Gemeente Amsterdam

igg bouweconomie.



Herbouwkosten inzake grondwaardebepaling bestaande erfpachtrechten

Second opinion herijking herbouwkosten Amsterdam

IGG Bouweconomie.

Concept • 03 oktober 2022

igg bouweconomie.

Project	: Herbouwkosten inzake grondwaardebepaling bestaande erfpachtrechten
Onderdeel	: Second opinion herijking herbouwkosten Amsterdam
Opgesteld door	: 5.1.2e
Gecontroleerd door	: 5.1.2e
Bestandsnaam	: 21216_RAP_Second opinion herijking herbouwkosten Amsterdam_E_22100303
Opdrachtgever	: gemeente Amsterdam
Contactpersoon	: 5.1.2e
Versie	: E, Definitief

Versie	Datum	Status	Opgesteld	Gecontroleerd
E	03-10-2022	Concept	5.1.2e	5.1.2e

igg bouweconomie.
Prinses Catharina-Amaliastraat 32
2496 XD Den Haag

0031 (0)70 514 54 20
info@igg.nl
www.igg.nl

KvK 27272187 | BTW 814090953.B01
IBAN NL 27 RABO 0373641435
BIC RABONL2U

Inhoudsopgave

1. Inleiding 1
1.1. Projectomschrijving 1
1.2. Opdracht 1
1.3. Profiel IGG Bouweconomie 2
1.4. Ontvangen stukken 2
1.5. Leeswijzer 2
2. Aanpak 3
3. Doelstelling A: Herijken van de herbouwkostenramingen 5
3.1. Werkwijze 6
3.2. Validatie 11
4. Doelstelling B: Interpolatie 20
4.1. Werkwijze 20
4.2. Validatie 21
5. Doelstelling C: Kostenindexatie 23
5.1. Werkwijze 23
5.2. Validatie 24
6. Algemene conclusie/ samenvatting 27
Bijlagen 30
1. Overzicht ontvangen en uitgaande stukken (fase 1 en 2) 30
2. Reviewdocumenten en- correspondentie (fase 1) 30
3. Reviewdocumenten en- correspondentie (fase 2) 30
4. Definitieve herbouwkostenramingen M3E 30

1. Inleiding

1.1. Projectomschrijving

Sinds juli 2016 geeft de Gemeente Amsterdam grond uit in eeuwigdurende erfpacht, wat betekent dat de erfpachter de grond mag gebruiken tegen een vergoeding: de canon. De canon wordt bepaald aan de hand van de hoogte van de grondwaarde. De grondwaarde wordt bepaald aan de hand van de genormeerde residuele grondwaarde methodiek en op basis van gestandaardiseerde woningreferenties. De referentiekosten die hieruit voortvloeien heeft de Gemeente Amsterdam in 2015 opgesteld en worden sindsdien jaarlijks geïndexeerd. Gezien de bouwontwikkelingen wil de Gemeente Amsterdam de bouw- en bijkomende kosten herijken. Naast de herijking van de herbouwkostenramingen, vraagt de gemeente ook om advies over de te hanteren interpolatiemethode en de te hanteren kostenindexatiemethode- en bron.

1.2. Opdracht

De Gemeente Amsterdam heeft adviesbureau M3E geselecteerd voor de herijking van de bouw- en bijkomende kosten (opdracht 1, kostenopsteller).

De producten die bij de opdracht van M3E horen en worden opgeleverd zijn:

- Doelstelling A: herijking van de herbouwkostenramingen (primair doel);
- Doelstelling B: advisering interpolatie (secundair doel);
- Doelstelling C: advisering indexatie (secundair doel).

IGG Bouweconomie is geselecteerd om de second opinion op de nieuw vast te stellen genormeerde herbouwkosten uit te voeren (auditor). IGG valideert de genormeerde herbouwkosten op juistheid en volledigheid. Voor de validatie wordt onderscheid gemaakt in drie niveaus:

1. Globaal te vergelijken data, zoals herbouwkosten per woningtype en toeslagen voor locatie/bereikbaarheid;
2. Nauwkeurig te controleren data, zoals materiaalprijzen, normen en offertes;
3. Exact na te meten of rekenen data, zoals hoeveelheden, interpolatieformules en indexering.

Op initiatief van Gemeente Amsterdam bestaat de opdracht uit twee fasen. Dit om na te gaan of het conceptvoorstel leidt tot realistische uitkomsten bij de implementatie en de doorrekening van alle elementen op het Amsterdamse woningbestand.

Fase 1: conceptstukken voorafgaand aan de doorrekening.

In deze fase is de nadruk gelegd op het bepalen van de uitgangspunten en de ramingen van M3E en heeft IGG de elementen waaruit de herbouwkosten zijn samengesteld gecontroleerd.

IGG controleert en accordeert in deze fase de opzet, de conceptramingen en -uitkomsten per element (A1, A2, etc.), waarmee doorgang gegeven kan worden aan de doorrekening op basis van de voorgestelde berekeningsmethode.

Fase 2: Analyse en verbetervoorstellen op de conceptstukken.

In deze fase is gekeken naar de doorrekening van de herbouwkostenramingen op het woningbestand van Amsterdam en zijn verbetervoorstellen van M3E op de op de conceptstukken door IGG gecontroleerd en geaccordeerd. De definitieve herbouwkostenramingen en rekenopzet die door IGG zijn gevalideerd (en passen binnen de acceptabele bandbreedte).

Het resultaat van de second opinion is dit rapport met de bevindingen, validatie en omschrijving van het beoordelingsproces door IGG op de herbouwkostenramingen en adviezen van M3E.

1.3. Profiel IGG Bouweconomie

IGG Bouweconomie is een onafhankelijk bouweconomisch adviesbureau met ruim 40 medewerkers, opgericht in 1988 en gevestigd in Den Haag. Wij zijn gespecialiseerd in onder meer bouwkostenmanagement, contracteren en aanbesteden en andere financiële facetten van het bouwproces. IGG Bouweconomie is marktleider op het gebied van bouwkostenbeheersing binnen de gebouwde omgeving. IGG Bouweconomie heeft als onafhankelijk adviseur een prominente plek verworven binnen de bouwsector en adviseert over de financiële haalbaarheid van projecten. Naast het opstellen van ramingen en begrotingen, beoordeelt IGG ook inschrijfbegrotingen en meer-minderwerk.

IGG analyseert continu de ontwikkelingen van de markt door ons eigen product www.bouwkostenindex.nl. Hiermee hebben we goed inzicht in de trends, kunnen we adviseren over markteffecten en hebben we een duidelijk beeld van grondstofprijzen. Daarnaast is IGG een belangrijke uitgever op het gebied van kosteninformatie met onder andere Bouwkosten.nl, Taxarom/-Taxatieboekjes, Bouwkostenkompas.nl en Bouwkostenindex.nl.

1.4. Ontvangen stukken

Het overzicht van de door IGG ontvangen stukken van de Gemeente Amsterdam en M3E staat in bijlage 1.

1.5. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de aanpak van de second opinion weergegeven. Hier wordt uitgelegd wat valideren inhoudt, op welke wijze de stukken worden gevalideerd en welke bandbreedtes daarvoor worden aangehouden.

In hoofdstuk 3 wordt de eerste doelstelling, *'Doelstelling A: Herijken van de herbouwkostenramingen'*, beoordeeld. Er is eerst een korte omschrijving van de opdracht gegeven, gevolgd door de werkwijze en validatie.

In hoofdstuk 4 is de tweede doelstelling, *'Doelstelling B: Interpolatie'*, behandeld. Er is eerst een korte omschrijving van de opdracht gegeven, gevolgd door de werkwijze en validatie.

In hoofdstuk 5, *'Doelstelling C: Kostenindexatie'*, is de te hanteren indexatiemethode en -bron nader beschouwd. Er is eerst een korte omschrijving van de opdracht gegeven, gevolgd door de werkwijze en validatie.

In hoofdstuk 7 is de samenvatting van de validatie weergegeven, aangevuld met de door IGG getrokken conclusies.

2. Aanpak

IGG is gevraagd om een second opinion (toetsing op juistheid en volledigheid) op de door M3E opgeleverde stukken, opgeleverde ramingen en voorstellen, uit te voeren. IGG valideert de juistheid en volledigheid van de genormeerde herbouwkosten. Valideren betekent letterlijk "geldig verklaren".

Bij de validatie van de herbouwkosten kosten onderscheiden wij de volgende drie niveaus:

1. Globaal te vergelijken data, zoals herbouwkosten per woningtype en toeslagen voor locatie/bereikbaarheid. Deze kosten kunnen wij vergelijken met onze eigen herbouwkosten database en valideren als deze binnen de minimale/ maximale waardes liggen. Wij werken hierbij van grof naar fijn. Na een eerste vergelijking met onze eigen database controleren wij altijd de onderbouwing van de herbouwkosten op GBO, vormfactoren en eenheidsprijzen op niveau 3 conform NEN 2699.
2. Nauwkeurig te controleren data, zoals materiaalprijzen, normen en offertes. Alle directe kosten kunnen wij vergelijken met onze kostendatabase en valideren. Deze diepere onderbouwing volgt altijd op niveau 1 als de data niet binnen de gestelde bandbreedte liggen.
3. Exact na te meten of rekenen data, zoals hoeveelheden, interpolatieformules en indexering. Hoeveelheden kunnen wij nameten, formules kunnen wij narekenen en valideren.

Voor de validatie van deelbegrotingen, opslagen en overige onderdelen kijkt IGG of het begrote bedrag binnen een bepaalde bandbreedte van het benchmark van eigen kostendatabase ligt. Voor de verschillende niveaus gelden verschillende bandbreedtes, zie tabel 1. Bij validatie op niveau 3 halen wij een hoge nauwkeurigheid en is de bandbreedte klein. Bij niveau 2 en 1 neemt de nauwkeurigheid af en wordt de bandbreedte voor validatie groter.

Niveau van validatie	Minimaal	Maximaal
Niveau 1: Globaal	- 10 %	+ 20 %
Niveau 2: Nauwkeurig	- 7,5 %	+ 12,5 %
Niveau 3: Exact	- 2,5 %	+ 5 %

Tabel 1: De (acceptabele) bandbreedte per niveau waarbinnen validatie is gegeven

IGG en M3E houden wekelijkse een bespreking ten behoeve van de procesupdate. Het doel van dit overleg is om elkaar op de hoogte te houden van de voortgang van het werk en eventuele bijzonderheden hierop. Na de oplevering van een onderdeel (concept en definitief) heeft er een overdrachtsoverleg plaatsgevonden. Gemeente Amsterdam heeft bij oplevering van de onderdelen aan het overleg deelgenomen.

Bij de validatie van de drie doelstellingen heeft IGG de volgende stappen doorlopen:

- Vaststellen opdrachtomschrijving;
- Samenstellen van het team en verdeling van de taken:
  - [redacted] projectleider/bouweconomisch adviseur;
  - [redacted] directielid/projectcoach;
  - [redacted] adviseur/verslaglegging;

De inhoudelijke validatie is een cyclisch proces dat bestaat uit het inlezen in de verstrekte stukken, een oordeel vormen over de begrotingen, het stellen van vragen en verzoeken om aanvullende informatie. Op deze wijze zijn alle stukken en eventuele verbetervoorstellen geverifieerd volgens de werkwijze van de drie niveaus. Tijdens de eerste fase is de nadruk gelegd op de validatie van de ramingen en in de tweede fase op de verbetervoorstellen ten gevolge van de doorrekeningen.

Validatie fase 1:

- Controle op door M3E aangeleverde stukken, stellen van vragen, et cetera;
- Controle op de door M3E doorgevoerde aanpassingen;
- Conclusie/ accordering voor eerste doorrekening in rekenproces Gemeente Amsterdam.

Validatie fase 2:

- Beoordeling van de door M3E voorgestelde aanpassingen;
- Beoordeling van de door M3E voorgestelde verbeterde aanpassingen;
- Controle op doorvoeren van verbeterde aanpassingen in de definitieve herbouwkostenramingen;
- Conclusie / verificatie.

Bij de validatie hanteren wij de volgende algemene regels:

- Wij valideren de kosten maar geven geen oordeel over de oorzaak ervan;
- Wij vragen door en nemen zaken niet zomaar voor waarheid aan;
- Wij zijn onafhankelijk.

3. Doelstelling A: Herijken van de herbouwkostenramingen

Het primaire doel van deze opdracht is de herijking van de herbouwkostenramingen voor de door de Gemeente Amsterdam aangeleverde referentiewoningen. De herbouwkosten bestaan uit de volgende zes onderdelen:

4. Bouwkosten casco + basisvoorzieningen (A1);
5. (Basis) wand- en vloerafwerking (A2);
6. Tuin/dakterras/balkon (A3);
7. Locatie/bereikbaarheid (A4);
8. Kwaliteitstoeslag (A5);
9. Aanhorigheden (A6).

De basis is 'Bouwkosten casco', de overige vijf onderdelen zijn af- of toeslagen hierop.

De Gemeente Amsterdam heeft een set van in totaal 16 referentiewoningen aangeleverd, zie tabel 2 voor het overzicht. Deze set is gebaseerd op de Fotowijzer woningen van de Belastingdienst[1].

SOC code	Woningtypen
1121	Twee onder 1 kapwoning
1131	Tussenwoning laagbouw
1138	Drive-in woning
1141 + 1161	Hoekwoning en eindwoning
1181	Galerijflat
1184	Portiekflat
1187 + 1188	Benedenwoning + bovenwoning
1384 + 1386	Studentenwoning + bejaardenwoning
1987 + 1988	historische bovenwoning + benedenwoning
1981 + 1982	(karakteristieke) historische bovenwoning + benedenwoning
1183 + 1189	Appartementen + corridorflat
1185	Flat algemeen gemengd
1405 + 1431	Grachtenpanden + niet-repeterende tussenwoning
1137	Kwadrant woning
1411	Vrijstaande woning
1495 + 1595	Woonboten

Tabel 2: overzicht typen referentiewoningen

Voor iedere referentiewoning heeft de Gemeente Amsterdam 8 à 9 meetpunten in m^2 GO aangeleverd. Dit resulteert in de validatie van 142 bouwkostenramingen conform NEN 2699 niveau.

[1] Zie: *https://www.waarderingskamer.nl/fileadmin/publieksportaal/documents/public/woz-voor-woningen/fotowijzer_versie_juli_2020.pdf*

3.1. Werkwijze

Over het algemeen is het beoordelingsproces als volgt gegaan. Van elk van de zes onderdelen is een concept aangeleverd door M3E. Deze is door IGG beoordeeld, voorzien van vragen en opmerkingen. De vragen heeft M3E beantwoord en de opmerkingen zijn verwerkt in een nieuw conceptdocument welke vervolgens door IGG opnieuw is beoordeeld. De volgorde daarbij was dat IGG eerst de gehanteerde uitgangspunten en begrotingsopzet accordeert en daarna de bouwkosten inhoudelijk beoordeelt en valideert. Tijdens de gehele periode van het opstellen en de review van de kostenramingen, in fase 1, zijn in totaal tien inhoudelijke overlegmomenten geweest, waarbij M3E, Gemeente Amsterdam en IGG aanwezig waren.

De rolverdeling is tijdens het gehele proces als volgt geweest:

- **M3E:** Opstellen conceptstukken en voorstellen.
- **IGG:** Beoordelen van conceptstukken en voorstellen (eerst op opzet en uitgangspunten, daarna inhoudelijk op bouwkosten) met als doel onderschreven/ gevalideerde stukken aan Gemeente Amsterdam te overleggen.
- **Gemeente Amsterdam:** Consulterende deelname aan het proces. Daarbij kritisch kijkend naar de rekenmethode, uitkomsten en uitlegbaarheid.

In onderstaande paragrafen is per onderdeel specifiek aangegeven welk proces is doorlopen bij de second opinion (zie bijlage 1 voor een overzicht van uitgaande- en inkomende stukken).

In fase 2 heeft de Gemeente Amsterdam analyses en voorbereidingen ten behoeve van de implementatie uitgevoerd. Er is daarbij naar de implementatie van de herbouwkostenramingen gekeken en is het systeem aangepast op de nieuwe gegevens en berekeningswijze. Bij de implementatie werden veel onrealistische waarden geconstateerd, wat resulteerde tot onverklaarbare uitkomsten, doordat bij de doorrekening de effecten van de verschillende onderdelen pas goed inzichtelijk werden. De uitkomsten van de doorrekeningen zijn door de Gemeente Amsterdam gedeeld met M3E, waarna M3E sommige uitgangspunten hebben herzien.

De rolverdeling is tijdens fase 2 als volgt geweest:

- **M3E:** In overleg met Gemeente Amsterdam verbetervoorstellen aandragen teneinde tot definitieve herbouwkostenberekeningen komen.
- **Gemeente Amsterdam:** Analyseresultaten doorrekening herbouwkostenramingen en knelpunten daarin bij implementatie in eigen rekenproces.
- **IGG:** Beoordelen van verbetervoorstellen en validatie definitieve herbouwkostenberekeningen aan de hand van de vastgestelde verbeteringen.[2]

[2] Het rekenproces van Gemeente Amsterdam (bepaling van de erfpachtcanon is niet door IGG beoordeeld.

3.1.1. A.1 Bouwkosten casco

Voor dit onderdeel zijn de volgende stappen doorlopen:

1.	Fase 1	Van elke woningtype één kostenraming aangeleverd door M3E.
2.	Fase 1	Deze ramingen zijn elk door IGG inhoudelijk beoordeeld op prijsniveau, eenheden, opzet en uitgangspunten.
3.	Fase 1	Overleg tussen M3E en IGG over uitgangspunten en opzet kostenraming
4.	Fase 1	Van elke woningtype 8 of 9 ramingen (totaal 142 stuks) aangeleverd door M3E. Hierin zijn eerdere opmerkingen van IGG meegenomen.
5.	Fase 1	Analyse van 142 kostenramingen door IGG waarbij afwijkende waarden in vormfactoren, directe bouwkosten en indirecte bouwkosten zijn gesignaleerd.
6.	Fase 1	- Aanvullende opmerking door IGG over uitgangspunten installaties bij gestapelde woningen. - Validatie uitgangspunten door IGG.
7.	Fase 1	142 Aangepaste ramingen aangeleverd door M3E. Hierin zijn eerdere opmerkingen van IGG meegenomen.
8.	Fase 1	Controle IGG van 142 concept bouwkostenramingen op verwerking opmerkingen.
9.	Fase 1	(concept) kostenraming A.1 aangeleverd door M3E.
10.	Fase 1	(concept) kostenraming A.1 geaccordeerd door IGG.
11.	Fase 1	Kostenraming A.2 aangeleverd door M3E.
12.	Fase 2	Doorrekening en analyses door Gemeente Amsterdam
13.	Fase 2	Overleggen over uitkomsten
14.	Fase 2	Verbetervoorstellen M3E (bergingen opnemen GO meergezinswoningen, bijkomende kosten en onvoorzien)
15.	Fase 2	Accordering op verbetervoorstellen door IGG
16.	Fase 2	Definitieve kostenramingen A.1 aangeleverd door M3E
17.	Fase 2	Definitieve kostenramingen A.1 gevalideerd door IGG

3.1.2. A.2 Wand-, vloer- en plafondafwerking

Voor dit onderdeel zijn de volgende stappen doorlopen:

1.	Fase 1	Eerste concept kostenraming A.2 van aanvullende afwerkingen voor elke woningtype per meetpunt aangeleverd door M3E.
2.	Fase 1	Globale beoordeling door IGG. Daarbij zijn opmerkingen gemaakt op uitgangspunten, vormfactoren en prijsvorming.
3.	Fase 1	Tweede concept kostenraming aangeleverd door M3E (inclusief onderdeel A.2). Hierin zijn eerdere opmerkingen van IGG meegenomen.
4.	Fase 1	Tweede beoordeling IGG, waarbij extra onderbouwing is gevraagd.

5.	Fase 1	Gevraagde onderbouwing (onderliggende eenheden en eenheidsprijzen) aangeleverd door M3E.
6.	Fase 1	Controle onderbouwing door IGG. Eén finale opmerking (ontbreken trapafwerking) gemaakt.
7.	Fase 1	(concept) kostenraming A.2 aangeleverd door M3E.
8.	Fase 1	(concept) kostenraming A.2 geaccordeerd door IGG.
9.	Fase 2	Doorrekening en analyses door Gemeente Amsterdam
10.	Fase 2	Overleggen over uitkomsten
11.	Fase 2	Verbetervoorstellen M3E (bijkomende kosten en onvoorzien)
12.	Fase 2	Accordering op verbetervoorstellen door IGG
13.	Fase 2	Definitieve kostenramingen A.2 aangeleverd door M3E
14.	Fase 2	Definitieve kostenramingen A.2 gevalideerd door IGG

3.1.3. A.3 Tuin/dakterras/balkon

Voor dit onderdeel zijn de volgende stappen doorlopen:

1.	Fase 1	Eerste concept kostenraming A.3 van Tuin/dakterras/balkon voor elke woningtype per meetpunt aangeleverd door M3E.
2.	Fase 1	Globale beoordeling door IGG. Daarbij is om meer onderbouwing gevraagd.
3.	Fase 1	Tweede concept kostenraming A.3 van Tuin/dakterras/balkon voor elke woningtype per meetpunt aangeleverd door M3E.
4.	Fase 1	Beoordeling door IGG. Daarbij zijn opmerkingen gemaakt op uitgangspunten, vormfactoren en prijsvorming.
5.	Fase 1	Antwoorden op opmerkingen kostenraming aangeleverd van A.3 door M3E.
6.	Fase 1	Validatie uitgangspunten door IGG.
7.	Fase 1	(concept) kostenraming A.3 aangeleverd door M3E.
8.	Fase 1	(concept) kostenraming A.3 geaccordeerd door IGG.
9.	Fase 1	Kostenraming A.3 aangeleverd door M3E.
10.	Fase 2	Doorrekening en analyses door Gemeente Amsterdam.
11.	Fase 2	Kostenraming A.3 gevalideerd door IGG.

A.4 Locatie/ bereikbaarheid

Voor dit onderdeel zijn de volgende stappen doorlopen:

1.	Fase 1	Eerste concept kostenraming van A.4 Locatie/ bereikbaarheid voor elke woningtype per meetpunt aangeleverd door M3E.
2.	Fase 1	- Globale beoordeling door IGG. Daarbij is om meer onderbouwing gevraagd.

		- Validatie uitgangspunten door IGG.
3.	Fase 1	Aanvulling gemeente Amsterdam waarin wordt aangegeven dat groen stedelijk de basis locatie is.
4.	Fase 1	Tweede concept kostenraming aangeleverd door M3E (inclusief onderdeel A.4). Hierin zijn eerdere opmerkingen van IGG meegenomen.
5.	Fase 1	Tweede beoordeling IGG, waarbij vragen zijn gesteld over opslagpercentages een mogelijk foutieve berekening.
6.	Fase 1	Antwoord op vragen gegeven door M3E.
7.	Fase 1	Verificatie antwoorden M3E door IGG aan de hand van analyse ABK kosten. Eén finale controlevraag gesteld (ABK).
8.	Fase 1	Antwoord op controlevraag gegeven door M3E (akkoord).
9.	Fase 1	(concept) kostenraming A.4 aangeleverd door M3E.
10.	Fase 1	(concept) kostenraming A.4 gevalideerd door IGG.
11.	Fase 1	Kostenraming A.4 aangeleverd door M3E.
12.	Fase 2	Doorrekening en analyses door Gemeente Amsterdam.
13.	Fase 2	Kostenraming A.4 gevalideerd door IGG.

3.1.4. A.5 Kwaliteitstoeslag

Voor dit onderdeel zijn de volgende stappen doorlopen:

1.	Fase 1	A.5 besproken tijdens inhoudelijk overleg met M3E, Gemeente Amsterdam en IGG. Meer duidelijkheid over uitvraag op dit onderdeel gewenst.
2.	Fase 1	Input aangeleverd over invoegen kwaliteit toeslag op basis van WOZ-waarde door gemeente Amsterdam.
3.	Fase 1	Uitvraag en context A.5 besproken tijdens inhoudelijk overleg met M3E, Gemeente Amsterdam en IGG.
4.	Fase 1	Eerste concept A.5 kwaliteitstoeslag aangeleverd door M3E.
5.	Fase 1	Beoordeling IGG van eerste concept, waarbij extra onderbouwing is gevraagd.
6.	Fase 1	Gevraagde onderbouwing aangeleverd door M3E.
7.	Fase 1	Aanvullende Input over uitvraag kwaliteit toeslag op basis van WOZ-waarde door gemeente Amsterdam.
8.	Fase 1	Beoordeling aangeleverde onderbouwing van conceptraming A.5 door IGG. Daarnaast is een controlevraag gesteld (grondslag van opslagpercentage) en opmerking over hoe kwaliteitstoeslag op basis van WOZ-waarde in te passen gemaakt.
9.	Fase 1	Reactie M3E op controlevraag (akkoord).
10.	Fase 1	Tweede concept berekening A.5 aangeleverd door M3E en besproken met IGG.
11.	Fase 1	Onderbouwing afwijkende rekenmethode dan huidige rekenmethode A.5 besproken tussen M3E en IGG. (onderverdeling in A5.1 kwaliteitstoeslag locatie en A5.2 kwaliteitstoeslag WOZ-waarde
12.	Fase 1	Validatie uitgangspunten rekenmethode door IGG.

13.	Fase 1	Onderliggende berekening gevraagd van door IGG.
14.	Fase 1	Onderliggende berekening aangeleverd door M3E.
15.	Fase 1	Controle vragen gesteld op onderliggende berekeningen door IGG
16.	Fase 1	Antwoord op controlevragen gesteld door IGG
17.	Fase 1	(concept) kostenraming A.5 geaccordeerd door IGG.
18.	Fase 1	Kostenraming A.5 aangeleverd door M3E.
19.	Fase 2	Doorrekening en analyses door Gemeente Amsterdam
20.	Fase 2	Overleggen over uitkomsten
21.	Fase 2	Verbetervoorstellen M3E (staffel voor A5.2 afwijking WOZ-waarde naar wijk, woninggrootteklasse en woningtype)
22.	Fase 2	Accordering op verbetervoorstellen door IGG
23.	Fase 2	Definitieve kostenramingen A.5 aangeleverd door M3E
24.	Fase 2	Definitieve kostenramingen A.5 gevalideerd door IGG

3.1.5. A.6 Aanhorigheden

Voor dit onderdeel zijn de volgende stappen doorlopen:

1.	Fase 1	Eerste concept kostenraming A.6 aanhorigheden voor elke woningtype per meetpunt aangeleverd door M3E.
2.	Fase 1	Globale beoordeling door IGG. Daarbij is om meer onderbouwing gevraagd.
3.	Fase 1	Tweede concept kostenraming A.6 aanhorigheden voor elke woningtype per meetpunt aangeleverd door M3E.
4.	Fase 1	Beoordeling door IGG. Daarbij zijn opmerkingen gemaakt op uitgangspunten, vormfactoren en prijsvorming.
5.	Fase 1	Antwoorden op opmerkingen kostenraming aangeleverd van A.6 door M3E.
6.	Fase 1	Tweede beoordeling IGG, waarbij extra onderbouwing is gevraagd.
7.	Fase 1	Gevraagde onderbouwing aangeleverd door M3E.
8.	Fase 1	Reactie IGG (akkoord).
9.	Fase 1	(concept) kostenraming A.6 aangeleverd door M3E.
10.	Fase 1	(concept) kostenraming A.6 geaccordeerd door IGG.
11.	Fase 1	Kostenraming A.6 aangeleverd door M3E.
13.	Fase 2	Doorrekening en analyses door Gemeente Amsterdam.
14.	Fase 2	Kostenraming A.6 gevalideerd door IGG.

3.2. Validatie

Onderstaande tabel geeft per onderdeel voor elk aspect aan op welk niveau de validatie is uitgevoerd. Op de onderdelen van de berekening waar geen validatie-classificatie mogelijk is, is aangegeven op welke manier IGG, als second opinion-partij, betrokken is geweest bij de totstandkoming van de definitieve herbouwkostenramingen.

Onderdeel	Aspect	Validatieniveau
A.1 Bouwkosten casco	Uitgangspunten	Afstemming met M3E en gemeente Amsterdam
	Vormfactoren	1 Globaal te vergelijken/ 3 Exact na te rekenen
	Directe bouwkosten	3 Exact na te rekenen
	Indirecte bouwkosten	2 Nauwkeurig te controleren
	Bijkomende kosten	1 Globaal te vergelijken/ 3 Exact na te rekenen
A.2 Wand-, vloer- en plafondafwerking	Uitgangspunten	Afstemming met M3E en gemeente Amsterdam
	Directe bouwkosten	3 Exact na te meten
	Indirecte bouwkosten	2 Nauwkeurig te controleren
	Bijkomende kosten	1 Globaal te vergelijken
A.3 Tuin/dakterras/balkon	Uitgangspunten	Afstemming met M3E en gemeente Amsterdam
	Vormfactoren	1 Globaal te vergelijken
	Directe bouwkosten	2 Nauwkeurig te controleren
	Indirecte bouwkosten	2 Nauwkeurig te controleren
	Bijkomende kosten	1 Globaal te vergelijken
A.4 Locatie/ bereikbaarheid	Bouwplaatskosten	1 Globaal te vergelijken
	Indirecte bouwkosten	2 Nauwkeurig te controleren
	Bijkomende kosten	2 Nauwkeurig te controleren
A.5 Kwaliteitstoeslag	Analyse WOZ	Afstemming met M3E en gemeente Amsterdam
	Rekenmethode	Adviserend aan M3E
	Berekening	3 Exact na te rekenen
	Bouwkosten	3 Exact na te rekenen
	Investeringskosten	2 Nauwkeurig te controleren
	Samenhang	Adviserend aan M3E
A.6 Aanhorigheden	Uitgangspunten	Afstemming met M3E en gemeente Amsterdam
	Vormfactoren	2 Nauwkeurig te controleren
	Directe bouwkosten	3 Exact na te meten
	Indirecte bouwkosten	2 Nauwkeurig te controleren
	Bijkomende kosten	1 Globaal te vergelijken

Tabel 3: validatieniveau Doelstelling A per onderdeel

In de onderstaande paragrafen is de toelichting van de validatie per onderdeel omschreven voor Doelstelling A: Herijken van de bouwkostenramingen. Daarna worden de belangrijkste bevindingen en aanbevelingen op de conceptstukken beschreven (zie bijlage 2 en 4 voor alle gereviewde conceptramingen en correspondentie). Tot slot worden eindbevindingen gegeven op de definitieve herbouwkostenramingen inclusief verwerking van de eerder gemaakte aanbevelingen.

Bij de validatie van alle herbouwkostenramingen geldt de voorwaarde dat deze uitgangspunten en zienswijzen worden verantwoord, gedocumenteerd en gecommuniceerd richting belanghebbenden.

3.2.1. A.1 Bouwkosten casco

Hieronder is een korte toelichting op de wijze van validatie per onderdeel voor fase 1 gegeven:

- Naar aanleiding van de conceptstukken heeft IGG diverse vragen gesteld en aanbevelingen gedaan voor de te hanteren *uitgangspunten* aan M3E. Nadat M3E en IGG hier consensus over hebben bereikt, zijn in overleg met Gemeente Amsterdam de uitgangspunten definitief vastgesteld. Ditzelfde is gedaan bij de demarcatie van welk uitgangspunt onder A.1 Bouwkosten casco of onder de andere onderdelen (A.2 t/m A.6) berekend wordt.
- Vooraf is met M3E besproken welke *vormfactoren* gepresenteerd zouden worden. Doordat, onder andere het aantal verdiepingen en beukmaat per meetpunt van een woningtype beschikbaar is, zijn de vormfactoren exact nagemeten. De vormfactoren van elk woningtype en meetpunt zijn vervolgens globaal vergeleken met referenties door IGG.
- Validatie van de *Directe kosten* is mogelijk doordat de kostenramingen van M3E van een gedetailleerder niveau zijn dan is uitgevraagd door Gemeente Amsterdam (NEN 2899 niveau 4 in plaats van niveau 3).
- De bedragen en gehanteerde opslagpercentages van *Indirecte bouwkosten* zijn door IGG ter controle nagerekend. De hoogte van de exacte bedragen en opslagpercentages zijn vergeleken met referentieprojecten.
- De bedragen *Bijkomende kosten* zijn door IGG ter controle nagerekend. De hoogte van de exacte bedragen en opslagpercentages zijn vergeleken met referentieprojecten.

De belangrijkste bevindingen en aanbevelingen op de conceptstukken (fase 1) waren:

- Opmerkingen met betrekking tot opzet van de kostenraming.
- Opmerkingen met betrekking tot gehanteerde uitgangspunten en de vastlegging ervan.
- Opmerkingen met betrekking tot gehanteerde vormfactoren vergeleken per woningtype en andere meetpunten.
- Opmerkingen met betrekking tot hoogte en onderbouwing van eenheidsprijzen.
- Diverse vragen en opmerkingen hoe om te gaan met berekenen van bouwkosten bij meetpunten met een uitzonderlijke woninggrootte.
- Opmerkingen met betrekking tot de scope in relatie tot andere deelramingen (A1 t/m A6).
- Opmerkingen over mogelijk afwijkende waarden na analyse van 142 ramingen.

(Zie bijlage 2 voor de alle reviewdocumenten en bijbehorende correspondentie).

Bij de doorrekening van de conceptstukken in het eigen rekenproces van Gemeente Amsterdam van deze herbouwkostenramingen (fase 2) zijn er onrealistische uitkomsten en knelpunten geconstateerd. Uit de audit naar aanleiding van onrealistische uitkomsten en knelpunten kon worden vastgesteld dat er geen onrealistische uitschieters zaten in de eenheidsprijzen maar deze veroorzaakt worden door gekozen parameters en uitgangspunten. De daaropvolgende periode zijn verschillende overleggen gevoerd en zijn een aantal aspecten naar voren gekomen die leiden tot uitschieters en onrealistische uitkomsten.

De onderstaande aanpassingen ten opzichte van de berekeningen uit fase 1 zijn voorgesteld door M3E. De aanpassingen hebben betrekking alle onderdelen van *Doelstelling A: Herijken van de herbouwkostenramingen*. Per aanpassingsvoorstel is hieronder aangegeven of en onder welke voorwaarde IGG Bouweconomie deze valideert.

Vormfactoren

IGG valideert het voorstel van M3E om de vormfactoren aan te passen van de woningtypen Galerijflat, Corridorflat, Portiekflat. Dit om tot vormfactoren te komen die beter aansluiten op de Amsterdamse varianten van deze woningtypen.

Bergingen opnemen in GO bij meergezinswoningen

IGG valideert het voorstel van M3E om de GO van de berging mee te nemen bij de berekening GO/BVO bij meergezinswoningen. Hierdoor wordt de berging bij alle woningtypen meegenomen in de basisbouwkostenberkening.

Post nader te detailleren

IGG valideert de mening/voorstel van M3E dat de post 'Nader te detailleren' niet kan komen te vervallen in de herbouwkostenberekening.

Kosten / winst en risico ontwikkeling

IGG valideert het voorstel van M3E om de (interne) ontwikkelkosten van een opdrachtgever wel mee te nemen in de herbouwkostenberekening en dat de post 'Winst en Risico' voor de ontwikkelaar kan komen te vervallen. De voornaamste reden hiervoor is dat herbouw door verschillende partijen verzorgd wordt, elk met andere motieven en ander rendementsoogmerk.

Financieringskosten

IGG valideert het voorstel van M3E om geen financieringskosten mee te nemen in de herbouwkostenberekening. De voornaamste reden hiervoor is dat herbouw door verschillende partijen verzorgd wordt, elk met andere motieven, financieringsconstructies en ander rendementsoogmerk.

Onvoorzien

IGG valideert het voorstel van M3E om het percentage onvoorzien terug te brengen naar een lager percentage De voornaamste reden hiervoor is dat de gemeente Amsterdam heeft aangeven dat diverse risico's zijn uitgesloten in de uitgangspunten van de herbouwkostenberekening.

(Zie bijlage 3 voor de alle reviewdocumenten en bijbehorende correspondentie)

De bevindingen op de definitieve herbouwkostenramingen zijn:

- Alle door IGG gemaakte opmerkingen op de conceptstukken voor onderdeel A.1 zijn door M3E verwerkt in de definitieve herbouwkostenramingen.
- Alle door IGG gestelde vragen die betrekking hebben op de conceptstukken van onderdeel A.1 zijn naar genoegdoening door M3E beantwoord.
- Alle door IGG gestelde vragen en gemaakte opmerkingen die betrekking hebben op de aanpassingsvoorstellen van onderdeel A.1 zijn naar genoegdoening door M3E beantwoord en verwerkt in de definitieve herbouwkostenramingen.

- De resultaten van elk onderdeel binnen de kostenraming A.1 zijn gevalideerd en passend binnen de acceptabele bandbreedte behorend bij het validatie niveau (zie tabel 1 en 3).
- **IGG valideert het onderdeel A.1 bouwkosten casco.**

A.2 Wand-, vloer- en plafondafwerking

Hieronder is een korte toelichting op de wijze van validatie per onderdeel gegeven:

- Naar aanleiding van de conceptstukken heeft IGG diverse vragen gesteld en aanbevelingen gedaan voor de te hanteren *uitgangspunten* aan M3E. In overleg met gemeente Amsterdam zijn de uitgangspunten definitief vastgesteld, alsmede de demarcatie van welke uitgangspunten onder welke deelraming (A.1 t/m A.6) berekend worden.
- De *Directe kosten* zijn nauwkeurig te controleren op basis van vergelijk op elementenprijzen met referentieprojecten.
- De bedragen en gehanteerde opslagpercentages van *Indirecte bouwkosten* zijn door IGG ter controle nagerekend en vergeleken met de gerekende opslagen onder A.1.
- De bedragen *Bijkomende kosten* zijn door IGG ter controle nagerekend en vergeleken met de gerekende opslagen onder A.1.

De belangrijkste bevindingen en aanbevelingen op de conceptstukken waren:

- Opmerkingen met betrekking tot gehanteerde uitgangspunten en de vastlegging ervan.
- Opmerkingen met betrekking tot het (mogelijk) ontbreken van onderdelen (zoals trapafwerking).
- Opmerkingen over (onderbouwing van) gehanteerde eenheden per afwerking.
- Opmerkingen met betrekking tot hoogte en onderbouwing van eenheidsprijzen.
- Scope in relatie tot andere deelramingen A1 t/m A6 (zoals een luxere keuken).

(Zie bijlage 2 voor de alle reviewdocumenten en correspondentie).

De verbetervoorstellen op de conceptstukken naar aanleiding van onrealistische uitkomsten en knelpunten bij implementatie in het eigen rekenproces van Gemeente Amsterdam (fase 2) op dit onderdeel zijn dezelfde als de gevalideerde aanpassingen zoals is omschreven in paragraaf 3.2.1.

De bevindingen op de definitieve herbouwkostenramingen zijn:

- Alle door IGG gemaakte opmerkingen op de conceptstukken voor onderdeel A.2 zijn door M3E verwerkt in de definitieve herbouwkostenramingen.
- Alle door IGG gestelde vragen die betrekking hebben op de conceptstukken van onderdeel A.2 zijn naar genoegdoening door M3E beantwoord.
- Alle door IGG gestelde vragen en gemaakte opmerkingen die betrekking hebben op de aanpassingsvoorstellen van onderdeel A.2 zijn naar genoegdoening door M3E beantwoord en verwerkt in de definitieve herbouwkostenramingen.
- De resultaten van elk onderdeel binnen de kostenraming A.2 zijn gevalideerd en passend binnen de acceptabele bandbreedte behorend bij het validatie niveau (zie tabel 1 en 3).
- **IGG valideert het onderdeel A.2 Wand-, vloer- en plafondafwerking.**

3.2.2. A.3 Tuin/dakterras/balkon

Hieronder is een korte toelichting op de wijze van validatie per onderdeel gegeven:

- Naar aanleiding van de conceptstukken heeft IGG diverse vragen gesteld over de gehanteerde *uitgangspunten* door M3E en op welke wijze deze uitgangspunten verkregen zijn. Vervolgens zijn in overleg met Gemeente Amsterdam zijn de uitgangspunten definitief vastgesteld.
- Gehanteerde *Vormfactoren* van buitenruimten zijn globaal vergeleken met referenties. Ook is steekproefsgewijs de door M3E gehanteerde benaderingsmethode voor het bepalen van de vormfactoren nagegaan door IGG en geverifieerd.
- Validatie van de *directe kosten* is mogelijk doordat er ter controle een nadere onderbouwing van de kostenramingen van één woningtype is aangeleverd door M3E.
- De bedragen en gehanteerde opslagpercentages van *Indirecte bouwkosten* zijn door IGG ter controle nagerekend en vergeleken met de gerekende opslagen onder A.1.
- De bedragen *Bijkomende kosten* zijn door IGG ter controle nagerekend en vergeleken met de gerekende opslagen onder A.1.

De belangrijkste bevindingen en aanbevelingen op de conceptstukken waren:

- Opmerkingen over nadere onderbouwing/uitleg van de bepaling van gehanteerde afmetingen buitenruimte per woningtype, meetpunt en locatie.
- Opmerkingen over nadere onderbouwing/uitleg van de opgenomen materialisatie in de ramingen.
- Opmerkingen over hoe luxe tuinelementen (zoals zwembad, vijver, etc.) in kostenberekening is verwerkt.
- Opmerkingen met betrekking tot het (mogelijk) ontbreken van onderdelen (zoals erfafscheidingen).

(Zie bijlage 2 voor de alle reviewdocumenten en correspondentie).

De verbetervoorstellen op de conceptstukken naar aanleiding van onrealistische uitkomsten en knelpunten bij implementatie in het eigen rekenproces van Gemeente Amsterdam (fase 2) op dit onderdeel zijn dezelfde als de gevalideerde aanpassingen zoals is omschreven in paragraaf 3.2.1.

De bevindingen op de definitieve herbouwkostenramingen zijn:

- Alle door IGG gemaakte opmerkingen op de conceptstukken voor onderdeel A.3 zijn door M3E verwerkt in de definitieve herbouwkostenramingen.
- Alle door IGG gestelde vragen die betrekking hebben op de conceptstukken van onderdeel A.3 zijn naar genoegdoening door M3E beantwoord.
- De resultaten van elk onderdeel binnen de kostenraming A.3 zijn gevalideerd en passend binnen de acceptabele bandbreedte behorend bij het validatie niveau (zie tabel 1 en 3).
- **IGG valideert het onderdeel A.3 Tuin/dakterras/balkon.**

3.2.3. A.4 Locatie/ bereikbaarheid

Hieronder is een korte toelichting op de wijze van validatie per onderdeel gegeven:

- De bedragen en gehanteerde opslagpercentages van *Algemene Bouwplaatskosten (ABK)* zijn door IGG ter controle nagerekend en vergeleken met de gerekende opslagen onder A.1. De hoogte van de toeslag op percentages ABK bij binnenstedelijke locaties zijn door IGG globaal vergeleken met referenties. Daarbij is een analyse gedaan van de cumulatieve ABK die in de onderdelen A.1 t/m A.6 wordt gerekend bij binnenstedelijke locaties ten opzichte van de casco bouwkosten A.1.
- De bedragen en gehanteerde opslagpercentages van *Indirecte bouwkosten* zijn door IGG ter controle nagerekend en vergeleken met de gerekende opslagen onder A.1. De hoogte van de toeslagen op percentages AK, Winst- en risico bij binnenstedelijke locaties zijn door IGG globaal vergeleken met referenties.
- De bedragen *Bijkomende kosten* zijn door IGG ter controle nagerekend en vergeleken met de gerekende opslagen onder A.1.

De belangrijkste bevindingen en aanbevelingen op de conceptstukken waren:

- Opmerkingen over de gehanteerde grondslagen van de opslagpercentages.
- Opmerkingen over de hoogte van gehanteerde opslagen ABK bij binnenstedelijke locaties in relatie tot referenties en gerekende ABK in deelramingen (is door M3E weerlegd).
- Scope in relatie tot andere deelramingen (A1 t/m A6).

(Zie bijlage 2 voor de alle reviewdocumenten en correspondentie).

De verbetervoorstellen op de conceptstukken naar aanleiding van onrealistische uitkomsten en knelpunten bij implementatie in het eigen rekenproces van Gemeente Amsterdam (fase 2) op dit onderdeel zijn dezelfde als de gevalideerde aanpassingen zoals is omschreven in paragraaf 3.2.1.

De bevindingen op de definitieve herbouwkostenramingen zijn:

- Alle door IGG gemaakte opmerkingen op de conceptstukken voor onderdeel A.4 zijn door M3E verwerkt in de definitieve herbouwkostenramingen.
- Alle door IGG gestelde vragen die betrekking hebben op de conceptstukken van onderdeel A.4 zijn naar genoegdoening door M3E beantwoord.
- De resultaten van elk onderdeel binnen de kostenraming A.4 zijn gevalideerd en passend binnen de acceptabele bandbreedte behorend bij het validatie niveau (zie tabel 1 en 3).
- **IGG valideert het onderdeel A.4 Locatie/ bereikbaarheid.**

3.2.4. A.5 Kwaliteitstoeslag

Hieronder is een korte toelichting op de wijze van validatie per onderdeel gegeven:

- *Analyse WOZ-gegevens:* Afstemming met M3E en gemeente Amsterdam welke data uit de WOZ-database benodigd is. Daarnaast is IGG door M3E meegenomen in de wijze van data-analyse en hoe deze output is gebruikt voor het berekenen van de toeslag.

- Ten aanzien van de gehanteerde *rekenmethode* heeft IGG advies gegeven op de door M3E aangeleverde conceptvoorstellen.
- De *berekening* op basis van de vastgestelde rekenmethode is door IGG gecontroleerd door deze exact na te rekenen.
- De berekende *bouwkosten* zijn door M3E bepaald door een aantal varianten uit te werken. De gehanteerde uitgangspunten en eenheidsprijzen van deze berekening zijn door IGG exact na te rekenen.
- De totale *investeringskosten* zijn door IGG ter controle nagerekend en vergeleken met de gerekende opslagen onder A.1.
- Ten aanzien van de *Samenhang* met andere onderdelen heeft IGG advies gegeven op de door M3E aangeleverde conceptvoorstellen.

De belangrijkste bevindingen en aanbevelingen op de conceptstukken waren:

- Diverse vragen gesteld over de wijze van analyse van de WOZ-database.
- Beargumentatie en verslaglegging waarom een afwijkende rekenmethode wordt voorgesteld dan van de vorige herbouwkostenberekening.
- Onderbouwing/ uitleg van gevolgen voor de interpretatie van deelramingen A2, A4, A6 vanwege de voorgestelde methode kwaliteitstoeslag op basis van de WOZ-waarde.

(Zie bijlage 2 voor de alle reviewdocumenten en correspondentie).

Het verbetervoorstel op de conceptstukken naar aanleiding van onrealistische uitkomsten en knelpunten bij implementatie in het eigen rekenproces van Gemeente Amsterdam (fase 2) op dit onderdeel is:

Staffel correctie WOZ-waarden

Bij de implementatie bleek dat de opslag ten gevolge van de afwijking van de WOZ-waarde ten opzichte van de gemiddelde WOZ-waarden, niet passend te zijn en tot te onrealistische uitkomsten leidde. Dit doordat de WOZ-waarden onderling flink kunnen verschillen. Het voorstel van M3E om een staffel te bepalen en verder te corrigeren naar woningtype, woninggrootte en wijk, valideert IGG.

De bevindingen op de definitieve herbouwkostenramingen zijn:

- De door IGG gemaakte opmerkingen op de conceptstukken voor onderdeel A.4 zijn door M3E verwerkt in de definitieve herbouwkostenramingen.
- De door IGG gestelde vragen die betrekking hebben op de conceptstukken van onderdeel A.4 zijn naar genoegdoening door M3E beantwoord.
- De gehanteerde rekenmethode (combinatie van gemiddelde WOZ-waarde per deelgebied, per woningtype en individuele WOZ-waarde per woning) geeft een beter passend resultaat voor kwaliteit toeslag van een individuele woning op de herbouwkostenberekening dan de huidige kostenbepaling.
- Ten opzichte van de huidige kostenbepaling op dit onderdeel, is de bepaling van de kwaliteitstoeslag per afwijking van gemiddelde WOZ-waarde, ten minste even betrouwbaar.

- Alle door IGG gestelde vragen en gemaakte opmerkingen die betrekking hebben op de aanpassingsvoorstellen van onderdeel A.5 zijn naar genoegdoening door M3E beantwoord en verwerkt in de definitieve herbouwkostenramingen.
- De resultaten van elk onderdeel binnen de kostenraming A.5 zijn gevalideerd en passend binnen de acceptabele bandbreedte behorend bij het validatie niveau (zie tabel 1 en 3).
- **IGG valideert het onderdeel A.5 kwaliteitstoeslag.**

3.2.5. A.6 Aanhorigheden

Hieronder is een korte toelichting op de wijze van validatie per onderdeel gegeven:

- Naar aanleiding van de conceptstukken heeft IGG diverse vragen gesteld en aanbevelingen gedaan voor de te hanteren *uitgangspunten* aan M3E. Nadat M3E en IGG hier consensus over hebben bereikt zijn in overleg met gemeente Amsterdam de uitgangspunten definitief vastgesteld.
- Gehanteerde *vormfactoren* zijn globaal vergeleken met referenties.
- Validatie van de *directe kosten* is mogelijk doordat er ter controle een nadere onderbouwing van de kostenramingen van één woningtype is aangeleverd door M3E.
- De bedragen en gehanteerde opslagpercentages van *indirecte bouwkosten* zijn door IGG ter controle nagerekend en vergeleken met de gerekende opslagen onder A.1.
- De bedragen *bijkomende kosten* zijn door IGG ter controle nagerekend en vergeleken met de gerekende opslagen onder A.1 en referenties.

De belangrijkste bevindingen en aanbevelingen op de conceptstukken waren:

- Opmerkingen met betrekking tot gehanteerde vormfactoren en de relatie tot de opgenomen eenheden en eenheidsprijzen in de raming.
- Diverse vragen met betrekking nadere onderbouwing/uitleg van de gehanteerde uitgangspunten (onder andere parkeergarage en carport).

(Zie bijlage 2 voor de alle reviewdocumenten en correspondentie).

De verbetervoorstellen op de conceptstukken naar aanleiding van onrealistische uitkomsten en knelpunten bij implementatie in het eigen rekenproces van Gemeente Amsterdam (fase 2) op dit onderdeel zijn dezelfde als de gevalideerde aanpassingen zoals is omschreven in paragraaf 3.2.1.

De bevindingen op de definitieve herbouwkostenramingen zijn:

- Alle door IGG gemaakte opmerkingen op de conceptstukken voor onderdeel A.6 zijn door M3E verwerkt in de definitieve herbouwkostenramingen.
- Alle door IGG gestelde vragen die betrekking hebben op de conceptstukken van onderdeel A.6 zijn naar genoegdoening door M3E beantwoord.
- Alle door IGG gestelde vragen en gemaakte opmerkingen die betrekking hebben op de aanpassingsvoorstellen van onderdeel A.6 zijn naar genoegdoening door M3E beantwoord en verwerkt in de definitieve herbouwkostenramingen.

- De resultaten van elk onderdeel binnen de kostenraming A.6 zijn gevalideerd en passend binnen de acceptabele bandbreedte behorend bij het validatie niveau (zie tabel 1 en 3).
- IGG valideert het onderdeel A.6 Aanhorigheden.

4. Doelstelling B: Interpolatie

Voor de genormeerde residuele grondwaardebepaling wordt gebuikt gemaakt van een bewerkte (geïnterpoleerde) versie van 'deelraming 1 bouwkosten casco + basisvoorzieningen'. Door het interpoleren van de bouwkosten is het mogelijk deze kosten breder toe te passen dan alleen de opgegeven meetpunten. De Gemeente Amsterdam vraagt M3E een advies uit te brengen over de te hanteren interpolatiemethode en IGG deze methode te valideren.

4.1. Werkwijze

Het beoordelings-en adviesproces van Doelstelling B: Interpolatie is als volgt geweest:

1.	Fase 1	Eerste aanzet M3e aangeleverd voor één woningtype.
2.	Fase 1	Bevindingen op eerste aanzet door IGG.
3.	Fase 1	Consensus over te hanteren interpolatie methode tussen M3E en IGG.
4.	Fase 1	Uitwerking interpolatiemethode besproken tijdens inhoudelijk overleg met M3E, Gemeente Amsterdam en IGG.
5.	Fase 1	Tweede concept B. Interpolatie aangeleverd door M3E.
6.	Fase 1	Bevindingen op tweede concept door IGG.
7.	Fase 1	Definitief concept interpolatiemethode vastgesteld tijdens inhoudelijk overleg met M3E, Gemeente Amsterdam en IGG.
8.	Fase 1	(concept) Kostenraming aangeleverd door M3E
19.	Fase 2	Doorrekening en analyses door Gemeente Amsterdam
20.	Fase 2	Overleggen over uitkomsten
21.	Fase 2	Verbetervoorstellen M3E (bepaling kosten kleinste meetpunt door extrapoleren twee daaropvolgende meetpunten)
22.	Fase 2	Accordering op verbetervoorstellen door IGG
23.	Fase 2	Definitieve kostenramingen A.5 aangeleverd door M3E
24.	Fase 2	Definitieve kostenramingen A.5 gevalideerd door IGG

4.2. Validatie

Onderstaande tabel geeft weer op welk validatieniveau de controle is uitgevoerd. Op de onderdelen van de berekening waar geen validatie-classificatie mogelijk is, is aangegeven op welke manier IGG, als second opinion-partij, betrokken is geweest bij het tot stand komen van het definitieve advies voor interpolatie.

Onderdeel	Aspect	Validatieniveau
B. Interpolatie	Interpolatiemethode	Adviserend/ onderschrijven
	Uitwerking	3 Exact na te rekenen/ Adviserend

Tabel 4: validatieniveau doelstelling B

Hieronder is een korte toelichting op de wijze van validatie per onderdeel gegeven:

- Ten aanzien van de te hanteren *interpolatiemethode* heeft IGG als adviserende partij voor gemeente Amsterdam en M3E gefungeerd.
- De te hanteren *uitwerking* van de interpolatiemethode kan IGG exact na rekenen/ meten. Daarnaast heeft IGG bij deze werkzaamheden M3E voorzien van advies.

De belangrijkste bevindingen en aanbevelingen op de conceptstukken waren:

- Diverse vragen en opmerkingen met betrekking tot uitlegbaarheid/ werkbaarheid/ nauwkeurigheid van methode 'lineair tussen de meetpunten' versus methode 'algemene formule genereren'.
- Opmerkingen met betrekking tot de invloed van extreme waarden van meetpunten met extreme afmetingen op de waarden bij regulier(der)e woningafmetingen.

(Zie bijlage 2 voor de alle reviewdocumenten en correspondentie).

Het verbetervoorstel op de conceptstukken naar aanleiding van onrealistische uitkomsten en knelpunten bij implementatie in het eigen rekenproces van Gemeente Amsterdam (fase 2) op dit onderdeel is:

Bijstellen kleinste woninggroottes

Bij de implementatie kwam naar voren dat met name de kleinere woningen in de doorrekening leidde tot onrealistische hoge waarden. Dit had als oorzaak dat kleine woningen doorgaans niet meer zo worden gebouwd, maar komen wel voor, vaak door het opdelen van grotere woningen in het verleden. IGG valideert het voorstel om het kleinste meetpunt voor alle woningtypen de waarden bij te stellen door middel van het extrapoleren van de twee daaropvolgende meetpunten.

De bevindingen op het definitief voorstel zijn:

- Alle door IGG gemaakte opmerkingen op de conceptstukken voor onderdeel B. zijn door M3E overwogen bij het tot stand komen van het definitief voorstel.
- Alle door IGG gestelde vragen die betrekking hebben op de conceptstukken van onderdeel B. zijn naar genoegdoening door M3E beantwoord.

- Alle door IGG gestelde vragen en gemaakte opmerkingen die betrekking hebben op de aanpassingsvoorstellen van onderdeel B. zijn naar genoegdoening door M3E beantwoord en verwerkt in de definitieve herbouwkostenramingen.
- De resultaten van elk onderdeel binnen de B. Interpolatie zijn gevalideerd en passend binnen de acceptabele bandbreedte behorend bij het validatie niveau (zie tabel 1 en 4).
- De gehanteerde interpolatiemethode is zoals IGG is volgens IGG de meest uitlegbare en optimale methode.
- **IGG valideert het onderdeel B. Interpolatie.**

5. Doelstelling C: Kostenindexatie

Op basis van de definitief beschikte WOZ-waarde wordt de grondwaarde voor bestaande erfpachtrechten bepaald. Dit WOZ-waardebeleid heeft een vertraging van twee jaar op de prijspeilen. Dat komt doordat het beleid voor 2021 gebaseerd is op de definitieve WOZ-beschikkingen van het voorgaande belastingjaar (2020), en die WOZ-waarden een prijspeil van 2019 hebben. Deze vertraging heeft gevolgen voor de bouwkundige normen. Om het prijspeil van de herbouwkosten gelijk aan dat van de WOZ-waarde te krijgen, is een correctie nodig. Dit geldt ook voor de bouwkostenramingen die opgesteld zijn aan de hand van de toen geldende BENG eisen; hier moet een correct van BENG naar EPC 0,4 plaats vinden. Op basis van de correcties kunnen de herbouwkosten jaarlijks worden geïndexeerd.

De Gemeente Amsterdam vraagt een beknopt advies over de te hanteren indexatiemethode en -bron.

5.1. Werkwijze

In onderstaande paragrafen is per onderdeel specifiek aangegeven welk proces is doorlopen bij de second opinion (zie bijlage 1 voor een totaaloverzicht van uitgaande- en inkomende stukken tijdens het beoordelingsproces).

5.1.1. Indexatie

Het beoordelings-/ adviesproces van Doelstelling C: Indexatie is als volgt geweest:

1.	Fase 1	Eerste voorstel M3E om BDB-index te hanteren en levert bijbehorende BDB-indexcijfermodel aan.
2.	Fase 1	Gebruik BDB-index wordt onderschreven door IGG. Verdere uitwerking van welke sub-BDB-index te hanteren dient nog te worden uitgewerkt.
3.	Fase 1	Bespreking waarbij gemeente Amsterdam aangeeft BDB-indexcijfers aan te leveren met betrekking tot regio Amsterdam.
4.	Fase 1	Gemeente levert (conjuncturele) indexcijfers aan specifiek voor regio Amsterdam.
5.	Fase 1	Tweede conceptberekening aangeleverd door M3E met daarbij indexatie.
6.	Fase 1	Opmerkingen op indexatie door IGG (uitleg gevraagd van gehanteerd percentage).
7.	Fase 1	Uitleg M3E van opbouw gehanteerd percentage.
8.	Fase 1	Opmerking IGG op uitleg opbouw indexatie M3E (opbouw percentage lijkt onjuist + indexatie over alle onderdelen (A.1 t/m A.6) rekenen).
9.	Fase 1	Antwoord M3E waarin is aangegeven per woningtype naar welk percentage indexatie van 2021 naar 2019 wordt aangepast.
10.	Fase 1	Reactie IGG waarin wordt gevraagd naar onderbouwing berekening indexatie percentages.
11.	Fase 1	M3E levert onderbouwingen aan.
12.	Fase 1	Reactie IGG op onderbouwingen M3E.

13.	Fase 1	Definitieve (concept) kostenraming, inclusief indexatie in een voorbeeldraming, aangeleverd door M3E.
14.	Fase 1	Indexatie van 2021 naar 2019, zoals is opgenomen in concept kostenraming, gevalideerd door IGG.
15.	Fase 1	Concept Kostenraming aangeleverd door M3E
16.	Fase 2	Doorrekening en analyses door Gemeente Amsterdam.
17.	Fase 2	Kostenraming C. Indexatie gevalideerd door IGG.

5.1.2. Toeslag BENG

Het beoordelings-/ adviesproces van Doelstelling C: Toeslag BENG is als volgt geweest:

1.	Fase 1	Eerste aanzet M3E toeslag BENG.
2.	Fase 1	Reactie van IGG op eerste aanzet (onderbouwing gevraagd).
3.	Fase 1	Gemeente levert memo kosten gasloos en BENG aan en stelt hier vragen over.
4.	Fase 1	Tweede conceptberekening aangeleverd door M3E met daarbij toeslag BENG.
5.	Fase 1	Vragen IGG op toeslag BENG in tweede conceptberekening.
6.	Fase 1	Reactie M3E op vragen gemeente en IGG met onderbouwing.
7.	Fase 1	IGG onderschrijft onderbouwing BENG van M3E.
8.	Fase 1	Definitieve (concept) kostenraming, inclusief toeslag BENG in een voorbeeldraming aangeleverd door M3E.
9.	Fase 1	Toeslag BENG, zoals is opgenomen in definitieve kostenraming, gevalideerd door IGG.
10.	Fase 1	Kostenraming aangeleverd door M3E
11.	Fase 2	Doorrekening en analyses door Gemeente Amsterdam.
12.	Fase 2	Kostenraming C. Toeslag BENG gevalideerd door IGG.

5.2. Validatie

Onderstaande tabel geeft aan per onderdeel op welk validatieniveau de controle is uitgevoerd. Op de onderdelen waar geen validatie-classificatie mogelijk is, is aangegeven op welke manier IGG, als second opinion-partij, betrokken is geweest bij het tot stand komen van het definitieve advies voor Doelstelling C. Indexatiemethode.

Onderdeel	Aspect	Validatieniveau
C. Indexatie	Index	Adviserend/ onderschrijven
	Indexatie berekening	3 Exact na te rekenen
C. Toeslag BENG	Uitgangspunten	1 Globaal te vergelijken
	Berekening	3 Exact na te rekenen

Tabel 5: validatieniveau doelstelling C per onderdeel

In de onderstaande paragrafen is de toelichting van de validatie per onderdeel omschreven voor Doelstelling C: Indexatiemethode. Ook worden de belangrijkste bevindingen en aanbevelingen op

de conceptstukken beschreven (zie bijlage 2 voor alle gereviewde conceptramingen en correspondentie hieromtrent). Tot slot worden eindbevindingen gegeven op de definitieve herbouwkostenramingen inclusief verwerking van de eerder gemaakte aanbevelingen.

5.2.1. C Indexatie

Hieronder is een korte toelichting op de wijze van validatie per onderdeel gegeven:

- Ten aanzien van de te hanteren *index* heeft IGG als adviserende partij voor Gemeente Amsterdam en M3E gefungeerd.
- De *indexatieberekening* heeft IGG gevalideerd door deze exact na te rekenen aan de hand van de vastgestelde index(en).

De belangrijkste bevindingen en aanbevelingen op de conceptstukken zijn:

- Gebruik landelijke BDB-index voor structurele prijsontwikkeling kan worden onderschreven door IGG.
- Gebruik van BDB-sub-index grondgebonden woningen is te specifiek voor alle woningtypen. Advies is om dit te splitsen in meergezinswoningen en grondgebonden woningen.
- Gebruik van BDB-marktindicator voor Regio Amsterdam (als aanvulling aangeleverd door Gemeente Amsterdam) voor conjuncturele prijsontwikkeling wordt onderschreven door IGG.
- Vragen over meer inzicht in hoe de berekening tot stand komt.
- Er dient over alle deelramingen indexatie gerekend te worden (A.1 t/m A.6).
- (Zie bijlage 2 voor de alle reviewdocumenten en correspondentie).

Op doelstelling C. kostenindexatie zijn geen wijzigingen op de conceptversie (fase 1) geweest om tot het definitieve advies (fase 2) te komen.

De bevindingen op het definitief voorstel zijn:

- De voorgestelde BDB-index onderschrijft IGG.
- In aanvulling op de door M3E en IGG geadviseerde index, is het voor de vaststelling van de conjuncturele prijsontwikkeling nauwkeuriger om de BDB-marktindicator voor Regio Amsterdam te hanteren.
- Alle door IGG gemaakte opmerkingen op de conceptstukken voor onderdeel C. Indexatie zijn door M3E overwogen bij het tot stand komen van het definitief voorstel.
- Alle door IGG gestelde vragen die betrekking hebben op de conceptstukken van onderdeel C. Indexatie zijn naar genoegdoening door M3E beantwoord.
- De resultaten van elk onderdeel binnen C. Indexatie zijn gevalideerd en passend binnen de acceptabele bandbreedte behorend bij het validatie niveau (zie tabel 1 en 5).
- **IGG valideert het onderdeel C. Indexatie.**

5.2.2. C Toeslag BENG

Hieronder is een korte toelichting op de wijze van validatie per onderdeel gegeven:

- De te hanteren *uitgangspunten* voor de correctie BENG heeft IGG vergeleken met eigen ervaringen.
- De *berekening* heeft IGG gevalideerd door deze exact na te rekenen aan de hand van de vastgestelde uitgangspunten.

De belangrijkste bevindingen en aanbevelingen op de conceptstukken waren:

- Vragen gesteld over nadere onderbouwing van de berekende bedragen.
- Met betrekking op de door gemeente Amsterdam gestelde vragen over de hoogte van deze toeslag onderschrijft IGG de antwoorden van M3E. Met daarbij de volgende argumenten:
    - De door gemeente Amsterdam aangeleverde Memo gaat over de stap van EPC 0,4 (per 01-01-2015) naar BENG.
    - Toeslag BENG (per 01-01-2021) is slechts een kleine extra investering vanaf gasloos (per 01-07-2018).
    - Van EPC 0,4 naar gasloos is een grote stap in bouwkosten geweest (per 01-07-2018).

(Zie bijlage 2 voor de alle reviewdocumenten en correspondentie).

Op doelstelling C. toeslag BENG zijn geen wijzigingen op de conceptversie (fase 1) geweest om tot het definitieve advies (fase 2) te komen.

De bevindingen op het definitief voorstel zijn:

- Alle door IGG gemaakte opmerkingen op de conceptstukken voor onderdeel C. Toeslag BENG zijn door M3E overwogen bij het tot stand komen van het definitief voorstel.
- Alle door Gemeente Amsterdam gestelde vragen die betrekking hebben op de conceptstukken van onderdeel C. Toeslag BENG zijn door M3E beantwoord wordt door IGG onderschreven.
- De resultaten van elk onderdeel binnen C. Toeslag BENG zijn gevalideerd en passend binnen de acceptabele bandbreedte behorend bij het validatie niveau (zie tabel 1 en 5).
- **IGG valideert het onderdeel C. Toeslag BENG.**

6. Algemene conclusie/ samenvatting

IGG heeft, in opdracht van Gemeente Amsterdam als onafhankelijk partij de second opinion uitgevoerd op de conceptversies en definitieve versie van de herbouwkostenramingen inzake grondwaardebepaling bestaande erfpachtrechten, opgesteld door M3E. Het proces is opgesplitst in twee fasen:

- **fase 1:** conceptvoorstel voorafgaand aan de implementatie en doorrekening (conceptramingen).
- **fase 2:** definitieve uitgangspunten ter implementatie (definitieve ramingen).

Van elk onderdeel is een concept aangeleverd door M3E. Deze is door IGG beoordeeld en waar nodig voorzien van vragen opmerkingen. Vervolgens zijn door M3E nieuwe conceptdocumenten opgesteld welke door IGG opnieuw zijn beoordeeld. Dit proces is zo vaak als IGG nodig vond herhaald. De volgorde daarbij was dat IGG eerst de gehanteerde uitgangspunten en begrotingsopzet heeft gevalideerd, en daarna de bouwkosten inhoudelijk heeft gevalideerd.

Onderstaande tabel geeft voor fase 1 per onderdeel aan op welk validatieniveau de controle is uitgevoerd en/of op welke wijze IGG, als second-opinion partij, betrokken is geweest bij het tot stand komen van de herbouwkostenramingen en de aanvullende definitieve adviezen.

Onderdeel	Aspect	Validatieniveau
A.1 Bouwkosten casco	Uitgangspunten	Afstemming met M3E en gemeente Amsterdam
	Vormfactoren	1 Globaal te vergelijken/ 3 Exact na te rekenen
	Directe bouwkosten	3 Exact na te rekenen
	Indirecte bouwkosten	2 Nauwkeurig te controleren
	Bijkomende kosten	1 Globaal te vergelijken/ 3 Exact na te rekenen
A.2 Wand-, vloer- en plafondafwerking	Uitgangspunten	Afstemming met M3E en gemeente Amsterdam
	Directe bouwkosten	3 Exact na te meten
	Indirecte bouwkosten	2 Nauwkeurig te controleren
	Bijkomende kosten	1 Globaal te vergelijken
A.3 Tuin/dakterras/balkon	Uitgangspunten	Afstemming met M3E en gemeente Amsterdam
	Vormfactoren	1 Globaal te vergelijken
	Directe bouwkosten	2 Nauwkeurig te controleren
	Indirecte bouwkosten	2 Nauwkeurig te controleren
	Bijkomende kosten	1 Globaal te vergelijken
A.4 Locatie/ bereikbaarheid	Bouwplaatskosten	1 Globaal te vergelijken
	Indirecte bouwkosten	2 Nauwkeurig te controleren
	Bijkomende kosten	2 Nauwkeurig te controleren
A.5 Kwaliteitstoeslag	Analyse WOZ	Afstemming met M3E en gemeente Amsterdam
	Rekenmethode	Adviserend aan M3E
	Berekening	3 Exact na te rekenen
	Bouwkosten	3 Exact na te rekenen
	Investeringskosten	2 Nauwkeurig te controleren
	Samenhang	Adviserend aan M3E
A.6 Aanhorigheden	Uitgangspunten	Afstemming met M3E en gemeente Amsterdam
	Vormfactoren	2 Nauwkeurig te controleren
	Directe bouwkosten	3 Exact na te meten
	Indirecte bouwkosten	

	Bijkomende kosten	2 Nauwkeurig te controleren 1 Globaal te vergelijken
B. Interpolatie	Interpolatiemethode Uitwerking	Adviserend/ onderschrijven 3 Exact na te rekenen/ Adviserend
C. Indexatie	Index Indexatie berekening	Adviserend/ onderschrijven 3 Exact na te rekenen
C. Toeslag BENG	Uitgangspunten Berekening	1 Globaal te vergelijken 3 Exact na te rekenen

Tabel 6: validatieniveau herbouwkostenramingen per onderdeel

Op basis van de uitgevoerde second opinion op conceptramingen (fase 1) trekt IGG de volgende conclusies:

- De genormeerde herbouwkosten zijn correct opgesteld door M3E.
- De gehanteerde uitgangspunten en aannames zijn logisch en zijn, na validatie door IGG, in overleg met Gemeente Amsterdam vastgesteld.
- De herbouwkostenramingen zijn volledig en compleet.
- Er is er geen overlap in kosten tussen de verschillende onderdelen (A.1 t/m A.6).
- **A.5** De gehanteerde rekenmethode voor kwaliteitstoeslag op basis van WOZ-waarde, geeft een beter passend resultaat voor kwaliteit toeslag van een individuele woning op de herbouwkostenberekening dan de huidige kostenbepaling.
- **A./B.** De ramingen van de afwijkende meetpunten (extreem klein en/of groot) vormen geen vervuiling voor de herbouwkostenbepaling van de overige meetpunten.
- De gehanteerde interpolatiemethode is weloverwogen gekozen door de betrokken partijen, biedt voldoende nauwkeurigheid en is de best uitlegbare methode.
- De gehanteerde toeslag voor van gasloos (per 01-07-2018) naar BENG (per 01-01-2021) is correct in de herbouwkostenraming opgenomen.
- De gehanteerde index, op basis van BDB (structureel landelijk en conjunctureel specifiek gericht op Regio Amsterdam) is betrouwbaar voor indexatie naar zowel verleden als toekomst.
- De gehanteerde indexatiemethode van januari 2021 naar januari 2019, op basis van BDB-index is onderschreven door IGG, welke juist is toegepast in de herbouwkostenberekeningen.
- **A./B./C.** Validatie heeft per onderdeel plaats gevonden. De resultaten zijn allen gevalideerd (zie tabel 6) en passend is binnen de acceptabele bandbreedte behorend bij het validatie niveau (zie tabel 1).
- **A./B./C.** De toepassing van de integrale herbouwkostenberekening (A, B, C) leidt tot correcte modelmatige herbouwkosten passend binnen acceptabele bandbreedte.

IGG accordeert dat de door M3E opgestelde conceptramingen (d.d. 22-09-2021, fase 1) kunnen worden gehanteerd om de eerste doorrekeningen te maken ter voorbereiding aan de implementatie (fase 2).

Bij de integratie in het eigen rekenproces van Gemeente Amsterdam van deze herbouwkostenramingen (fase 2) zijn er onrealistische uitkomsten en knelpunten geconstateerd. IGG heeft het voorstel voor aanpassingen aan de conceptramingen van M3E beoordeeld. Vervolgens is

door M3E nieuwe herbouwkostenramingen opgesteld welke door IGG is getoetst op de verwerking van de voorgestelde aanpassingen.

Derhalve valideert IGG Bouweconomie de door M3E voorgestelde aanpassingen (fase 2) en de daarop volgende definitieve genormeerde herbouwkostenramingen met d.d. 28-07-2022.

Voorwaarde van de validatie is dat er een leeswijzer op wordt opgesteld van de herbouwkostenramingen. Dit ingevuld met een uitleg wat er in elk onderdeel wordt berekend, met de daarbij (de verantwoording van) gehanteerde uitgangspunten en welke parameters van invloed zijn op dit onderdeel. Dit zal belanghebbenden helpen de kostenopstelling beter te kunnen begrijpen.

Bijlagen

1. Overzicht ontvangen en uitgaande stukken (fase 1 en 2)
2. Reviewdocumenten en- correspondentie (fase 1)
3. Reviewdocumenten en- correspondentie (fase 2)
4. Definitieve herbouwkostenramingen M3E

igg bouweconomie.

Bijlage 1

Overzicht ontvangen en uitgaande stukken (fase 1 en 2)

igg bouweconomie.

Bijlage 2

Reviewdocumenten en- correspondentie (fase 1)

igg bouweconomie.

Bijlage 3

Reviewdocumenten en- correspondentie (fase 2)

igg bouweconomie.

Bijlage 4

Definitieve herbouwkostenramingen M3E

0357

igg bouweconomie.

565925