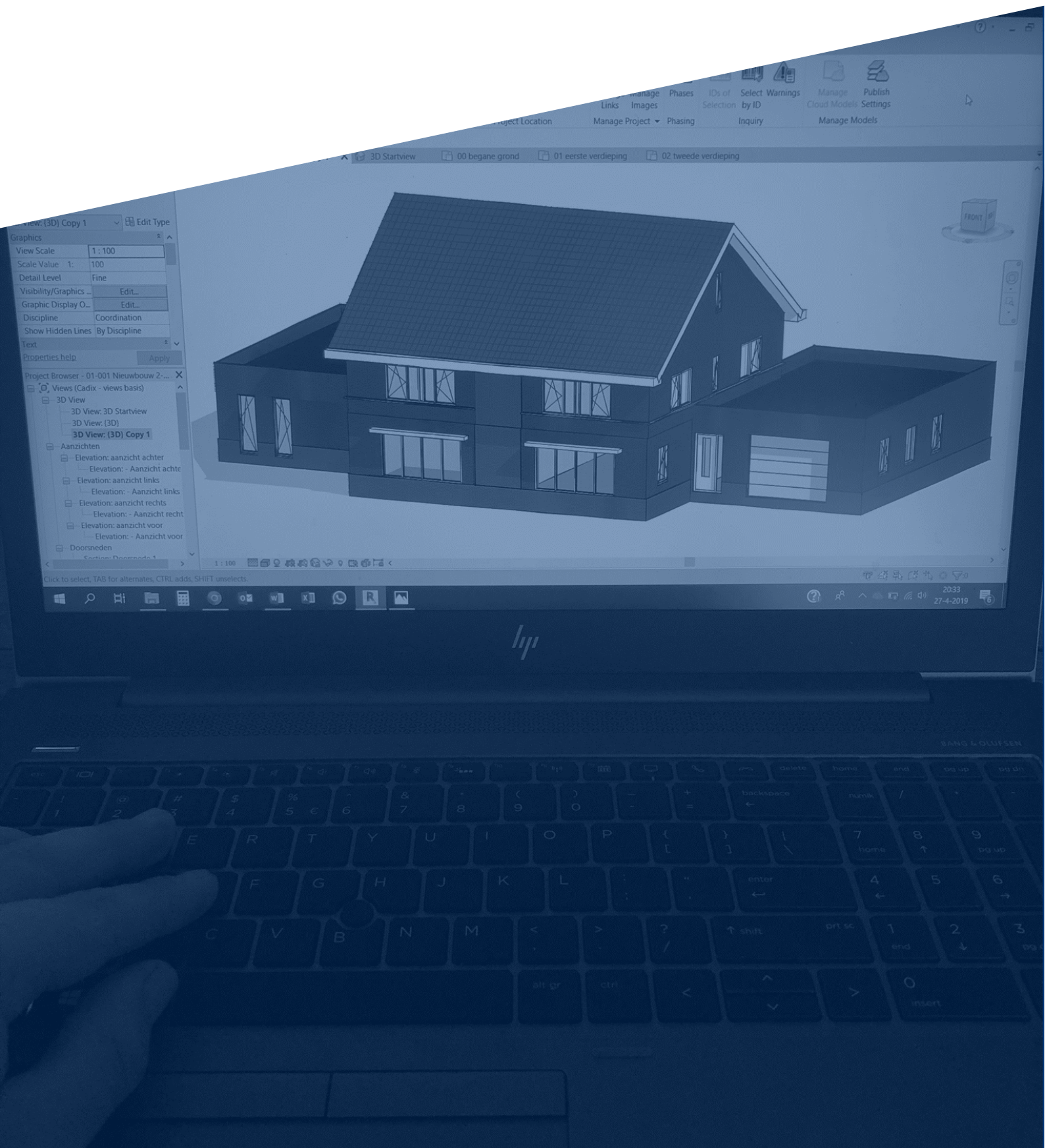


Inschrijfbegroting

Rick de Vries



Inschrijfbegroting

Acteur: Rick de Vries
Studentnummer: 4841824
Begeleider NHL Stenden: Mevr. A. Makking

Opleiding: HBO Bouwkunde
Onderwijsinstelling: NHL Stenden

Vak: Leерuitkomst realiseren
Vakdocent: Mr. K. Visser

Datum: 18-06-2021

Samenvatting

In de tweede en derde periode van het schooljaar 2020-2021 is er gewerkt aan het villa project. Hierbij is een berekening van de bouwkosten gemaakt, aan de hand van vierkante- en kubieke meterprijzen.

De doelstelling van dit onderzoek is om te kijken wat er allemaal nodig is om een goede inschrijfbegroting te maken, om op basis daarvan ook een aanneemsom te bepalen. Hiervoor is de volgende onderzoeksvraag bepaald: Welke stappen moet een calculator zetten om tot een volledige inschrijfbegroting te komen en hieruit een aanneemsom te kunnen halen?

Om antwoord te kunnen geven op deze onderzoeksvraag is er een kwalitatief onderzoek gedaan. Hierbij is dataverzameling gedaan via informatiebronnen als bouw totaal.nl en het basisboek bouwkunde.

Op basis van dit onderzoek is bepaald dat een calculator als eerste de ontvangen stukken moet bestuderen. Op basis hiervan kan de calculator een inschrijfbegroting maken. Als laatste wordt er in samenspraak met de aannemer de een aanneemsom bepaald en ingediend.

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Probleemstelling	4
1.3 Doelstelling	4
1.4 Onderzoeksvragen	4
1.5 Eindproduct	4
1.5 Onderzoeksopzet	4
1.6 Leeswijzer	5
2 Benodigde gegevens inschrijfbegroting	6
2.1 Tekeningen	6
2.2 Bestek/ Technische omschrijving	6
2.3 Berekeningen	6
2.4 Nota van inlichtingen	7
3 Kostenposten	8
3.1 Manuren	8
3.2 Materiaalkosten	8
3.3 Materieelkosten	8
3.4 Onderaannemers	8
3.5 Stelposten	9
4 Staartkosten	10
4.1 Algemene kosten (AK)	10
4.2 Algemene bouwplaats kosten (ABK)	10
4.3 Winst (W) en risico (RI)	10
5 Inschrijving	11
5.1 Aanneemsom	11
5.2 Inschrijfbiljet	11
6 Conclusie	12
6.1 Besturen gegevens	12
6.2 Inschrijfbegroting	12
6.3 Inschrijving	12
Litratuurlijst	13

1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding van het onderzoek besproken. Vervolgens wordt er gekeken naar de probleemstelling die is opgesteld voor dit onderzoek en de hoofd- en deelvragen die hierbij horen. Ook wordt er gekeken naar de doelstelling die bij het onderzoek hoort. Hiernaast wordt er gekeken naar de doelstelling en het verlangde eindproduct van het onderzoek. Vervolgens wordt er gekeken naar de onderzoeksopzet die toegepast is tijdens het onderzoek. Als laatste wordt in de leeswijzer beschreven wat per hoofdstuk wordt behandeld.

1.1 Aanleiding

In de tweede en derde periode van het schooljaar 2020-2021 zijn voor het villa project de bouwkosten bepaald op basis van vierkant- en kubieke meterprijzen. Echter zijn deze prijzen niet nauwkeurig genoeg om een inschrijfbegroting op te maken.

1.2 Probleemstelling

Er is er nog niet voldoende kennis in huis om volledig zelfstandig een inschrijfbegroting te kunnen maken. Deze kennis mist helaas nog en zal later ook nodig zijn voor het behalen van het aannemersdiploma.

1.3 Doelstelling

De doelstelling van dit onderzoek is om te leren wat er allemaal nodig is voor het maken van een inschrijfbegroting en welke stappen hiervoor gezet moeten worden.

1.4 Onderzoeksvragen

De hoofdvraag van het onderzoek luidt als volgt: Welke stappen moet een calculator zetten om tot een volledige inschrijfbegroting te komen en hieruit een aanneemsom te kunnen halen?

Deze hoofdvraag zal worden beantwoord door middel van de volgende deelvragen:

1. Wat is de werkvolgorde van een calculator bij het maken van een inschrijfbegroting?
2. Welke gegevens zijn nodig voor het maken van een inschrijfbegroting?
3. Welke kostenposten komen er kijken bij een inschrijfbegroting?
4. Hoe worden de staartkosten voor een inschrijfbegroting bepaald?
5. Op welke wijze wordt de inschrijfprijs aangeboden bij de opdrachtgever?

1.5 Eindproduct

Het eindproduct van dit onderzoek is een verslag waarin duidelijk omschreven staat welke stappen een calculator moet zetten om tot een inschrijfbegroting te komen en daaruit de inschrijfprijs te halen. Daarnaast zal het eindproduct een inschrijfbegroting zijn waar indien gewenst een aanneemsom uit gehaald kan worden.

1.5 Onderzoeksopzet

Om antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag zal onderzoek worden gedaan volgens het kwalitatief onderzoek. Hierbij zal dataverzameling worden gedaan door informatie te verzamelen via bijvoorbeeld bouw totaal.nl en het basisboek bouwkunde. Hiernaast zal er informatie verzameld worden doormiddel van een interview, met de calculator van AJK-calcultatiebureau. Om de verzamelde informatie te analyseren wordt deze vergeleken met andere verzamelde informatie.

1.6 Leeswijzer

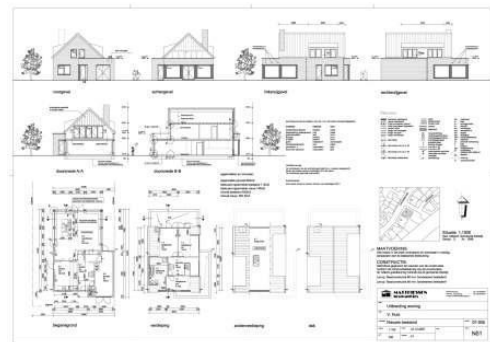
In hoofdstuk 2 wordt omschreven welke gegevens een calculator nodig is om een inschrijfbegroting te kunnen maken. In hoofdstuk 3 wordt verder ingegaan op de direct kostenposten welke van toepassing zijn van een werk. In hoofdstuk 4 wordt vervolgens gekeken naar de indirecte kosten die toegepast kunnen worden in een inschrijfbegroting. In hoofdstuk 5 wordt omschreven hoe de aanneemsom wordt vastgesteld en hoe deze wordt aangeboden bij de opdrachtgever. Het verslag wordt in hoofdstuk 6 afgesloten met een conclusie, waarin staat beschreven welke stappen een calculator moet zetten om een inschrijfbegroting te maken en hieruit een inschrijfprijs te halen.

2 Benodigde gegevens inschrijfbegroting

In dit hoofdstuk wordt allereerst ingegaan op de tekeningen die de calculator ontvangen tijdens een aanbesteding. Vervolgens wordt er gekeken naar het bestek/ technische omschrijving en de administratieve voorwaarden die hierin staan omschreven. Daarna wordt er ingegaan op de berekeningen welke worden verstrekt bij een aanbesteding, zoals bouwfysische- en constructieve berekeningen. Als laatste wordt er gekeken naar de Nota van inlichting.

2.1 Tekeningen

De bestektekening is het belangrijkste onderdeel voor het opstellen van een inschrijfbegroting. Op de bestektekening staan plattegronden van de verschillende verdiepingen met rondom de relevante maatvoering. Op de aanzichten is te zien hoe de gevelaanzichten eruit komen te zien en wat de maatvoering van de kozijnen is. Op de doorsnedes staat vooral bouwtechnische informatie over hoe een element gebouwd wordt. Als laatste staan er op de bestektekening ook nog details van het bouwwerk. Hierbij kan het bijvoorbeeld gaan om een detail van de fundering of aansluiting van het kozijn op de muur. (BouwadviesShop.nl, sd) (Bone, Basisboek bouwkunde, 2020)



Figuur 1, Bestektekening (Techniek didactiek 3, sd)

2.2 Bestek/ Technische omschrijving

Naast de bestektekening ontvangt de aannemer ook een bestek of technische omschrijving. Een bestek is een omschrijving van het bouwwerk en de daarbij behorende werkzaamheden. In een bestek worden alle zaken opsommend vermeld, terwijl bij een technische omschrijving alle zaken juist in een verhaalvorm worden omschreven. (Wikipedia, 2019) (Encyclo, sd)

Bij zowel het bestek als de technische omschrijving wordt er gebruik gemaakt van een besteksystematiek. Hierbij kan er gekozen worden uit stabu en NL/sfb. Bij stabu worden alle werkzaamheden per onderdeel en volgens een vastgestelde codering benoemd. Bij NL/sfb worden de werkzaamheden ook per onderdeel benoemd, alleen is de codering hierbij anders ingedeeld. Daarnaast kan NL/sfb worden gekoppeld aan BIM-tekenprogramma's zoals Revit. (TechnischeWerken, 2014) (Techniek Nederland, 2020)

In zowel een bestek als technische omschrijving staat omschreven welke technische en juridische bepalingen van toepassing zijn op het werk. In veel gevallen zijn de administratieve voorwaarden 2012 (UAV 2012) van toepassing. In de UAV 2012 wordt geregeld wat de contractverhouding tussen de opdrachtgever en aannemer is. Door de UAV 2012 van toepassing te laten zijn hoeven er minder administratieve zaken opgenomen te worden in het bestek of de technische omschrijving. (Wikipedia, 2019) (Overheid, 2012)

2.3 Berekeningen

Naast de eerdergenoemde gegevens worden er vaak ook nog berekeningen beschikbaar gesteld aan de calculator. Hierbij gaat het om berekeningen van onder andere bouwfysica- en constructieberekeningen. In de bouwfysische berekeningen staat niet alleen omschreven hoe de ventilatie in het gebouw is ontworpen maar ook hoe de thermische schil uitgevoerd moet worden. (W2N, sd)

2.4 Nota van inlichtingen

Na het ontvangen van de bovengenoemde gegevens heeft de calculator tijd om alle stukken te bestuderen. In sommige gevallen zijn voor de calculator nog niet alle zaken duidelijk. De vragen die hieruit voortkomen kunnen door middel van de nota van inlichtingen worden voorgelegd aan de opdrachtgever en/of directie. De opdrachtgever en/of directie beantwoord vervolgens deze vragen en stuurt de antwoorden terug naar de calculator. Deze antwoorden dienen minimaal 10 werkdagen voor het sluiten van de indieningstermijn te zijn ingeleverd bij de calculator, zodat deze tijd heeft om de antwoorden te verwerken in zijn inschrijfbegroting. (Joostdevree, sd) (A. Kooistra, persoonlijke communicatie, 14 juni 2021)

3 Directe kosten

In dit hoofdstuk wordt allereerst ingegaan op de manuren en hoe de calculatienorm hiervoor wordt bepaald. Vervolgens wordt er gekeken naar de materiaalkosten zoals beton. Daarna wordt er gekeken naar materieelkosten zoals het huren van een kraan. Vervolgens wordt er gekeken naar de kostenpost van onderaannemers en als laatste wordt er gekeken naar de stelposten.

3.1 Manuren

Het meest ingewikkelde onderdeel van de inschrijfbegroting is het bepalen van het aantal uren, wat nodig is voor het uitvoeren van het werk. Om het aantal uur voor een werk te bepalen wordt gebruik gemaakt van calculatienormen. In een calculatienorm wordt aangegeven hoeveel tijd er nodig is voor het uitvoeren van een handeling. Voor het afhangen van een deur staat bijvoorbeeld een calculatienorm van 0,6 uur wat neerkomt op 36 minuten.

Om de exacte calculatienorm te kunnen bepalen zijn er verschillende factoren van belang zoals de locatie van het werk, kwaliteitseisen en de ervaring die de aannemer heeft met het uit te voeren werk. (Bouwtotaal, 2009) (Bone, Basisboek bouwkunde, 2020)

3.2 Materiaalkosten

Onder de materieelkosten vallen alle materialen die nodig zijn voor het uitvoeren van het werk. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om de beton welke wordt gebruikt voor de fundering maar ook de dakpannen voor op het dak. Materiaalkosten als bevestigingsmiddelen worden vaak mee te nemen in de calculatie. Hiervoor wordt een vaste prijs per eenheid meegenomen. (Bouwkosten, sd) (Bone, Basisboek bouwkunde, 2020)



Figuur 2, Bouwmaterialen (Bouwmaat, 2017)

3.3 Materieelkosten

Ook de materieelkosten zijn onderdeel van de inschrijfbegroting. Onder materieel wordt onder andere de huur van een kraan of de steiger om de woning heen gerekend. Kleine materialen zoals de accuboormachine en hamers worden niet apart meegenomen in de inschrijfbegroting. Deze kosten worden onder één post gerekend als afschrijving. (Bouwkosten, sd) (Bone, Basisboek bouwkunde, 2020)

3.4 Onderaannemers

Onder de kostenpost onderaannemers worden alle kosten gerekend die een onderaannemer maakt voor het werk. Bij deze kostenpost gaat het om zaken als het schilderwerk en de installatietechniek. De kosten voor de kostenpost onderaannemers wordt in de meeste gevallen bepaald aan de hand van offerte welke zijn afgegeven door de onderaannemers. (Bouwkosten, sd) (A. Kooistra, persoonlijke communicatie, 14 juni 2021)

3.5 Stelposten

De stelpost is van toepassing op alle eerder omschreven kostenposten. Een stelpost wordt toegepast als de kosten voor een onderdeel nog niet precies vastgesteld kunnen worden.

Dat de exacte kosten niet bekend zijn in de aanbestedingsfase, komt regelmatig voor met bijvoorbeeld tegelwerk. Tijdens de aanbestedingsfase is het namelijk vaak nog niet bekend welke tegels er toegepast gaan worden in de sanitaire ruimtes. In deze gevallen wordt er een geschatte prijs voor het tegelwerk opgenomen in de inschrijfbegroting. In deze gevallen geeft de opdrachtgever in het bestek of de technische omschrijving aan welke stelposten er zijn en welke prijs hiervoor opgenomen moet worden in de inschrijfbegroting. Hierbij heeft de opdrachtgever dus invloed op de uiteindelijke kosten van de stelpost.

In sommige gevallen heeft de opdrachtgever geen directe invloed op de kosten welke voorkomen uit een stelpost. Dit is van toepassing wanneer een aannemer niet exact kan bepalen hoe groot de hoeveelheid werk is, omdat er nog sloopwerk verricht moet worden om dit goed te kunnen zien. (Eigen huis, 2019) (Overheid, 2012) (Bone, Basisboek bouwkunde, 2020)

4 Indirecte kosten

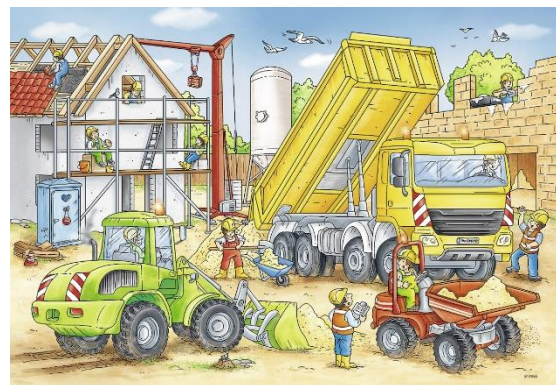
In dit hoofdstuk wordt allereerst gekeken naar de algemene kosten, zoals huisvesting en kantoorbenodigdheden. Vervolgens wordt er gekeken naar de algemene kosten, zoals het transport van keten en bewaking. Daarna wordt er gekeken naar de winst en risico die berekend wordt in de staartkosten.

4.1 Algemene kosten (AK)

Onder de algemene kosten worden de kosten gerekend die door de aannemer worden gemaakt voor huisvesting, vervoer, kantoorbenodigdheden, communicatie, reclame, bank, bedrijfsverzekeringen en afschrijvingen. Deze kosten kunnen namelijk moeilijk per project exact bepaald worden. Daarom worden deze kosten opgenomen in de staartkosten. Hiervoor wordt een vast percentage gerekend over de manuren, materialen, materieel en onderaannemers. Voor algemene kosten wordt een percentage meegenomen rond de zeven procent. (Bone, Basisboek bouwkunde, 2020) (Indicator, 2009)

4.2 Algemene bouwplaats kosten (ABK)

Onder de algemene bouwplaats kosten vallen zaken als het transport van de keten, bewaking en uitvoering. Deze kosten kunnen in de staart worden opgenomen door hiervoor een percentage mee te nemen. Dit percentage ligt dan rond de vijf procent. Dit percentage wordt dan gerekend over de manuren, materialen, materieel en onderaannemers. Ook kan de aannemer ervoor kiezen om de kosten voor de bouwplaats direct op te nemen in de inschrijfbegroting. Hierbij worden de kosten voor bijvoorbeeld de schaftkeet precies berekend op basis van het aantal weken dat deze op de bouw staat. (Bouwkunde online, sd) (NVBK/Bouwend Nederland, 2018)



Figuur 3, Bouwplaats (Toychamp, sd)

4.3 Winst (W) en risico (RI)

Bij bijna alle projecten wordt er winst en risico gerekend in de staart van de inschrijfbegroting.

Een aannemer neemt winst mee in de begroting om geld te kunnen reserveren voor zaken als het verder uitbouwen van het bedrijf en mogelijke slechtere tijden als een crisis. Hierbij wordt een percentage meegenomen in de staartkosten van de inschrijfbegroting. Hoe hoog dit percentage is, hangt af van de grootte van het project. De hoogte van dit percentage ligt tussen de vijf en tien procent. De winst wordt in de staart gerekend over de manuren, materiaal, materieel en onderaannemers.

Risico neemt een aannemer mee in zijn begroting vanwege de kans op een fout in de inschrijfbegroting, zoals het verkeerd inschatten van uren, materiaal en materieel. In veel gevallen wordt de winst en risico in één keer opgenomen in de staartkosten. Het percentage wat in de staart wordt meegenomen voor risico ligt rond de 2 à 3 procent. Dit percentage wordt gerekend over de manuren, materiaal, materieel en onderaannemers als hier risico in zit. (Mijn Tips & Advies, 2010) (GWW kosten, sd)

5 Inschrijving

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het tot stand komen van de aanneemsom en hoe deze wordt ingediend bij de opdrachtgever en zijn/haar directie.

5.1 Aanneemsom

De aanneemsom is de prijs die de opdrachtgever verschuldigd is aan de aannemer aangevuld met eventuele stelposten. De aanneemsom wordt door de aannemer bepaald aan de hand van de inschrijfbegroting. De aannemer kan er hierbij voor kiezen om de prijs, die uit de inschrijfbegroting komt, rechtstreeks over te nemen maar kan er ook voor kiezen om deze naar boven of beneden bij te stellen. Als de aannemer de prijs naar boven of beneden, wordt bijgesteld wordt dit vaak in de inschrijfbegroting weggewerkt zodat de opdrachtgever dit niet kan zien. (AMS advocaten, sd) (A. Kooistra, persoonlijke communicatie, 14 juni 2021)

5.2 Inschrijfbiljet

De inschrijving voor een aanbesteding vindt plaats doormiddel van een inschrijfbiljet. Het in te vullen inschrijfbiljet wordt door de opdrachtgever of zijn/haar directie ter beschikking gesteld. Op het inschrijfbiljet vult de bedrijfsgegevens in, zoals de statutaire naam, vestigingsplaats en KvK nummer. Vervolgens vult de aannemer ook de aanneemsom excl. btw in. Hierna dient ook nog de verschuldigde btw apart vermeld te worden. Als laatste dient het inschrijfbiljet te worden, ondertekend door een daartoe bevoegd persoon. Het volledig ingediende inschrijfbiljet wordt vervolgens ingediend bij de opdrachtgever en zijn/haar directie. (Overheid, 2020) (A. Kooistra, persoonlijke communicatie, 14 juni 2021)

6 Conclusie

In dit hoofdstuk wordt er gekeken naar de uitkomst van het onderzoek. Hierbij gaat om welke stappen een calculator moet zetten om tot een inschrijfbegroting te komen en hoe hieruit een aanneemsom wordt vastgesteld.

6.1 Besturen gegevens

Als eerste zal de calculator alle ontvangen gegevens bestuderen. Hieruit haalt de calculator alle informatie welke van belang is voor het opstellen van de inschrijfbegroting. Mochten hieruit vragen naar voren komen, kunnen deze gesteld worden via de nota van inlichtingen.

6.2 Inschrijfbegroting

Na het bestuderen van de gegevens zal de calculator beginnen met het opstellen van de inschrijfbegroting. Hierbij kan het nodig zijn dat er offertes worden opgevraagd bij onder andere bouwmaterialenhandels en onderaannemer. Deze opgevraagde offerte worden tezamen met alle prijzen, die zijn uitgerekend door de calculator, verwerkt in de inschrijfbegroting. Aan het einde van de inschrijfbegroting worden in samenspraak met de directie de staartkosten vastgesteld.

6.3 Inschrijving

Op basis van de inschrijfbegroting wordt door de aannemer de aanneemsom vastgesteld. Hierbij kan dus worden afgeweken van de prijs, welke voortkomt uit de inschrijfbegroting. Als er wordt afgeweken van de inschrijfbegroting, wordt dit meestal wel weggewerkt in de inschrijfbegroting zodat dit niet zichtbaar is voor de opdrachtgever. Vervolgens wordt de aanneemsom ingevuld via het inschrijfbiljet en ingediend bij de opdrachtgever en zijn/haar directie.

Litratuurlijst

- AMS advocaten. (sd). *Aanneemsom*. Opgehaald van amsadvocaten.nl:
<https://www.amsadvocaten.nl/woordenboek/bouwrecht/aanneemsom/>
- Bone, A. (2020). Basisboek bouwkunde. In A. Bone, *Basisboek bouwkunde* (p. 129). Amersfoort: ThiemeMeulenhoff.
- Bone, A. (2020). Basisboek bouwkunde. In A. Bone, *Basisboek bouwkuinde* (p. 101). Amersfoort: ThiemeMeulenhoff.
- Bone, A. (2020). Basisboek bouwkunde. In A. Bone, *Basisboek bouwkunde* (p. 128). Amersfoort: ThiemeMeulenhoff.
- BouwadviesShop.nl. (sd). *Wat is een bestektekening?* Opgehaald van bouwadviesshop.nl:
<https://bouwadviesshop.nl/verbouw-tips/bouwtekeningen/wat-is-een-bestektekening/>
- Bouwkosten. (sd). *Uitleg*. Opgehaald van bouwkosten.bouwformatie.nl:
<https://bouwkosten.bouwformatie.nl/uitleg>
- Bouwkunde online. (sd). *Bouwkosten*. Opgehaald van bouwkunde-online.nl: <https://bouwkunde-online.nl/bouwkosten/>
- Bouwmaat. (2017, 10 31). *Bouwmaterialen [Foto]*. Opgehaald van alles.bouwmaat.nl:
<https://i1.wp.com/alles.bouwmaat.nl/wp-content/uploads/2017/10/bouwmaterialen.jpg?resize=800%2C445&ssl=1>
- Bouwtotaal. (2009, 05 13). *bouwtotaal.nl*. Opgehaald van Hoe bepaal ik loonkosten en manuren?:
<https://www.bouwtotaal.nl/2009/05/hoe-bepaal-ik-loonkosten-en-manuren/>
- Eigen huis. (2019, 11 07). *Stelposten bij verbouwen: waar let je op?* Opgehaald van eigenhuis.nl:
<https://www.eigenhuis.nl/actueel/blog/2019/11/07/13/00/stelposten-bij-verbouwen-waar-let-je-op#/>
- Encyclo. (sd). *Technische omschrijving definities*. Opgehaald van encyclo.nl:
https://www.encyclo.nl/begrip/technische_omschrijving
- GWW kosten. (sd). *Kostengegevens - kostengetallen*. Opgehaald van gwwkosten.nl:
<https://www.gwwkosten.nl/Ramen/kostengegevens-Kostenkengetallen/2364803.htm>
- Indicator. (2009, 12 16). *Hoe berekent u algemene kosten (door)?* Opgehaald van ondernemingsdatabank.indicator.nl:
https://ondernemingsdatabank.indicator.nl/bouwcalculatie/hoe_berekent_u_algemene_kosten_door___/NLTABWAR_EU120906/40/related
- Joostdevree. (sd). *Nota van inlichtingen*. Opgehaald van joostdevree.nl: Hoe bepaal ik loonkosten en manuren?
- Mijn Tips & Advies. (2010, 01 26). *Winst en risico berekenen*. Opgehaald van mijntipsenadvies.nl:
https://www.mijntipsenadvies.nl/2010-01/winst-en-risico-berekenen-NLTABWAR_EU121104
- NVBK/Bouwend Nederland. (2018). *ALGEMENE*. NVBK/Bouwend Nederland.

Overheid. (2012, 03 01). *Besluit vaststelling Uniforme administratieve voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (UAV 2012)*. Opgehaald van wetten.overheid.nl: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0031190/2012-03-01>

Overheid. (2020). *Aanbestedingsreglement Werken 2016*.

Techniek didactiek 3. (sd). *Bestektekening [Tekening]*. Opgehaald van techniekdidactiek3.wordpress.com:
<https://techniekdidactiek3.files.wordpress.com/2013/01/plaatje-11.jpg>

Techniek Nederland. (2020, 01 08). *Nieuwe NL/SfB verschenen*. Opgehaald van [technieknederland.nl](https://www.technieknederland.nl):
<https://www.technieknederland.nl/nieuwsberichten/nieuwe-nl/sfb-is-verschenen>

TechnischeWerken. (2014, 06 30). *Wat is een bestek in het kader van de bouwkunde?* Opgehaald van [technischwerken.nl](https://www.technischwerken.nl): <https://www.technischwerken.nl/kennisbank/techniek-kennis/wat-is-een-bestek-in-het-kader-van-de-bouwkunde/>

Toychamp. (sd). *Bouwplaats [Illustratie]*. Opgehaald van [toychamp.nl](https://www.toychamp.nl):
<https://www.toychamp.nl/veel-te-doen-op-de-bouwplaats-2x24st>

W2N. (sd). *Bouwfysica*. Opgehaald van [w2n.nl](https://www.w2n.nl): <https://www.w2n.nl/disciplines/bouwfysica>

Wikipedia. (2019, 09 10). *Bestek (bouwkunde)*. Opgehaald van nl.wikipedia.org:
[https://nl.wikipedia.org/wiki/Bestek_\(bouwkunde\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Bestek_(bouwkunde))

Wikipedia. (2019, 10 14). *UAV (bouw)*. Opgehaald van nl.wikipedia.org:
[https://nl.wikipedia.org/wiki/UAV_\(bouw\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/UAV_(bouw))