	666.622		19 mnd	** Inflatie per maart 2020 + 50% van marktprognose Q1*
	Coördinatie nevenaanneming		2,0%		€	-	€	-			
	Bouwplaats en uitvoeringskosten				€	15.199.674	€	1.565.400	*10,3%*		*16,0%* ABK bij 2 percelen
	Algemene kosten		7,0%		€	16.765.074	€	1.173.555			
	Winst en risico		3,0%		€	17.938.629	€	538.159			
	CAR-verzekering		0,4%		€	18.476.788	€	73.907			
	totaal indirecte kosten						**€**	**5.338.830**			
	BOUWKOSTEN EXCL.BTW		**12.305**	**m2**	**€**	**1.508**	**€**	**18.550.695**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**81,4**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Energieverbruik en -kosten gebouw	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

UITGANGSPUNTEN

A Gebouwhoeveelheden & fysische gegevens

BVO	12.305	m2	Luchtdicht	ja		
BVO onderbouw	6.642	m2	BG	3,67	W/m2.K*	
Bruto Geveloppervlak	7.078	m2	Gevel	2,77	W/m2.K	
Gevel openingen	2.150	m2	Kozijnen	1,20	m2.K/W	0,30
Bruto Dakoppervlak	6.642	m2	Dak	8,17	W/m2.K	
Dakopeningen	0	m2	Dakopen	1,20	m2.K/W	0,30

Isolatiewaarden **ZTA**

B Gebruik & klimaat

Gebruikstijd (aanvang-tijd)	08,00	uur	10,0	uren				
Gebruiksdagen (aanwezig-afwezig)	201	dagen/jaar	open			'dicht'	weekeind	feest

C Verlichting, water en inrichting

D PV-installatie

		Totaal effect	Omvang	per eenheid		Rendement levensduur en orientatie
PV 370 wp/paneel	kWh	-463.243	2.709	m2	190	90%
Heatpipes	kWh	-18.792	30	m2	580	108%

E Technische uitkomsten

	Totaal		per BVO		
CO2 uitstoot	58	ton			
Verwarmingsvermogen	417	kW	34	Watt/m2	bij volledige WTW
Koelvermogen	354	kW	29	Watt/m2	
Verlichtingsvermogen			7,1	Watt/m2	

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 202(	**81,4**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Energieverbruik en -kosten gebouw	laatst gewijzigd	28 mei 202(	

BEREKENINGEN

	Transmissie en ventilatieverlies		**per jaar**	
	BG vloer		6.328	m3eq
	Dichte gevel		7.449	m3eq
	Gevelkozijnen		11.480	m3eq
	Dak		3.544	m3eq
	Dakopeningen		0	m3eq
	Ventilatie en spleetverlies	80%	28.901	m3eq
	Winst door zoninstraling		-2.389	m3eq
	Winst door E-installaties		-6.857	m3eq
	Winst door personen		-21.381	m3eq
	Dekking andere bronnen	100%	-27.075	m3eq
	Totaal gasverbruik		**0**	**m3/jaar**

	Waterverbruik	**Totaal**	
	Koud	5.349	m3
H	Warm	2.894	m3
	totaal waterverbruik, per BVO	**8.243**	**m3/jaar**

	Kosten van energie en water per jaar	**Totaal**	**Tarieven**
	Vastrechtkosten elektriciteit	€ 18.365	
I	Gas	€ -	
	Electra	€ 20.760	€ 0,20
	Water	€ 16.487	€ 2,00
	Totaal ex BTW	**€ 55.612**	

	Energiegebruik electra		**per jaar**		per BVO
	Verwarming door WP	**incl WTW**	88.176	kWh	
	Koeling	Klimaat	90.127	kWh	
	Energiebehoefte BENG		**178.303**	**kWh**	
	Verlichting		143.569	kWh	
	Warm tapwater	boiler	84.420	kWh	
	Ventilatoren		30.173	kWh	
	Opbrengsten PV		-463.243	kWh	
	Heatpipes		-18.792	kWh	
	Verbruik BENG tbv primair		**-45.570**	kWh	(3,7)
	Pompen		44.502	kWh	
	Liften en hydrofoor		1.068	kWh	
	Gebouwgebonden gebruik		**0**	kWh	(0,0)
	Inrichting		60.000	kWh	
	Centrale keukenvoorziening	3,0	26.280	kWh	
	Koeling serverruimte 24/7	2,0	17.520	kWh	
	Totaal E-verbruik		**103.800**	**kWh**	8,4

Sport en onderwijs gemiddeld

BENG (per 01-07-'21)	stap	**EIS**	**Score**	
Energiebehoefte	1	166	81,4	kWh/m2.jaar
Primair Fossiel	2	73	-9,5	kWh/m2.jaar
Aandeel hernieuwbaar	3	38%	100%	

Disclaimer

Geen energieverbruik van terrein, gevelreclame, noodverlichting

Indien opgenomen is gebruikersenergie altijd een schatting.

Onder geen voorwaarden koeling buiten gebruikstijd

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	**Renovatie bestaand**	peildatum	1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoe		**Versie 1**	
Investeringskosten totaal project		laatst gewijzigd	28 mei 2020

	Investeringskosten		totaal		per m2 BVO	% van bk
0	Grondkosten	€	-	€	-	0,0%
10	Bouwkosten	€	18.550.000	€	1.508	100%
20	Bijkomende kosten	€	328.000	€	27	1,8%
30	Losse inrichting	€	-	€	-	0,0%
40	Advieskosten	€	1.740.000	€	141	9,4%
50	Rentekosten	€	-	€	-	0,0%
60	Reserveringen	€	1.201.000	€	98	6,5%
60d	Aanbestedingsrisico	€	-	€	-	0,0%
70	Startkosten	€	972.000	€	79	5,2%
	Investeringskosten excl. BTW	€	22.791.000	€	1.852	123%
	BTW-bedrag *	€	4.746.000			
	Investeringskosten incl. BTW	**€**	**27.537.000**	**€**	**2.238**	

Tijdpad	**Aanvang**	**Duur (mnd)**
Peildatum investering	1 april 2020	
Voorbereidingstijd ontwerp	31 mei 2020	10
Voorbereidingstijd bouw	1 april 2021	3
Start bouw	1 juli 2021	19
Oplevering	30 januari 2023	**32**

Omvang project en -delen	**BVO**	**BK ex BTW**	**IK in BTW**
Kon. Wilhelminacollege	12.305	€ 18.550.000	€ 27.537.000
Totaal	**12.305**	**€ 18.550.000**	**€ 27.537.000**

Onderhoud	Gemiddeld/jaarlijks		per m2	Periode
Volgens MJOP	€	416.816	€ 33,87	50

Kosten van energie en water	Gemiddeld/jaarlijks		per m2	Periode
Vastrecht elektriciteit	€	18.365	€ 1,49	∞
Verbruikskosten	€	37.247	€ 3,03	∞
Totaal	€	55.612		

Levensduurkosten			Inflatie	Periode	Rentevoet
Investeringskosten	€	22.791.000			
Kosten van energie en water	€	55.612	1,00%	50	2,00%
Onderhoudskosten	€	416.816	1,50%	50	2,00%
TCO (benchmark)	**€**	**43.408.369**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	**Renovatie bestaand**		peildatum			1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoe			**Versie 1**			
Investeringskosten totaal project			laatst gewijzigd			28 mei 2020

	omschrijving		kosten		BTW	Opmerkingen
0	**Grondkosten**					
a	Aankoop grond / opstallen	€	-	€	-	
b	Overdrachtbelasting	€	-	BTW n.v.t.		
c	Kosten verwerving	€	-	€	-	
d	Kadastrale kosten en notariskosten	€	-	€	-	
e	Ontsluiting bouwterrein	€	-	€	-	
f	Infrastructurele voorzieningen	€	-	€	-	
g	Bouwrijp maken terrein	€	-	€	-	
h	Rentekosten grond	€	-	€	-	
j	Overige kosten	€	-	€	-	
i	Vergoedingen	€	-	€	-	
	Totaal	**€**	**-**	**€**	**-**	n.v.t.
10	**Bouwkosten**					
a	Bouwkundige kosten + lift	€	10.628.000	€	2.231.880	
b	W-installaties	€	2.961.000	€	621.810	
c	E-installaties	€	2.462.000	€	517.020	
d	Vaste inrichting	€	180.000	€	37.800	
e	Terrein	€	487.000	€	102.270	
f	Sloopkosten	€	511.000	€	107.310	
g	Nader te detailleren	€	1.321.000	€	277.410	
	Totaal	**€**	**18.550.000**	**€**	**3.895.500**	
20	**Bijkomende kosten**					
a	Legeskosten over BWK	€	190.000	BTW n.v.t.		wat is er verg. plichtig?
b	Precario	€	-	BTW n.v.t.		
c	Lozingskosten	€	-	€	-	
d	Grondmechanisch onderzoek	€	2.000	€	420	
e	Milieuonderzoek terrein	€	-	€	-	
f	Verzekeringen	€	-	€	-	
g	Budget kunsttoepassing	€	-	€	-	
h	Aansluitkosten	€	136.000	€	28.560	bestaand moet verzwaard??
i	Bijkomende kosten overig	€	-	€	-	
	Totaal	**€**	**328.000**	**€**	**28.980**	
30	**Losse inrichting**					
a	Losse inrichting	€	-	€	-	
b	Losse inrichting	€	-	€	-	
c	Losse inrichting	€	-	€	-	
	Totaal	**€**	**-**	**€**	**-**	

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege		**Renovatie bestaand**		peildatum			1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoe				**Versie 1**			
Investeringskosten totaal project				laatst gewijzigd			28 mei 2020

	omschrijving		kosten		BTW	Opmerkingen	
40	**Voorbereiding- en begeleidingskosten**						
a	Architect	€	832.000	€	174.720		
b	Installatieadviseur	€	187.000	€	39.270	geen begrotingen	
c	Constructeur	€	25.000	€	5.250	controle bestaande toestand	
d	Binnenhuisarchitect	€	-	€	-		
e	Tuinarchitect	€	-	€	-		
f	PvE & haalbaarheidsonderzoek	€	-	€	-		
g	Management & directievoering	€	450.000	€	94.500		
h	Kostenadviseur	€	50.000	€	10.500		
i	Adviseur WKO	€	-	€	-		
j	Bouwfysica	€	93.000	€	19.530		
k	Advisering overig	€	-	€	-		
l	Opzichter	€	103.000	€	21.630	2,0	dgn/week
	Totaal	**€**	**1.740.000**	**€**	**365.400**		
50	**Rentekosten**						
	Grondkosten (zie grondkosten)						
a	Bouw- en voorbereidingskosten	€	-	BTW n.v.t.			
	Eigen berekening van de rentekosten						
b	Over betaalde BTW	€	-	BTW n.v.t.		verrekenbare BTW	
	Totaal	**€**	**-**	**BTW n.v.t.**		n.v.t.	
60	**Reserveringen totale werk**						
a	Programma en bestekswijzigingen	€	619.000	€	129.990		
b	Indexering tot start bouw	€	582.000	€	122.220	2,5%	per jaar
c	Afkoop economisch risico	€	-	€	-	0,0%	per jaar
d	Aanbestedingsrisico	€	-	€	-		
	Totaal	**€**	**1.201.000**	**€**	**252.210**		
70	**Startkosten**						
a	Verhuiskosten intern	€	135.000	€	28.350		
b	Tijdelijke huisvesting	€	-	€	-	gefaseerde verbouwing	
c	Boekwaarde eigen investering	€	800.000	€	168.000		
d	Verkoopkosten	€	-	€	-		
e	Schoonmaakkosten	€	37.000	€	7.770		
f	Openingskosten/festiviteiten	€	-	€	-		
g	Overige startkosten	€	-	€	-		
	Totaal	**€**	**972.000**	**€**	**204.120**		
	INVESTERINGSKOSTEN EXCL. BTW	**€**	**22.791.000**	**€**	**4.746.210**		

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege			peildatum	1 april 2020	
Variantstudie/haalbaarheidson	**Renovatie bestaand**		**Versie 1**		
Kostenanalyse bouwkosten			laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	€ totaal		€ / element	€ / BVO
	Oppervlakte- en vormanalyse				
	Buitenberging en stalling	0	m2	0,0%	
	Installatie ruimtes	276	m2	2,2%	
	Verticaal verkeer	14	m2	0,1%	
	Horizontaal verkeer	1.846	m2	15,0%	
	Sanitaire ruimte	312	m2	2,5%	
	Functioneel nuttig oppervlak	9.284	m2	75,4%	1,33
	NVO	11.732	m2	95,3%	
	Constructie oppervlak	573	m2	4,7%	
	Vides	1.600	m2		
	BVO	**12.305**	**m2**	**100,0%**	
	BVO onderbouw	6.642	m2		
	Funderingsoppervlak	6.642	m2		
	Bruto inhoud	52.050	m3	4,23	
	Bruto geveloppervlak	7.078	m2		0,58
	Gevel openingen	2.150	m2	30,4%	
	Bruto binnenwandoppervlak	9.600	m2		0,78
	Binnenwand openingen	1.536	m2	16,0%	
	Bruto dakoppervlak	6.642	m2		
	Dakopeningen	0	m2	0,0%	
	Bruto terreinoppervlak	14.000	m2		

	Recap		euro/m2BVO		Bouwkundig	35%	50%
	Bouwkundig + staart	€	966		Installaties	30%	41%
	Installaties	€	438		VI, terrein en sloop	6%	9%
	Vast inrichting	€	15		**Directe kosten**	**71%**	**100%**
	Terrein	€	40		Indirecte kosten	29%	
	Sloopkosten	€	42		**Totale kosten**	**100%**	

(11)	Bodemvoorzieningen	€	9.229	0%	€	1	€	1
(13)	Onderste vloer	€	232.463	1%	€	35	€	19
(16)	Fundering	€	58.804	0%	€	9	€	5
(17)	Paalfundering	€	-	0%	€	-	€	-
	Onderbouw	**€**	**300.496**	**2%**	**€**	**45**	**€**	**24**
(21)	Gevel dicht	€	976.498	5%	€	198	€	79
(31)	Gevel open	€	1.542.290	8%	€	717	€	125
	Gevel	**€**	**2.518.788**	**14%**	**€**	**356**	**€**	**205**
(27)	Daken en luifels	€	153.411	1%	€	23	€	12
(37)	Dakopeningen	€	-	0%	#DELING.DOOR.0!		€	-
(47)	Dakafwerking	€	614.165	3%	€	92	€	50
	Dak	**€**	**767.577**	**4%**	**€**	**116**	**€**	**62**
(22)	Binnenwanden	€	36.450	0%	€	5	€	3
(32)	Binnenwandopen	€	572.886	3%	€	373	€	47
(42)	Binnenwandafwerking	€	519.741	3%	€	32	€	42
	Binnenwanden	**€**	**1.129.077**	**6%**	**€**	**118**	**€**	**92**

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege — peildatum 1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonc **Renovatie bestaand** **Versie 1**
Kostenanalyse bouwkosten — laatst gewijzigd 28 mei 2020

code	omschrijving		€ totaal		€ / element		€ / BVO
(23B)	Vloeren verdieping	€	-	0%	€ -		€ -
(23C)	Balkons en galerijen	€	-	0%	x		€ -
(24)	Trappen en hellingen	€	65.000	0%	x		€ 5
(28)	Constructie	€	-	0%	x		€ -
(34)	Balustrades en leuningen	€	-	0%	x		€ -
(43)	Vloerafwerking	€	711.808	4%	€ 61		€ 58
(45A)	Plafondafwerking	€	517.276	3%	€ 44		€ 42
(45B)	Buitenplafonds	€	-	0%	x		€ -
(48)	Bouwkundige voorzieningen	€	542.472	3%	x		€ 44
	Overig inbouw bouwkunc	**€**	**1.836.555**	**10%**	**x**		**€ 149**
(51)	Energieopwekking	€	238.195	1%	x		€ 19
(52)	Afvoeren	€	184.092	1%	x		€ 15
(53)	Water	€	255.330	1%	x		€ 21
(54)	Gas	€	10.000	0%	x		€ 1
(55)	Koudedistributie	€	77.431	0%	x		€ 6
(56)	Warmtedistributie	€	623.872	3%	x		€ 51
(57)	Luchtbehandeling	€	1.024.528	6%	x		€ 83
(58)	Regeltechniek	€	396.930	2%	x		€ 32
(74)	Sanitair	€	150.865	1%	x		€ 12
(59)	W-installaties + sanitair	€	-		x		€ -
	W-installaties + sanitair	**€**	**2.961.243**	**16%**	**x**		**€ 241**
(61)	Centrale voorzieningen	€	910.786	5%	x		€ 74
(62)	Krachtstroom	€	293.805	2%	x		€ 24
(63)	Verlichting	€	738.311	4%	x		€ 60
(64)	Communicatie	€	214.914	1%	x		€ 17
(65)	Beveiliging	€	236.190	1%	x		€ 19
(66)	Transport	€	58.000	0%	x		€ 5
(67)	Gebouwbeheersing	€	167.627	1%	x		€ 14
(69)	E-Installaties	€	100.000-		x		€ 15-
	E-Installaties	**€**	**2.519.632**	**14%**	**x**		**€ 198**
(7-)	Vaste inrichting	€	180.400	1%	x		€ 15
(9-)	Terrein	€	487.185	3%	€ 66		€ 40
(10)	Sloop	€	510.914	3%	x		€ 42
	Overig	**€**	**1.178.499**	**6%**	**x**		**€ 96**
	Nader te detailleren	€	1.321.187	7%	x		€ 107
	Afkoop loon en prijsstijginge	€	666.622	4%	x		€ 54
	Coördinatie nevenaannemin	€	-	0%	x		€ -
	Bouwplaats en uitvoering	€	1.565.400	8%	x		€ 127
	Algemene kosten	€	1.173.555	6%	x		€ 95
	Winst en risico	€	538.159	3%	x		€ 44
	CAR-verzekering	€	73.907	0%	x		€ 6
	Indirecte kosten	**€**	**5.338.830**	**29%**	**x**		**€ 434**
	Totale kosten	**€**	**18.550.695**	**100%**	**x**		**€ 1.508**
	Controle	€	18.550.695				

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege					peildatum		1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonder:					**Versie 1**		
Kostenanalyse onderhoud					laatst gewijzigd		28 mei 2020
code	omschrijving		€ totaal		€ / element		€ / BVO
	Bruto en netto-oppervlak						
	NVO		11.732	m2	95,3%		
	Constructie oppervlak		573	m2	4,7%		
	BVO		**12.305**	**m2**	**100,0%**		
	Bruto geveloppervlak		7.078	m2			
	Gevel openingen		2.150	m2			
	Bruto binnenwandoppervlak		9.600	m2			
	Binnenwand openingen		1.536	m2			
	Bruto dakoppervlak		6.642	m2			
	Dakopeningen		0	m2			
	Bruto terreinoppervlak		14.000	m2			
(21)	Gevel dicht	€	12.284	3%	€ 2,49	€	1,00
(31)	Gevel open	€	28.434	7%	€ 13,23	€	2,31
	Gevel	**€**	**40.718**	**10%**	**€ 5,75**	**€**	**3,31**
(37)	Dakopeningen	€	22	0%	#DELING.DOOR.0!	€	0,00
(47)	Dakafwerking	€	19.756	5%	€ 2,97	€	1,61
	Dak	**€**	**19.778**	**5%**	**€ 2,98**	**€**	**1,61**
(22)	Binnenwandopen	€	14.013	3%	€ 1,74	€	1,14
(32)	Binnenwandopen	€	12.133	3%	€ 7,90	€	0,99
(42)	Binnenwandafwerking	€	22.482	5%	€ 1,39	€	1,83
	Binnenwanden	**€**	**48.628**	**12%**	**€ 5,07**	**€**	**3,95**
(24)	Trappen en hellingen	€	-	0%	x	€	-
(28)	Constructie	€	8.862	2%	x	€	0,72
(43)	Vloerafwerking	€	43.760	10%	€ 3,73	€	3,56
(45A)	Plafondafwerking	€	16.569	4%	€ 1,41	€	1,35
	Overig inbouw bouwkundig	**€**	**69.190**	**17%**	**x**	**€**	**5,62**
(51)	Warmteopwekking	€	28.911	7%	x	€	2,35
(52)	Afvoeren	€	2.198	1%	x	€	0,18
(53)	Waterinstallatie	€	3.789	1%	x	€	0,31
(55)	Koudeopwekking en distributie	€	645	0%	x	€	0,05
(56)	Warmte distributie	€	24.345	6%	x	€	1,98
(57)	Luchtbehandelingsinstallatie	€	29.350	7%	x	€	2,39
(58)	Regeltechniek	€	19.217	5%	x	€	1,56
(74)	Sanitair	€	9.746	2%	x	€	0,79
	W-installaties + sanitair	**€**	**118.201**	**28%**	**x**	**€**	**9,61**
(61)	Centrale electrotechnische voor	€	8.236	2%	x	€	0,67
(62)	Krachtstroom	€	3.346	1%	x	€	0,27
(63)	Verlichtingsinstallatie	€	12.927	3%	x	€	1,05
(64)	Communicatie installatie	€	11.052	3%	x	€	0,90
(65)	Beveiliging	€	13.915	3%	x	€	1,13
(66)	Transportinstallatie	€	1.123	0%	x	€	0,09
(67)	Gebouwbeheersvoorziening	€	10.207	2%	x	€	0,83
	E-Installaties	**€**	**60.806**	**15%**	**x**	**€**	**4,94**
(7-)	Vaste inrichting	€	9.579	2%	x	€	0,78
(9-)	Terrein	€	12.058	3%	€ 0,86	€	0,98
	Overig	**€**	**21.636**	**5%**	**x**	**€**	**1,76**
	Nader te detailleren	€	37.896	9%	x	€	3,08
	Indirecte kosten	**€**	**37.896**	**9%**	**x**	**€**	**3,08**
	Totale kosten	**€**	**416.853**	**100%**	**x**	**€**	**33,88**
	Controle	€	416.853				

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Vernieuwbouw bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev		prijs euro	kosten euro	toelichting
						Bouwtijd 17,00
	RECAPITULATIE					
	Gebouw	Totaal			Nieuw	Bestaand 12.305
	BVO	11.330	m2	1,00	1.650	Sloop 2.620
	BVO onderbouw	5.869	m2	52%	850	**Vernieuwen** **9.685**
	Funderingsoppervlak	5.869	m2	52%	850	Nieuwbouw 1.645 incl. gang oranje
	Bruto Inhoud	48.310	m3	4,26	7.000	**Totaal** **11.330**
SCHAT	Bruto Geveloppervlak	4.845	m2	0,43	830	
	Gevel openingen	1.700	m2	35%	290	
	Bruto binnenwand oppervlak	9.610	m2	0,85	1.160	**huidige gevelopeningen ca 50% ??**
	Binnenwand openingen	660	m2	7%	70	**aanpassen naar ca 35% voor een betere schilisolatie**
	Bruto Dakoppervlak	5.869	m2	0,52	850	
	Dakopeningen	26	m2	0%	0	
	Vide's	1.600	m2		0	

	Kosten		**Hoofdaannemer**	**Nevenaannemer**	**€/m2**	
	Bouwkundig direct	€ 6.723.153	€ 6.723.153	€ -	€ 593	
	W-installaties	€ 2.598.659	€ 2.598.659	€ -	€ 229	
	E-installaties ex lift	€ 2.193.583	€ 2.193.583	€ -	€ 194	15.000.000
	Lift	€ 58.000	€ 58.000	€ -	€ 5	10.000.000
	Vaste inrichting	€ 180.400	€ 180.400	€ -	€ 16	3.454.500
	Terrein	€ 500.563	€ 500.563	€ -	€ 44	6.545.500
	Sloopkosten	€ 720.185	€ 720.185	€ -	€ 64	676
	Totaal directe kosten	**€ 12.974.543**	**€ 12.974.543**	**€ -**	**€ 1.145**	
	Nader te detailleren	€ 1.102.836	€ 1.102.836	€ -	€ 97	
	Prijsstijgingen tijdens de bouw	€ 575.050	€ 575.050		€ 51	
	Coördinatie nevenaanneming	€ -	€ -		€ -	
	Bouwplaats en uitvoeringskosten	€ 1.341.900	€ 1.341.900		€ 118	
	Algemene kosten, winst en risico	€ 1.633.021	€ 1.633.021		€ 144	
	CAR-verzekering	€ 70.509	€ 70.509		€ 6	
	Totale bouwkosten excl. BTW	**€ 17.697.861**	**€ 17.697.861**	**€ -**	**€ 1.562**	

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Vernieuwbouw bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting			
											Bouwtijd 17,00
	ONDERBOUW										**Rd = 3,6**
(11)	**Bodemvoorzieningen**										
	Uitzetten / maatvoering	11.330	m2	€	1,16	€	13.173				
	Grondwerk	850	m2	€	16	€	13.628	ontgraven onder talud, afvoeren overtollig, geen stortkosten			
	Totaal & per m2	**5.869**	**m2**	**€**	**5**	**€**	**26.801**				
(13)	**Onderste vloer**										
	Kanaalplaat 260 mm met druklaag	850	m2	€	85	€	72.569	Rd=4,5			
	Naisoleren bestaand	5.019	m2	€	35	€	175.665	KAN DAT?			Rd=3,5
	Bodemafsluiting 100m zand	850	m2	€	3	€	2.550				
	Totaal & per m2	**5.869**	**m2**	**€**	**43**	**€**	**250.784**				
(16)	**Fundering**										
	Balk 400 x 700 mm	170	m1	€	136	€	23.146		90	kg/m3	
	Liftput	1	st	€	8.140	€	8.140				
	Opgaand werk tot peil	493	m1	€	85	€	41.866		436	mm	nw detail ivm koudebrug
	Totaal & per m2	**5.869**	**m2**	**€**	**12**	**€**	**73.152**				
(17)	**Paalfunderingen**								400	kg/m2	vloerbelasting.BVO
	Heipalen	70	st	€	806	€	56.402		18,0	m1	
	afmetingen:	330	mm						35	ton/st	
	Totaal & per m2	**5.869**	**m2**	**€**	**10**	**€**	**56.402**				

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Vernieuwbouw bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
									Bouwtijd	17,00
	GEVEL								**Rd=**	**3,3**
(21)	**Buitenwanden**	HSB in de grote gevelopeningen met kleinere kozijnen								
	Binnenspouwblad	92%	netto m2					145 mm		
	Bestaand geen werkzaamheden	1.003	m2					incidenteel kunnen ruimten worden overgeslag		
50%	MS 125/0.100A.2 harde buitenplaat	1.003	m2	€	85	€	85.381	125 mm		Rd=4,75
50%	Kalkzandsteen lijmelementen	270	m2	€	63	€	16.989	214 mm		
	HSB-wand, PIR, 1x gips binnen	870	m2	€	188	€	163.967	170 mm		Rd=6,1
	Buitenspouwblad:							49 mm		
	Bestaand schade herstel	1.003		€	100	€	100.000			
50%	Metselwerk WF € 450,-/dzd	270	m2	€	166	€	44.820			
	Hout 12mm, 12 st/m2	870	m2	€	153	€	132.837	Aankoop 36 €/m2	Staand verwerkt	voorvergrijsd
50%	Steenstrips op isolatie 160mm	1.003	m2	€	220	€	220.550	E-board van Vandersanden	WF - basis	Rd=4,5
	Isolatie resol of PIR	270	m2	€	37	€	10.004	in MS opgenomen		Rd=4,75
	Anti grafitty coating	80	m2	€	17	€	1.352			
	Steigerwerk	3.145	m2	€	18	€	56.617			
	Totaal & per m2	**3.145**	**m2**	**€**	**265**	**€**	**832.518**			
(31)	**Buitenwandopeningen**							52 kg/m2		
	Kozijnen aluminium	928	m2	€	570	€	529.087	30% m2 draairamen		U=1,2
	Puien aluminium	772	m2	€	485	€	374.282	20% m2 draairamen		U=0,9
	Toeslag bijzondere beglazing		m2	€	-	€	-			
	Zonwering screen, zipgeleiding	1.452	m2	€	189	€	275.015	Indvidueel electrisch bedien		puien vanaf 90cm
	Steigerwerk	1.700	m2	€	18	€	30.604			
	Entree	1	post	€	27.000	€	27.000			
	Totaal & per m2	**1.700**	**m2**	**€**	**727**	**€**	**1.235.988**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Vernieuwbouw bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
									Bouwtijd	17,00
	DAK									**Rd= 8,0**
(27)	**Daken**									
	Bestaand geen werkzaamheden	5.019	m2							
	Kanaalplaat 260 mm met druklaag	824	m2	€	78	€	64.245			
	Dakranden met afdekker	516	m1	€	227	€	116.928	450 mm hoog	bestaand aanpassen ivm dakisolatie	
	Aansluitingen tegen opgaand werk	0	m1	€	-	€	-			
	Luifels	0	m2	€	-	€	-			
	Totaal & per m2	**5.843**	**m2**	**€**	**31**	**€**	**181.172**			
(37)	**Dakopeningen**									
	Glasdak aluminium	25	m2	€	716	€	17.888	in. Het nieuwe deel ivm de diepte van het gebouw		
	Staalconstructie grote overspanning	25	m2	€	46	€	1.145			
	Schilderen staalconstructie	8	m2	€	45	€	375			
	Zonwering	25	m2	€	175	€	4.375			
	Randdetail omtrek glasdak	20	m1	€	100	€	2.000			
	Dakluik + ladder	1	st	€	3.000	€	3.000	RHT 700x1400		
	Totaal & per m2	**26**	**m2**	**€**	**1.108**	**€**	**28.783**			
(47)	**Dakafwerking**									
	Dakafwerking APP 2 laags+EPS	5.843	m2	€	82	€	480.707			Rd=8
	Tegels op dragers	946	m2	€	28	€	26.474	tbv onderhoud installaties en PV		
	Sedum bedekking	0	pm	€	45	€	-			
	Dakbeveiliging	5.843	m2	€	5	€	29.965			
	Totaal & per m2	**5.843**	**m2**	**€**	**92**	**€**	**537.146**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Vernieuwbouw bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
									Bouwtijd	17,00
	INBOUWPAKKET									
(22)	**Binnenwanden**							120 mm		
	Bestaand geen werkzaamheden	4.305	m2					**geen nieuwe plattegronden bekend**		
	MS 155/2.50A.50.2	3.055	m2	€	79	€	240.751	155 mm	3,30 m1 hoog	
	Vouwwanden	90	m2	€	450	€	40.500			
	Glazen systeemwanden	1.500	m2	€	225	€	337.500	100 mm		
	Steigerwerk bij hoge wanden		m2	€	15	€	-			
	Totaal & per m2	**8.950**	**m2**	**€**	**69**	**€**	**618.751**			
(32)	**Binnenwandopeningen**									
	Bestaand geen werkzaamheden		PM							
	Houten puien	0	m2	€	279					
	Kozijn + deur 930 mm	227	st	€	847	€	192.269	Hout, HPL deur, geen zijlicht		
	Kozijn + dubbele deur 930 mm	23	st	€	1.886	€	43.378	Hout, HPL deur, geen zijlicht(en)		
	Toeslag 60 minuten brandwerend	164	m2	€	116	€	19.023	glas en deuren		
	Drangers tbv bijzondere deuren	67	st	€	200	€	13.400			
	Speciaal beslag	1	post	€	-	€	-			
	Totaal & per m2	**660**	**m2**	**€**	**406**	**€**	**268.070**			
(42)	**Wandafwerking**									
	Tegelwerk € 20,-/m2 aankoop	1.490	m2	€	58	€	86.400	2,80 m1 hoog		
	Glasvliesbehang, 2x gesausd	17.257	m2	€	16	€	276.112			
	Bijzonderheden	1	post	€	35.000	€	35.000			
	Akoestische voorzetwand	378	m2	€	115	€	43.470	2,50 m1 hoog	plaatselijk beperkt door het glas??	
	Geen afwerkingen	2.870	m2	€	-	€	-			
	Beeindigingsprofielen aluminium	298	m1	€	15	€	4.499			
	Hoekbeschermers	177	m1	€	14	€	2.496			
	Afwerken vrije kolommen	572	m2			€	-	Balken zitten uit het zicht/achter het plafond		
	Totaal & per m2	**21.618**	**m2**	**€**	**21**	**€**	**447.976**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Vernieuwbouw bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting	
								Bouwtijd	17,00
	OVERIG BOUWKUNDIG								
(23b)	**Verdiepingsvloeren**								
	Bestaand geen werkzaamheden	4.622							
	Kanaalplaat 260 mm met druklaag	790	m2	€	77	€	60.908		
	Verticaal verkeer	49	m2						
	Totaal & per m2	**5.461**	**m2**	**€**	**11**	**€**	**60.908**		
(24)	**Trappen inclusief toebehoren**								
	Bestaand opfrissen	1	schat	€	50.000	€	50.000		
	Bordestrap, beton, compleet	2	st	€	9.100	€	18.200	1.650 mm breed, verdiepingshoog	
	Afwerking treden en bordes	25	pm						
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**6**	**€**	**68.200**		
(28)	**Constructie**	3.600	mm lopend stramien						
	Staal	76	ton	€	2.290	€	174.852	46 kg/m2	0% verzinkt
	Brandwerend coaten	40%	post	€	33.000	€	13.200	60'; liggers alleen onderzijde	
	Brandwerend aftimmeren	40%	post	€	59.000	€	23.600	60'; liggers alleen onderzijde	
	Vullen met beton	457	pm			€	-		
	Aanpassingen aan bestaand - beperkt	9.680	m2	€	10	€	100.000		
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**28**	**€**	**311.652**		
(34)	**Balustraden en hekwerken**								
	Hekwerken (trap-)vide bovenste laag	3	m1	€	275	€	825	opfrissen bestaand in (24)	
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**0**	**€**	**825**		

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege		peildatum	1 april 2020	**Vernieuwbouw bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting
								Bouwtijd 17,00
(43)	**Vloerafwerking**							
	Dekvloer cw20/aanhelen na werkz.	10.443	m2	€	12	€	128.795	50 mm
	Vloerbedekking	6.637	m2	€	33	€	220.632	Marmoleum 2,5 mm
	Tegelwerk € 35,-/m2 aankoop	276	m2	€	93	€	25.668	
	Vloermat incl.omranding	54	m2	€	115	€	6.210	entree en alle buitendeuren
	Sportvloer	1.324	m2	€	50	€	66.200	gerekend op A2-zaal + 45m berging
	Coating	245	m2	€	55	€	13.386	2 mm antislip
	Specials 20% opp	2.144	m2	€	85	€	182.221	
	Geen afwerking	39	m2	€	-	€	-	afwerking trappen in (24)
	Plint	7.066	m1	€	13	€	91.152	
	Totaal & per m2	**10.719**	**m2**	**€**	**69**	**€**	**734.265**	
(45A)	**Plafondafwerking**							
	Systeemplafonds	8.411	m2	€	32	€	270.326	
	Gipsplaat, regels/hangers+spuitwerk	2.000	m2	€	96	€	191.500	
	Geen afwerking	284	m2	€	-	€	-	installaties; afwerking trappen in (24)
	Steigerwerk in hoge ruimtes	1.600	m2	€	15	€	24.000	
	Totaal & per m2	**10.694**	**m2**	**€**	**45**	**€**	**485.826**	
(48)	**Bouwkundige voorzieningen**							
	Bouwkundige voorzieningen derden	11.330	m2	€	18	€	202.127	Installaties, Aanvullingen sport, Onderwijs
	Inrichten traforuimte	1	post	€	13.000	€	13.000	
	Aansluiten oud en nieuw	1	schat	€	50.000	€	50.000	
	Faseringskosten	3	fase	€	35.000	€	105.000	installaties, vluchtwegen
	Luchtdicht bouwen	11.330	m2	€	12	€	133.807	klasse: 3
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**44**	**€**	**503.933**	

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Vernieuwbouw bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting	
								Bouwtijd	17,00
	W-INSTALLATIES								
(51)	**Energieopwekking warmte en koude**							85% WTW	51 w/m2 opgesteld
	Warmtepomp	575	kW	€	394	€	226.439	3 st	koude is maatgevend
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**20**	**€**	**226.439**		
(52)	**Afvoeren**								
	Regenwater	5.869	m2	€	12	€	68.358	nieuw ivm nieuwe exploitatieperiode	
	Vuilwater	11.330	m2	€	6	€	69.113		
	Voor BINASK	1	post	€	10.000	€	10.000		
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**13**	**€**	**147.471**		
(53)	**Waterinstallatie**								
	Drinkwater	11.330	m2	€	12	€	135.960	incl. legionella automaten	
	Centraal warm water	11.330	m2	€	2	€	22.660	warm water is niet te combineren	
	Voor BINASK	1	post	€	10.000	€	10.000		
	Heatpipes	30	m2	€	590	€	17.700	18.750 kWh opbrengst per jaar	
	Brandslanghaspel, eigen voeding	38	st	€	750	€	28.500	incl. watervoeding	
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**19**	**€**	**214.820**		
(54)	**Gasinstallatie**								
	Voor BINASK	1	post	€	10.000	€	10.000	obv flessen	
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**1**	**€**	**10.000**		
(55)	**Koudedistributie**							39 w/m2 nodig	
	Koudecircuit - naar rato behoefte	11.330	m2	€	4	€	45.782		
	Inductieunits voor koelen	54	st	€	594	€	32.076	68 kW (totaal koelvermogen -/- andere afgifte)	
	Koeling Serverruimte	1	post	€	5.000	€	5.000		
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**7**	**€**	**82.858**		

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Vernieuwbouw bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting			
										Bouwtijd	17,00
(56)	**Warmtedistributie**							0	w/m2	luchtverwarming is mogelijk	
	Verdelers	317	kW	€	39	€	12.397				
	Warmtecircuit, voedingsleidingen	11.330	m2	€	15	€	169.950	7,20	stramienverdeling		
100%	Vloerverwarming 35gr aanvoer	11.330	m2	€	31	€	346.698	Met wapening in dekvloer/frezen in bestaand			
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**47**	**€**	**529.045**				
(57)	**Luchtbehandelingsinstallatie**	59.400	m3/h					1.300	Personen	LBK staat op het dak	
	Luchtbehandelingkasten	11.330	m2	€	23	€	255.492	**5,2**	m3/BVO.h	4	Kast(en)
	Kanalen en rooster, geisoleerd	11.330	m2	€	43	€	482.900				
	Toeslag 60' brandwering	1	post	€	13.500	€	13.500				
	CAV/VAV units	11.330	m2	€	15	€	169.950				
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**81**	**€**	**921.842**				
(58)	**Regeltechniek**										
	Centrale regelingen	11.330	m2	€	23	€	260.590	over (51, 55, 56, 57)			
	Regeling CO2	36	st	€	1.500	€	54.000				
	Individuele regelingen	16	st	€	850	€	13.600				
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**29**	**€**	**328.190**				
(74)	**Sanitair**										
	Sanitaire toestellen, porselein	193	st	€	715	€	137.995				
	Miva voorzieningen	1	pm	€	-	€	-				
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**12**	**€**	**137.995**				
(59)	**W-installaties totaal**										
	Voordeel handhaven bestaand	1	PM	€	-	€	-				
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**-**	**€**	**-**				

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Vernieuwbouw bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting
								Bouwtijd 17,00
	E-INSTALLATIES							
(61)	**Centrale electrotechnische voorzieningen**							110 kW voor inrichting
	MS/LS station	920	KVA	€	110	€	101.266	incl. trafo's 81 VA/m2
	LS hoofdverdeling	920	KVA	€	86	€	78.822	3 Kast(en)
	Aarding	11.330	m2	€	2	€	22.660	Veligheidsaarding/potentiaal vereffening
	Noodstroom	5	KVA	€	2.017	€	10.110	+ No-Break Accu's
	PV A-merk	2.336	m2	€	250	€	584.000	413.100 kWh opbrengst per jaar bij 90% opstellingsrendement
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**70**	**€**	**796.857**	
(62)	**Verdeelinrichtingen**							
	Verdeelinrichtingen	740	KVA	€	22	€	16.035	
	Kabelgoten en ladderbanen	11.330	m2	€	19	€	218.000	
	Voedingen lift en WP	180	KVA	€	56	€	10.000	
	Overige voedingen	11.330	m2	€	2	€	24.926	
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**24**	**€**	**268.961**	
(63)	**Verlichtingsinstallatie**							
	Lichtinstallatie	11.330	m2	€	15	€	169.950	
	Armaturen 500 lux	1.970	st	€	225	€	443.250	
	Noodverlichting / vluchtwegarmaturer	200	st	€	253	€	50.767	centrale voorziening
	Gevelarmaturen	22	st	€	450	€	9.900	
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**59**	**€**	**673.867**	
(64)	**Communicatie installatie**							
	Gebruikersinstallatie/domotica	11.330	m2	€	5	€	56.650	wat?
	WIFI	11.330	m2	€	6	€	63.448	excl.apparaten / centrale
	ICT-bekabeling	320	asp	€	180	€	57.600	
	Lege leidingen	11.330	m2	€	2	€	19.531	
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**17**	**€**	**197.229**	

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege			peildatum	1 april 2020	**Vernieuwbouw bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek			**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten			laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
								Bouwtijd		17,00
(65)	**Beveiliging**									
	Brandmeld en ontruimingsinstallatie	11.330	m2	€	13	€	141.629			
	Braakdetektie en -alarmering	11.330	m2	€	6	€	67.980			
	Toegangscontrole/CCTV	11.330	pm	€	-	€	-			
	Mivatoilet	2	st	€	1.500	€	3.305			
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**19**	**€**	**212.913**			
(66)	**Transportinstallatie**									
	Lift	1	st	€	58.000	€	58.000	3 stopplaatsen		
		1.200	kg					https://www.otisnederland.nl/configurator/HTML/LiftPlanner.htm		
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**5**	**€**	**58.000**			
(67)	**Gebouwbeheersvoorziening**									
	Zonweringinstallatie	1	post	€	49.000	€	49.000	voedingen en automaten		
	GBS/IBS	11.330	m2	€	8	€	94.756	Klimaat, Licht, Comm., Beveiliging, PV, Lift, ?		
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**13**	**€**	**143.756**			
(69)	**E-installaties totaal**									
	Voordeel handhaven bestaand	-1	SCHAT	€	100.000	€	(100.000)	verlichting - maar is die goed verkaveld?		
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**9-**	**€**	**(100.000)**			
	OVERIGE BOUWKOSTEN									
(7-)	**Vaste inrichting**									
	Vaste inrichting	11.330	m2	€	9	€	100.000			
	Keuken tbv aula	1	st	€	25.000	€	25.000	wat?		
	Keuken met eigen boiler	1	st	€	5.400	€	5.400	totale lengte	3,60 m1	docentenkamer
	Tribunetrap/podium	1	schat	€	50.000	€	50.000			
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**16**	**€**	**180.400**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Vernieuwbouw bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting				
											Bouwtijd	17,00
(8-)	**Losse inrichting**	niet gerekend										
	Totaal & per m2											
(9-)	**Terrein**							**KAVELGROOTTE??**				
	Grondwerk tbv terreinwerkzaamheder	8.131	m2	€	4	€	32.524					
	BSS KF 80mm	2.439	m2	€	49	€	119.328					
	Betontegels #300x45	2.439	m2	€	35	€	84.766					
	Grastegels		m2	€	53	€	-					
	Belijning op bestrating	122	m2	€	22	€	2.683					
	Opsluit- en trottoirbanden	488	m1	€	42	€	20.490					
	Afrastering	587	m1	€	35	€	20.533					
	Groen	3.252	m2	€	25	€	81.310					
	Terreinriolering (kolk en riolering)	20	kolk	€	771	€	15.410				250	m2 verh/kolk
	Verlichting in terrein	33	arm	€	1.213	€	40.018	€	750	koop/stuk	250	m2terr/armatuur
	CCTV	0	pm	€	1.250	€	-					
	Fietsenklemmen	1.040	st	€	25	€	26.000					
	Fietsenstalling - overdekt	140	st	€	175	€	24.500					
	Inrichtingselementen	1	post	€	33.000	€	33.000					
	Totaal & per m2	**8.131**	**m2**	**€**	**62**	**€**	**500.563**					

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege		peildatum	1 april 2020	**Vernieuwbouw bestaand**	
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**			
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020		

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting
								Bouwtijd 17,00
(10)	**Sloopkosten**							
	Sloop BINASK vleugel integraal	1	post	€	220.000	€	220.000	zie sloopbegroting
	Gevel + openingen	1.410	m2	€	27	€	38.070	
	Zaagwerk	0	m1	€	-	€	-	indien nodig opgenomen in (28)
	Dakbedekking	5.019	m2	€	27	€	135.513	
	Binnenwanden + openingen	4.645	m2	€	20	€	94.063	
	Wandtegels	745	m2	€	9	€	6.703	
	Vloertegels	276	m2	€	27	€	7.452	
	Vloerafwerking	8.882	m2	€	4	€	31.975	
	Plafondafwerking	9.158	m2	€	7	€	61.816	
	Installaties en inrichting	9.680	m2	€	5	€	43.560	
	Stempelwerk	0	pm	€	-	€	-	indien nodig opgenomen in (28)
	Afvoeren en storten	1.801	m3	€	45	€	81.033	
	Totaal & per m2	**11.330**	**m2**	**€**	**64**	**€**	**720.185**	

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Vernieuwbouw bestaand**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving		hoev		prijs euro	kosten euro	toelichting		
								Bouwtijd	17,00
	Totaal directe kosten		**11.330**	**m2**	**€ 1.145**	**€ 12.974.543**			
							2 x 4 weken 'bouwpauze' voor verhuisbewegingen.		
	Bouwplaats en uitvoeringskosten						**12**	**wk slooptijd niet in bouwtijd**	
1	Indirect personeel		71	kwk	€ 9.900	€ 702.900	52%		
2	Arbeidsvoorzieningen		71	kwk	€ 3.707	€ 263.200	20%		
3	Bouwterrein en bouwwerk		1	post	€ 101.700	€ 101.700	8%		
4	Transport- en logistieke voorzieninger		1	post	€ 62.600	€ 62.600	5%		
5	Tijdelijke aansluitingen		1	post	€ 171.300	€ 171.300	13%	geen bouwwarmte gerekend	
6	Montage en verwerking		1	post	€ 26.800	€ 26.800	2%		
7	Bouwkraan		0	post	€ -	€ -	0%	mobiele kranen gerekend	
8	Bewaking (Bouwatch)		1	post	€ 13.425	€ 13.400	1%		
9	Precario	0	0	m2wk	€ 2	€ -	0%		
10	Parkeerkosten		0	post	€ -	€ -	0%		
11	Omgeving bouwplaats		0	post	€ -	€ -	0%	https://www.blvc.nl/	
12	Engineering, monitoring en verificatie		0	post	€ -	€ -	0%		
13	Verzekeringen anders dan CAR		0	post	€ -	€ -	0%		
14	Bankgarantie 5% bouwsom		0	post	€ -	€ -	0%		
	Totaal		**11.330**	**m2**	**€ 118**	**€ 1.341.900**			
			71	**kwk**	**€ 18.900**				
	indirecte kosten								
	Nader te detailleren		8,5%		€ 12.974.543	€ 1.102.836			
	Prijsstijgingen tijdens de bouw		5,7%	/jr*	€ 14.077.380	€ 575.050		17 mnd	** Inflatie per maart 2020 + 50% van marktprognose Q1*
	Coördinatie nevenaanneming		2,0%		€ -	€ -			
	Bouwplaats en uitvoeringskosten				€ 14.652.430	€ 1.341.900	*9,2%*		*13,6%* ABK bij 2 percelen
	Algemene kosten		7,0%		€ 15.994.330	€ 1.119.603			
	Winst en risico		3,0%		€ 17.113.933	€ 513.418			
	CAR-verzekering		0,4%		€ 17.627.351	€ 70.509			
	totaal indirecte kosten					**€ 4.723.317**			
	BOUWKOSTEN EXCL.BTW		**11.330**	**m2**	**€ 1.562**	**€ 17.697.861**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**73,2**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Energieverbruik en -kosten gebouw	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

UITGANGSPUNTEN

A	**Gebouwhoeveelheden & fysische gegevens**					**Isolatiewaarden**			**ZTA**
	BVO		11.330	m2		Luchtdicht	ja		
	BVO onderbouw		5.869	m2		BG	3,81	W/m2.K*	
	Bruto Geveloppervlak		4.845	m2		Gevel	3,48	W/m2.K	
	Gevel openingen		1.700	m2		Kozijnen	1,20	m2.K/W	0,30
	Bruto Dakoppervlak		5.869	m2		Dak	8,17	W/m2.K	
	Dakopeningen		26	m2		Dakopen	1,20	m2.K/W	0,30
B	**Gebruik & klimaat**								
	Gebruikstijd (aanvang-tijd)		08,00	uur	10,0	uren			
	Gebruiksdagen (aanwezig-afwezig)		201	dagen/jaar	open				

	'dicht'	weekeind	feest	

C	**Verlichting, water en inrichting**						
D	**PV-installatie**		**Totaal effect**	**Omvang**	**per eenheid**		**Rendement levensduur en orientatie**
	PV 370 wp/paneel	kWh	-399.201	2.335	m2	190	90%
	Heatpipes	kWh	-18.792	30	m2	580	108%

E	**Technische uitkomsten**	**Totaal**		**per BVO**		
	CO2 uitstoot	58	ton			
	Verwarmingsvermogen	351	kW	31	Watt/m2	bij volledige WTW
	Koelvermogen	296	kW	26	Watt/m2	
	Verlichtingsvermogen			7,0	Watt/m2	

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**73,2**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Energieverbruik en -kosten gebouw	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

BEREKENINGEN

G	**Transmissie en ventilatieverlies**		**per jaar**		
	BG vloer		5.424	m3eq	
	Dichte gevel		3.839	m3eq	
	Gevelkozijnen		9.077	m3eq	
	Dak		3.117	m3eq	
	Dakopeningen		139	m3eq	
	Ventilatie en spleetverlies	78%	25.214	m3eq	
	Winst door zoninstraling		-1.920	m3eq	
	Winst door E-installaties		-6.228	m3eq	
	Winst door personen		-21.381	m3eq	
	Dekking andere bronnen	100%	-17.281	m3eq	
	Totaal gasverbruik		**0**	**m3/jaar**	
	Waterverbruik		**Totaal**		
	Koud		5.339	m3	
H	Warm		2.894	m3	
	totaal waterverbruik, per BVO		**8.234**	**m3/jaar**	

	Energiegebruik electra			**per jaar**	per BVO
	Verwarming door WP	**incl WTW**		56.279 kWh	
	Koeling	Klimaat		75.285 kWh	
	Energiebehoefte BENG			**131.564 kWh**	
	Verlichting			131.029 kWh	
	Warm tapwater	boiler		84.420 kWh	
	Ventilatoren			31.149 kWh	
	Opbrengsten PV			-399.201 kWh	
	Heatpipes			-18.792 kWh	
	Verbruik BENG tbv primair			**-39.831** kWh	(3,5)
	Pompen			38.763 kWh	
	Liften en hydrofoor			1.068 kWh	
	Gebouwgebonden gebruik			**0** kWh	(0,0)
	Inrichting			60.000 kWh	
	Centrale keukenvoorziening		3,0	26.280 kWh	
	Koeling serverruimte 24/7		2,0	17.520 kWh	
	Totaal E-verbruik			**103.800 kWh**	9,2

	Kosten van energie en water per jaar	**Totaal**	**Tarieven**	
	Vastrechtkosten elektriciteit	€ 16.999		
I	Gas	€ -		
	Electra	€ 20.760	€ 0,20	
	Water	€ 16.467	€ 2,00	
	Totaal ex BTW	**€ 54.227**		

			Sport en onderwijs gemiddeld		
	BENG (per 01-07-'21)	stap	**EIS**	**Score**	
	Energiebehoefte	1	164	73,2	kWh/m2.jaar
	Primair Fossiel	2	74	-9,0	kWh/m2.jaar
	Aandeel hernieuwbaar	3	38%	100%	

Disclaimer

Geen energieverbruik van terrein, gevelreclame, noodverlichting

Indien opgenomen is gebruikersenergie altijd een schatting.

Onder geen voorwaarden koeling buiten gebruikstijd

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	**Vernieuwbouw bestaand**	peildatum	1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoe		**Versie 1**	
Investeringskosten totaal project		laatst gewijzigd	28 mei 2020

	Investeringskosten		totaal		per m2 BVO	% van bk
0	Grondkosten	€	-	€	-	0,0%
10	Bouwkosten	€	17.699.000	€	1.562	100%
20	Bijkomende kosten	€	490.000	€	43	2,8%
30	Losse inrichting	€	-	€	-	0,0%
40	Advieskosten	€	1.698.000	€	150	9,6%
50	Rentekosten	€	-	€	-	0,0%
60	Reserveringen	€	1.341.000	€	118	7,6%
60d	Aanbestedingsrisico	€	-	€	-	0,0%
70	Startkosten	€	2.014.000	€	178	11,4%
	Investeringskosten excl. BTW	€	23.242.000	€	2.051	131%
	BTW-bedrag *	€	4.805.000			
	Investeringskosten incl. BTW	**€**	**28.047.000**	**€**	**2.475**	

Tijdpad	**Aanvang**	**Duur (mnd)**
Peildatum investering	1 april 2020	
Voorbereidingstijd ontwerp	31 mei 2020	14
Voorbereidingstijd bouw	31 juli 2021	4
Start bouw	30 november 2021	17
Oplevering	1 mei 2023	**35**

Omvang project en -delen	**BVO**	**BK ex BTW**	**IK in BTW**
Kon. Wilhelminacollege	11.330	€ 17.699.000	€ 28.047.000
Totaal	**11.330**	**€ 17.699.000**	**€ 28.047.000**

Levensduurkosten			Inflatie	Periode	Rentevoet
Investeringskosten	€	23.242.000			
Kosten van energie en water	€	54.227	1,00%	50	2,00%
Onderhoudskosten	€	363.630	1,50%	50	2,00%
TCO (benchmark)	**€**	**41.452.918**			

					excl. BTW
	Wat kun je doen met 15 miljoen?		€ 15.000.000	**€**	**12.397.000**
				Boekwaarde blijft in de boeken	
	Te besteden bouwkosten	1,30		€	9.540.000
a	Te besteden DIRECTE bouwkosten	1,35		€	7.070.000
b	Sloop BINASK	zie sloopbegroting		€	220.000
c	Nieuwbouw	1.650	€ 1.818	€	3.000.000
d	Aansluiting maken en aanheel perikelen			€	250.000
e	Bllijft voor renovatie	a -(b+c+d)	**€ 372**	€	3.600.000
	Isoleren schil		€ 188		
	LBH/Licht en plafond		€ 185		
	Saldo		€ (2)		

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	**Vernieuwbouw bestaand**		peildatum			1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoe			**Versie 1**			
Investeringskosten totaal project			laatst gewijzigd			28 mei 2020

	omschrijving		kosten		BTW	Opmerkingen
0	**Grondkosten**					
a	Aankoop grond / opstallen	€	-	€	-	
b	Overdrachtbelasting	€	-	BTW n.v.t.		
c	Kosten verwerving	€	-	€	-	
d	Kadastrale kosten en notariskosten	€	-	€	-	
e	Ontsluiting bouwterrein	€	-	€	-	
f	Infrastructurele voorzieningen	€	-	€	-	
g	Bouwrijp maken terrein	€	-	€	-	
h	Rentekosten grond	€	-	€	-	
j	Overige kosten	€	-	€	-	
i	Vergoedingen	€	-	€	-	
	Totaal	**€**	**-**	**€**	**-**	n.v.t.
10	**Bouwkosten**					
a	Bouwkundige kosten + lift	€	10.402.000	€	2.184.420	
b	W-installaties	€	2.599.000	€	545.790	
c	E-installaties	€	2.194.000	€	460.740	
d	Vaste inrichting	€	180.000	€	37.800	
e	Terrein	€	501.000	€	105.210	
f	Sloopkosten	€	720.000	€	151.200	
g	Nader te detailleren	€	1.103.000	€	231.630	
	Totaal	**€**	**17.699.000**	**€**	**3.716.790**	
20	**Bijkomende kosten**					
a	Legeskosten over BWK	€	363.000	BTW n.v.t.		
b	Precario	€	-	BTW n.v.t.		
c	Lozingskosten	€	-	€	-	
d	Grondmechanisch onderzoek	€	2.000	€	420	
e	Milieuonderzoek terrein	€	-	€	-	
f	Verzekeringen	€	-	€	-	
g	Budget kunsttoepassing	€	-	€	-	
h	Aansluitkosten	€	125.000	€	26.250	bestaand moet verzwaard??
i	Bijkomende kosten overig	€	-	€	-	
	Totaal	**€**	**490.000**	**€**	**26.670**	
30	**Losse inrichting**					
a	Losse inrichting	€	-	€	-	
b	Losse inrichting	€	-	€	-	
c	Losse inrichting	€	-	€	-	
	Totaal	**€**	**-**	**€**	**-**	

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	**Vernieuwbouw bestaand**		peildatum				1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoe			**Versie 1**				
Investeringskosten totaal project			laatst gewijzigd				28 mei 2020

	omschrijving		kosten		BTW	Opmerkingen	
40	**Voorbereiding- en begeleidingskosten**						
a	Architect	€	754.000	€	158.340		
b	Installatieadviseur	€	167.000	€	35.070	geen begrotingen	
c	Constructeur	€	103.000	€	21.630		
d	Binnenhuisarchitect	€	-	€	-		
e	Tuinarchitect	€	-	€	-		
f	PvE & haalbaarheidsonderzoek	€	-	€	-		
g	Management & directievoering	€	400.000	€	84.000		
h	Kostenadviseur	€	49.000	€	10.290		
i	Adviseur WKO	€	-	€	-		
j	Bouwfysica	€	88.000	€	18.480		
k	Advisering overig	€	-	€	-		
l	Opzichter	€	137.000	€	28.770	3,0	dgn/week
	Totaal	**€**	**1.698.000**	**€**	**356.580**		
50	**Rentekosten**						
	Grondkosten (zie grondkosten)						
a	Bouw- en voorbereidingskosten	€	-	BTW n.v.t.			
	Eigen berekening van de rentekosten						
b	Over betaalde BTW	€	-	BTW n.v.t.		verrekenbare BTW	
	Totaal	**€**	**-**	**BTW n.v.t.**		n.v.t.	
60	**Reserveringen totale werk**						
a	Programma en bestekswijzigingen	€	597.000	€	125.370		
b	Indexering tot start bouw	€	744.000	€	156.240	2,5%	per jaar
c	Afkoop economisch risico	€	-	€	-	0,0%	per jaar
d	Aanbestedingsrisico	€	-	€	-		
	Totaal	**€**	**1.341.000**	**€**	**281.610**		
70	**Startkosten**						
a	Verhuiskosten	€	170.000	€	35.700		
b	Tijdelijke huisvesting	€	1.010.000	€	212.100	combinatie met interne fasering	
c	Boekwaarde eigen investering	€	800.000	€	168.000		
d	Verkoopkosten	€	-	€	-		
e	Schoonmaakkosten	€	34.000	€	7.140		
f	Openingskosten/festiviteiten	€	-	€	-		
g	Overige startkosten	€	-	€	-		
	Totaal	**€**	**2.014.000**	**€**	**422.940**		
	INVESTERINGSKOSTEN EXCL. BTW	**€**	**23.242.000**	**€**	**4.804.590**		

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege		peildatum	1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Concept**	**Versie 1**	
Sloopkosten bestaand volume		laatst gewijzigd	28 mei 2020

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro
(10)	**Sloopkosten**	**2.620**	**m2 BVO**				
	Standaard hekwerk om locatie	210	m1	€	14	€	2.881
	Terrein opstallen en hekwerken	873	m2	€	1	€	1.048
	Verhardingen	873	m2	€	1	€	1.048
	Dakbedekking, bitumen/grind	873	m2	€	4	€	3.668
	Dakpannen	0	m2	€	5	€	-
	Dakvloer, hout	0	m2	€	15	€	-
	Dakvloer, staal	0	m2	€	15	€	-
	Vloerbedekking, losliggend	2.437	m2	€	2	€	5.970
	Plafondafwerking	2.437	m2	€	3	€	7.675
	Binnenwanden, samengesteld	131	m2	€	14	€	1.840
	Binnenkozijnen	250	m2	€	12	€	3.067
	Buitenkozijnen	842	m2	€	14	€	11.781
	Installaties & vaste inrichting	2.620	m2	€	9	€	22.925
	Vloeren	2.620	incl.				
	Dakvloer, beton	873	incl.				
	Gevel, netto	1.029	incl.				
	Binnenwanden, steenachtig	1.183	incl.				
	Vloertegels		incl.				
	Skelet en trappen	852	incl.				
	Funderingsbalken	250	incl.				
	Sloop skelet / steenachtige delen	2.620	m2	€	16	€	41.200
#350	Palen trekken	75	st	€	90	€	6.737
	Stortkosten	4.218	ton	€	22	€	91.146
	Opbrengst staal/ijzer	174	ton	€	250-	€	(43.501)
	Transportkosten	4.218	ton	€	2	€	6.678
	NUTS aansluitingen verwijderen	1	schat	€	5.200	€	5.200
	Vullen gaten heipalen	165	m3	€	16	€	2.641
	Aanvullen met zand tot maaiveld	524	m3	€	16	€	8.384
	Asbest sanering	1	pm			€	-
	Totaal & per m2	**2.620**	**m2**	**€**	**69**	**€**	**180.388**
	Totaal directe kosten	**2.620**	**m2**	**€**	**69**	**€**	**180.388**
	indirecte kosten						
	Bouwplaats en uitvoeringskosten	8,0%		€	180.388	€	14.431
	Algemene kosten	6,0%		€	194.820	€	11.689
	Winst en risiko	2,0%		€	206.509	€	4.130
	Nader te detailleren	4,4%		€	210.639	€	9.361
	totaal indirecte kosten					**€**	**39.612**
	BOUWKOSTEN EXCL.BTW	**2.620**	**m2**	**€**	**84**	**€**	**220.000**
		9.170	**m3**	**€**	**24**		

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	**Vernieuwbouw bestaand**	peildatum	1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonc		**Versie 1**	
Kostenanalyse bouwkosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020

code	omschrijving	€ totaal		€ / element	€ / BVO
	Oppervlakte- en vormanalyse				
	Buitenberging en stalling	0	m2	0,0%	
	Installatie ruimtes	245	m2	2,2%	
	Verticaal verkeer	39	m2	0,3%	
	Horizontaal verkeer	1.700	m2	15,0%	
	Sanitaire ruimte	276	m2	2,4%	
	Functioneel nuttig oppervlak	8.460	m2	74,7%	1,34
	NVO	10.719	m2	94,6%	
	Constructie oppervlak	611	m2	5,4%	
	Vides	1.600	m2		
	BVO	**11.330**	**m2**	**100,0%**	
	BVO onderbouw	5.869	m2		
	Funderingsoppervlak	5.869	m2		
	Bruto inhoud	48.310	m3	4,26	
	Bruto geveloppervlak	4.845	m2		0,43
	Gevel openingen	1.700	m2	35,1%	
	Bruto binnenwandoppervlak	9.610	m2		0,85
	Binnenwand openingen	660	m2	6,9%	
	Bruto dakoppervlak	5.869	m2		
	Dakopeningen	26	m2	0,4%	
	Bruto terreinoppervlak	14.000	m2		

Recap		euro/m2BVO		Bouwkundig	38%	52%
Bouwkundig + staart	€	1.010		Installaties	27%	37%
Installaties	€	420		VI, terrein en sloop	8%	11%
Vast inrichting	€	16		**Directe kosten**	**73%**	**100%**
Terrein	€	44		Indirecte kosten	27%	
Sloopkosten	€	64		**Totale kosten**	**100%**	

(11)	Bodemvoorzieningen	€	26.801	0%	€	5	€	2
(13)	Onderste vloer	€	250.784	1%	€	43	€	22
(16)	Fundering	€	73.152	0%	€	12	€	6
(17)	Paalfundering	€	56.402	0%	€	10	€	5
	Onderbouw	**€**	**407.138**	**2%**	**€**	**69**	**€**	**36**
(21)	Gevel dicht	€	832.518	5%	€	265	€	73
(31)	Gevel open	€	1.235.988	7%	€	727	€	109
	Gevel	**€**	**2.068.506**	**12%**	**€**	**427**	**€**	**183**
(27)	Daken en luifels	€	181.172	1%	€	31	€	16
(37)	Dakopeningen	€	28.783	0%	€	1.108	€	3
(47)	Dakafwerking	€	537.146	3%	€	92	€	47
	Dak	**€**	**747.102**	**4%**	**€**	**127**	**€**	**66**
(22)	Binnenwanden	€	618.751	3%	€	69	€	55
(32)	Binnenwandopen	€	268.070	2%	€	406	€	24
(42)	Binnenwandafwerking	€	447.976	3%	€	25	€	40
	Binnenwanden	**€**	**1.334.797**	**8%**	**€**	**139**	**€**	**118**

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	**Vernieuwbouw bestaand**	peildatum	1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonc		**Versie 1**	
Kostenanalyse bouwkosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020

code	omschrijving		€ totaal			€ / element			€ / BVO
(23B)	Vloeren verdieping	€	60.908	0%	€		11	€	5
(23C)	Balkons en galerijen	€	-	0%		x		€	-
(24)	Trappen en hellingen	€	68.200	0%		x		€	6
(28)	Constructie	€	311.652	2%		x		€	28
(34)	Balustrades en leuningen	€	825	0%		x		€	0
(43)	Vloerafwerking	€	734.265	4%	€		69	€	65
(45A)	Plafondafwerking	€	485.826	3%	€		45	€	43
(45B)	Buitenplafonds	€	-	0%		x		€	-
(48)	Bouwkundige voorzieningen	€	503.933	3%		x		€	44
	Overig inbouw bouwkunc	**€**	**2.165.609**	**12%**		**x**		**€**	**191**
(51)	Energieopwekking	€	226.439	1%		x		€	20
(52)	Afvoeren	€	147.471	1%		x		€	13
(53)	Water	€	214.820	1%		x		€	19
(54)	Gas	€	10.000	0%		x		€	1
(55)	Koudedistributie	€	82.858	0%		x		€	7
(56)	Warmtedistributie	€	529.045	3%		x		€	47
(57)	Luchtbehandeling	€	921.842	5%		x		€	81
(58)	Regeltechniek	€	328.190	2%		x		€	29
(74)	Sanitair	€	137.995	1%		x		€	12
(59)	W-installaties + sanitair	€	-			x		€	-
	W-installaties + sanitair	**€**	**2.598.659**	**15%**		**x**		**€**	**229**
(61)	Centrale voorzieningen	€	796.857	5%		x		€	70
(62)	Krachtstroom	€	268.961	2%		x		€	24
(63)	Verlichting	€	673.867	4%		x		€	59
(64)	Communicatie	€	197.229	1%		x		€	17
(65)	Beveiliging	€	212.913	1%		x		€	19
(66)	Transport	€	58.000	0%		x		€	5
(67)	Gebouwbeheersing	€	143.756	1%		x		€	13
(69)	E-Installaties	€	100.000-			x		€	17-
	E-Installaties	**€**	**2.251.583**	**13%**		**x**		**€**	**191**
(7-)	Vaste inrichting	€	180.400	1%		x		€	16
(9-)	Terrein	€	500.563	3%	€		62	€	44
(10)	Sloop	€	720.185	4%		x		€	64
	Overig	**€**	**1.401.148**	**8%**		**x**		**€**	**124**
	Nader te detailleren	€	1.102.836	6%		x		€	97
	Afkoop loon en prijsstijginge	€	575.050	3%		x		€	51
	Coördinatie nevenaannemin	€	-	0%		x		€	-
	Bouwplaats en uitvoering	€	1.341.900	8%		x		€	118
	Algemene kosten	€	1.119.603	6%		x		€	99
	Winst en risico	€	513.418	3%		x		€	45
	CAR-verzekering	€	70.509	0%		x		€	6
	Indirecte kosten	**€**	**4.723.317**	**27%**		**x**		**€**	**417**
	Totale kosten	**€**	**17.697.861**	**100%**		**x**		**€**	**1.562**
	Controle	€	17.697.861						

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege					peildatum			1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonder:					**Versie 1**			
Kostenanalyse onderhoud					laatst gewijzigd			28 mei 2020
code	omschrijving		€ totaal			€ / element		€ / BVO
	Bruto en netto-oppervlak							
	NVO		10.719	m2		94,6%		
	Constructie oppervlak		611	m2		5,4%		
	BVO		**11.330**	**m2**		**100,0%**		
	Bruto geveloppervlak		4.845	m2				
	Gevel openingen		1.700	m2				
	Bruto binnenwandoppervlak		9.610	m2				
	Binnenwand openingen		660	m2				
	Bruto dakoppervlak		5.869	m2				
	Dakopeningen		26	m2				
	Bruto terreinoppervlak		14.000	m2				
(21)	Gevel dicht	€	12.208	3%	€	3,88	€	1,08
(31)	Gevel open	€	22.955	6%	€	13,50	€	2,03
	Gevel	**€**	**35.163**	**10%**	**€**	**7,26**	**€**	**3,10**
(37)	Dakopeningen	€	246	0%	€	9,46	€	0,02
(47)	Dakafwerking	€	16.666	5%	€	2,85	€	1,47
	Dak	**€**	**16.911**	**5%**	**€**	**2,88**	**€**	**1,49**
(22)	Binnenwanden	€	15.541	4%	€	1,74	€	1,37
(32)	Binnenwandopen	€	9.373	3%	€	14,21	€	0,83
(42)	Binnenwandafwerking	€	16.822	5%	€	0,94	€	1,48
	Binnenwanden	**€**	**41.735**	**11%**	**€**	**4,34**	**€**	**3,68**
(24)	Trappen en hellingen	€	162	0%		x	€	0,01
(28)	Constructie	€	3.305	1%		x	€	0,29
(43)	Vloerafwerking	€	40.003	11%	€	3,73	€	3,53
(45A)	Plafondafwerking	€	14.961	4%	€	1,40	€	1,32
	Overig inbouw bouwkundig	**€**	**58.432**	**16%**		**x**	**€**	**5,16**
(51)	Warmteopwekking	€	26.058	7%		x	€	2,30
(52)	Afvoeren	€	2.060	1%		x	€	0,18
(53)	Waterinstallatie	€	3.187	1%		x	€	0,28
(55)	Koudeopwekking en distributie	€	710	0%		x	€	0,06
(56)	Warmte distributie	€	22.412	6%		x	€	1,98
(57)	Luchtbehandelingsinstallatie	€	25.965	7%		x	€	2,29
(58)	Regeltechniek	€	16.594	5%		x	€	1,46
(74)	Sanitair	€	8.924	2%		x	€	0,79
	W-installaties + sanitair	**€**	**105.911**	**29%**		**x**	**€**	**9,35**
(61)	Centrale electrotechnische voor	€	7.091	2%		x	€	0,63
(62)	Krachtstroom	€	2.922	1%		x	€	0,26
(63)	Verlichtingsinstallatie	€	11.800	3%		x	€	1,04
(64)	Communicatie installatie	€	10.146	3%		x	€	0,90
(65)	Beveiliging	€	12.355	3%		x	€	1,09
(66)	Transportinstallatie	€	1.123	0%		x	€	0,10
(67)	Gebouwbeheersvoorziening	€	9.092	3%		x	€	0,80
	E-Installaties	**€**	**54.530**	**15%**		**x**	**€**	**4,81**
(7-)	Vaste inrichting	€	9.359	3%		x	€	0,83
(9-)	Terrein	€	13.135	4%	€	0,94	€	1,16
	Overig	**€**	**22.494**	**6%**		**x**	**€**	**1,99**
	Nader te detailleren	€	28.490	8%		x	€	2,51
	Indirecte kosten	**€**	**28.490**	**8%**		**x**	**€**	**2,51**
	Totale kosten	**€**	**363.667**	**100%**		**x**	**€**	**32,10**
	Controle	€	363.667					

Tijdelijke huisvesting

	Huren elders of units	**MAX**		**MIN**	
a	BVO-programma	2.500	m2	2.500	m2
b	Indikken	-5%		5%	
c	BVO tijdelijk	2.630	m2	2.380	m2
d	Aan/af of aanpassen	€ 120		€ 100	
e	Huren	2,5	jaar	2,00	jaar
f	Huur/m2	€ 130		€ 100	
	Kosten	**€ 1.170.000**		**€ 710.000**	
g	Terrein aanleg en sloop	€ 50.000		€ 35.000	
h	Aansluitkosten	€ 25.000		€ 25.000	
i	Hoger verbruik	nvt		nvt	
	Totaal	**€ 1.245.000**		**€ 770.000**	
		€ 498		€ 308	
	Gemiddeld - naar de IK	**€ 1.010.000**			
		€ 404			

Toelichting

exclusief kosten voor de grond

advieskosten/ontwerpenkosten door de aannemer/leverancier

a programma

b indelingsverliezen en beschikbaarheid

c er moet gecontroleerd worden of dit past

d voorwaarde is geen paalfundering. Verder dicteren de omstandigheden van de plek

e wel of geen tegenvallers in de bouwtijd/verhuistijd

f nieuw of gebruikt? Wat is voorradig?

g terreinprogramma of inpassingen

h water, elektra, overig

i hoger energie verbruik dan het gebouw wat verlaten wordt NVT

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Nieuwbouw schooldeel**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev		prijs euro	kosten euro	toelichting
					Bouwtijd	14,00

RECAPITULATIE

Gebouw			
BVO	8.200	m2	1,00
BVO onderbouw	3.760	m2	46%
Funderingsoppervlak	3.760	m2	46%
Bruto Inhoud	34.970	m3	4,26
Bruto Geveloppervlak	3.930	m2	0,48
Gevel openingen	1.440	m2	37%
Bruto binnenwand oppervlak	6.720	m2	0,82
Binnenwand openingen	474	m2	7%
Bruto Dakoppervlak	3.760	m2	0,46
Dakopeningen	114	m2	3%
Vide's	1.200	m2	helft van de agora en alle m2 ontmoeten en ontspannen dubbel hoog

Niet onderzocht welke gebouwvormen er mogelijk zijn op de bestaande kavel zonder de oude gebouwen eerst te moeten slopen; dit kan raken aan de vormfactoren en voor een minder optimale gebouwvorm zorgen - met hogere bouwkosten tot gevolg.

Kosten		**Hoofdaannemer**	**Nevenaannemer**	**€/m2**
Bouwkundig direct	€ 7.433.808	€ 7.433.808	€ -	€ 907
W-installaties	€ 1.911.786	€ 1.911.786	€ -	€ 233
E-installaties ex lift	€ 1.652.425	€ 1.652.425	€ -	€ 202
Lift	€ 58.000	€ 58.000	€ -	€ 7
Vaste inrichting	€ 180.400	€ 180.400	€ -	€ 22
Terrein	€ 415.596	€ 415.596	€ -	€ 51
Sloopkosten	€ -	€ -	€ -	€ -
Totaal directe kosten	**€ 11.652.015**	**€ 11.652.015**	**€ -**	**€ 1.421**
Nader te detailleren	€ 814.469	€ 814.469	€ -	€ 99
Prijsstijgingen tijdens de bouw	€ 416.449	€ 416.449		€ 51
Coördinatie nevenaanneming	€ -	€ -		€ -
Bouwplaats en uitvoeringskosten	€ 948.094	€ 948.094		€ 116
Algemene kosten, winst en risico	€ 1.412.148	€ 1.412.148		€ 172
CAR-verzekering	€ 60.973	€ 60.973		€ 7
Totale bouwkosten excl. BTW	**€ 15.304.147**	**€ 15.304.147**	**€ -**	**€ 1.866**

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Nieuwbouw schooldeel**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
									Bouwtijd	14,00
	ONDERBOUW									**Rd = 4,5**
(11)	**Bodemvoorzieningen**									
	Uitzetten / maatvoering	8.200	m2	€	1,37	€	11.243			
	Grondwerk	3.760	m2	€	12	€	44.529	ontgraven onder talud, afvoeren overtollig, geen stortkosten		
	Totaal & per m2	**3.760**	**m2**	**€**	**15**	**€**	**55.772**			
(13)	**Onderste vloer**								537	kg/m2
	Kanaalplaat 260 mm met druklaag	3.760	m2	€	83	€	313.009	Rd=4,5		
	Bodemafsluiting 100m zand	3.760	m2	€	3	€	11.280			
	Totaal & per m2	**3.760**	**m2**	**€**	**86**	**€**	**324.289**			
(16)	**Fundering**								216	kg/m2
	Balk 450 x 700 mm	831	m1	€	143	€	118.735		90	kg/m3
	Liftput	1	st	€	8.140	€	8.140			
	Opgaand werk tot peil	354	m1	€	90	€	31.917		470	mm
	Totaal & per m2	**3.760**	**m2**	**€**	**42**	**€**	**158.792**			
(17)	**Paalfunderingen**								400	kg/m2 vloerbelasting.BVO
	Heipalen	332	st	€	873	€	289.825		18,0	m1
	afmetingen:	360	mm						43	ton/st
	Totaal & per m2	**3.760**	**m2**	**€**	**77**	**€**	**289.825**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Nieuwbouw schooldeel**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
									Bouwtijd	14,00
	GEVEL									**Rd= 5,7**
(21)	**Buitenwanden**							331 kg/m2		
	Binnenspouwblad	91%	netto m2					192 mm	Staalconstructie in de gevel in (28)	
50%	Kalkzandsteen lijmelementen	1.245	m2	€	63	€	78.339	214 mm		
	HSB-wand, PIR, 1x gips binnen	1.245	m2	€	191	€	237.249	170 mm		Rd=6,1
	Buitenspouwblad:							174 mm		
50%	Metselwerk WF € 450,-/dzd	1.245	m2	€	167	€	207.915			
	Hout 12mm, 12 st/m2	1.245	m2	€	153	€	190.095	Aankoop 36 €/m2	Staand verwerkt	voorvergrijsd
	Steenstrips op isolatie 160mm	0	m2	€	172	€	-	E-board van Vandersanden	WF - basis	Rd=4,5
	Isolatie resol of PIR	1.245	m2	€	39	€	49.115			Rd=5,25
	Anti grafitty coating	316	m2	€	17	€	5.364			
	Steigerwerk	2.490	m2	€	21	€	52.424			
	Totaal & per m2	**2.490**	**m2**	**€**	**330**	**€**	**820.501**			
(31)	**Buitenwandopeningen**							54 kg/m2		
	Kozijnen aluminium	720	m2	€	592	€	426.353	30% m2 draairamen		U=1,2
	Puien aluminium	720	m2	€	532	€	383.017	30% m2 draairamen		U=0,9
	Toeslag bijzondere beglazing		m2	€	-	€	-			
	Zonwering screen, zipgeleiding	1.209	m2	€	188	€	227.617	Indvidueel electrisch bedien		puien vanaf 90cm
	Steigerwerk	1.440	m2	€	21	€	30.318			
	Entree	1	post	€	27.000	€	27.000			
	Totaal & per m2	**1.440**	**m2**	**€**	**760**	**€**	**1.094.306**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Nieuwbouw schooldeel**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting	
								Bouwtijd	14,00
	DAK								**Rd= 8,0**
(27)	**Daken**							537 kg/m2	
	Kanaalplaat 260 mm met druklaag	3.646	m2	€	75	€	272.498		
	Dakranden met afdekker	369	m1	€	272	€	100.276	450 mm hoog	
	Aansluitingen tegen opgaand werk	0	m1	€	-	€	-		
	Luifels	0	m2	€	-	€	-		
	Totaal & per m2	**3.646**	**m2**	**€**	**102**	**€**	**372.774**		
(37)	**Dakopeningen**								
	Glasdak aluminium	113	m2	€	716	€	80.742		
	Staalconstructie grote overspanning	113	m2	€	93	€	10.495		
	Schilderen staalconstructie	80	m2	€	45	€	3.594		
	Zonwering	113	m2	€	175	€	19.740		
	Randdetail omtrek glasdak	43	m1	€	100	€	4.256		
	Dakluik + ladder	1	st	€	3.000	€	3.000	RHT 700x1400	
	Totaal & per m2	**114**	**m2**	**€**	**1.071**	**€**	**121.827**		
(47)	**Dakafwerking**							114 kg/m2	
	Dakafwerking APP 2 laags+EPS	3.646	m2	€	82	€	300.313		Rd=8
	Tegels op dragers	683	m2	€	28	€	19.138	tbv onderhoud installaties en PV	
	Sedum bedekking	0	pm	€	45	€	-		
	Dakbeveiliging	3.646	m2	€	5	€	18.981		
	Totaal & per m2	**3.646**	**m2**	**€**	**93**	**€**	**338.432**		

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Nieuwbouw schooldeel**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
									Bouwtijd	14,00
	INBOUWPAKKET									
(22)	**Binnenwanden**							190 mm	59 kg/m2	
	Beton, in het werk gestort	178	m2	€	167	€	29.644	200 mm		
	MS 155/2.50A.50.2	6.006	m2	€	79	€	473.743	155 mm	3,28 m1 hoog	
	Vouwwanden	62	m2	€	450	€	27.900			
	Glazen systeemwanden	2.000	m2	€	225	€	450.000	100 mm		
	Steigerwerk bij hoge wanden	502	m2	€	15	€	7.526			
	Totaal & per m2	**6.246**	**m2**	**€**	**158**	**€**	**988.812**			
(32)	**Binnenwandopeningen**									
	Kozijn + deur 930 mm	164	st	€	847	€	138.908	Hout, HPL deur, geen zijlicht		
	Kozijn + dubbele deur 930 mm	16	st	€	1.886	€	30.176	Hout, HPL deur, geen zijlicht(en)		
	Toeslag 60 minuten brandwerend	117	m2	€	116	€	13.535	glas en deuren		
	Drangers tbv bijzondere deuren	48	st	€	200	€	9.600			
	Speciaal beslag	1	post	€	-	€	-			
	Totaal & per m2	**474**	**m2**	**€**	**406**	**€**	**192.219**			
(42)	**Wandafwerking**									
	Tegelwerk € 20,-/m2 aankoop	869	m2	€	58	€	50.415	2,80 m1 hoog		
	Glasvliesbehang, 2x gesausd	13.942	m2	€	16	€	223.077			
	Bijzonderheden	1	post	€	35.000	€	35.000			
	Geen afwerkingen	1.970	m2	€	-	€	-			
	Beeindigingsprofielen aluminium	174	m1	€	15	€	2.625			
	Hoekbeschermers	128	m1	€	14	€	1.807			
	Afwerken vrije kolommen	1.800	m2			€	-	Balken zitten uit het zicht/achter het plafond		
	Totaal & per m2	**16.783**	**m2**	**€**	**19**	**€**	**312.923**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Nieuwbouw schooldeel**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
								Bouwtijd		14,00
	OVERIG BOUWKUNDIG									
(23b)	**Verdiepingsvloeren**							528	kg/m2	
	Kanaalplaat 260 mm met druklaag	4.341	m2	€	74	€	321.541			
	Verticaal verkeer	99	m2							
	Totaal & per m2	**4.440**	**m2**	**€**	**72**	**€**	**321.541**			
(24)	**Trappen inclusief toebehoren**									
	Bordestrap, beton, compleet	6	st	€	9.100	€	54.600	1.650	mm breed, verdiepingshoog	
	Afwerking treden en bordes	75	pm							
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**7**	**€**	**54.600**			
(28)	**Constructie**	3.600	mm lopend stramien							
	Staal	330	ton	€	2.190	€	723.128	40	kg/m2	0% verzinkt
	Brandwerend coaten	50%	post	€	95.000	€	47.500	60'; liggers alleen onderzijde		
	Brandwerend aftimmeren	50%	post	€	178.000	€	89.000	60'; liggers alleen onderzijde		
	Vullen met beton	1.440	m1	€	49	€	70.750			
	Draagconstructie buiten gebouw	0	m2	€	200	€	-			
	Spanten voor hellend dak	0	m2	€	63	€	-			
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**113**	**€**	**930.378**			
(34)	**Balustraden en hekwerken**									
	Hekwerken (trap-)vide bovenste laag	9	m1	€	275	€	2.475			
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**0**	**€**	**2.475**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege			peildatum	1 april 2020	**Nieuwbouw schooldeel**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek			**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten			laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
									Bouwtijd	14,00
(43)	**Vloerafwerking**							109 kg/m2		
	Dekvloer cw20	7.268	m2	€	12	€	89.635	50 mm		
	Vloerbedekking	5.465	m2	€	33	€	181.677	Marmoleum 2,5 mm		
	Tegelwerk € 35,-/m2 aankoop	144	m2	€	93	€	13.392			
	Vloermat incl.omranding	37	m2	€	115	€	4.255	entree en alle buitendeuren		
	Specials 20% opp	1.482	m2	€	85	€	125.999			
	Coating	194	m2	€	55	€	10.605	2 mm	antislip	
	Geen afwerking	89	m2	€	-	€	-	afwerking trappen in (24)		
	Plint	4.867	m1	€	13	€	62.781			
	Totaal & per m2	**7.412**	**m2**	**€**	**66**	**€**	**488.345**			
(45A)	**Plafondafwerking**							10 kg/m2		
	Systeemplafonds	5.826	m2	€	32	€	187.017			
	Gipsplaat, regels/hangers+spuitwerk	1.200	m2	€	96	€	114.900			
	Geen afwerking	283	m2	€	-	€	-	installaties; afwerking trappen in (24)		
	Steigerwerk in hoge ruimtes	1.200	m2	€	15	€	18.000			
	Totaal & per m2	**7.309**	**m2**	**€**	**44**	**€**	**319.917**			
(48)	**Bouwkundige voorzieningen**									
	Bouwkundige voorzieningen derden	8.200	m2	€	13	€	108.400	Installaties, ?, Onderwijs		
	Inrichten traforuimte	0	post	€	-	€	-			
	Luchtdicht bouwen	8.200	m2	€	17	€	137.680	klasse: 3		
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**30**	**€**	**246.080**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Nieuwbouw schooldeel**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting	
									Bouwtijd 14,00
	W-INSTALLATIES								
(51)	**Energieopwekking warmte en koude**							85% WTW	58 w/m2 opgesteld
	Warmtepomp	473	kW	€	416	€	196.929	3 st	koude is maatgevend
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**24**	**€**	**196.929**		
(52)	**Afvoeren**								
	Regenwater	3.760	m2	€	12	€	43.599		
	Vuilwater	8.200	m2	€	5	€	37.720		
	Voor BINASK	1	post	€	10.000	€	10.000		
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**11**	**€**	**91.319**		
(53)	**Waterinstallatie**								
	Drinkwater	8.200	m2	€	6	€	49.200		
	Centraal warm water	8.200	m2	€	-	€	-		
	Voor BINASK	1	post	€	10.000	€	10.000		
	Brandslanghaspel, eigen voeding	27	st	€	750	€	20.250	incl. watervoeding	
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**10**	**€**	**79.450**		
(54)	**Gasinstallatie**								
	Voor BINASK	1	post	€	10.000	€	10.000	obv flessen	
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**1**	**€**	**10.000**		
(55)	**Koudedistributie**							44 w/m2 nodig	
	Koudecircuit - naar rato behoefte	8.200	m2	€	5	€	40.375		
	Inductieunits voor koelen	54	st	€	594	€	32.076	68 kW (totaal koelvermogen -/- andere afgifte)	
	Koeling Serverruimte	1	post	€	5.000	€	5.000		
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**9**	**€**	**77.451**		

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege			peildatum	1 april 2020	**Nieuwbouw schooldeel**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek			**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten			laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting			
										Bouwtijd	14,00
(56)	**Warmtedistributie**							0	w/m2	luchtverwarming is mogelijk	
	Verdelers	255	kW	€	43	€	10.946				
	Warmtecircuit, voedingsleidingen	8.200	m2	€	15	€	123.000	7,20	stramienverdeling		
100%	Vloerverwarming 35gr aanvoer	8.200	m2	€	31	€	250.920	Met wapening in dekvloer			
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**47**	**€**	**384.866**				
(57)	**Luchtbehandelingsinstallatie**	52.500	m3/h					1.300	Personen	LBK staat op het dak	
	Luchtbehandelingkasten	8.200	m2	€	30	€	243.745	**6,4**	m3/BVO.h	4	Kast(en)
	Kanalen en rooster, geisoleerd	8.200	m2	€	45	€	370.650				
	Toeslag 60' brandwering	1	post	€	10.700	€	10.700				
	CAV/VAV units	8.200	m2	€	15	€	123.000				
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**91**	**€**	**748.095**				
(58)	**Regeltechniek**										
	Centrale regelingen	8.200	m2	€	26	€	213.200	over (51, 55, 56, 57)			
	Regeling CO2	30	st	€	1.500	€	45.000				
	Individuele regelingen	12	st	€	850	€	10.200				
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**33**	**€**	**268.400**				
(74)	**Sanitair**										
	Sanitaire toestellen, porselein	75	st	€	737	€	55.275				
	Miva voorzieningen	1	pm	€	-	€	-				
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**7**	**€**	**55.275**				

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Nieuwbouw schooldeel**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting	
								Bouwtijd	14,00
	E-INSTALLATIES								
(61)	**Centrale electrotechnische voorzieningen**							80 kW voor inrichting	
	MS/LS station	680	KVA	€	129	€	87.766	incl. trafo's	83 VA/m2
	LS hoofdverdeling	680	KVA	€	71	€	48.409	3 Kast(en)	
	Aarding	8.200	m2	€	2	€	16.400	Veligheidsaarding/potentiaal vereffening	
	Noodstroom	4	KVA	€	2.259	€	8.192	+ No-Break Accu's	
	PV A-merk	1.632	m2	€	250	€	408.000	288.900 kWh opbrengst per jaar bij 90% opstellingsrendement	
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**69**	**€**	**568.767**		
(62)	**Verdeelinrichtingen**								
	Verdeelinrichtingen	530	KVA	€	22	€	11.726		
	Kabelgoten en ladderbanen	8.200	m2	€	19	€	156.814		
	Voedingen lift en WP	150	KVA	€	67	€	10.000		
	Overige voedingen	8.200	m2	€	2	€	13.120		
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**23**	**€**	**191.661**		
(63)	**Verlichtingsinstallatie**								
	Lichtinstallatie	8.200	m2	€	15	€	123.000		
	Armaturen 500 lux	1.350	st	€	225	€	303.750		
	Noodverlichting / vluchtwegarmaturen	145	st	€	253	€	36.742	centrale voorziening	
	Gevelarmaturen	20	st	€	450	€	9.000		
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**58**	**€**	**472.492**		
(64)	**Communicatie installatie**								
	Gebruikersinstallatie/domotica	8.200	m2	€	5	€	41.000	wat?	
	WIFI	8.200	m2	€	6	€	48.380	excl.apparaten / centrale	
	ICT-bekabeling	270	asp	€	180	€	48.600		
	Lege leidingen	8.200	m2	€	2	€	14.723		
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**19**	**€**	**152.703**		

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege			peildatum	1 april 2020	**Nieuwbouw schooldeel**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek			**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten			laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
								Bouwtijd		14,00
(65)	**Beveiliging**									
	Brandmeld en ontruimingsinstallatie	8.200	m2	€	13	€	103.525			
	Braakdetektie en -alarmering	8.200	m2	€	6	€	49.200			
	Toegangscontrole/CCTV	8.200	m2	€	-	€	-			
	Mivatoilet	3	st	€	1.500	€	3.750			
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**19**	**€**	**156.475**			
(66)	**Transportinstallatie**									
	Lift	1	st	€	58.000	€	58.000	3 stopplaatsen		
		1.200	kg					https://www.otisnederland.nl/configurator/HTML/LiftPlanner.htm		
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**7**	**€**	**58.000**			
(67)	**Gebouwbeheersvoorziening**									
	Zonweringinstallatie	1	post	€	40.000	€	40.000	voedingen en automaten		
	GBS/IBS	8.200	m2	€	9	€	70.327	Klimaat, Licht, Comm., Beveiliging, PV, Lift, ?		
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**13**	**€**	**110.327**			
	OVERIGE BOUWKOSTEN									
(7-)	**Vaste inrichting**									
	Vaste inrichting	8.200	m2	€	12	€	100.000			
	Keuken tbv aula	1	st	€	25.000	€	25.000	wat?		
	Keuken met eigen boiler	1	st	€	5.400	€	5.400	totale lengte	3,60 m1	docentenkamer
	Tribunetrap/podium	1	schat	€	50.000	€	50.000			
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**22**	**€**	**180.400**			
(8-)	**Losse inrichting**	niet gerekend								
	Totaal & per m2									

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege			peildatum	1 april 2020	**Nieuwbouw schooldeel**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek			**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten			laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting				
											Bouwtijd	14,00
(9-)	**Terrein - ook voor het sport gedeelte**											
	Footprint sport	2.150	m2					**KAVELGROOTTE??**				
	Grondwerk tbv terreinwerkzaamheden	6.590	m2	€	4	€	26.360					
	BSS KF 80mm	1.977	m2	€	49	€	96.713					
	Betontegels #300x45	1.977	m2	€	35	€	68.701					
	Grastegels		m2	€	53	€	-					
	Belijning op bestrating	99	m2	€	22	€	2.175					
	Opsluit- en trottoirbanden	395	m1	€	42	€	16.607					
	Afrastering	537	m1	€	35	€	18.783					
	Groen	2.636	m2	€	25	€	65.900					
	Terreinriolering (kolk en riolering)	16	kolk	€	771	€	12.328				250	m2 verh/kolk
	Verlichting in terrein	26	arm	€	1.213	€	31.529	€	750	koop/stuk	250	m2terr/armatuur
	CCTV	0	st	€	1.250	€	-					
	Fietsenklemmen	1.040	st	€	25	€	26.000					
	Fietsenstalling - overdekt	140	st	€	175	€	24.500					
	Inrichtingselementen	1	post	€	26.000	€	26.000					
	Totaal & per m2	**6.590**	**m2**	**€**	**63**	**€**	**415.596**					
(10)	**Sloopkosten**	SLOOP VAN BESTAAND??										
	nvt	1	post			€	-					
	Totaal & per m2	**8.200**	**m2**	**€**	**-**	**€**	**-**					

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Nieuwbouw schooldeel**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving		hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
										Bouwtijd	14,00
	Totaal directe kosten		**8.200**	**m2**	**€**	**1.421**	**€**	**11.652.015**			
	Bouwplaats en uitvoeringskosten	**school en sport**							sloop bestaand NA gereedkomen nieuwbouw.		
1	Indirect personeel		60	kwk	€	10.600	€	636.000	53%		
2	Arbeidsvoorzieningen		60	kwk	€	4.223	€	253.400	21%		
3	Bouwterrein en bouwwerk		1	post	€	85.600	€	85.600	7%		
4	Transport- en logistieke voorzieningen		1	post	€	52.800	€	52.800	4%		
5	Tijdelijke aansluitingen		1	post	€	137.800	€	137.800	12%	geen bouwwarmte gerekend	
6	Montage en verwerking		1	post	€	19.900	€	19.900	2%		
7	Bouwkraan		0	post	€	-	€	-	0%	mobiele kranen gerekend	
8	Bewaking (Bouwatch)		1	post	€	11.500	€	11.500	1%		
9	Precario	0	0	m2wk	€	2	€	-	0%		
10	Parkeerkosten		0	post	€	-	€	-	0%		
11	Omgeving bouwplaats		0	post	€	-	€	-	0%	https://www.blvc.nl/	
12	Engineering, monitoring en verificatie		0	post	€	-	€	-	0%		
13	Verzekeringen anders dan CAR		0	post	€	-	€	-	0%		
14	Bankgarantie 5% bouwsom		0	post	€	-	€	-	0%		
	Totaal		**8.200**	**m2**	**€**	**146**	**€**	**1.197.000**			
			60	**kwk**	**€**	**19.950**					
	indirecte kosten										
	Nader te detailleren		7,0%		€	11.652.015	€	814.469			
	Prijsstijgingen tijdens de bouw		5,7%	/jr*	€	12.466.484	€	416.449		14 mnd	* *Inflatie per maart 2020 + 50% van marktprognose Q1*
	Coördinatie nevenaanneming		2,0%		€	-	€	-			
	Bouwplaats en uitvoeringskosten				€	12.882.933	€	948.094	*7,4%*		*10,2%* ABK bij 2 percelen
	Algemene kosten		7,0%		€	13.831.027	€	968.172			
	Winst en risico		3,0%		€	14.799.199	€	443.976			
	CAR-verzekering		0,4%		€	15.243.175	€	60.973			
	totaal indirecte kosten						**€**	**3.652.133**			
	BOUWKOSTEN EXCL.BTW		**8.200**	**m2**	**€**	**1.866**	**€**	**15.304.147**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Nieuwbouw schooldeel**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev	prijs euro	kosten euro	toelichting
					Bouwtijd 14,00

Onderhoudskosten incl. NTD	GEM/jaar voortschrijdend		**Excl. BTW**
Onderhoud jaar 1	€	9,87	€ 80.949
Onderhoud jaar 2	€	13,50	€ 140.410
Onderhoud jaar 3	€	12,53	€ 86.998
Onderhoud jaar 4	€	13,68	€ 140.410
Onderhoud jaar 5	€	17,61	€ 273.446
Onderhoud jaar 6	€	17,72	€ 149.482
Onderhoud jaar 7	€	16,60	€ 80.949
Onderhoud jaar 8	€	16,73	€ 145.081
Onderhoud jaar 9	€	16,05	€ 86.998
Onderhoud jaar 10	€	24,46	€ 820.698
Onderhoud jaar 11	€	23,23	€ 89.557
Onderhoud jaar 12	€	22,86	€ 154.153
Onderhoud jaar 13	€	22,00	€ 95.778
Onderhoud jaar 14	€	21,69	€ 145.081
Onderhoud jaar 15	€	24,50	€ 523.251
Onderhoud jaar 16	€	24,31	€ 175.724
Onderhoud jaar 17	€	23,46	€ 80.949
Onderhoud jaar 18	€	23,20	€ 154.153
Onderhoud jaar 19	€	22,50	€ 80.949
Onderhoud jaar 20	€	28,42	€ 1.156.011
Onderhoud jaar 21	€	27,57	€ 86.998
Onderhoud jaar 22	€	27,17	€ 153.690
Onderhoud jaar 23	€	26,42	€ 80.949
Onderhoud jaar 24	€	26,14	€ 161.803

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	peildatum	1 april 2020	**Nieuwbouw schooldeel**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev		prijs euro		kosten euro	toelichting
							Bouwtijd 14,00
	Onderhoud jaar 25		€	30,29	€	1.064.976	
	Onderhoud jaar 26		€	30,85	€	367.125	
	Onderhoud jaar 27		€	30,10	€	86.998	
	Onderhoud jaar 28		€	29,65	€	145.081	
	Onderhoud jaar 29		€	28,97	€	80.949	
	Onderhoud jaar 30		€	32,83	€	1.187.106	
	Onderhoud jaar 31		€	32,20	€	107.373	
	Onderhoud jaar 32		€	31,86	€	175.724	
	Onderhoud jaar 33		€	31,25	€	95.606	
	Onderhoud jaar 34		€	30,85	€	145.081	
	Onderhoud jaar 35		€	30,97	€	289.173	
	Onderhoud jaar 36		€	30,73	€	180.577	
	Onderhoud jaar 37		€	30,16	€	80.949	
	Onderhoud jaar 38		€	29,83	€	145.081	
	Onderhoud jaar 39		€	29,39	€	101.826	
	Onderhoud jaar 40		€	33,06	€	1.446.842	
	Onderhoud jaar 41		€	32,58	€	107.373	
	Onderhoud jaar 42		€	32,25	€	154.153	
	Onderhoud jaar 43		€	31,73	€	80.949	
	Onderhoud jaar 44		€	31,43	€	153.690	
	Onderhoud jaar 45		€	32,15	€	523.251	
	Onderhoud jaar 46		€	31,91	€	171.505	
	Onderhoud jaar 47		€	31,44	€	80.949	
	Onderhoud jaar 48		€	31,27	€	192.445	
	Onderhoud jaar 49		€	30,84	€	80.949	
	Onderhoud jaar 50	**Geen exitscenario**	€	34,14	€	1.606.514	
	Gemiddeld over 50 jaar	**8.200 m2**	**€**	**34,14**	**€**	**279.934**	

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	**Nieuwbouw**	peildatum	1 april 2020	**98,1**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**schooldeel**	**Versie 1**		
Energieverbruik en -kosten gebouw		laatst gewijzigd	28 mei 2020	

UITGANGSPUNTEN

A	**Gebouwhoeveelheden & fysische gegevens**				**Isolatiewaarden**			**ZTA**	
	BVO	8.200	m2		Luchtdicht	ja			
	BVO onderbouw	3.760	m2		BG	4,67	W/m2.K*		
	Bruto Geveloppervlak	3.930	m2		Gevel	5,85	W/m2.K		
	Gevel openingen	1.440	m2		Kozijnen	1,20	m2.K/W	0,30	
	Bruto Dakoppervlak	3.760	m2		Dak	8,17	W/m2.K		
	Dakopeningen	114	m2		Dakopen	1,20	m2.K/W	0,30	
B	**Gebruik & klimaat**								
	Gebruikstijd (aanvang-tijd)	08,00	uur	10,0	uren				
	Gebruiksdagen (aanwezig-afwezig)	201	dagen/jaar	open				'dicht'	weekeind feest
C	**Verlichting, water en inrichting**								
D	**PV-installatie**	**Totaal effect**		**Omvang**		**per eenheid**		**Rendement levensduur en orientatie**	
	PV 370 wp/paneel	kWh	-277.456	1.623	m2	190		90%	
	Heatpipes	kWh	0	-	m2	580		108%	
E	**Technische uitkomsten**	**Totaal**		**per BVO**					
	CO2 uitstoot	58	ton						
	Verwarmingsvermogen	296	kW	36	Watt/m2	bij volledige WTW			
	Koelvermogen	275	kW	33	Watt/m2				
	Verlichtingsvermogen			6,7	Watt/m2				

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	**Nieuwbouw schooldeel**	peildatum	1 april 2020	**98,1**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**		
Energieverbruik en -kosten gebouw		laatst gewijzigd	28 mei 2020	

BEREKENINGEN

	Transmissie en ventilatieverlies		**per jaar**	
	BG vloer		3.365	m3eq
	Dichte gevel		2.101	m3eq
	Gevelkozijnen		8.769	m3eq
	Dak		2.219	m3eq
	Dakopeningen		693	m3eq
	Ventilatie en spleetverlies	79%	25.645	m3eq
	Winst door zoninstraling		-1.761	m3eq
	Winst door E-installaties		-4.188	m3eq
	Winst door personen		-21.381	m3eq
	Dekking andere bronnen	100%	-15.462	m3eq
	Totaal gasverbruik		**0**	**m3/jaar**

	Waterverbruik	**Totaal**	
	Koud	5.308	m3
H	Warm	60	m3
	totaal waterverbruik, per BVO	**5.368**	**m3/jaar**

	Kosten van energie en water per jaar		**Totaal**	**Tarieven**
	Vastrechtkosten elektriciteit	€	13.133	
I	Gas	€	-	
	Electra	€	20.760	€ 0,20
	Water	€	10.737	€ 2,00
	Totaal ex BTW	**€**	**44.630**	

	Energiegebruik electra		**per jaar**		per BVO
	Verwarming door WP **incl WTW**		50.354	kWh	
	Koeling Klimaat		72.111	kWh	
	Energiebehoefte BENG		**122.465**	**kWh**	
	Verlichting		90.424	kWh	
	Warm tapwater	WP	704	kWh	
	Ventilatoren		26.794	kWh	
	Opbrengsten PV		-277.456	kWh	
	Heatpipes		0	kWh	
	Verbruik BENG tbv primair		**-37.070**	kWh	(4,5)
	Pompen		36.002	kWh	
	Liften en hydrofoor		1.068	kWh	
	Gebouwgebonden gebruik		**0**	kWh	0,0
	Inrichting		60.000	kWh	
	Centrale keukenvoorziening	3,0	26.280	kWh	
	Koeling serverruimte 24/7	2,0	17.520	kWh	
	Totaal E-verbruik		**103.800**	**kWh**	12,7

BENG (per 01-07-'21)	stap	**EIS**	**Score**	
Energiebehoefte	1	190	98,1	kWh/m2.jaar
Primair Fossiel	2	70	-11,6	kWh/m2.jaar
Aandeel hernieuwbaar	3	40%	100%	

Disclaimer

Geen energieverbruik van terrein, gevelreclame, noodverlichting

Indien opgenomen is gebruikersenergie altijd een schatting.

Onder geen voorwaarden koeling buiten gebruikstijd

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Sport bij het KWC	**CONCEPT ter bespreking**	peildatum	1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**	
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020

code	omschrijving	hoev		prijs euro	kosten euro	toelichting
						13,0
	RECAPITULATIE					
	Gebouw					4 sporzalen A3 naast elkaar
	BVO	2.150	m2	1,00		Toestellenbergingen aan 1 zijde in een laagbouw
	BVO onderbouw	2.150	m2	100%		Overige ruimten aan de andere zijde ook in een laagbouw
	Funderingsoppervlak	2.150	m2	100%		**Geen verbindende verkeersruimte**
	Bruto Inhoud	13.040	m3	6,07		**Geen tribunes**
	Bruto Geveloppervlak	1.425	m2	0,66		**Geen horeca**
	Gevel openingen	100	m2	7%		
	Bruto binnenwand oppervlak	160	m2	0,07		
	Binnenwand openingen	77	m2	48%		
	Bruto Dakoppervlak	2.150	m2	1,00		
	Dakopeningen	1	m2	0%		
	Vide's	1.392	m2			

Kosten		**Hoofdaannemer**	**Nevenaannemer**	**€/m2**
Bouwkundig direct	€ 1.831.051	€ 1.831.051	€ -	€ 852
W-installaties	€ 688.989	€ 688.989	€ -	€ 320
E-installaties ex lift	€ 367.427	€ 367.427	€ -	€ 171
Lift	€ -	€ -	€ -	€ -
Vaste inrichting	€ 171.284	€ 171.284	€ -	€ 80
Terrein	€ -	€ -	€ -	€ -
Sloopkosten	€ -	€ -	€ -	€ -
Totaal directe kosten	**€ 3.058.751**	**€ 3.058.751**	**€ -**	**€ 1.423**
Nader te detailleren	€ 214.113	€ 214.113	€ -	€ 100
Prijsstijgingen tijdens de bouw	€ 109.332	€ 109.332		€ 51
Coördinatie nevenaanneming	€ -	€ -		€ -
Bouwplaats en uitvoeringskosten	€ 248.906	€ 248.906		€ 116
Algemene kosten, winst en risico	€ 370.735	€ 370.735		€ 172
CAR-verzekering	€ 16.007	€ 16.007		€ 7
Totale bouwkosten excl. BTW	**€ 4.017.844**	**€ 4.017.844**	**€ -**	**€ 1.869**

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Sport bij het KWC	**CONCEPT ter bespreking**	peildatum	1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**	
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting			
											13,0
	ONDERBOUW										**Rd = 3,5**
(11)	**Bodemvoorzieningen**										
	Uitzetten / maatvoering	2.150	m2	€	2,08	€	4.462				
	Grondwerk	2.150	m2	€	11	€	23.320	ontgraven onder talud, afvoeren overtollig, geen stortkosten			
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**13**	**€**	**27.782**				
(13)	**Onderste vloer**								483	kg/m2	
	Kanaalplaat 200 mm met druklaag	578	m2	€	75	€	43.378	Rd=3,5			
	Beton op zand 200 mm	1.572	m2	€	77	€	121.044				Rd=3,5
	Bodemafsluiting 100m zand	578	m2	€	3	€	1.734				
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**77**	**€**	**166.156**				
(16)	**Fundering**								207	kg/m2	
	Balk 400 x 700 mm	518	m1	€	135	€	69.706		90	kg/m3	
	Verzwaringen 500 x 500 x 250 mm	105	st	€	66	€	6.886		125	kg/m3	
	Opgaand werk tot peil	191	m1	€	73	€	13.872		380	mm	
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**42**	**€**	**90.464**				
(17)	**Paalfunderingen**								400	kg/m2	vloerbelasting.BVO
	Heipalen	249	st	€	723	€	179.910		20	m1	
	afmetingen:	300	mm						15	ton/st	
	Draglineschotten voor heistelling		pm	€	-	€	-				
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**84**	**€**	**179.910**				

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Sport bij het KWC	**CONCEPT ter bespreking**	peildatum	1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**	
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
									13,0	
	GEVEL									**Rd= 5,3**
(21)	**Buitenwanden**								274 kg/m2	
	Binnenspouwblad	94%	netto m2						92 mm	Staalconstructie in de gevel in (28)
	Kalkzandsteen lijmelementen	569	m2	€	60	€	34.003		214 mm	
	Buitenspouwblad:								163 mm	
	Metselwerk WF € 450,-/dzd	569	m2	€	147	€	83.708			
	Stalen gevelpaneel	756	m2	€	89	€	67.322	Rd=5,25		Quadcore Architectural Wall Systems
	Isolatie resol of PIR	569	m2	€	39	€	22.464			Rd=5,25
	Anti grafitty coating	529	pm			€	-			
	Steigerwerk	1.325	m2	€	14	€	19.094			
	Totaal & per m2	**1.325**	**m2**	**€**	**171**	**€**	**226.591**			
(31)	**Buitenwandopeningen**								57 kg/m2	
	Kozijnen aluminium	0	m2	€	569	€	-		33% m2 draairamen	U=1,2
	Puien aluminium	100	m2	€	706	€	70.595		22% m2 draairamen	U=1,3
	Toeslag bijzondere beglazing	100	m2	€	103	€	10.300	1-zijde gelaagd + warmtewerend glas		
	Zonwering screen, zipgeleiding	61	m2	€	194	€	11.878	Indvidueel electrisch bedien		puien vanaf 90cm
	Steigerwerk	100	m2	€	14	€	1.441			
	Entree	1	post	€	11.000	€	11.000			
	Totaal & per m2	**100**	**m2**	**€**	**1.052**	**€**	**105.214**			
	DAK									**Rd= 8,0**
(27)	**Daken**								162 kg/m2	
	Kanaalplaat 200 mm met druklaag	757	m2	€	67	€	51.003			
	Staaldaken	1.392	m2	€	29	€	40.179		200 mm	
	Dakranden met afdekker	235	m1	€	190	€	44.709		450 mm hoog	
	Aansluitingen tegen opgaand werk	119	m1	€	32	€	3.808			
	Luifels	15	m2	€	750	€	11.250			
	Totaal & per m2	**2.149**	**m2**	**€**	**70**	**€**	**150.949**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Sport bij het KWC	**CONCEPT ter bespreking**	peildatum	1 april 2020	
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting	
									13,0
(37)	**Dakopeningen**								
	Dakluik + ladder	2	st	€	3.000	€	6.000	RHT 700x1400	
	Totaal & per m2	**1**	**m2**	**€**	**6.122**	**€**	**6.000**		
(47)	**Dakafwerking**							54 kg/m2	
	Dakafwerking EPDM 4mm+EPS	2.149	m2	€	86	€	185.048		Rd=8
	Tegels op dragers	98	m2	€	28	€	2.747	tbv onderhoud installaties en PV; alleen op betondaken	
	Sedum bedekking	0	pm	€	45	€	-		
	Dakbeveiliging	2.149	m2	€	5	€	11.495		
	Totaal & per m2	**2.149**	**m2**	**€**	**93**	**€**	**199.290**		
	INBOUWPAKKET								
(22)	**Binnenwanden**							100 mm	35 kg/m2
	Schoon werk betonblokken/stenen	83	m2	€	85	€	7.035	100 mm	
	Steigerwerk bij hoge wanden	560	m2	€	15	€	8.403		
	Totaal & per m2	**83**	**m2**	**€**	**187**	**€**	**15.438**		
(32)	**Binnenwandopeningen**								
	Kozijn + deur 930 mm	16	st	€	847	€	13.552	Hout, HPL deur, geen zijlicht	
	Kozijn + dubbele deur 930 mm	2	st	€	1.886	€	3.772	Hout, HPL deur, geen zijlicht(en)	
	Toeslag 60 minuten brandwerend	18	m2	€	184	€	3.353	glas en deuren	
	Drangers tbv bijzondere deuren	11	st	€	200	€	2.200		
	Speciaal beslag	1	post	€	-	€	-		
	Lateien boven deuropeningen	18	st	€	49	€	878		
	Totaal & per m2	**77**	**m2**	**€**	**308**	**€**	**23.755**		

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Sport bij het KWC	**CONCEPT ter bespreking**	peildatum		1 april 2020	
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**			
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd		28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
										13,0
(42)	**Wandafwerking**									
	Tegelwerk € 20,-/m2 aankoop	435	m2	€	58	€	25.253	2,70	m1 hoog	
	Geen afwerkingen	1.317	m2	€	-	€	-			
	Akoestische voorzetwand	588	m2	€	115	€	67.620	3,50	m1 hoog	
	Afwerken vrije kolommen	261	m2			€	-	alleen coating af fabriek		
	Totaal & per m2	**1.752**	**m2**	**€**	**53**	**€**	**92.873**			
	OVERIG BOUWKUNDIG									
(24)	**Trappen inclusief toebehoren**									
	Kooiladder naar hoogste dak	4	m1	€	750	€	3.000			
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**1**	**€**	**3.000**			
(28)	**Constructie**	7.200	mm lopend stramien							
	Staal	119	ton	€	1.930	€	230.446	56	kg/m2	0% verzinkt
	Brandwerend coaten	50%	post	€	10.000	€	5.000	60'; liggers alleen onderzijde		
	Brandwerend aftimmeren	50%	post	€	24.000	€	12.000	60'; liggers alleen onderzijde		
	Vullen met beton	209	m1	€	50	€	10.390			
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**120**	**€**	**257.836**			
(43)	**Vloerafwerking**							99	kg/m2	
	Dekvloer cw20	1.395	m2	€	12	€	17.207	50	mm	
	Vloerbedekking	-247,73	m2	€	33	€	(8.235)	Marmoleum 2,5 mm		
	Tegelwerk € 35,-/m2 aankoop	646	m2	€	93	€	60.091			
	Vloermat incl.omranding	10	m2	€	115	€	1.150	entree en alle buitendeuren		
	Sportvloer 7+2 mm	1.572	m2	€	50	€	78.600			
	Coating	61	m2	€	48	€	2.936	2	mm	antislip
	Geen afwerking	0	m2	€	-	€	-	afwerking trappen in (24)		
	Plint	339	m1	€	13	€	4.374			
	Totaal & per m2	**2.041**	**m2**	**€**	**76**	**€**	**156.124**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Sport bij het KWC	**CONCEPT ter bespreking**	peildatum	1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**	
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting	
									13,0
(45A)	**Plafondafwerking**							10 kg/m2	
	Systeemplafonds	587	m2	€	33	€	19.332		
	Stalen dakplaat in het zicht	1.392	m2	€	22	€	30.624	Perforatie en coating	
	Geen afwerking	61	m2	€	-	€	-	installaties; afwerking trappen in (24)	
	Steigerwerk in hoge ruimtes	0	pm	€	15	€	-		
	Totaal & per m2	**2.040**	**m2**	**€**	**24**	**€**	**49.956**		
(48)	**Bouwkundige voorzieningen**								
	Bouwkundige voorzieningen derden	2.150	m2	€	30	€	63.750	Installaties, Standaard sport, ?	
	Inrichten traforuimte	0	post	€	-	€	-		
	Luchtdicht bouwen	2.150	m2	€	7	€	15.961	klasse: 3	
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**37**	**€**	**79.711**		
	W-INSTALLATIES								
(51)	**Energieopwekking warmte en koude**							85% WTW	39 w/m2 opgesteld
	Warmtepomp	84	kW	€	544	€	45.831	2 st	koude is maatgevend
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**21**	**€**	**45.831**		
(52)	**Afvoeren**								
	Regenwater	2.150	m2	€	16	€	34.065		
	Vuilwater	2.150	m2	€	9	€	19.780		
	Bijzondere voorzieningen	0	post	€	-	€	-		
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**25**	**€**	**53.845**		

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Sport bij het KWC	**CONCEPT ter bespreking**	peildatum	1 april 2020		
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**			
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020		

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting			
											13,0
(53)	**Waterinstallatie**										
	Drinkwater	2.150	m2	€	38	€	81.700	incl. legionella automaten			
	Centraal warm water WP	2.150	m2	€	39	€	83.850	Gewenste oplossing?			
	Drukverhoging	0	post	€	4.000	€	-				
	Waterbehandeling	1	pm	€	-	€	-				
	Heatpipes	30	m2	€	310	€	9.300	18.750	kWh opbrengst per jaar		
	Brandslanghaspel, eigen voeding	7	st	€	750	€	5.250	incl. watervoeding			
	Electrische boiler	0	st	€	750	€	-				
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**84**	**€**	**180.100**				
(55)	**Koudedistributie**	Koelen OPTIONEEL	via dezelfde systemen als verwarmen					26	w/m2 nodig		
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**-**	**€**	**-**				
(56)	**Warmtedistributie**							0	w/m2		luchtverwarming is mogelijk
	Verdelers	75	kW	€	61	€	4.570				
	Warmtecircuit, voedingsleidingen	2.150	m2	€	15	€	32.250	7,20	stramienverdeling		
100%	Vloerverwarming 35gr aanvoer	2.150	m2	€	28	€	59.137	Met wapening in dekvloer			
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**45**	**€**	**95.957**				
(57)	**Luchtbehandelingsinstallatie**	14.500	m3/h - 1x zaalvolume/h is maatgevend					120	Personen		LBK staat op het dak
	Luchtbehandelingkasten	2.150	m2	€	44	€	94.761	**6,7**	m3/BVO.h	2	Kast(en)
	Kanalen en rooster, geisoleerd	2.150	m2	€	42	€	91.100				
	Toeslag 60' brandwering	1	post	€	3.200	€	3.200				
	CAV/VAV units	2.150	m2	€	10	€	21.500				
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**98**	**€**	**210.561**				
(58)	**Regeltechniek**										
	Centrale regelingen	2.150	m2	€	21	€	45.150	over (51, 55, 56, 57)			
	Regeling CO2	4	st	€	1.500	€	6.000				
	Individuele regelingen	4	st	€	850	€	3.400				
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**25**	**€**	**54.550**				

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Sport bij het KWC	**CONCEPT ter bespreking**	peildatum	1 april 2020	
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**		
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020	

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting
								13,0
(74)	**Sanitair**							
	Sanitaire toestellen, porselein	79	st	€	605	€	47.795	
	Miva voorzieningen	1	post	€	350	€	350	
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**22**	**€**	**48.145**	
	E-INSTALLATIES							
(61)	**Centrale electrotechnische voorzieningen**							20 kW voor inrichting
	MS/LS station	160	KVA	€	208	€	33.263	incl. trafo's 74 VA/m2
	LS hoofdverdeling	160	KVA	€	26	€	4.198	1 Kast(en)
	Aarding	2.150	m2	€	2	€	4.300	Veligheidsaarding/potentiaal vereffening
	Noodstroom	0	KVA	€	-	€	-	+
	PV A-merk	352	m2	€	250	€	88.000	59.400 kWh opbrengst per jaar bij 90% opstellingsrendement
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**60**	**€**	**129.761**	
(62)	**Verdeelinrichtingen**							
	Verdeelinrichtingen	130	KVA	€	27	€	3.518	
	Kabelgoten en ladderbanen	2.150	m2	€	13	€	27.854	
	Voedingen lift en WP	30	KVA	€	167	€	5.000	
	Overige voedingen	2.150	m2	€	0	€	860	
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**17**	**€**	**37.232**	
(63)	**Verlichtingsinstallatie**							
	Lichtinstallatie	2.150	m2	€	13	€	27.950	
	Armaturen 500 lux	360	st	€	225	€	81.000	of uitwisselen met kleiner aantal 'zwaardere armaturen'
	Noodverlichting / vluchtwegarmaturen	27	st	€	195	€	5.334	decentraal
	Gevelarmaturen	12	st	€	450	€	5.400	
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**56**	**€**	**119.684**	

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Sport bij het KWC	**CONCEPT ter bespreking**	peildatum	1 april 2020		
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**			
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020		

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting
							13,0	
(64)	**Communicatie installatie**							
	Gebruikersinstallatie/domotica	2.150	m2	€	-	€	-	
	WIFI	2.150	m2	€	7	€	15.695	excl.apparaten / centrale
	ICT-bekabeling	20	asp	€	180	€	3.600	
	Lege leidingen	2.150	m2	€	1	€	2.912	
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**10**	**€**	**22.207**	
(65)	**Beveiliging**							
	Brandmeld en ontruimingsinstallatie	2.150	m2	€	11	€	24.550	
	Braakdetektie en -alarmering	2.150	m2	€	6	€	12.900	
	Toegangscontrole/CCTV	2.150	m2	€	-	€	-	
	Mivatoilet	1	st	€	1.500	€	1.500	
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**18**	**€**	**38.950**	
(66)	**Transportinstallatie**							
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**-**	**€**	**-**	
(67)	**Gebouwbeheersvoorziening**							
	Zonweringinstallatie	1	post	€	2.000	€	2.000	voedingen en automaten
	GBS/IBS	2.150	m2	€	8	€	17.592	? ? ? Beveiliging, PV, ? Sanitair
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**9**	**€**	**19.592**	

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Sport bij het KWC	**CONCEPT ter bespreking**	peildatum	1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**	
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro	toelichting		
										13,0
	OVERIGE BOUWKOSTEN									
(7-)	**Vaste inrichting**									
	Bewegwijzering, garderobes	2.150	m2	€	1	€	1.844			
	Trenomat	576	m2	€	190	€	109.440			
	Kleedkamers	8	maal	€	7.500	€	60.000			
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**80**	**€**	**171.284**			
(8-)	**Losse inrichting**	niet gerekend								
	Totaal & per m2									
(9-)	**Terrein**									
	Totaal & per m2	**1**	**post**	**€**	**-**	**€**	**-**			
(10)	**Sloopkosten**									
	Totaal & per m2	**2.150**	**m2**	**€**	**-**	**€**	**-**			
	Totaal directe kosten	**2.150**	**m2**	**€**	**1.423**	**€**	**3.058.751**			
	indirecte kosten									
	Nader te detailleren	7,0%		€	3.058.751	€	214.113			
	Prijsstijgingen tijdens de bouw	5,7%	/jr*	€	3.272.863	€	109.332		14 mnd	* *Inflatie per maart 2020 + 50% van marktprognose Q1*
	Coördinatie nevenaanneming	2,0%		€	-	€	-			
	Bouwplaats en uitvoeringskosten			€	3.382.195	€	248.906	*7,4%*		*10,7%* ABK bij 2 percelen
	Algemene kosten	7,0%		€	3.631.101	€	254.177			
	Winst en risico	3,0%		€	3.885.278	€	116.558			
	CAR-verzekering	0,4%		€	4.001.837	€	16.007			
	totaal indirecte kosten					**€**	**959.093**			
	BOUWKOSTEN EXCL.BTW	**2.150**	**m2**	**€**	**1.869**	**€**	**4.017.844**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Sport bij het KWC	**CONCEPT ter bespreking**	peildatum	1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**	
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020

code	omschrijving	hoev	prijs euro	kosten euro	toelichting
					13,0

Onderhoudskosten incl. NTD	GEM/jaar voortschrijdend		**Excl. BTW**
Onderhoud jaar 1	€	10,13	€ 21.784
Onderhoud jaar 2	€	11,73	€ 28.666
Onderhoud jaar 3	€	11,31	€ 22.509
Onderhoud jaar 4	€	11,82	€ 28.666
Onderhoud jaar 5	€	13,53	€ 43.851
Onderhoud jaar 6	€	13,58	€ 29.703
Onderhoud jaar 7	€	13,09	€ 21.784
Onderhoud jaar 8	€	13,21	€ 30.284
Onderhoud jaar 9	€	12,91	€ 22.509
Onderhoud jaar 10	€	20,09	€ 182.099
Onderhoud jaar 11	€	19,18	€ 21.784
Onderhoud jaar 12	€	18,78	€ 30.828
Onderhoud jaar 13	€	18,23	€ 25.080
Onderhoud jaar 14	€	17,92	€ 29.791
Onderhoud jaar 15	€	19,54	€ 90.672
Onderhoud jaar 16	€	19,54	€ 42.149
Onderhoud jaar 17	€	18,99	€ 21.784
Onderhoud jaar 18	€	18,73	€ 30.828
Onderhoud jaar 19	€	18,28	€ 21.784
Onderhoud jaar 20	€	25,30	€ 341.548
Onderhoud jaar 21	€	24,60	€ 22.509
Onderhoud jaar 22	€	24,11	€ 29.791
Onderhoud jaar 23	€	23,50	€ 21.784
Onderhoud jaar 24	€	23,26	€ 37.870

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Sport bij het KWC	**CONCEPT ter bespreking**	peildatum	1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek		**Versie 1**	
Kostenplan bouw en installatiekosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020

code	omschrijving	hoev		prijs euro	kosten euro	toelichting
						13,0
	Onderhoud jaar 25		€	24,63	€ 123.998	
	Onderhoud jaar 26		€	24,91	€ 68.479	
	Onderhoud jaar 27		€	24,38	€ 22.509	
	Onderhoud jaar 28		€	24,00	€ 29.791	
	Onderhoud jaar 29		€	23,52	€ 21.784	
	Onderhoud jaar 30		€	28,50	€ 371.748	
	Onderhoud jaar 31		€	27,93	€ 23.081	
	Onderhoud jaar 32		€	27,67	€ 42.149	
	Onderhoud jaar 33		€	27,15	€ 22.509	
	Onderhoud jaar 34		€	26,76	€ 29.791	
	Onderhoud jaar 35		€	26,61	€ 46.448	
	Onderhoud jaar 36		€	26,29	€ 32.352	
	Onderhoud jaar 37		€	25,85	€ 21.784	
	Onderhoud jaar 38		€	25,54	€ 29.791	
	Onderhoud jaar 39		€	25,19	€ 25.805	
	Onderhoud jaar 40		€	30,12	€ 478.643	
	Onderhoud jaar 41		€	29,65	€ 23.309	
	Onderhoud jaar 42		€	29,29	€ 30.828	
	Onderhoud jaar 43		€	28,84	€ 21.784	
	Onderhoud jaar 44		€	28,50	€ 29.791	
	Onderhoud jaar 45		€	28,81	€ 90.672	
	Onderhoud jaar 46		€	28,50	€ 31.316	
	Onderhoud jaar 47		€	28,11	€ 21.784	
	Onderhoud jaar 48		€	27,99	€ 48.609	
	Onderhoud jaar 49		€	27,63	€ 21.784	
	Onderhoud jaar 50	**Geen exitscenario**	€	29,50	€ 260.817	
	Gemiddeld over 50 jaar	**2.150 m2**	**€**	**29,50**	**€ 63.428**	

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Sport bij het KWC	peildatum	1 april 2020	**32,1**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Energieverbruik en -kosten gebouw	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

UITGANGSPUNTEN

A	**Gebouwhoeveelheden & fysische gegevens**				**Isolatiewaarden**			**ZTA**
	BVO	2.150	m2		Luchtdicht	ja		
	BVO onderbouw	2.150	m2		BG	3,67	W/m2.K*	
	Bruto Geveloppervlak	1.425	m2		Gevel	5,42	W/m2.K	
	Gevel openingen	100	m2		Kozijnen	1,20	m2.K/W	0,30
	Bruto Dakoppervlak	2.150	m2		Dak	8,17	W/m2.K	
	Dakopeningen	1	m2		Dakopen	1,20	m2.K/W	0,60
B	**Gebruik & klimaat**							
	Gebruikers	120	personen/uur					
	Gebruikstijd (aanvang-tijd)	08,00	uur	10,0	uren			
	Gebruiksdagen (aanwezig-afwezig)	201	dagen/jaar open					

	'dicht'	weekeind	feest

C	**Verlichting, water en inrichting**						
	Douchegebruik personen	480	st/dag				
D	**PV-installatie**	**Totaal effect**		**Omvang**	**per eenheid**		**Rendement levensduur en orientatie**
	PV 370 wp/paneel	kWh	-59.022	345	m2	190	90%
	Heatpipes	kWh	-18.792	30	m2	580	108%
E	**Technische uitkomsten**	**Totaal**		**per BVO**			
	CO2 uitstoot	9	ton				
	Verwarmingsvermogen	58	kW	27	Watt/m2	bij volledige WTW	
	Koelvermogen	30	kW	14	Watt/m2		
	Verlichtingsvermogen			6,5	Watt/m2		

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Sport bij het KWC	peildatum	1 april 2020	**32,1**
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Versie 1**		
Energieverbruik en -kosten gebouw	laatst gewijzigd	28 mei 2020	

BEREKENINGEN

	Transmissie en ventilatieverlies		**per jaar**	
	BG vloer		1.195	m3eq
	Dichte gevel		616	m3eq
	Gevelkozijnen		312	m3eq
	Dak		669	m3eq
	Dakopeningen		3	m3eq
	Ventilatie en spleetverlies	79%	2.154	m3eq
	Winst door zoninstraling		-77	m3eq
	Winst door E-installaties		-1.112	m3eq
	Winst door personen		-1.974	m3eq
	Dekking andere bronnen	100%	-1.786	m3eq
	Totaal gasverbruik		**0**	**m3/jaar**

	Waterverbruik	**Totaal**	
	Koud	504	m3
H	Warm	2.894	m3
	totaal waterverbruik, per BVO	**3.398**	**m3/jaar**

	Kosten van energie en water per jaar		**Totaal**	**Tarieven**
	Vastrechtkosten elektriciteit	€	3.607	
I	Gas	€	-	
	Electra	€	3.112	€ 0,20
	Water	€	6.797	€ 2,00
	Totaal ex BTW	**€**	**13.515**	

	Energiegebruik electra		**per jaar**		per BVO
	Verwarming door WP **incl WTW**		5.817	kWh	
	Koeling		-	kWh	
	Energiebehoefte BENG		**5.817**	**kWh**	
	Verlichting		26.993	kWh	
	Warm tapwater	WP	33.768	kWh	
	Ventilatoren		7.939	kWh	
	Opbrengsten PV		-59.022	kWh	
	Heatpipes		-18.792	kWh	
	Verbruik BENG tbv primair		**-3.297**	kWh	(1,5)
	Pompen		3.298	kWh	
	Liften en hydrofoor		-	kWh	
	Gebouwgebonden gebruik		**1**	kWh	0,0
	Inrichting		15.557	kWh	
	Centrale keukenvoorziening	-	-	kWh	
	Koeling serverruimte 24/7	-	-	kWh	
	Totaal E-verbruik		**15.558**	**kWh**	7,2

BENG (per 01-07-'20)	stap	**EIS**	**Score**	
Energiebehoefte	1	40	32,1	kWh/m2.jaar
Primair Fossiel	2	90	-3,9	kWh/m2.jaar
Aandeel hernieuwbaar	3	30%	100%	

Disclaimer

Geen energieverbruik van terrein, gevelreclame, noodverlichting

Indien opgenomen is gebruikersenergie altijd een schatting.

Onder geen voorwaarden koeling buiten gebruikstijd

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	**Nieuwbouw**	peildatum	1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoe		**Versie 1**	
Investeringskosten totaal project		laatst gewijzigd	28 mei 2020

	Investeringskosten		totaal		per m2 BVO	% van bk
0	Grondkosten	€	825.000	€	80	4,3%
10	Bouwkosten	€	19.324.000	€	1.867	100%
20	Bijkomende kosten	€	515.000	€	50	2,7%
30	Losse inrichting	€	-	€	-	0,0%
40	Advieskosten	€	1.896.000	€	183	9,8%
50	Rentekosten	€	-	€	-	0,0%
60	Reserveringen	€	1.381.000	€	133	7,1%
60d	Aanbestedingsrisico	€	-	€	-	0,0%
70	Startkosten	€	914.000	€	88	4,7%
	Investeringskosten excl. BTW	€	24.855.000	€	2.401	129%
	BTW-bedrag *	€	5.136.000			
	Investeringskosten incl. BTW	**€**	**29.991.000**	**€**	**2.898**	

Tijdpad	**Aanvang**	**Duur (mnd)**
Peildatum investering	1 april 2020	
Voorbereidingstijd ontwerp	31 mei 2020	11
Voorbereidingstijd bouw	1 mei 2021	5
Start bouw	30 september 2021	14
Oplevering	30 november 2022	**30**

Omvang project en -delen	**BVO**	**BK ex BTW**	**IK in BTW**
Kon. Wilhelminacollege	8.200	€ 15.304.000	€ 23.752.000
Sport bij het KWC	2.150	€ 4.018.000	€ 6.236.000
Totaal	**10.350**	**€ 19.322.000**	**€ 29.988.000**

Onderhoud	Gemiddeld/jaarlijks		per m2	Periode
Volgens MJOP	€	343.363	€ 33,18	50

Kosten van energie en water	Gemiddeld/jaarlijks		per m2	Periode
Vastrecht elektriciteit	€	16.740	€ 1,62	∞
Verbruikskosten	€	37.798	€ 3,65	∞
Totaal	€	54.538		

Levensduurkosten			Inflatie	Periode	Rentevoet
Investeringskosten	€	24.855.000			
Kosten van energie en water	€	54.538	1,00%	50	2,00%
Onderhoudskosten	€	343.363	1,50%	50	2,00%
TCO (benchmark)	**€**	**42.181.880**			

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege			peildatum		1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoe	**Nieuwbouw**		**Versie 1**		
Investeringskosten totaal project			laatst gewijzigd		28 mei 2020

	omschrijving		kosten		BTW	Opmerkingen
0	**Grondkosten**					
a	Aankoop grond / opstallen	€	-	€	-	
b	Overdrachtbelasting	€	-	BTW n.v.t.		
c	Kosten verwerving	€	-	€	-	
d	Kadastrale kosten en notariskosten	€	-	€	-	
e	Ontsluiting bouwterrein	€	-	€	-	
f	Infrastructurele voorzieningen	€	-	€	-	
g	Sloop bestaand gebouw	€	825.000	€	173.250	zie begroting
h	Rentekosten grond	€	-	€	-	
j	Sloop oude opstallen	€	-	€	-	
i	Vergoedingen	€	-	€	-	
	Totaal	**€**	**825.000**	**€**	**173.250**	
10	**Bouwkosten**					
a	Bouwkundige kosten + lift	€	12.906.000	€	2.710.260	
b	W-installaties	€	2.601.000	€	546.210	
c	E-installaties	€	2.020.000	€	424.200	
d	Vaste inrichting	€	352.000	€	73.920	
e	Terrein	€	416.000	€	87.360	
f	Sloopkosten	€	-	€	-	
g	Nader te detailleren	€	1.029.000	€	216.090	
	Totaal	**€**	**19.324.000**	**€**	**4.058.040**	
20	**Bijkomende kosten**					
a	Legeskosten over BWK	€	396.000	BTW n.v.t.		
b	Precario	€	-	BTW n.v.t.		
c	Lozingskosten	€	-	€	-	
d	Grondmechanisch onderzoek	€	5.000	€	1.050	
e	Milieuonderzoek terrein	€	-	€	-	
f	Verzekeringen	€	-	€	-	
g	Budget kunsttoepassing	€	-	€	-	
h	Aansluitkosten	€	114.000	€	23.940	
i	Bijkomende kosten overig	€	-	€	-	
	Totaal	**€**	**515.000**	**€**	**24.990**	
30	**Losse inrichting**					
a	Losse inrichting	€	-	€	-	
b	Losse inrichting	€	-	€	-	
c	Losse inrichting	€	-	€	-	
	Totaal	**€**	**-**	**€**	**-**	

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege				peildatum			1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoe	**Nieuwbouw**			**Versie 1**			
Investeringskosten totaal project				laatst gewijzigd			28 mei 2020

	omschrijving		kosten		BTW	Opmerkingen	
40	**Voorbereiding- en begeleidingskosten**						
a	Architect	€	838.000	€	175.980		
b	Installatieadviseur	€	162.000	€	34.020	geen begrotingen	
c	Constructeur	€	146.000	€	30.660		
d	Binnenhuisarchitect	€	-	€	-		
e	Tuinarchitect	€	-	€	-		
f	PvE & haalbaarheidsonderzoek	€	-	€	-		
g	Management & directievoering	€	450.000	€	94.500		
h	Kostenadviseur	€	53.000	€	11.130		
i	Adviseur WKO	€	-	€	-		
j	Bouwfysica	€	97.000	€	20.370		
k	Advisering overig	€	-	€	-		
l	Opzichter	€	150.000	€	31.500	4,0	dgn/week
	Totaal	**€**	**1.896.000**	**€**	**398.160**		
50	**Rentekosten**						
	Grondkosten (zie grondkosten)						
a	Bouw- en voorbereidingskosten	€	-	BTW n.v.t.			
	Eigen berekening van de rentekosten						
b	Over betaalde BTW	€	-	BTW n.v.t.		verrekenbare BTW	
	Totaal	**€**	**-**	**BTW n.v.t.**		n.v.t.	
60	**Reserveringen totale werk**						
a	Programma en bestekswijzigingen	€	652.000	€	136.920		
b	Indexering tot start bouw	€	729.000	€	153.090	2,5%	per jaar
c	Afkoop economisch risico	€	-	€	-	0,0%	per jaar
d	Aanbestedingsrisico	€	-	€	-		
	Totaal	**€**	**1.381.000**	**€**	**290.010**		
70	**Startkosten**						
a	Verhuiskosten 1x	€	83.000	€	17.430	wat komt er nieuw?	
b	Tijdelijke huisvesting	€	-	€	-		
c	Boekwaarde eigen investering	€	800.000	€	168.000		
d	Verkoopkosten	€	-	€	-		
e	Schoonmaakkosten	€	31.000	€	6.510		
f	Openingskosten/festiviteiten	€	-	€	-		
g	Overige startkosten	€	-	€	-		
	Totaal	**€**	**914.000**	**€**	**191.940**		
	INVESTERINGSKOSTEN EXCL. BTW	**€**	**24.855.000**	**€**	**5.136.390**		

Kon. Wilhelminacollege		peildatum	1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoe	**Nieuwbouw**	**Versie 1**	
Investeringskosten totaal project		laatst gewijzigd	28 mei 2020

Checklist bijzondere investeringskosten

Aanlichting gebouw, aanvullende sfeerverlichting
Afvalcontainers, rolcontainers, afvalbakken.;
Archeologie
Archiefstellingen, Paternosterkasten
Artist impression/maquette
Audio-voorzieningen en bekabeling;
Bedrijfsspecifieke inrichtingen
Bureauverlichting en -accesoires;
Computers en servers;
Energiekosten tussen oplevering en ingebruikname
Expertise belendingen;
Flora/Fauna onderzoek
Gefaseerde uitvoering van de bouwwerkzaamheden
Geschiktheid lokatie voor alternatieve energiebronnen
Gevelreclame
Handdoek- en zeepautomaten;
Historische kosten
Hydrocultuur en overige groenvoorzieningen binnen;
Kluizen.
Koffie- en snackautomaten; kopieer-, en printvoorzieningen;
Kunst binnen en buiten;
Leges vergunningen anders dan bouwvergunning
Losse inrichting keuken (pannen, serviesgoed, bestek etc.);
Maquette, reclamebord, promotie & PR
Omleggen kabels en leidingen
Presentatievoorzieningen: beamers, overheadprojectoren, projectieschermen e.d.;
Saneringskosten vervuilde grond; asbest
Telefooncentrale en toestellen;
Telefoonverbindingen ten behoeve van gebouwbeheer op afstand;
Televisie- en videovoorzieningen
Thematische bouwkosten (milieu, energiezuinig, slimbouwen)
Verduisteringsvoorzieningen en lichthinderwering;
Watertoets

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege			peildatum		1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonderzoek	**Concept**		**Versie 1**		
Sloopkosten bestaand volume			laatst gewijzigd		28 mei 2020

code	omschrijving	hoev			prijs euro		kosten euro
(10)	**Sloopkosten**	**12.305**	**m2 BVO**				
	Standaard hekwerk om locatie	623	m1	€	14	€	8.565
	Terrein opstallen en hekwerken	4.922	m2	€	1	€	5.906
	Verhardingen	4.922	m2	€	1	€	5.906
	Dakbedekking, bitumen/grind	4.922	m2	€	4	€	20.672
	Dakpannen	0	m2	€	5	€	-
	Dakvloer, hout	0	m2	€	15	€	-
	Dakvloer, staal	0	m2	€	15	€	-
	Vloerbedekking, losliggend	11.444	m2	€	2	€	28.037
	Plafondafwerking	11.444	m2	€	3	€	36.047
	Binnenwanden, samengesteld	1.436	m2	€	14	€	20.098
	Binnenkozijnen	1.367	m2	€	12	€	16.748
	Buitenkozijnen	2.412	m2	€	14	€	33.768
	Installaties & vaste inrichting	12.305	m2	€	9	€	107.669
	Vloeren	12.305	incl.				
	Dakvloer, beton	4.922	incl.				
	Gevel, netto	2.948	incl.				
	Binnenwanden, steenachtig	5.742	incl.				
	Vloertegels		incl.				
	Skelet en trappen	4.001	incl.				
	Funderingsbalken	1.406	incl.				
	Sloop skelet / steenachtige delen	12.305	m2	€	7	€	85.800
#350	Palen trekken	352	st	€	90	€	31.641
	Stortkosten	20.027	ton	€	19	€	384.495
	Opbrengst staal/ijzer	929	ton	€	250-	€	(232.134)
	Transportkosten	20.027	ton	€	2	€	31.709
	NUTS aansluitingen verwijderen	1	schat	€	24.600	€	24.600
	Vullen gaten heipalen	775	m3	€	16	€	12.403
	Aanvullen met zand tot maaiveld	2.953	m3	€	16	€	47.251
	Asbest sanering	1	pm			€	-
	Totaal & per m2	**12.305**	**m2**	**€**	**54**	**€**	**669.184**
	Totaal directe kosten	**12.305**	**m2**	**€**	**54**	**€**	**669.184**
	indirecte kosten						
	Bouwplaats en uitvoeringskosten	8,0%		€	669.184	€	53.535
	Algemene kosten	6,0%		€	722.719	€	43.363
	Winst en risiko	2,0%		€	766.082	€	15.322
	Nader te detailleren	5,6%		€	781.404	€	43.596
	totaal indirecte kosten					**€**	**155.816**
	BOUWKOSTEN EXCL.BTW	**12.305**	**m2**	**€**	**67**	**€**	**825.000**
		43.068	**m3**	**€**	**19**		

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	**NIEUW TOTAAL**	peildatum	1 april 2020		
Variantstudie/haalbaarheidsond		**Versie 1**			
Kostenanalyse bouwkosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020		

code	omschrijving	€ totaal		€ / element	€ / BVO
	Oppervlakte- en vormanalyse				
	Buitenberging en stalling	0	m2	0,0%	
	Installatie ruimtes	255	m2	2,5%	
	Verticaal verkeer	89	m2	0,9%	
	Horizontaal verkeer	1.330	m2	12,9%	
	Sanitaire ruimte	241	m2	2,3%	
	Functioneel nuttig oppervlak	7.538	m2	72,8%	1,37
	NVO	9.453	m2	91,3%	
	Constructie oppervlak	897	m2	8,7%	
	Vides	2.592	m2		
	BVO	**10.350**	**m2**	**100,0%**	
	BVO onderbouw	5.910	m2		
	Funderingsoppervlak	5.910	m2		
	Bruto inhoud	48.010	m3	4,64	
	Bruto geveloppervlak	5.355	m2		0,52
	Gevel openingen	1.540	m2	28,8%	
	Bruto binnenwandoppervlak	6.880	m2		0,66
	Binnenwand openingen	551	m2	8,0%	
	Bruto dakoppervlak	5.910	m2		
	Dakopeningen	115	m2	1,9%	
	Bruto terreinoppervlak	14.651	m2		

Recap		euro/m2BVO		Bouwkundig	48%	63%
Bouwkundig + staart	€	1.341		Installaties	24%	32%
Installaties	€	452		VI, terrein en sloop	4%	5%
Vast inrichting	€	34		**Directe kosten**	**76%**	**100%**
Terrein	€	40		Indirecte kosten	24%	
Sloopkosten	€	-		**Totale kosten**	**100%**	

(11)	Bodemvoorzieningen	€	83.554	0%	€	14	€	8
(13)	Onderste vloer	€	490.445	3%	€	83	€	47
(16)	Fundering	€	249.256	1%	€	42	€	24
(17)	Paalfundering	€	469.736	2%	€	79	€	45
	Onderbouw	**€**	**1.292.991**	**7%**	**€**	**219**	**€**	**125**
(21)	Gevel dicht	€	1.047.093	5%	€	274	€	101
(31)	Gevel open	€	1.199.519	6%	€	779	€	116
	Gevel	**€**	**2.246.612**	**12%**	**€**	**420**	**€**	**217**
(27)	Daken en luifels	€	523.723	3%	€	90	€	51
(37)	Dakopeningen	€	127.827	1%	€	1.114	€	12
(47)	Dakafwerking	€	537.722	3%	€	93	€	52
	Dak	**€**	**1.189.272**	**6%**	**€**	**201**	**€**	**115**
(22)	Binnenwanden	€	1.004.250	5%	€	159	€	97
(32)	Binnenwandopen	€	215.974	1%	€	392	€	21
(42)	Binnenwandafwerking	€	405.796	2%	€	32	€	39
	Binnenwanden	**€**	**1.626.020**	**8%**	**€**	**236**	**€**	**157**

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege	**NIEUW TOTAAL**	peildatum	1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsond		**Versie 1**	
Kostenanalyse bouwkosten		laatst gewijzigd	28 mei 2020

code	omschrijving		€ totaal		€ / element			€ / BVO
(23B)	Vloeren verdieping	€	321.541	2%	€	72	€	31
(23C)	Balkons en galerijen	€	-	0%	x		€	-
(24)	Trappen en hellingen	€	57.600	0%	x		€	6
(28)	Constructie	€	1.188.214	6%	x		€	115
(34)	Balustrades en leuningen	€	2.475	0%	x		€	0
(43)	Vloerafwerking	€	644.469	3%	€	68	€	62
(45A)	Plafondafwerking	€	369.873	2%	€	39	€	36
(45B)	Buitenplafonds	€	-	0%	x		€	-
(48)	Bouwkundige voorzieningen	€	325.791	2%	x		€	31
	Overig inbouw bouwkund	**€**	**2.909.964**	**15%**	**x**		**€**	**281**
(51)	Energieopwekking	€	242.760	1%	x		€	23
(52)	Afvoeren	€	145.165	1%	x		€	14
(53)	Water	€	259.550	1%	x		€	25
(54)	Gas	€	10.000	0%	x		€	1
(55)	Koudedistributie	€	77.451	0%	x		€	7
(56)	Warmtedistributie	€	480.823	2%	x		€	46
(57)	Luchtbehandeling	€	958.656	5%	x		€	93
(58)	Regeltechniek	€	322.950	2%	x		€	31
(74)	Sanitair	€	103.420	1%	x		€	10
(59)	W-installaties + sanitair	€	-		x		€	-
	W-installaties + sanitair	**€**	**2.600.775**	**13%**	**x**		**€**	**251**
(61)	Centrale voorzieningen	€	698.528	4%	x		€	67
(62)	Krachtstroom	€	228.893	1%	x		€	22
(63)	Verlichting	€	592.176	3%	x		€	57
(64)	Communicatie	€	174.910	1%	x		€	17
(65)	Beveiliging	€	195.425	1%	x		€	19
(66)	Transport	€	58.000	0%	x		€	6
(67)	Gebouwbeheersing	€	129.920	1%	x		€	13
(69)	E-Installaties	€	-		x		€	-
	E-Installaties	**€**	**2.077.851**	**11%**	**x**		**€**	**201**
(7-)	Vaste inrichting	€	351.684	2%	x		€	34
(9-)	Terrein	€	415.596	2%	€	48	€	40
(10)	Sloop	€	-	0%	x		€	-
	Overig	**€**	**767.280**	**4%**	**x**		**€**	**74**
	Nader te detailleren	€	1.028.582	5%	x		€	99
	Afkoop loon en prijsstijginge	€	525.781	3%	x		€	51
	Coördinatie nevenaannemin	€	-	0%	x		€	-
	Bouwplaats en uitvoering	€	1.197.000	6%	x		€	116
	Algemene kosten	€	1.222.349	6%	x		€	118
	Winst en risico	€	560.534	3%	x		€	54
	CAR-verzekering	€	76.980	0%	x		€	7
	Indirecte kosten	**€**	**4.611.226**	**24%**	**x**		**€**	**446**
	Totale kosten	**€**	**19.321.991**	**100%**	**x**		**€**	**1.867**
	Controle	€	19.321.991					

VITRUVIUS BOUWKOSTENADVIES

Kon. Wilhelminacollege					peildatum			1 april 2020
Variantstudie/haalbaarheidsonder:					**Versie 1**			
Kostenanalyse onderhoud					laatst gewijzigd			28 mei 2020
code	omschrijving		€ totaal			€ / element		€ / BVO
	Bruto en netto-oppervlak							
	NVO		9.453	m2		91,3%		
	Constructie oppervlak		897	m2		8,7%		
	BVO		**10.350**	**m2**		**100,0%**		
	Bruto geveloppervlak		5.355	m2				
	Gevel openingen		1.540	m2				
	Bruto binnenwandoppervlak		6.880	m2				
	Binnenwand openingen		551	m2				
	Bruto dakoppervlak		5.910	m2				
	Dakopeningen		115	m2				
	Bruto terreinoppervlak		14.651	m2				
(21)	Gevel dicht	€	17.789	5%	€	4,66	€	1,72
(31)	Gevel open	€	21.971	6%	€	14,27	€	2,12
	Gevel	**€**	**39.760**	**12%**	**€**	**7,42**	**€**	**3,84**
(37)	Dakopeningen	€	989	0%	€	8,61	€	0,10
(47)	Dakafwerking	€	15.099	4%	€	2,61	€	1,46
	Dak	**€**	**16.088**	**5%**	**€**	**2,72**	**€**	**1,55**
(22)	Binnenwanden	€	15.541	5%	€	2,46	€	1,50
(32)	Binnenwandopen	€	7.716	2%	€	14,01	€	0,75
(42)	Binnenwandafwerking	€	14.975	4%	€	1,18	€	1,45
	Binnenwanden	**€**	**22.691**	**7%**	**€**	**3,30**	**€**	**2,19**
(24)	Trappen en hellingen	€	487	0%		x	€	0,05
(28)	Constructie	€	9.280	3%		x	€	0,90
(43)	Vloerafwerking	€	32.784	10%	€	3,47	€	3,17
(45A)	Plafondafwerking	€	11.180	3%	€	1,18	€	1,08
	Overig inbouw bouwkundig	**€**	**53.730**	**16%**		**x**	**€**	**5,19**
(51)	Warmteopwekking	€	25.235	7%		x	€	2,44
(52)	Afvoeren	€	2.072	1%		x	€	0,20
(53)	Waterinstallatie	€	5.206	2%		x	€	0,50
(55)	Koudeopwekking en distributie	€	710	0%		x	€	0,07
(56)	Warmte distributie	€	18.295	5%		x	€	1,77
(57)	Luchtbehandelingsinstallatie	€	32.361	10%		x	€	3,13
(58)	Regeltechniek	€	15.692	5%		x	€	1,52
(74)	Sanitair	€	6.793	2%		x	€	0,66
	W-installaties + sanitair	**€**	**106.364**	**31%**		**x**	**€**	**10,28**
(61)	Centrale electrotechnische voor	€	6.233	2%		x	€	0,60
(62)	Krachtstroom	€	3.142	1%		x	€	0,30
(63)	Verlichtingsinstallatie	€	10.303	3%		x	€	1,00
(64)	Communicatie installatie	€	8.459	2%		x	€	0,82
(65)	Beveiliging	€	11.251	3%		x	€	1,09
(66)	Transportinstallatie	€	1.123	0%		x	€	0,11
(67)	Gebouwbeheersvoorziening	€	8.512	3%		x	€	0,82
	E-Installaties	**€**	**49.023**	**14%**		**x**	**€**	**4,74**
(7-)	Vaste inrichting	€	11.786	3%		x	€	1,14
(9-)	Terrein	€	10.695	3%	€	0,73	€	1,03
	Overig	**€**	**22.481**	**7%**		**x**	**€**	**2,17**
	Nader te detailleren	€	22.438	7%		x	€	2,17
	Indirecte kosten	**€**	**22.438**	**7%**		**x**	**€**	**2,17**
	Totale kosten	**€**	**340.346**	**100%**		**x**	**€**	**32,88**
	Controle	€	343.363					