

# ADVIES

inzake

## **WAARDEDALING NIET-WONINGEN IN HET AARDBEVINGSGBIED GRONINGEN**

— —  
1 februari 2023  
Definitief

<b>1. INLEIDING</b>	<b>4</b>
<b>2. OPDRACHT/ONDERZOEK ADVIESCOMMISSIE</b>	<b>5</b>
2.1 Samenstelling adviescommissie/opdracht	5
2.2 Onderzoek adviescommissie	6
<b>3. GASWINNING EN AARDBEVINGEN IN GRONINGEN</b>	<b>7</b>
3.1 Gaswinning in Groningen	7
3.2 Aardbevingen in Groningen	9
3.3 Aardbevingsgebied	10
<b>4. WAARDE(DALING) VASTGOED EN AARDBEVINGEN: KADER</b>	<b>11</b>
4.1 Juridisch kader	11
4.2 Waardebegrip	12
4.3 Verschil waarde en prijs	13
<b>5. WAARDEDALING WONINGEN</b>	<b>14</b>
5.1 Rechtspraak	14
5.2 Regeling waardedaling woningen	15
<b>6. REGELING WAARDEDALING NIET-WONINGEN BIJ VERKOOP</b>	<b>18</b>
6.1 Regeling NAM	18
6.2 Regeling IMG	19
<b>7. ANALYSE NIET-WONINGEN IN HET AARDBEVINGSGEBIED/CATEGORIËN</b>	<b>21</b>
<b>8. ONDERZOEK WAARDEDALING NIET-WONINGEN IN HET AARDBEVINGSGEBIED: METEN</b>	<b>23</b>
8.1 Inleiding	23
8.2 Onderzoeksmethoden bij het 'meten' van waardedaling	23
8.3 Analyse van de prijsvorming in het aardbevingsgebied	24
8.4 Analyse van de prijsontwikkeling in het aardbevingsgebied	27
8.5 Conclusie t.a.v. het 'meten' van de waardedaling	37

<b>9. ONDERZOEK WAARDEDALING NIET-WONINGEN IN HET AARDBEVINGSGEBIED: TAXEREN</b>	<b>38</b>
9.1 Inleiding	38
9.2 Onderzoeksmethoden	38
9.3 Schadefactoren	41
9.4 Toepassing van de comparatieve benadering in het aardbevingsgebied	43
9.5 Toepassing van de inkomstenbenadering in het aardbevingsgebied	43
9.6 Toepassing van de kostenbenadering in het aardbevingsgebied	50
9.7 Overzicht taxatiebenaderingen; tussenconclusie	52
<hr/>	
<b>10. OMVANG WAARDEDALING NIET-WONINGEN</b>	<b>54</b>
10.1 Afbakeningen	54
10.2 Omvang waardedaling niet-woningen in het aardbevingsgebied	56
10.3 Samenvatting/conclusie	61
<hr/>	
<b>11. CONTOUREN EN AANDACHTSPUNTEN REGELIN WAARDEDALING NIET-WONINGEN (BUITEN VERKOOP)</b>	<b>63</b>
11.1 Inleiding	63
11.2 Methode begroting waardedaling	64
11.3 Peildatum	71
11.4 Omvang van de waardedaling	71
11.5 Waardedaling bij verkoop/buiten verkoopsituaties	72
<b>BIJLAGEN</b>	
1. Toelichting gevoeligheidsanalyse	
2. Tabel publiek vastgoed	
3. Matrix waardedaling	

# INLEIDING

Praktijk en rechtspraak nemen aan dat de waarde van woningen in het aardbevingsgebied Groningen in de afgelopen jaren is gedaald als gevolg van het voorkomen van aardbevingen in dat gebied. Woningeigenaren kunnen bij het IMG een vergoeding voor deze waardedaling krijgen.

De vraag is of ook de waarde van niet-woningen (onder meer boerderijen, bedrijfs- en horecapanden, kantoren, fabrieken, windmolens, gebouwen voor medische, culturele of religieuze doeleinden, overheidsgebouwen etc.) in het aardbevingsgebied in de afgelopen jaren is gedaald als gevolg van het voorkomen van aardbevingen, en of/in hoeverre ook aan eigenaren van niet-woningen hiervoor een vergoeding toekomt.

Het IMG heeft inmiddels - met ingang van 1 juli 2021 - een regeling vastgesteld voor de vergoeding van waardedaling van niet-woningen bij/na verkoop<sup>1</sup>. Het IMG beraadt zich over een regeling voor de vergoeding van waardedaling van niet-woningen *buiten* verkoopsituaties.

---

<sup>1</sup> Regeling waardedaling niet-woningen: zie hierover nader in paragraaf 6.2.





## 2.1 Samenstelling adviescommissie/opdracht

Op 18 februari 2021 heeft het bestuur van het IMG een adviescommissie benoemd om haar te adviseren over een regeling voor de vergoeding van waardedaling van niet-woningen buiten verkoopsituaties als gevolg van het voorkomen van aardbevingen in Groningen.

Deze adviescommissie bestaat uit:

- S.H.C. van den Berg MSc MRICS RT RM, taxateur te Oldebroek;
- mr. ing. A.C.M. van Heesbeen RT, taxateur te Nuland;
- J. van Lenthe RT MRICS, rentmeester/taxateur te Arnhem;
- A. Roos RT, taxateur te Amsterdam;
- drs. E. van der Schans, bedrijfseconoom te Amstelveen;
- mr. I.P.A. van Heijst, advocaat te Rozendaal (voorzitter);
- *met mr. O.M. te Rijdt als secretaris.*

De leden van deze adviescommissie hebben niet eerder in opdracht van NAM en/of EBN werkzaamheden verricht. De heer Van Heesbeen is voorheen lid geweest van de IMG-adviescommissie 'schade aan mestkelders'. De heren Van Lenthe, Van den Berg en Roos zijn lid geweest van de IMG-adviescommissie 'Beperkt zakelijke rechten waardedalingsregeling wonen'. Het kantoor van de heer Van Lenthe heeft het secretariaat geleverd voor de waardedalingsregeling niet-woningen voor de NAM en is daarnaast betrokken geweest bij advisering aan het IMG omtrent het 'meer dan wonen' deel van aanvragen binnen de Regeling waardedaling woningen.

Het IMG heeft aan de adviescommissie de volgende vragen voorgelegd:

1. Kunt u een analyse opstellen van de 'niet-woningen' (d.w.z. andere gebouwen en andere bouwwerken en onbebouwde terreinen) in het waardedalingsgebied woningen en definieer vanuit deze analyse bedrijfscategorieën.
- 2.a Zijn naar de mening van uw commissie de niet-woningen per bedrijfscategorie in het 'waardedalingsgebied woningen' in waarde gedaald, althans is het aannemelijk dat deze in waarde gedaald zijn?
- 2.b En zo ja, is daarbij een modelmatige benadering (zoals bij woningen) mogelijk?
3. Als deze vraag bevestigend wordt beantwoord: ontwikkel een methode waarmee de waardedaling van niet-woningen kan worden berekend, althans maak per bedrijfscategorie inzichtelijk hoe de waardedaling modelmatig kan worden begroot.

## 2.2 Onderzoek adviescommissie

De adviescommissie is in maart 2021 begonnen met haar werkzaamheden. Sindsdien heeft zij in beginsel tweemaandelijks plenair vergaderd; daarnaast heeft ook regelmatig overleg in subgroepen plaatsgevonden.

Met het bestuur van het IMG is tweemaal voortgangs-/afstemmingsoverleg gevoerd.

Tevens heeft de adviescommissie periodiek overleg gevoerd met een vertegenwoordiging van de taxateurs die door het IMG worden ingeschakeld in het kader van de Regeling waardedaling niet-woningen bij verkoop (zie hierna paragraaf 6.2).

De adviescommissie heeft nadrukkelijk de ervaringen en inzichten van bedrijven, organisaties en professionals in het aardbevingsgebied bij hun onderzoek willen betrekken. Daartoe hebben leden van de adviescommissie – in wisselende samenstellingen – overleg gevoerd met (vertegenwoordigers of leden van):

- VNO-NCW, afdeling Groningen;
- MKB Nederland, afdeling Groningen;
- NVM, afdeling Groningen;
- VBO;
- NVR;
- Waarderingskamer;
- Rabobank;
- ABN AMRO;
- IGG Bouweconomie B.V. (IGG);
- LTO;
- NCG.

Op 20 juli 2021 hebben de leden van de adviescommissie een bezoek gebracht aan het aardbevingsgebied.

De adviescommissie heeft een eerder concept voor haar advies op 8 juli 2022 aan het bestuur van IMG voorgelegd voor feedback.

De adviescommissie heeft vervolgens het concept van haar advies op 7 november 2022 aan het bestuur van IMG gezonden. Op verzoek van het bestuur heeft de adviescommissie het concept advies nadien toegelicht aan een aantal stakeholders (Gasberaad, Groninger Bodembeweging, Agrarische tafel en betrokken overheden).

Alle feedback heeft op enkele punten nog aanleiding gegeven tot verduidelijking van de tekst.



### 3.1 Gaswinning in Groningen

Er wordt sinds 1963 door de NAM gas gewonnen uit het Groningerveld. In de loop der jaren is het productievolume steeds toegenomen, tot 48 miljard Nm<sup>3</sup> in 2012 en 54 miljard Nm<sup>3</sup> in 2013.

Na en naar aanleiding van de aardbeving bij Huizinge op 16 augustus 2012 (met een kracht van 3.4 op de schaal van Richter) heeft de Minister van EZK in een brief aan de Tweede Kamer van 25 januari 2013 voor het eerst gesproken over de mogelijke noodzaak om de gaswinning uit het Groningerveld af te bouwen (naar aanleiding van een rapportage van het KNMI over de toename van de aardbevingsrisico's in Groningen).

Na opnieuw een aantal forse aardbevingen (onder meer op 8 januari 2018 bij Zeerijp eveneens met een kracht van 3.4 op de schaal van Richter) heeft het kabinet in maart 2018<sup>2</sup> besloten om de gaswinning uit het Groningerveld op zo kort mogelijke termijn te beëindigen.

Volgens dat besluit zou uiterlijk per oktober 2022, maar mogelijk al een jaar eerder, door het nemen van diverse maatregelen de gaswinning moeten dalen tot onder het niveau van 12 miljard Nm<sup>3</sup>. Afhankelijk van het effect van de maatregelen werd vanaf oktober 2022 een daling voorzien naar 7,2 miljard Nm<sup>3</sup> en mogelijk fors minder. Tot 2030 zou de gaswinning dan helemaal worden afgebouwd tot 0.

In september 2019<sup>3</sup> heeft de minister van EZK nader aan de Tweede Kamer meegedeeld dat het winningsniveau in een gemiddeld jaar al vanaf 2023 zou kunnen dalen tot onder de 5 miljard Nm<sup>3</sup>. Als alle maatregelen naar verwachting zouden verlopen zou na 2022 de productie uit het Groningerveld nog slechts in beperkte mate nodig zijn. Voor de nog benodigde inzet na 2022 en de definitieve beëindiging van de gaswinning uit het Groningerveld werd een operationeel afbouwplan in het vooruitzicht gesteld.

Bij brief van 6 januari 2022<sup>4</sup> heeft de minister van EZK aan de Tweede Kamer bericht dat de voorgenomen afbouw van de gaswinning als gevolg van een aantal onvoorziene omstandigheden mogelijk toch enige vertraging zou oplopen. De onzekerheid over de afbouw van de gaswinning in Groningen is nadien verder toegenomen door de oorlog in de Oekraïne en het stopzetten van de gaslevering uit Rusland.

---

2 Kamerstukken II 2017/18, 33529, nr. 457.

3 Kamerstukken II 2018/19, 33529, nr. 678.

4 Kamerstukken II 2021/22, 33529, nr. 944.

Het uiteindelijke doel van de beëindiging van de gaswinning is vanzelfsprekend het voorkomen van nieuwe aardbevingen in Groningen, of in de woorden van de Hoge Raad, 'het bereiken van een geofysisch voldoende stabiele toestand'. Over de termijn waarop deze toestand zal kunnen worden bereikt verschillen de meningen.

De Hoge Raad<sup>5</sup> liet het antwoord op deze vraag in 2019 nog open (r.o. 2.11.5):

*“In het Groningerveld is thans (i.e. juli 2019, IvH) geen sprake van een geofysisch voldoende stabiele toestand. De omvang van de schade die bestaat in waardevermindering van de woningen is daarom afhankelijk van nog niet voldoende bepaalde gebeurtenissen of omstandigheden in de toekomst. De gaswinning wordt afgebouwd maar is nog niet gestaakt. In mei en juni 2019 hebben zich nog aardbevingen voorgedaan met een kracht van 2 of hoger op de schaal van Richter”.*

Advocaat-Generaal Wattel<sup>6</sup> veronderstelde eerder in 2019 dat een stabiele toestand vijf jaar na het volledig staken van de gaswinning uit het Groningerveld zal worden bereikt.

Volgens anderen is dat echter allerminst waarschijnlijk. Vergelijk prof. J.M. van Dunné<sup>7</sup> :

*“Een algemeen aanvaard inzicht van de internationale mijnbouw is dat na beëindiging van mijnbouwactiviteiten de schadelijke gevolgen door bodembeweging nog minstens 50 jaar merkbaar zijn”.*

Hier wordt volstaan met de conclusie dat voorlopig nog niet valt te voorspellen wanneer in het gaswinningsgebied zich geen schadelijke gevolgen door bodembeweging meer zullen voordoen.

---

5 HR 19 juli 2019, ECLI:NL:HR:2019:1278.

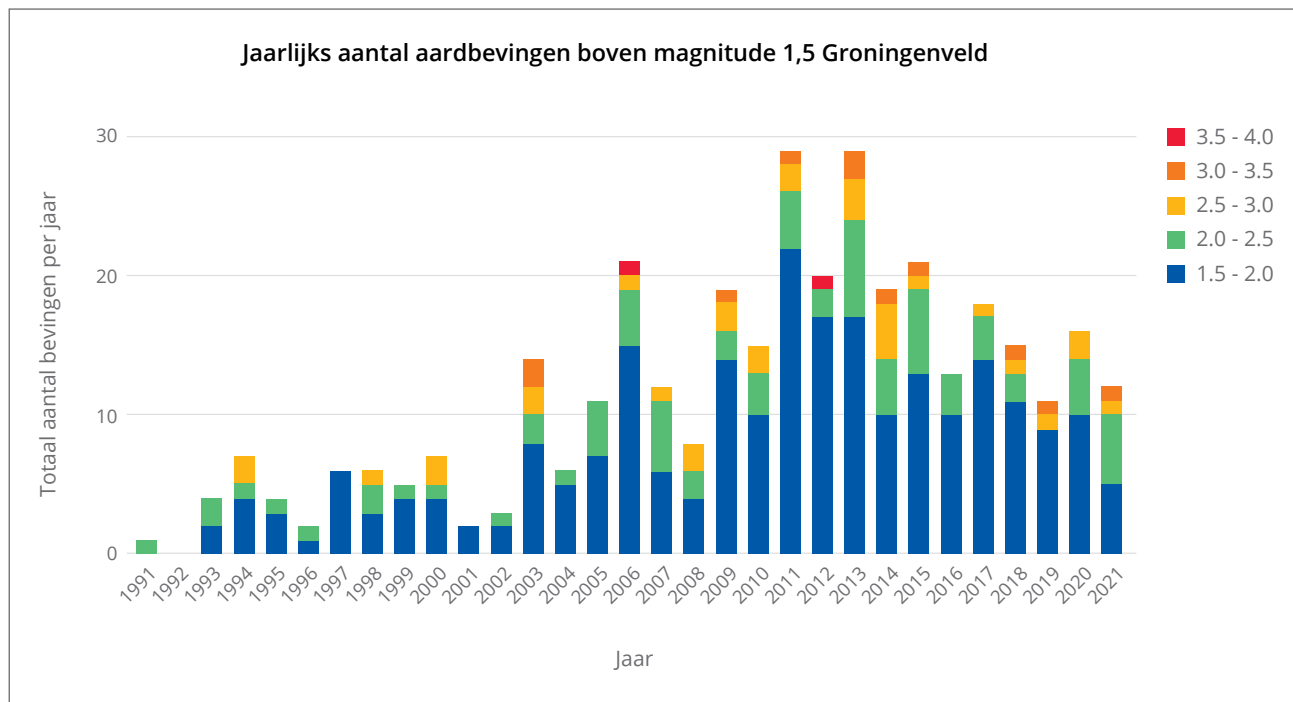
6 Parket bij de Hoge Raad 10 mei 2019, ECLI:NL:PHR:2019:496.

---

7 Van Dunné, NJB 2020/5.

### 3.2 Aardbevingen in Groningen

In 1986 zijn de eerste aardbevingen met een kracht van meer dan 1,0 op de schaal van Richter boven het Groningerveld geregistreerd. Met name vanaf 2012 zijn de aardbevingen fors in aantal en zwaarte toegenomen:



Figuur 1

Bron: KNMI

De zwaarste aardbevingen waren in de afgelopen jaren:

- 16/08/12: Huizinge (3,4)
- 07/02/13: Zandweer (3,2)
- 03/07/14: Garrelsweer (3,0)
- 30/09/15: Helium (3,1)
- 08/01/18: Zeerijp (3,4)
- 22/05/19: Westerwijtwerd (3,4)
- 14/07/20: Loppersum (2,7)
- 16/11/21: Garrelsweer (3,2)
- 01/04/22: Loppersum (2,7)
- 28/08/22: Uithuizen (2,3)
- 08/10/22: Wirdum (3,1)

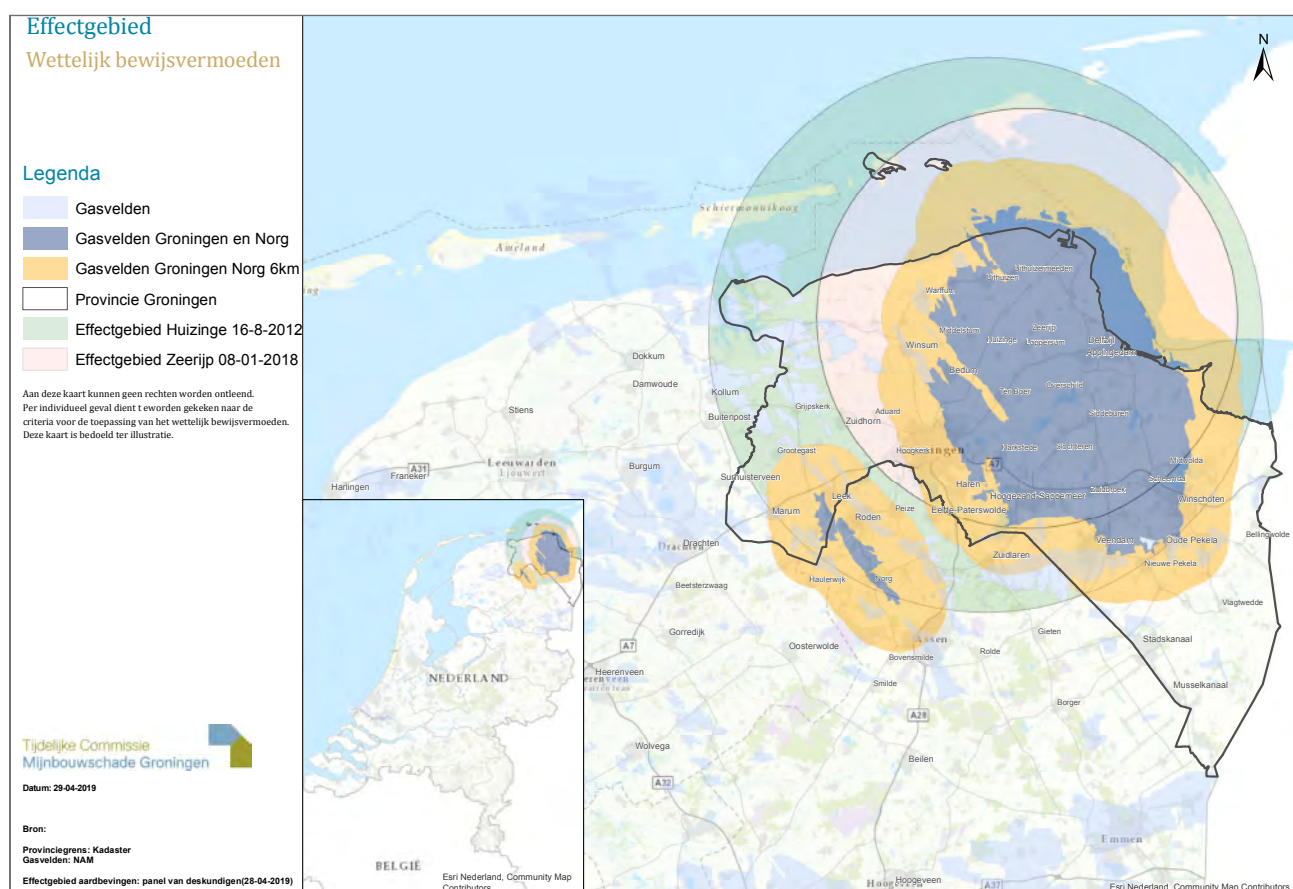
Vanaf 2014 lijkt het aantal aardbevingen af te nemen<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Vgl. brief Staatssecretaris EZK aan Tweede Kamer d.d. 29 september 2022 (TK 33529, nr. 1065).

### 3.3 Aardbevingsgebied

Voor 'het aardbevingsgebied' bestaat geen eenduidige definitie of begrenzing. De omvang van het gebied wordt daarmee bepaald door het gekozen criterium voor die begrenzing.

Het IMG gaat in de Regeling vergoeding fysieke schade uit van onderstaande gebieden:



Figuur 2

NB De begrenzing van het aardbevingsgebied is niet gelijk aan de begrenzing van het waardedalingengebied in de Regeling waardedaling woningen van het IMG. Een kaartje van dat gebied is hierna opgenomen in paragraaf 5.2.3.

De adviescommissie sluit voor het begrip aardbevingsgebied in dit advies aan bij de begrenzing van dit gebied door het IMG in de regeling voor vergoeding van fysieke schade.



#### 4.1 Juridisch kader

Artikel 6:177 BW biedt de wettelijke grondslag voor vergoeding van mijnbouwschade:

*“De exploitant van een mijnbouwwerk (..) is aansprakelijk voor de schade die ontstaat door (..): b. beweging van de bodem als gevolg van de aanleg of de exploitatie van dat werk”.*

Met ingang van 1 juli 2020 is op grond van de Tijdelijke wet Groningen (TwG)<sup>9</sup> het IMG bevoegd om verzoeken om vergoeding van (alle vormen van) mijnbouwschade als gevolg van de gaswinning in Groningen af te handelen<sup>10</sup>. Onder mijnbouwschade wordt in deze wet verstaan<sup>11</sup>:

*“Schade die is ontstaan door bodembeweging als gevolg van aardgaswinning in het Groningerveld c.a.”<sup>12</sup>*

‘Schade’ omvat daarbij alle vormen van schade, waaronder fysieke schade aan gebouwen of werken en materiële schade die het gevolg is van deze fysieke schade, maar ook andere vormen van schade, zoals waardedaling van vastgoed en immateriële schade.

‘Bodembeweging’ ziet op zowel bodemtrillingen (aardbevingen) als bodemdaling.

NB Omwille van de leesbaarheid zal de adviescommissie de oorzaak van de waardedaling in dit advies steeds omschrijven als ‘het aardbevingsrisico’.

Het IMG handelt verzoeken om vergoeding van mijnbouwschade af volgens de regels van het burgerlijk (schadevergoedings-)recht<sup>13</sup>. Het IMG is echter een bestuursorgaan dat bestuursrechtelijke besluiten neemt. Volgens de TwG stelt zij voor de afhandeling van verzoeken haar eigen werkwijze vast<sup>14</sup>. Dit biedt het IMG (als bestuursorgaan) ook ruimte voor eigen beleid inzake de wijze van vaststelling van de schade en de omvang van een schadevergoeding. Als ‘uitgangspunt’ voor dit beleid is in de TwG ‘een ruimhartige schadeafhandeling’ vastgelegd<sup>15</sup>.

<sup>9</sup> Stb. 2020, 85.

<sup>10</sup> Deze bevoegdheid van het IMG doet niet af aan de bestaande bevoegdheid van de ‘gewone’ burgerlijke rechter in mijnbouwschadezaken: een burger kan dus kiezen door welke instantie/rechter hij zijn schade in Groningen wil laten beoordelen.

<sup>11</sup> Artikel 1 TwG lid 10.

<sup>12</sup> Tot de ‘c.a.’ wordt met name gerekend de ondergrondse gasopslag in Norg.

<sup>13</sup> Artikel 2 lid 6 TwG.

<sup>14</sup> Artikel 10 lid 1 TwG.

<sup>15</sup> Artikel 10 lid 2 TwG. Zie ook de brief van de Minister EZK aan TK d.d. 9 juli 2021.

Een verzoeker kan tegen een besluit van het IMG op zijn verzoek om schadevergoeding bezwaar maken bij het IMG, en vervolgens in beroep gaan bij de bestuursrechter (rechtbank en in een hoger beroep bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State). De bestuursrechter toetst dan of het IMG – gelet op het toepasselijke schadevergoedingsrecht én haar beleid – in redelijkheid tot het betreffende besluit heeft kunnen komen.

De discussie over de (vergoeding van) schade in de vorm van waardedaling van vastgoed in het aardbevingsgebied heeft zich aanvankelijk (en met name na de zware beving in Huizinga in 2012) toegespitst op de waardedaling van de woningen in het aardbevingsgebied.

Daarom zal de adviescommissie hierna in hoofdstuk 5 eerst (op hoofdlijnen) de ontwikkeling van deze discussie en de actuele stand van zaken bij de beoordeling van de waardedaling van woningen in het aardbevingsgebied beschrijven. In hoofdstuk 6 en verder zal de adviescommissie dan vervolgens ingaan op de waardedaling van niet-woningen in het aardbevingsgebied.

## 4.2 Waardebegrip

Het doel van de aan de adviescommissie gegeven opdracht is het vergoeden van een vermogensschade, als onderdeel van het containerbegrip ‘schade’ uit artikel 1 van de Tijdelijke Wet Groningen. Vermogensschade ziet op aantasting van de waarde van een vermogensbestanddeel. In de vraagstelling aan de adviescommissie (zie paragraaf 2.1) wordt het begrip ‘waarde’ niet verder gedefinieerd.

In de taxatieleer zijn veel verschillende waardebegrippen met uiteenlopende achtergronden, definities en grondslagen in omloop. Enkele gangbare waardebegrippen (met de bijbehorende grondslag) zijn:

- Marktwaaarde (IVS/NRVT).
- Werkelijke waarde (Onteigeningswet).
- Fair value (IFRS 13).
- Waarde economisch verkeer (WEV, diverse fiscale regelingen).
- Actuele waarde (Besluit Actuele Waarde).
- Bedrijfswaarde.
- Dekkingswaarde.
- Herbouwwaarde.

In artikel 10.1 van de International Valuation Standards (IVS)<sup>16</sup> wordt met betrekking tot de te kiezen waardegrondslag (het waardebegrip) het volgende aangegeven :

*“Het is van essentieel belang dat de waardegrondslag past bij de voorwaarden en het doel van de taxatieopdracht, aangezien een waardegrondslag de selectie van de methoden, inputparameters en uitgangspunten door een taxateur, en daarmee het uiteindelijke waardeoordeel kan beïnvloeden of bepalen.”*

---

<sup>16</sup> IVS 2020, zoals vastgesteld en gepubliceerd door de International Valuation Standards Council.



Naar het oordeel van de adviescommissie is het begrip 'marktwaarde' de meest voor de hand liggende waardegrondslag in het kader van de uitvoering van haar opdracht.

Waardedaling doet zich immers voor in een markt waar vraag en aanbod elkaar ontmoeten. Daar ontstaat het effect van de ligging van het object in het aardbevingsgebied op de transactieprijs. Met name potentiële kopers zullen dit effect op de marktwaarde van het object meenemen in hun biedprijs. Verkopers zullen deze argumentatie van de kopers mee moeten nemen in de afweging van hun laatprijs.

De adviescommissie gaat uit van de volgende definitie van 'marktwaarde':

*'Het geschatte bedrag waartegen een object of recht c.q. verplichting zou worden overgedragen op de waardepeildatum tussen een bereidwillige koper en een bereidwillige verkoper in een zakelijke transactie, na behoorlijke marketing en waarbij de partijen zouden hebben gehandeld met kennis van zaken, prudent en niet onder dwang'.<sup>17</sup>*

### 4.3 Verschil waarde en prijs

Een prijs komt tot stand door vraag en aanbod en door factoren die vraag en aanbod beïnvloeden. Bij vastgoed gaat de koper daarbij uit van de 'biedprijs', terwijl de verkoper daarbij eventueel een 'vraagprijs' stelt en de 'laatprijs' als uitgangspunt neemt<sup>18</sup>. Als de biedprijs en de laatprijs op hetzelfde niveau zijn gekomen, kan een koopprijs (transactieprijs) tot stand komen. Prijzen zijn feitelijk gerealiseerde bedragen en kunnen worden gemeten.

Een taxatie van een marktwaarde is een inschatting van de transactieprijs die zal ontstaan bij een veronderstelde transactie onder specifieke omstandigheden en uitgangspunten. In de praktijk verschillen die omstandigheden bij iedere transactie en gaan die veronderstelde uitgangspunten niet altijd op. Bovendien staat de prijsvorming in de vrije markt onder invloed van subjectieve invloeden en is deze inherent grillig. Belangrijk onderscheid is dat, als de definities van (koop)prijs en (markt)waarde met elkaar worden vergeleken, de (koop)prijs een gerealiseerd bedrag is onder telkens wisselende omstandigheden en uitgangspunten en de (markt)waarde een verwacht bedrag bij specifieke gedefinieerde omstandigheden en uitgangspunten.

Bij een onderzoek naar waardedaling van vastgoed heeft het de voorkeur om eerst te bezien of deze daling kan worden vastgesteld aan de hand van gerealiseerde transactiepreizen (= 'meten'). Indien dat niet mogelijk is of indien dat onvoldoende betrouwbare resultaten oplevert, kan een waardedaling worden vastgesteld met toepassing van gangbare taxatiemethoden (= 'taxeren').

---

17 Definitie gebaseerd op de RICS taxatiestandaarden, Red Book, versie januari 2022 Nederlandse vertaling (zie IVS 104, paragraaf 30.1).

---

18 Zie *Taxatieleer Onroerende Zaken*, G.M. Ten Have, 1999 tweede druk.



## 5.1 Rechtspraak

Het recht op vergoeding van waardedaling van woningen in het aardbevingsgebied van Groningen is inmiddels in de rechtspraak nader uitgewerkt.

De rechtbank Noord-Nederland oordeelde voor het eerst in haar vonnis van 2 september 2015<sup>19</sup> dat de NAM aansprakelijk is voor de schade in de vorm van een waardedaling van de woningen in Groningen, ook als er nog geen sprake is van fysieke schade of een woning nog niet is verkocht.

Het Hof Arnhem-Leeuwarden<sup>20</sup> oordeelde in 2018 dat uit de diverse aan haar overgelegde onderzoeksrapporten voldoende aannemelijk was geworden dat er in elk geval sinds 2012 een negatieve waardeontwikkeling voor woningen in het aardbevingsgebied is opgetreden *“als gevolg van het voorkomen van aardbevingen”*. Naar het oordeel van het Hof komt deze waardedaling ook buiten verkoopsituaties voor vergoeding in aanmerking. In die gevallen kan (en dient) de schade abstract te worden begroot, met als peildatum de datum van taxatie van de waardedaling. Over de methode van schadevaststelling dient het Hof nog een (vervolg-)uitspraak te doen. Deze vervolguitspraak wordt in de tweede helft van 2022 verwacht.

De Hoge Raad<sup>21</sup> oordeelde in 2019 (in een andere zaak) dat bij woningen in Groningen als mijnbouwschade voor vergoeding in aanmerking komt *“de waardevermindering die het gevolg is van het risico van toekomstige bodembeweging boven het Groningerveld zoals potentiële kopers dat zien”*. Anders dan het Hof Arnhem-Leeuwarden oordeelde de Hoge Raad echter dat deze waardevermindering buiten verkoopsituaties – in 2019 - nog niet kan worden bepaald (en dus ook niet alvast ‘abstract’ kan worden begroot) omdat de omvang van de schade (waardevermindering) nog te zeer afhankelijk was van nog niet voldoende bepaalde gebeurtenissen en omstandigheden in de toekomst (waaronder: gaswinning nog in afbouw en ‘recent’ nog aardbevingen met een kracht van meer dan 2 op de schaal van Richter). Volgens de Hoge Raad kan de schade daarom pas worden begroot als er sprake is van een ‘fysisch voldoende stabiele situatie’, waarin met voldoende zekerheid kan worden bepaald dat significante schommelingen in de waarde van woningen – omhoog of omlaag – zullen uitblijven.

---

19 Rechtbank Noord-Nederland 2 september 2015:4185.

20 Hof Arnhem-Leeuwarden 23 januari 2018: 618 (= hoger beroep van vonnis Rb. Noord-Nederland 2 september 2015).

21 HR 19 juli 2019:1278.

De Rechtbank Noord-Nederland<sup>22</sup> heeft nadien onder meer geoordeeld dat bij het bepalen van de waardedaling van een woning alleen de invloed van het voorkomen van aardbevingen moet worden meegewogen. De mogelijke invloed van andere omstandigheden, zoals *“marktontwikkelingen en (veranderingen in) de fysieke toestand van de woning”* moeten volgens deze rechtbank hierbij buiten beschouwing worden gelaten. De waardedaling moet aldus worden bepaald door een vergelijking te maken van de marktwaarde van de woning ‘met aardbevingen’ en de waarde van diezelfde woning ‘in de hypothetische situatie zonder aardbevingen’.

## 5.2 Regeling waardedaling woningen

### 5.2.1 Regeling waardedaling woningen NAM

Van 2014 tot 1 juli 2020 gold een Regeling waardedaling woningen van de NAM. Deze regeling gold uitsluitend bij verkoop. Op basis van deze regeling zijn ruim 6.800 verzoeken om vergoeding van waardedaling van woningen afgedaan<sup>23</sup>.

### 5.2.2 Adviezen Commissie Hammerstein

Zoals het Hof Arnhem/Leeuwarden in voornoemde uitspraak van 2018 ook reeds overwoog wordt ten aanzien van woningen in het aardbevingsgebied van Groningen algemeen aangenomen dat het aardbevingsrisico tot schade in de vorm van een waardedaling leidt c.q. heeft geleid.

Naar de omvang van die waardedaling (en de begrenzing van het gebied, waarbinnen sprake is van waardedaling) zijn in de loop der jaren vele onderzoeken gedaan en zijn uiteenlopende modellen ontwikkeld om de omvang van die waardedaling te bepalen.

Een en ander is voor de minister EZK in 2018 aanleiding geweest om aan een adviescommissie (de ‘Commissie Hammerstein’) advies te vragen over “welke van de reeds bestaande modellen op het gebied van de waardedaling van woningen in het aardbevingsgebied in Groningen het meest geschikt is ter uitvoering van de uitspraak van het Gerechtshof Arnhem/Leeuwarden.”

De Commissie Hammerstein heeft in april 2019 advies<sup>24</sup> uitgebracht. Dit advies behelsde op hoofdlijnen:

- Stel de waardedaling van de woningen in het aardbevingsgebied vast door een vergelijking te maken van het prijsniveau van woningen in het aardbevingsgebied met het prijsniveau van vergelijkbare woningen in referentiegebieden (= methode Atlas voor gemeenten = ‘de meest geschikte methode’);
- Ga (op basis van het onderzoek van Atlas voor gemeenten) uit van een waardedaling bij alle woningen die zijn gelegen in de postcodegebieden met meer dan 20% toegekende schademeldingen in de periode 2012-2018;
- Ga voor het bepalen van de waardedaling van woningen uit van een vaste peildatum (1 januari 2019) en een eenmalige, finale vergoeding (behoudens bijzondere omstandigheden);
- Neem als grondslag voor de waarde van een woning in het aardbevingsgebied ‘met aardbevingsrisico’ de WOZ-waarde van die woning per 1 januari 2019;
- Bepaal de omvang van de waardedaling van de woningen in de geselecteerde postcodegebieden op de resultante van het imago-effect, het aantal aardbevingen en een onzekerheidsmarge;
- Calculeer bij de inschatting van de waardedaling foutmarges in ten gunste van eigenaren;

22 Rb. Noord-Nederland 18 december 2019:5191.

23 Vgl. Eindrapport onderzoek waardedaling NAM (J. Conijn c.s., juli 2021).

24 Advies commissie Hammerstein d.d. april 2019; aangeboden aan TK bij brief Minister EZK d.d. 23 april 2019 (TK 33529/608).

- Ga bij aankoop van een woning na 16 augustus 2012 (aardbeving Huizinge) uit van een lager waardedalingspercentage in verband met de voorzienbaarheid van de schade;
- Pas voor woningen bij agrarische en andere bedrijfsobjecten maatwerk toe.

Naar aanleiding van het arrest van de Hoge Raad van 19 juli 2019, de reacties van diverse organisaties en vragen vanuit de Tweede Kamer naar aanleiding van het eerste advies heeft de Commissie Hammerstein in november 2019 een nader advies uitgebracht. Dit nader advies behelst op hoofdlijnen:

- Houd vast aan de methode Atlas voor gemeenten (AvG), als meest geschikte methode voor het vaststellen van de waardedaling van woningen;
- Ga over tot vergoeding van de waardedaling van de woningen per peildatum 1 januari 2019, omdat er op dat moment met het besluit van de regering van maart 2018 tot afbouw van de gaswinning inmiddels voldoende zicht bestond op een geofysisch stabiele situatie;
- Laat bij de beoordeling van de waardedaling een eventueel positief effect van de inmiddels ingevoerde waardevermeerderingsregeling (EUR 4.000,- subsidie voor energiebesparende maatregelen) buiten beschouwing.

### 5.2.3 Regeling waardedaling woningen (Rww) IMG

Met ingang van 1 september 2020 kent het IMG een Regeling waardedaling woningen<sup>25</sup>. De inhoud van deze regeling is gebaseerd op resp. het advies en nader advies van de Commissie Hammerstein. Deze regeling behelst op hoofdlijnen:

- Een 'woning' is een onroerende zaak met daarop een pand dat volgens de BAG een woonfunctie

<sup>25</sup> Zie website IMG ('Procedure en werkwijze van het Instituut Mijnbouwschade Groningen', laatste versie d.d. november 2021) + brief IMG aan Minister EZK d.d. 26 mei 2020 + brief Minister EZK aan TK d.d. 18 december 2020.

heeft;

- De regeling is van toepassing op 'woningen' die zijn gelegen binnen het zogenoemde 'risicogebied' (ook wel genoemd het 'waardedalingsgebied');
- De omvang van de waardedaling van de woning wordt bepaald per peildatum 1 januari 2019;
- Voor de waarde van de woning 'met aardbevingsrisico' wordt uitgegaan van de WOZ-waarde van de woning per 1 januari 2019 (tenzij de woning vóór deze datum al is verkocht en in eigendom is overgedragen: dan wordt in beginsel uitgegaan van de verkoopprijs van de woning);
- Voor het bepalen van de waardedaling wordt uitgegaan van het percentage waardedaling dat voor de toepasselijke postcode op basis van het onderzoek van Atlas voor gemeenten<sup>26</sup> is vastgesteld (deze percentages variëren tussen 2,7 en 18,4%) en het aantal zwaardere bevingen gedurende de periode dat de aanvrager eigenaar van de woning was (met een vergoeding van 0,92% per beving);
- De vergoeding voor de waardedaling heeft in beginsel een eenmalig, finaal karakter (behoudens bijzondere onvoorziene omstandigheden).

De ligging/omvang van het risico-/waardedalingsgebied zoals gedefinieerd in deze regeling is onderstaand weergegeven.



Figuur 3

Bron: IMG

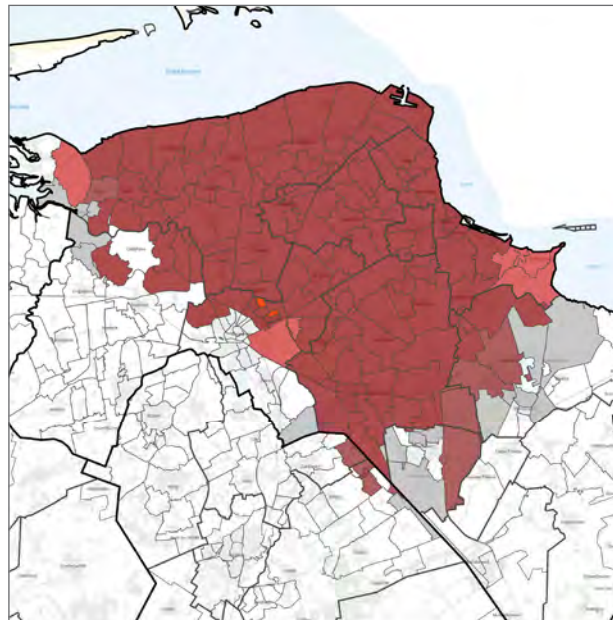
<sup>26</sup> Vgl. rapport 'Zeven bewogen jaren' (Atlas voor gemeenten, oktober 2019)

In 2020 is er van uitgegaan dat de Rww tot meer dan 100.000 aanvragen zou kunnen leiden. Tot juni 2022 waren inmiddels ruim 105.000 aanvragen door het IMG ontvangen.

Reeds bij het vaststellen van de Rww is opgemerkt dat de Rww na enige tijd geactualiseerd zou moeten worden aan de hand van de ontwikkelingen op de woningmarkt. Met het oog daarop heeft het IMG in 2021 aan AvG (inmiddels Atlas Research) opdracht gegeven een nader onderzoek uit te voeren naar de waardedaling van de woningen als gevolg van het aardbevingsrisico. Daartoe heeft AvG de beschikbare gegevens uit de periode 1 januari 2019-1 januari 2021 over respectievelijk verkooptransacties, schadetoekenningen en bevingen geanalyseerd.

Op basis van dit nadere onderzoek concludeert AvG<sup>27</sup> dat met name als gevolg van diverse maatregelen met betrekking tot het herstellen van fysieke schade aan woningen er aanleiding is om de begrenzing van het risicogebied te wijzigen. AvG beveelt aan om deze begrenzing niet meer alleen te baseren op het aantal schademeldingen in een postcodegebied, maar ook op het aantal bevingen (met een grondsnelheid van 1,0 mm/s of meer) in dat gebied.

Dit leidt tot het navolgende 'gewijzigde' (en per saldo iets grotere) risico-/waardedalinggebied:



Figuur 4

Bron: Atlas Research

De omvang van het imago-effect is hierbij verminderd (van 2,7% naar 1,3 tot 1,7%) en de maximale waardedaling in een postcodegebied is afgenomen van 18,4% naar 12,2%.

De Rww is per 1 januari 2023 aangepast aan deze nieuwe onderzoeksresultaten. Deze aanpassing impliceert o.m. een groter waardedalinggebied, lagere percentages waardedaling (mede door het herstel van de Groningse woningmarkt) en berekening van de waardedaling op basis van de WOZ-waarde per 1 januari 2021<sup>28</sup>.

<sup>27</sup> Zie rapport "Herstel, maar nog niet hersteld: het effect van aardbevingen op de huizenprijzen in Groningen per 1-1-2021" (Atlas Research, april 2022).

<sup>28</sup> Zie website IMG ('Overgangperiode Waardedalingregeling tot 1 januari 2023').



Ook de eigenaar van een niet-woning kan op grond van artikel 6:177 BW aanspraak maken op vergoeding van de waardedaling van zijn object voorzover die waardedaling het gevolg is van – kort gezegd – het aardbevingsrisico in Groningen.

### 6.1 Regeling NAM

Tot 1 juli 2021 konden eigenaren van niet-woningen een verzoek om vergoeding van waardedaling indienen bij de NAM<sup>29</sup>. Deze NAM-regeling gold voor niet-woningen in – uiteindelijk - 11 (toenmalige) Groningse gemeenten, maar alleen bij/na verkoop van een niet-woning (en dan nog alleen voor niet-woningen die al vóór 25 januari 2013 in eigendom toebehoorden aan de verzoeker).

Hoofdpijnen van deze NAM-regeling waren:

- Beoordeling waardedaling op basis van een vergelijking van de marktwaarde van het object ‘met aardbevingsrisico’ met de marktwaarde van het object ‘zonder aardbevingsrisico’;
- Beoordeling/taxatie waardedaling op basis van een modeltaxatie en een individuele beoordeling.

In de regeling zelf was niets opgenomen over de methode voor het beoordelen/ taxeren van de waardedaling van niet-woningen. De kwaliteit en consistentie van de taxaties werd beoordeeld door 2 externe ‘kwaliteitscommissies’ (voor respectievelijk agrarische bedrijven en overige bedrijfsobjecten).

---

<sup>29</sup> Of een vordering tot vergoeding van waardedaling instellen bij de ‘gewone’ burgerlijke rechter.

Op basis van deze NAM-regeling zijn 108 verzoeken om vergoeding van waardedaling afgehandeld, waarvan 33 betrekking hadden op agrarische objecten en 75 op andere commerciële objecten. In de onderstaande tabel is hiervan een overzicht gegeven.

	Recreatie-woningen	Bedrijven met woongedeelten	Bedrijven zonder woongedeelten	Agrarisch	Totaal
Totaal aantal	10	42	23	33	108
Geen waardedaling	10	27	21	0	58
Wel waardedaling	0	13 alleen woongedeelte 2 bedrijfs- en woongedeelte	2	29 alleen opstallen met ondergrond	46
Niet afgerond (per 10-6-2022)	0	0	0	4	4
Toegekend bedrag (gemiddeld)	nvt	5.400 20.000	6.000	57.4000	
Toegekend bedrag / koopsom	nvt	3,3% van koopsom woongedeelte 5,5% van koopsom totaal	2,7% van koopsom totaal	14,7% van koopsom van opstallen (woning en bedrijf)	

Tabel 1

De adviescommissie heeft desgevraagd inzage gekregen in een beperkt aantal geanonimiseerde taxatierapporten die zijn opgesteld in het kader van de NAM-regeling. Daaruit maakt de adviescommissie op dat de geschatte waardedalingen in hoge mate gebaseerd zijn op een vergelijking van de gerealiseerde verkoopprijs met de door de taxateurs per de transactiedatum getaxeerde (markt-)waarde en daarmee met name op de ervaring en intuïtie van de betrokken taxateurs.

## 6.2 Regeling IMG

Het IMG heeft er voor gekozen om ten aanzien van de waardedaling van niet-woningen onderscheid te maken tussen de waardedaling van niet-woningen 'bij verkoop' en de waardedaling van niet-woningen 'buiten verkoop'.

Met ingang van 1 juli 2021 is de 'Regeling vergoeding waardedaling voor bedrijfspanden bij verkoop' van het IMG (hierna: 'Rwbv') van kracht. De Rwbv is per die datum opgenomen als artikel 3.6 in de 'Procedure en werkwijze van het IMG'<sup>30</sup>.

De Rwbv is vooralsnog alleen van toepassing op mogelijke waardedalingen van niet-woningen (bedrijfspanden of andere gebouwen zonder woonbestemming) in de (voormalige) gemeenten Loppersum en Appingedam die ten tijde van het verzoek om schadevergoeding reeds waren verkocht en in eigendom waren overgedragen. Het IMG is voornemens om de Rwbv in de loop van 2022 ook in andere gemeenten van toepassing te verklaren.

30 <https://www.schadedoormijnbouw.nl/over-het-img/werkwijze>



In de Rwbv wordt verstaan:

Onder 'waardedaling':

*“de verminderde opbrengst bij verkoop van een niet-woning door de beweging van de bodem als gevolg van de aanleg of exploitatie van een mijnbouwwerk ten behoeve van het winnen van gas uit het Groningerveld of als gevolg van de gasopslag Norg”;*

Onder 'niet-woning':

*“een gebouw of werk dat duurzaam met de grond is verenigd, dat niet of slechts voor een deel voor woondoeleinden wordt gebruikt en volgens de Landelijke Voorziening Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) op een adres staat ingeschreven”.*

Op grond van de Rwbv kunnen eigenaren van niet-woningen in de betreffende (voormalige) gemeenten aanspraak maken op vergoeding van de door de 'beweging van de bodem' verminderde verkoopopbrengst van hun niet-woning. In de Rwbv is niet bepaald volgens welke methode de omvang van deze lagere verkoopopbrengst ('de waardedaling') moet worden bepaald. Dit is in de Rwbv geheel overgelaten aan de door het IMG in iedere zaak te benoemen (taxatie)deskundige.

Sinds het van kracht worden van de Regeling zijn (per 1 juli 2022) 53 verzoeken om vergoeding van waardedaling door het IMG ontvangen. De afhandeling van deze verzoeken is door het IMG opgeschort in de afwachting van het onderhavige advies.





Volgens opgave van het IMG<sup>31</sup> waren er begin 2021 14.353 niet-woning-objecten in het aardbevingsgebied. Daarbij is ogenschijnlijk de indeling uit de BAG-registratie<sup>32</sup> van het Kadaster aangehouden. De eerste onderzoeksvraag van het IMG aan de adviescommissie is om deze groep niet-woningen te analyseren en te categoriseren.

Voor een nadere analyse en categorisering van deze groep niet-woningen is de BAG-registratie echter te grofmazig. Op haar verzoek zijn daarom aan de adviescommissie ter beschikking gesteld de WOZ-bestanden van de (voormalige) gemeenten en belastingsamenwerkingen in het waardedalingsgebied zoals deze worden gebruikt bij de uitvoering van de IMG-regeling waardedaling voor woningen. Deze instanties hebben hun volledige zogeheten 'stuf-Tax' bestanden gedeeld (tabel 2). Dit betreffen bestanden die een standaard uitwisseling 'format' hebben (Stuf) en gebruikt worden voor de WOZ-taxaties (Tax). De betreffende data zijn daarmee onderling vergelijkbaar en bevatten diverse objectkenmerken die analyses mogelijk maken. Deze bestanden bevatten 9.681 verschillende WOZ-objecten in het waardedalingsgebied. Hierin zijn ook begrepen objecten die een (bedrijfs)woning bevatten.

Gemeente	Aanlevering bestand/ gegevens	Toestandsdatum gegevens
Het Hogeland	3-3-2021	divers
Oldambt	23-4-2021	1-1-2020
Aa en Hunze	7-4-2021	divers
Westerkwartier	10-3-2021	divers
Eemsdelta (Noordelijk Belastingkantoor)	15-6-2021	1-1-2020
Groningen (Noordelijk Belastingkantoor)	15-6-2021	1-1-2020
Midden-Groningen	5-8-2021	1-1-2020

Tabel 2

31 Opgave IMG aan adviescommissie d.d. 2 maart 2021.

32 Basis Administratie Gebouwen.

Op basis van deze bestanden heeft de adviescommissie een databestand samengesteld met alle niet-woningen in het waardedalingsgebied conform de WOZ-indeling voor niet-woningen. Dit bestand bevat daarmee objectkenmerken (zoals grootte, kavelgrootte en locatiekenmerken), maar ook een viercijferige soort-objectcode (SOC).

Het databestand kent 195 verschillende soort-objectcodes. De commissie heeft steekproefsgewijs middels desktopresearch gecontroleerd of de indeling naar soort-objectcodes representatief/correct was. Sommige soort-objectcodes geven nuances weer die voor de toepassingen van de WOZ wellicht relevant zijn, maar voor de analyse van de samenstelling van de groep niet-woningen niet. De adviescommissie heeft er daarom voor gekozen om de samenstelling te ordenen conform de eerste drie cijfers van de soort-objectcode. Daarmee beantwoordt de adviescommissie de eerste onderzoeksvraag met de indeling zoals weergegeven in tabel 3.

	Aantal WOZ-objectnummers
akkerbouw met woning	435
akkerbouw zonder woning	187
bedrijven met woning	170
bedrijven zonder woning	2482
bijzondere woonfunctie	48
bunker, uitkijkpost	15
communicatie	66
cultuur met woning	6
cultuur zonder woning	62
detailhandel met woning	143
detailhandel zonder woning	736
gemeenschapsgebouw zonder woning	180
horeca met woning	103
horeca zonder woning	177
kantoren met woning	15
kantoren zonder woning	738
ligplaats	16
manege met woning	35
manege zonder woning	47
medisch met woning	12
medisch zonder woning	22
melkvee met woning	521
melkvee zonder woning	93
niet woning zonder woning in aanbouw	18
onderwijs zonder woning	225
ongebouwd	748
overig agrarisch met woning	43
overig agrarisch zonder woning	122
overig veehouderij met woning	2
overige niet-woningen	16
praktijk met woning	6
praktijk zonder woning	93
religie zonder woning	75
sport, recreatie met woning	17
sport, recreatie zonder woning	387
transport	77
woning in aanbouw	692
kamerverhuur	9
fietsenstalling	1
niet woning nog te inventariseren	2
woning in verbouw	1
overige objecten in aanbouw	9
buiten manege	1
woning agrarisch bestemd	1
nutsvoorziening	827
<b>totaal</b>	<b>9681</b>

Tabel 3



## 8.1 Inleiding

De waardedaling van niet-woningen als gevolg van het aardbevingsrisico in Groningen wordt evenals bij woningen bepaald door het verschil (per peildatum) tussen:

- de waarde van het object 'met aardbevingsrisico' (in zijn feitelijke toestand per peildatum maar met wegdenken van eventueel op de peildatum nog te herstellen fysieke schade aan dat object als gevolg van aardbevingen en/of bodemdaling),

en

- de waarde van het object 'zonder aardbevingsrisico' (in dezelfde feitelijke toestand per peildatum).

Hiervoor (in paragraaf 4.3) is reeds vastgesteld dat bij een onderzoek naar de waardedaling van vastgoed het de voorkeur heeft om eerst te bezien of deze daling kan worden vastgesteld aan de hand van gerealiseerde transactieprizen (= 'meten'). Indien dat niet mogelijk of indien dat onvoldoende betrouwbare resultaten oplevert, kan een waardedaling worden vastgesteld met toepassing van gangbare taxatiemethoden (= 'taxeren'). In dit hoofdstuk 8 komt aldus eerst het 'meten' van de waardedaling van niet-woningen in het aardbevingsgebied aan de orde, en vervolgens in hoofdstuk 9 het 'taxeren' van deze waardedaling.

## 8.2 Onderzoeksmethoden bij het 'meten' van waardedaling

Om deze waardedaling te meten zijn er in beginsel twee onderzoeksmethoden:

- a. aan de hand van gerealiseerde transactieprizen analyseren van de 'prijsvorming' van de betrokken vastgoedobjecten, en
- b. aan de hand van gerealiseerde transactieprizen analyseren van de 'prijsontwikkeling' van deze objecten.

Bij de analyse van de *prijsvorming* wordt het prijsniveau van vastgoedobjecten in een gebied op een bepaald tijdstip vergeleken met het prijsniveau van vastgoedobjecten in een referentiegebied op datzelfde tijdstip. In de praktijk wordt daartoe vaak gebruik gemaakt van de hedonische methode, ook wel aangeduid als het kenmerkenmodel of regressiemethode. Daarbij worden de prijzen en kenmerken (bijvoorbeeld geluidsoverlast, luchtvervuiling, nabijheid van natuurgebied) van een groot aantal verschillende vastgoedobjecten geanalyseerd en wordt getracht de betalingsbereidheid van kopers voor ieder afzonderlijk kenmerk in te schatten. De

meeste studies naar waardedaling maken gebruik van deze methode<sup>33</sup>. Ook bij de onderzoeken van AvG (thans Atlas Research) naar waardedaling van woningen in het aardbevingsgebied Groningen is deze onderzoeksmethode toegepast. Een hedonische prijsanalyse is een statistisch onderzoek en vereist een bepaalde minimale hoeveelheid data (objectkenmerken en aantallen transacties) om tot betrouwbare uitkomsten te komen.

Bij het analyseren van de prijsontwikkeling wordt de ontwikkeling van prijzen in een bepaald gebied over een langere periode vergeleken met de ontwikkeling van prijzen in een referentiegebied. Om de ontwikkelingen onderling vergelijkbaar te maken worden de prijzen geïndexeerd naar een bepaald jaartal (bijvoorbeeld 2005=100). Hiermee wordt dus geabstraheerd van het daadwerkelijke prijsniveau en wordt alleen de relatieve ontwikkeling van het prijsniveau gemeten. Dit betreft een algemeen aanvaardbare methodiek die veelvuldig (onder meer door het CBS) wordt toegepast. De kwaliteit van deze methode neemt toe naarmate er meer sprake is van een synchrone prijsontwikkeling voorafgaand aan de aanvang van de te onderzoeken gebeurtenis.

Een specifieke vorm van het analyseren van de prijsontwikkeling betreft het analyseren van prijsverschillen bij herhaalde verkoop van dezelfde objecten, de zogeheten 'repeated sales index'. Deze analyse kan bruikbaar zijn in liquide markten waar veel objecten in een bepaalde tijdspanne meermaals verkocht worden. Hierbij wordt het prijsverschil tussen koopsommen van een vastgoedobject op twee verschillende momenten in tijd geheel toegeschreven aan de marktontwikkeling. Inherent aanname bij toepassing van deze methode is dat de eigenschappen van het vastgoed niet veranderen gedurende de tijd en dat de wijze waarop de markt deze eigenschappen 'waardeert' ook niet verandert gedurende de in

---

33 Zie onder meer B. van de Griendt, 'Grond en Zorg' (diss. 2007); PBL 'De waarde van de kantooromgeving' (rapport 2009). en TNO 'De verwachte impact van windturbines op huizenprijzen in Nederland' (rapport maart 2022).

aanmerking te nemen periode. Een nadeel van deze methode is dat er onnauwkeurigheid kan ontstaan door 'sample selection bias'. Het kan voorkomen dat bepaalde typen onroerend goed gedurende een bepaalde periode vaker verkocht worden dan andere typen. Hierdoor kan de prijsontwikkeling van een deel van de markt wellicht onvoldoende tot uitdrukking komen in de analyse.

Ook de hedonische methode kan worden toegepast bij de analyse van prijsontwikkeling. Daarbij wordt dan geanalyseerd in hoeverre de factor tijd (als de te onderzoeken variabele) bijdraagt aan de totstandkoming van de koopsom.

### **8.3 Analyse van de prijsvorming in het aardbevingsgebied**

De adviescommissie heeft ten behoeve van de analyse van de prijsvorming uitgebreid onderzoek gedaan naar de beschikbare data van transacties met betrekking tot niet-woningen in het aardbevingsgebied. De meest complete bron is het Kadaster. Hier worden alle gedane transacties geregistreerd. Daarnaast heeft de adviescommissie inzage gekregen in de WOZ-administratie van enkele (voormalige) gemeenten in het aardbevingsgebied.

#### **8.3.1 Kadasterdata**

Van het Kadaster heeft de adviescommissie de beschikking gekregen over data van ruim 4.000 transacties met betrekking tot niet-woningen in het waardedalingengebied woningen. Selectie heeft plaatsgevonden op basis van de viercijferige postcodegebieden uit de Rww en de jaren 2005 tot en met 2021 (het moment van uitvraag). De registratie van deze gegevens kent een andere indeling in categorieën of typen vastgoed dan bijvoorbeeld het WOZ-databestand.

De dataset van het Kadaster is opgebouwd aan de hand van aangeboden aktes. Eén akte bevat één koopsom, maar kan meerdere verkochte vastgoedobjecten en/of kadastrale nummers omvatten, bijvoorbeeld indien een portefeuille met meerdere vastgoedobjecten geleverd is. Dergelijke portefeuilles leiden in de dataset tot meerdere dataregels waarin telkens dezelfde koopsom herhaald wordt.

De adviescommissie heeft de aangeleverde dataset eerst geschoond voor deze portefeuilles. Daarna zijn uitschieters geëlimineerd van koopsommen onder de EUR 50.000 en boven de EUR 10.000.000. Naar het oordeel van de adviescommissie vertroebelen deze transacties het beeld in te grote mate. Verder zijn handmatig transacties van objecten die bestaan uit winkels in een plint met daarboven meerdere woningen en transacties van gehele winkelcentra uitgesloten omdat bij dergelijke transacties de totale koopsom geregistreerd wordt.

Dit leidt tot een resterend representatief bestand van 3.188 aktes. Deze 3.188 aktes zijn vervolgens gecategoriseerd door een koppeling te maken met de Stuf-Taks bestanden en de daarin opgenomen soort-object-code (SOC).

De aldus samengestelde dataset kent een aantal beperkingen met betrekking tot de bruikbaarheid voor het onderzoek naar prijsvorming in het aardbevingsgebied.

In de eerste plaats worden de transactiegegevens bij het Kadaster geregistreerd als grondtransacties. Andere relevante objectkenmerken, zoals bebouwde oppervlakte van een object, worden niet geregistreerd. Uit het Kadaster kunnen daardoor uitsluitend totale koopsommen (vaak dus ook van meerdere objecten samen) of bedragen per m<sup>2</sup> grond worden afgeleid.

In de tweede plaats heeft de adviescommissie vastgesteld dat het aantal transacties per jaar per categorie niet-woning zeer beperkt is. Daarbij is ook nog sprake van een grote verscheidenheid aan objecten per categorie. De categorie agrarisch

betreft bijvoorbeeld een optelling van transacties van bedrijven die actief zijn in de (onder meer) akkerbouw, melkvee en intensieve veehouderij.

Deze beperkingen met betrekking tot de objectkenmerken en aantallen transacties zijn dusdanig fundamenteel dat het uitvoeren van een hedonische prijsanalyse op basis van deze dataset niet tot zinvolle conclusies kan leiden.

De adviescommissie heeft om deze reden verder geen referentiedata (Kadasterdata van gemeenten buiten het aardbevingsgebied) opgevraagd. Daarbij merkt de adviescommissie nog op dat het aanwijzen van representatieve referentiegebieden bij niet-woningen veel complexer is dan bij woningen. Verschillende gebieden verschillen onderling in grote mate op de aspecten die bij uitstek bepalend zijn voor de waarde van niet-woningen (sociaalgeografische structuur, economisch presteren, typologie van vastgoed, economische specialisatie etc.). Daarnaast is de groep niet-woningen zeer heterogeen. De objecten verschillen onderling significant qua gebruiksmogelijkheden, bouwwijze, bouwjaar, ligging, omvang en aard. Er zijn daarmee veel meer (prijsbepalende) onderlinge verschillen dan bij woningen. Ook om die reden is een vergelijkende prijsanalyse niet mogelijk.

### 8.3.2 Brainbay database

De adviescommissie heeft voorts onderzocht of de database van de NVM (Brainbay) voor de uitvoering van haar opdracht bruikbare data bevat. In de database Brainbay wordt een groot aantal gegevens opgeslagen, zoals huurprijzen, kooprijzen en aantallen transacties. Het betreffen opgeschoonde gegevens uit de eigen databestanden van NVM, Strabo, Bak en diverse media. In deze database zijn dus (anders dan in het Kadaster) niet alle transacties geregistreerd, maar alleen die transacties die verlopen zijn via bij de NVM aangesloten makelaars of kenbaar zijn uit twee andere bronnen. Het betreft echter wel de meest toegankelijke en complete particuliere

gegevensbron. Bovendien omvat de database Brainbay ook huurtransacties (in tegenstelling tot het Kadaster). In de beschikbare applicatie kan handmatig een selectie worden gemaakt om tot de gewenste output te komen (periode, regio, type vastgoed, huur/koop). Met betrekking tot het type vastgoed wordt in de applicatie onderscheid gemaakt tussen bedrijfsruimte, winkelruimte, kantoorruimte, beleggingsobjecten en agrarisch.

De adviescommissie heeft vastgesteld dat deze dataset om dezelfde redenen als hiervoor reeds genoemd zijn bij de beschrijving van de Kadasterdata niet bruikbaar is voor het uitvoeren van een hedonische/vergelijkende prijsanalyse.

### 8.3.3 WOZ-administratie van de gemeenten

De adviescommissie heeft voorts inzage gekregen in de WOZ-gegevens van 7 (voormalige) gemeenten uit het aardbevingsgebied (zie tabel 2). Deze datasets hebben een goed bruikbare categorie-indeling aan de hand van de soort-objectcode (SOC), maar kennen diverse beperkingen met betrekking tot de bruikbaarheid voor het onderzoek naar prijsvorming in het aardbevingsgebied.

Daarbij dient allereerst te worden opgemerkt dat WOZ-waarden geen transactieprijsen zijn. Indien de WOZ-waarde van een object is gebaseerd op transactieprijsen van referentie-objecten, dan kan dit wel een valide indicatie geven van de marktwaarde van het object. De adviescommissie hanteert de marktwaarde als waardegrondslag bij de uitvoering van de opdracht (zie paragraaf 4.2).

WOZ-waarden van niet-woningen kunnen echter significant afwijken van de marktwaarde door de toepassing van diverse wettelijke ficties en vrijstellingen. De ficties en vrijstellingen worden daarnaast ook niet voor alle categorieën niet-woningen op dezelfde wijze toegepast. Daarnaast worden bij verschillende categorieën niet-woningen verschillende waarderingmethoden gehanteerd voor

de bepaling van de WOZ-waarde. Dit laatste maakt dat de WOZ-waarden van verschillende categorieën niet-woningen onderling niet vergelijkbaar zijn en uitsluitend een prijsanalyse per categorie niet-woning mogelijk zou zijn.

Daarnaast beschikt de adviescommissie niet over WOZ-gegevens van gemeenten buiten het aardbevingsgebied. Navraag heeft uitgewezen dat de Waarderingskamer ook niet stelselmatig over deze gegevens beschikt. Deze worden enkel bij controles beschikbaar gesteld. WOZ-gegevens worden door gemeenten wel verstrekt aan het CBS. Deze zijn echter uit de CBS-Statline-database niet op objectniveau inzichtelijk. In theorie zou het mogelijk zijn aanvullende WOZ-bestanden en gegevens (via het IMG) op te vragen bij diverse gemeenten. Gegeven de hiervoor reeds genoemde beperkingen van de bruikbaarheid van deze gegevens heeft de adviescommissie dit niet zinvol geacht. In dit verband wordt nog opgemerkt dat geen van de aan de adviescommissie beschikbaar gestelde datasets een tijdreeks bevat waarmee een consistente analyse van de prijsvorming vanaf 2012 (of beter nog: vanaf een aantal jaren daarvoor) mogelijk is.

Op grond van het bovenstaande acht de adviescommissie een nader onderzoek naar WOZ-waarden ten behoeve van de analyse van prijsvorming niet zinvol.

### 8.3.4 Tussenconclusie analyse prijsvorming

De adviescommissie heeft aldus moeten vaststellen dat er onvoldoende bruikbare data van transacties van niet-woningen in het aardbevingsgebied beschikbaar zijn om een hedonische prijsanalyse te kunnen uitvoeren die valide resultaten oplevert. De gesignaleerde beperkingen gelden naar het oordeel van de adviescommissie evenzeer bij andere denkbare methoden en gegevensbronnen voor het analyseren van prijsvorming.

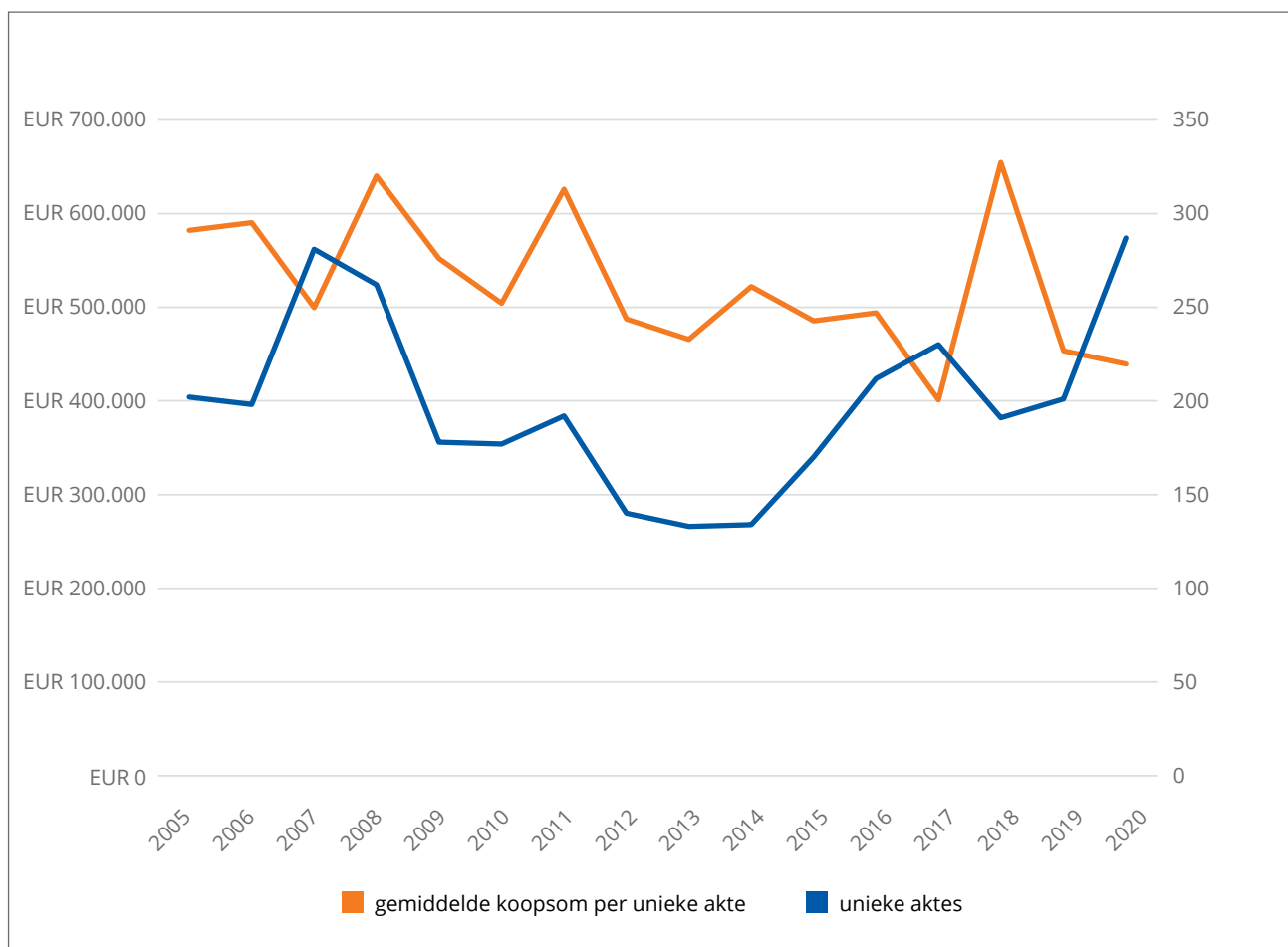
## 8.4 Analyse van de prijsontwikkeling in het aardbevingsgebied

Ook ten behoeve van de analyse van de prijsontwikkeling heeft de adviescommissie onderzoek gedaan naar beschikbare data in diverse publieke bronnen (Kadaster, WOZ) en particuliere bronnen (NVM Brainbay database, marktrapportages).

### 8.4.1 Kadasterdata

De adviescommissie heeft onderzoek verricht naar de bruikbaarheid van het opgeschoonde bestand van 3.188 kadastrale transacties (zie paragraaf 8.3.1) voor de analyse van de prijsontwikkeling van niet-woningen sinds 2005. Per transactie zijn in dit bestand de transactieprijs en de perceelgrootte geregistreerd.

Onderstaande grafiek toont de ontwikkeling van de gemiddelde koopsom per unieke akte over de jaren heen (oranje lijn), alsmede de ontwikkeling van het aantal transacties (het aantal unieke aktes) per jaar over de jaren heen (blauwe lijn).



Figuur 5

Uit de grafiek (blauwe lijn) kan worden opgemaakt dat het aantal transacties vanaf 2008 daalt en na 2013 weer stijgt. Deze ontwikkeling lijkt synchroon te lopen met de economische ontwikkelingen in deze periode. Het aantal transacties heeft echter niet per definitie een directe relatie met het prijsniveau.

Ook de gemiddelde koopsom lijkt (grofmazig bezien) de economische ontwikkeling te volgen. De neergaande lijn zet zich echter langer door (tot 2017). Hier kunnen verschillende oorzaken aan ten grondslag liggen. Een voorbeeld is de ontwikkeling van relatief kleinere bedrijfsunits. Deze leiden tot veel transacties met geringe koopsommen. Een ander voorbeeld is de (landelijke) waardedaling van winkelvastgoed als gevolg van concurrentie van online verkopen. Het is evenwel niet uit te sluiten dat er ook een waardedalingseffect vanwege het aardbevingsrisico in verdisconteerd is. Dit eventuele effect van het aardbevingsrisico is hieruit echter niet met enige mate van zekerheid te destilleren.

Daarbij dient te worden opgemerkt dat een gemiddelde koopsom niet per definitie een valide indicator is voor het prijsniveau. Indien er in een gebied in een bepaalde periode relatief veel kleine objecten verkocht zijn, leidt dit tot een relatief lage gemiddelde koopsom. Bij de bovenstaande aantallen transacties per jaar (enkele honderden) wordt dit effect niet voldoende weggenomen door de 'wet van de grote getallen'.

De adviescommissie heeft vervolgens nog enkele specifieke analyses uitgevoerd.

Allereerst is specifiek gekeken naar drie commerciële categorieën niet-woningen: winkelruimten, bedrijfsruimten en kantoorruimten (allen zonder woning). Per categorie is in de periode 2005-2021 sprake geweest van enkele tientallen transacties per jaar. De adviescommissie heeft de prijsontwikkeling van deze categorieën in deze periode geanalyseerd, waarbij ook is gekeken naar de vergelijking met beschikbare indexen. Een vergelijking van de ontwikkeling van de gemiddelde koopsom van deze

categorieën vastgoed met de ASRE/NVM/Strabo/StiVAD prijsindex voor commercieel vastgoed is echter niet goed mogelijk omdat deze prijsindex juist niet gebaseerd is op de ontwikkeling van de gemiddelde koopsom.

De adviescommissie heeft voorts alle agrarische transacties in de periode 2005-2021 individueel geanalyseerd. Na eliminatie van de transacties binnen families resteerden slechts 20 transacties. Dit betroffen voornamelijk akkerbouwbedrijven en melkveehouderijen, maar ook enkele intensieve veehouderijen. Uit deze transacties is af te leiden dat de grondprijs van de meegeleverde grond (volgens de uitsplitsing uit de aktes) in de loop van de jaren is gestegen. Of die stijging gelijke tred heeft gehouden met de ontwikkeling van de landelijke of regionale markt, is niet vast te stellen vanwege het geringe aantal transacties. Ten aanzien van de koopsom van de gebouwen is geen lijn te ontwaren. Daarvoor zijn de onderlinge verschillen tussen de betrokken opstallen te groot. Uit de analyse van de herkomst van de kopers is naar voren gekomen dat er tot 2011 sprake is geweest van inplaatsers van buiten het aardbevingsgebied. Vanaf 2012 zijn de kopers (voornamelijk) afkomstig uit het aardbevingsgebied zelf. Dit wordt door de sector gezien als aanwijzing dat de markt van buiten het gebied is opgedroogd vanwege de aardbevingsproblematiek. De adviescommissie kan dit niet uitsluiten, maar ziet ook andere mogelijke oorzaken. Zo kan ook de inkrimping van de budgetten voor natuurontwikkeling en ruilverkavelingen hieraan hebben bijgedragen. Staatssecretaris Bleker kondigde namelijk kort na de installatie van het kabinet Rutte I (oktober 2010) een aankoopstop voor de EHS af, als onderdeel van een ingrijpende bezuiniging van ongeveer tweederde op het totale rijksbudget voor natuurontwikkeling<sup>34</sup>.

---

34 Bron: "Het Nederlandse natuurbeleid in zijn institutionele context", Wageningen University & Research, november 2020, WOt-technical report 187.



Voorts is ingezoomd op enkele individuele transacties in de gebieden waar de hoogste vergoedingen voor waardedaling van woningen toegekend worden. Deze transacties bleken echter onderling sterk te verschillen in type object, omvang, ligging, staat en kwaliteit om daaruit een prijsontwikkeling door de jaren heen te kunnen afleiden.

Tenslotte is getracht om een analyse uit te voeren van meermaals verkochte objecten in de dataset van het Kadaster ('repeated sales'). Het aantal objecten dat in de periode 2005-2021 meerdere keren is verkocht is zeer beperkt. Bovendien bleken de objecteigenschappen van een aantal van deze objecten te zijn gewijzigd (door investeringen e.d.). Ook verschilde in een aantal gevallen de samenstelling waarin de objecten waren verkocht. Dit ging bijvoorbeeld om situaties waarbij eerst een winkelpand met bovenwoning verkocht werd en later in de tijd de woning en winkel los van elkaar zijn verkocht, of bijvoorbeeld gevallen waar eerst een object individueel verkocht werd en later als onderdeel van een portefeuille. Hierdoor waren ook bij deze objecten de geregistreerde koopsommen in de tijd zelden met elkaar vergelijkbaar.

Al met al hebben ook deze specifieke analyses niet tot statistisch verantwoorde conclusies of inzichten ten aanzien van de prijsontwikkeling sinds 2012 van niet-woningen in het aardbevingsgebied geleid.

#### 8.4.2 Brainbay database

De adviescommissie heeft ook voor de analyse van de prijsontwikkeling gebruik gemaakt van de database van de hiervoor in paragraaf 8.3.2 reeds genoemde NVM (Brainbay).

Bij deze analyse is gebleken dat het aantal transacties per jaar binnen de categorie kantoorruimte dusdanig klein is, en de huur- en koopprijzen per m<sup>2</sup> dusdanig sterk variëren per jaar, dat deze onvoldoende bruikbaar zijn voor verder onderzoek. Ditzelfde geldt voor de beleggingsobjecten (objecten die worden

verkocht in verhuurde staat). De database voor beleggingsobjecten is uitgelezen per object, maar is eveneens dusdanig beperkt van omvang gebleken dat deze onbruikbaar is. Agrarische objecten zijn bij deze analyse eveneens buiten beschouwing gelaten, omdat de adviescommissie hiernaar al afzonderlijk onderzoek heeft verricht op basis van Kadasterdata (zie hiervoor).

De adviescommissie heeft een verzoek bij Brainbay neergelegd om gegevens aan te leveren van alle transacties van bedrijfsruimten en winkelruimten (huur en koop) in de postcodegebieden waarop de Rww betrekking heeft gedurende de periode 2000 – 2021. Aanlevering per postcodegebied bleek echter niet mogelijk, maar wel per gemeente. Aangeleverd zijn aldus transacties van objecten in onderstaande (voormalige) gemeenten uit de periode 2000-2021:

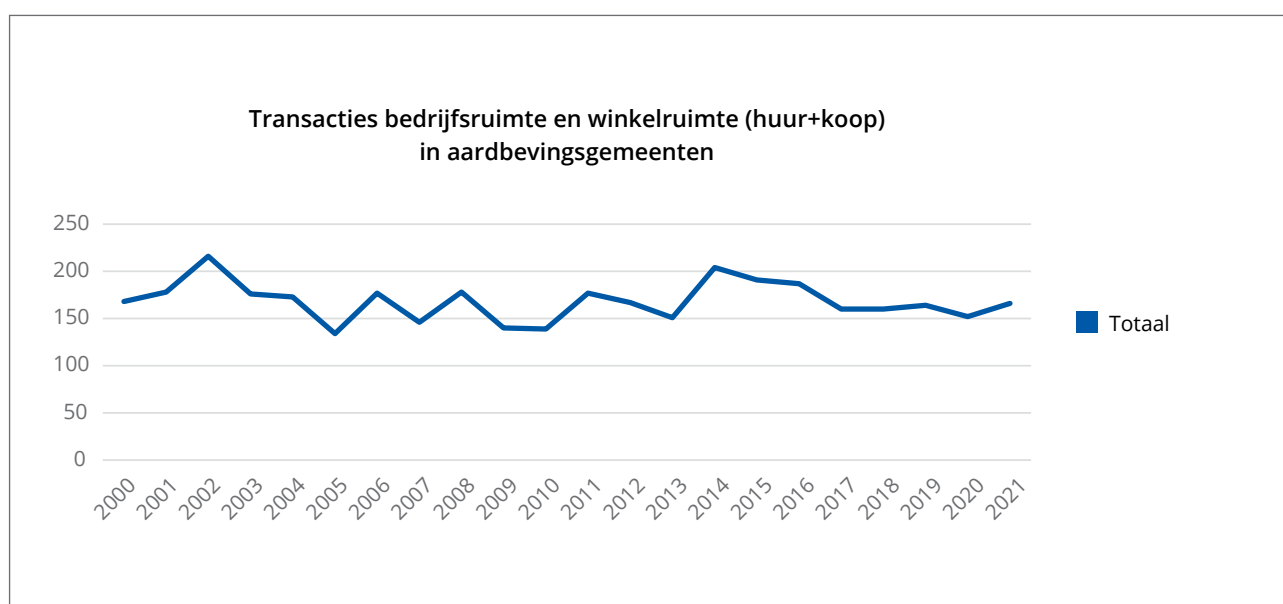
- Aa en Hunze (Drenthe)
- Appingedam
- Delfzijl
- Groningen
- Het Hogeland
- Loppersum
- Midden-Groningen
- Oldambt
- Westerkwartier

De grenzen van deze gemeenten komen niet exact overeen met het (kleinere) waardedalinggebied.

In totaal zijn gegevens van 3.704 transacties van objecten in de bovenstaande gemeenten aangeleverd over de periode 2000-2021. Per jaar is per type vastgoed (bedrijfsruimte koop, bedrijfsruimte huur, winkelruimte koop, winkelruimte huur) de mediaan gegeven van de transacties die hebben plaatsgevonden in de betreffende gemeenten. Daarnaast is het aantal transacties per gemeente per jaar gegeven.

In de onderstaande tabel is de ontwikkeling van het aantal transacties weergegeven van bedrijfsruimten en winkelruimten (koop en huur) in totaal.

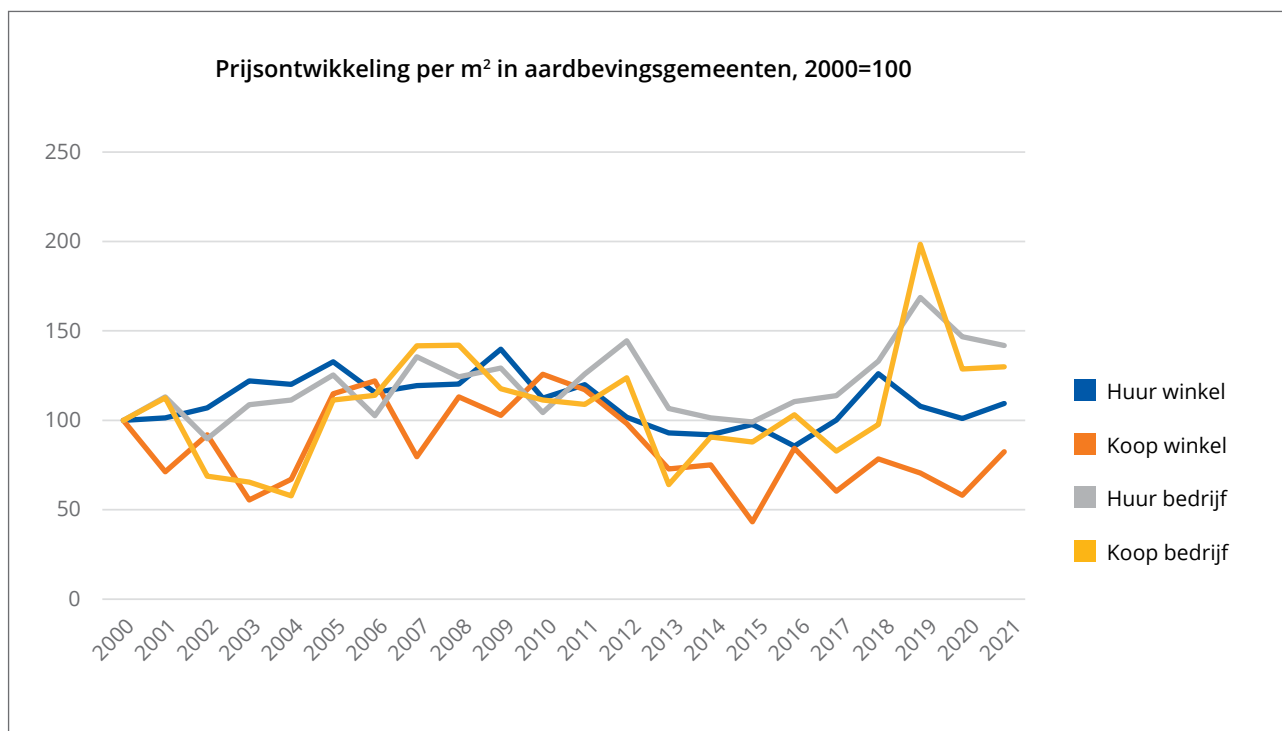
In de periode 2002-2010 is sprake geweest van een geleidelijke afname van het aantal transacties. Na 2010 neemt het aantal transacties weer geleidelijk toe. Het aantal transacties heeft echter niet per definitie een directe relatie met het prijsniveau. Ook dient te worden opgemerkt dat het om een beperkt aantal transacties (minder dan 200) op jaarbasis gaat.



Figuur 6

Om de prijsontwikkeling inzichtelijk te maken is de ontvangen dataset eerst opgeschoond voor enkele uitschieters. Vervolgens is het gemiddelde genomen van de transactiepreizen (per m<sup>2</sup>) in deze gemeenten. Dit is gedaan per categorie (bedrijfsruimte koop, bedrijfsruimte huur, winkelruimte koop, winkelruimte huur) en per jaar. De gegevens van de aldus verkregen dataset zijn vervolgens geïndexeerd naar het jaar 2000. In de onderstaande figuur is de ontwikkeling weergegeven van de transactiepreizen per m<sup>2</sup> in de hiervoor genoemde aardbevingsgemeenten.

De ontwikkeling van de gemiddelde koopsom lijkt (grofmazig gezien) de economische ontwikkelingen te volgen met een daling vanaf 2009 en een herstel vanaf 2014. Wel lijkt er in 2013/2014 sprake te zijn van een relatief sterke daling van het prijsniveau, met name bij de bedrijfsruimten. Het prijsniveau van bedrijfsruimten herstelt zich vanaf 2018 ook sterker. Bij winkelruimten is nauwelijks herstel zichtbaar. Dit wordt (mede) veroorzaakt door de toenemende concurrentie van online verkopen. Het is niet uit te sluiten dat er ook een waardedalingseffect vanwege de aardbevingen in besloten ligt. Het afzetten van deze tijdsreeks tegen het prijsniveau in referentiegebieden is op gemeentelijk niveau niet mogelijk. Hiervoor gelden dezelfde belemmeringen als bij de analyse van kadastrale gegevens (zie paragraaf 8.3).



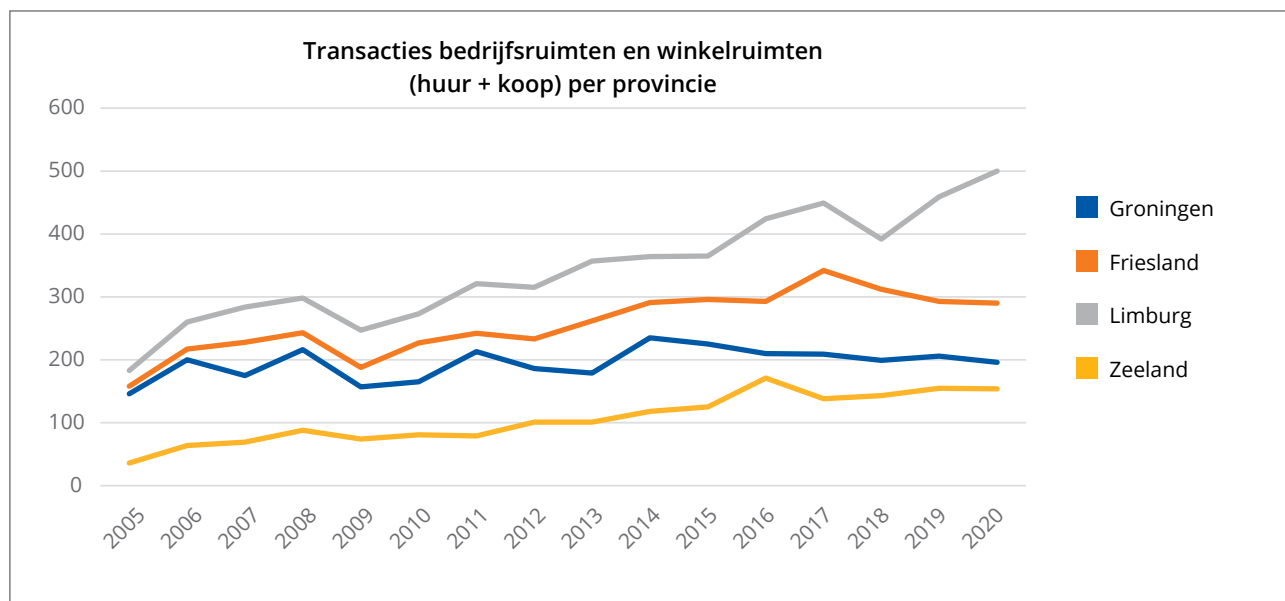
Figuur 7

Hierbij wordt nog opgemerkt dat in de dataset een onevenredig groot aantal transacties binnen de gemeente Groningen voorkomt. De adviescommissie heeft ook een analyse gemaakt exclusief transacties in de gemeente Groningen. Hieruit komt geen significant ander beeld naar voren.

De adviescommissie heeft voorts een analyse gemaakt van de ontwikkeling van de prijzen van bedrijfsruimten en winkelruimten op provinciaal niveau. Deze gegevens zijn vanuit de Brainbay-applicatie rechtstreeks toegankelijk. Hierbij kan de ontwikkeling in de provincie Groningen eenvoudig worden afgezet tegen de ontwikkeling in andere provincies. De adviescommissie heeft daartoe de provincies Friesland, Limburg en Zeeland in aanmerking genomen. Deze provincies kunnen volgens de adviescommissie in enige mate worden vergeleken met de provincie Groningen qua demografische samenstelling en prijsniveau.

Onderstaande grafiek laat het totaal van de transacties (koop + huur van bedrijfsruimte en winkelruimte) zien in de provincies Groningen, Friesland, Limburg en Zeeland. Het aantal transacties is in de Brainbay-database beschikbaar vanaf 2005.

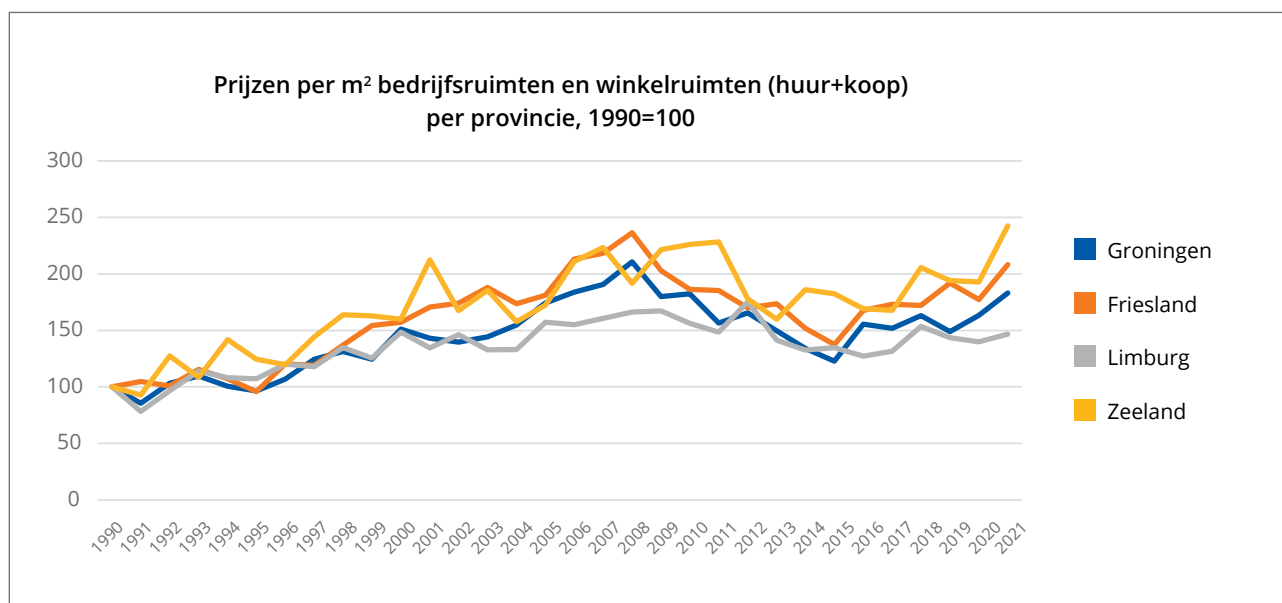
Uit deze grafiek kan worden opgemaakt dat het aantal transacties na de inval van de economische crisis in 2009 in alle provincies daalt. In Friesland, Limburg en Zeeland vertoont het aantal transacties direct daarna weer een stijgende lijn. In Groningen is er na de crisis sprake van een vlakker verloop. Het aantal transacties heeft echter niet per definitie een directe relatie met het prijsniveau.



Figuur 8

In onderstaande grafiek wordt de prijsontwikkeling per m<sup>2</sup> weergegeven per provincie. Deze prijsgegevens zijn beschikbaar vanaf 1990. Om de ontwikkeling vergelijkbaar te maken zijn de prijzen geïndexeerd naar het jaar 1990 (=100). Daartoe zijn eerst de prijzen per categorie (bedrijfsruimte + winkelruimte, huur + koop) geïndexeerd en is vervolgens daarvan weer het gemiddelde genomen.

De gemiddelde koopsom lijkt ook hier (grofmazig bezien) de economische ontwikkelingen te volgen met een daling vanaf 2009 en een herstel vanaf 2014. Vanaf 2012 bezien ontwikkelt Groningen zich negatiever dan Friesland en Zeeland, maar positiever dan Limburg.



Figuur 9

De analyse is ook nog diepgaander uitgevoerd per categorie. Een eenduidig beeld is hierbij niet naar voren gekomen. De prijzen in de provincie Groningen ontwikkelden zich in de periode 1990-2011 in sommige categorieën positiever en in sommige categorieën negatiever dan in de andere provincies.

De bruikbaarheid van deze database voor de beantwoording van de onderzoeksvragen van de adviescommissie is beperkt. In de eerste plaats is de database beperkt tot een aantal categorieën vastgoed. Het totale arsenaal van niet-woningen bevat echter veel meer typen vastgoed. Voor zover er een conclusie kan worden getrokken uit de analyse van deze gegevens, geldt deze uitsluitend voor de categorieën bedrijfsruimte en winkelruimte. In de tweede plaats is het aantal geregistreerde transacties klein. In de meeste jaren ligt het aantal in een categorie op

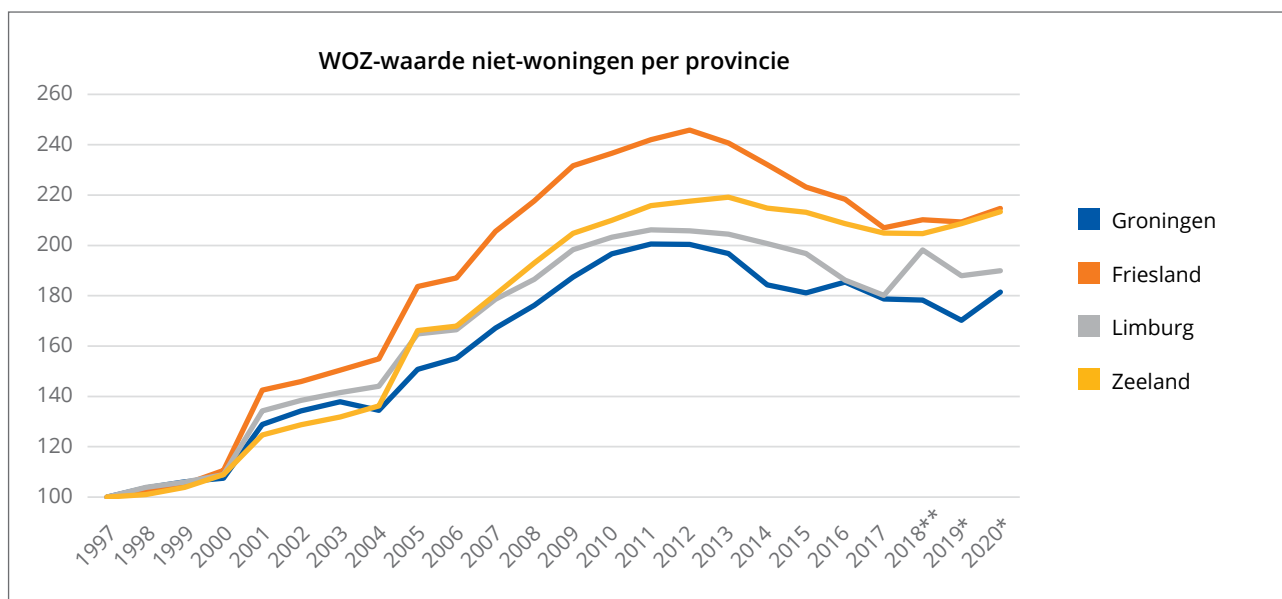
minder dan 100 transacties per jaar bezien over de hele provincie. Daarbij wordt opgemerkt dat in deze database niet het volledige aantal kooptransacties van deze twee categorieën is opgenomen. In de derde plaats is er binnen een categorie nog steeds sprake van een relatief grote diversiteit aan objecten. Het gaat dan om diversiteit qua ligging, omvang, bouw, staat van onderhoud en dergelijke. Het is daardoor de vraag in hoeverre de weergegeven mediaan representatief is voor het geheel. Al met al kunnen uit de analyse op provinciaal niveau nauwelijks zinvolle conclusies ten aanzien van de (eventuele verschillen in) prijsontwikkeling worden getrokken. In de cijfers van de provincie Groningen is bijvoorbeeld ook de stad Groningen opgenomen. Daarnaast hebben de verschillende provincies in de loop der jaren een verschillende economische en demografische ontwikkeling ondergaan, die los staat van invloeden van de gaswinning.

### 8.4.3 WOZ-gegevens

De adviescommissie heeft voorts onderzocht of een afwijkende prijsontwikkeling in het aardbevingsgebied Groningen afgeleid kan worden uit tijdreeksen van WOZ-waarden. Daarbij dient allereerst te worden opgemerkt dat WOZ-waarden geen transactiepreizen zijn. Indien de WOZ-waarde van een object is gebaseerd op transactiepreizen van referentieobjecten, dan kan dit wel een valide indicatie geven van de marktwaarde van het object. WOZ-waarden van niet-woningen kunnen echter significant afwijken van de marktwaarde vanwege diverse vrijstellingen en uiteenlopende waarderinggrondslagen (zie hiervoor paragraaf 8.3.3). Hierdoor dienen de WOZ-waarden van niet-woningen met terughoudendheid worden geanalyseerd.

Het CBS biedt via de Statline-database ook inzicht in WOZ-tijdreeksen van niet-woningen. Deze zijn beschikbaar op provinciaal en gemeentelijk niveau. Voor niet-woningen zijn geen gemiddelde waarden per object beschikbaar, uitsluitend de totalen. De totalen geven de optelsom weer van alle WOZ-waarden van vastgoedobjecten waaraan een WOZ-waarde is toegekend op een bepaald tijdstip in een bepaalde regio. Deze cijfers worden dus mede beïnvloed door "bijbouwen". Een zogeheten like-for-like analyse is niet mogelijk. De WOZ-waarden van niet-woningen uit de Statline-database dienen daarom met grote terughoudendheid te worden geïnterpreteerd.

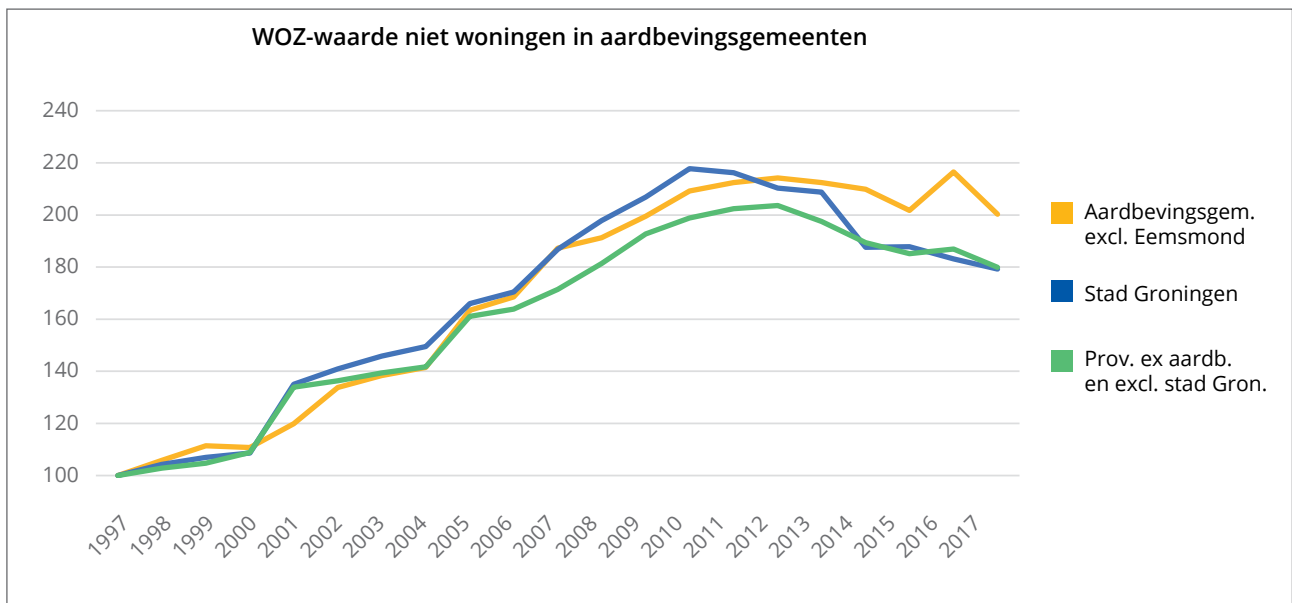
De WOZ-waarden in de Statline-database zijn zowel op provinciaal als op gemeentelijk niveau beschikbaar. Op provinciaal niveau kan een zuivere tijdreeks worden geconstrueerd over de periode 1997-2020. In de onderstaande figuur is de ontwikkeling van de totale WOZ-waarde van niet-woningen per provincie weergegeven. De WOZ-waarden zijn (in miljoenen euro's) weergegeven. Ook hier is een vergelijking gemaakt tussen de provincies Groningen, Friesland, Zeeland en Limburg. De waarden zijn daarbij geïndexeerd naar het jaar 1997.



Figuur 10

Uit de bovenstaande figuur blijkt dat de WOZ-waarden van niet-woningen in Groningen in de periode 1997-2020 achterblijven bij de WOZ-waarden in de provincies Friesland, Limburg en Zeeland en ook bij de WOZ-waarden in Nederland als geheel. Dit "achterblijven" begon echter al rond 2004. Wel is er vanaf 2012 een sterkere dip zichtbaar dan in de andere regio's. Waar het herstel na de crisis in andere provincies zich reeds vanaf 2017 inzette, is in Groningen pas in 2020 een opwaartse ontwikkeling zichtbaar. Verder is opvallend dat de WOZ-waarden in alle regio's in 2001 en in 2005 een sprong laten zien. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de waardepeildatum.

Door de gemeentelijke herindelingen die plaatsvonden vanaf 2018 is er op gemeentelijk niveau geen zuivere analyse mogelijk van de ontwikkeling van de WOZ-waarden over de hele periode 1997-2020. In die periode vormden de gemeenten Appingedam, Bedum, Ten Boer, Delfzijl, Eemsum, Loppersum, De Marne, Slochteren en Winsum het "aardbevingsgebied". Gebleken is dat de gemeente Eemsum in 2004 een halvering van de WOZ-waarde laat zien. In de andere gemeenten steeg de WOZ-waarde in dat jaar of blijft deze gelijk. De reden hiervan kan niet worden achterhaald. Omdat door deze halvering ook het totaalbeeld aanzienlijk wordt vertroebeld is de gemeente Eemsum verder buiten beschouwing gelaten. De ontwikkeling van WOZ-waarden in deze aardbevingsgemeenten (exclusief Eemsum) is afgezet tegen de ontwikkeling van de WOZ-waarden in de gemeente Groningen en de rest van de provincie Groningen (i.e. de provincie Groningen exclusief de aardbevingsgemeenten, de gemeente Eemsum en de gemeente Groningen).



Figuur 11

Uit de bovenstaande figuur blijkt dat de WOZ-waarden in het aardbevingsgebied zich vanaf 2012 positiever ontwikkelden dan in de gemeente Groningen en in de rest van de provincie Groningen. De adviescommissie heeft hiervoor geen duidelijke verklaring kunnen vinden.

#### 8.4.4 Marktrapportages

De adviescommissie heeft voorts onderzoek verricht naar beschikbare marktrapportages die een beeld kunnen schetsen over regionale vastgoedprijzen door de jaren heen. Diverse organisaties, met name enkele grote vastgoedkantoren, publiceren jaarlijks marktgegevens. Daarbij is gekeken naar rapportages die jaarlijks verschijnen en door de jaren redelijk consistent worden opgesteld.

De rapportages "Vastgoedmarkt in beeld" worden jaarlijks gepubliceerd door de NVM. Deze rapportages zijn onderverdeeld in de sectoren "Wonen", "Business", en "Agrarisch & Landelijk". De sector 'Business' is onderverdeeld in kantoorruimte, bedrijfsruimte en winkelruimte. Er worden diverse gegevens gepresenteerd op landelijk niveau. De BrainBay-

database bevat deze gegevens ook. De gegevens van BrainBay zijn echter gedetailleerder en toegankelijker.

De rapportages "Nederland compleet" worden jaarlijks gepubliceerd door Cushman & Wakefield (voorheen door DTZ Zadelhoff). De rapportages geven inzicht in huurprijzen en bruto aanvangsrendementen van kantoor- en bedrijfsruimten. De huurprijzen worden in een bandbreedte aangegeven. De rapportages zijn ingedeeld in bepaalde regio's, meestal gerelateerd aan grote steden. Deze zijn niet identiek aan gemeentelijke of provinciale grenzen. Met betrekking tot de provincie Groningen beperkt de analyse zich tot de gecombineerde regio "Groningen, Assen en Emmen". Achterin de rapportages wordt nog een overzicht gegeven van diverse gegevens (huurprijzen, voorraad, inwoners, besteedbaar inkomen, etc.) van een selectie van circa 50 gemeenten. De gemeenten in het aardbevingsgebied in Groningen vallen daar niet onder. De rapportages zijn daardoor niet bruikbaar voor een analyse van de ontwikkeling van de prijzen in het aardbevingsgebied. Er kunnen hoogstens enige referentiedata uit worden gehaald, zij het dat deze beperkt blijven tot de huurprijzen van kantoorruimte en bedrijfsruimte in relatief grotere steden.



Hiernaast worden marktgegevens gepubliceerd door de kantoren CBRE, JLL en Savills. Deze verschijnen echter minder regelmatig en zijn minder goed toegankelijk.

De beschikbare marktrapportages worden onvoldoende mate bruikbaar geacht voor de analyse van een prijsontwikkeling en bieden daarvoor ook anderszins geen additioneel inzicht.

#### 8.4.5 Tussenconclusie analyse prijsontwikkeling

Beperkte aantallen transacties, ontbrekende objectkenmerken, onvergelykbare datasets, in combinatie met de heterogeniteit van het vastgoed en het veelvoud aan factoren die de prijsvorming van niet-woningen beïnvloedt, maken het onmogelijk om op basis van een analyse van de prijsontwikkeling van niet-woningen statistisch verantwoorde conclusies te trekken ten aanzien van het al dan niet bestaan van waardedaling van niet-woningen in Groningen als gevolg van (alleen) het aardbevingsrisico.

### 8.5 Conclusie t.a.v. het ‘meten’ van de waardedaling

De adviescommissie heeft uitvoerig onderzoek verricht naar de prijsvorming en prijsontwikkeling in het aardbevingsgebied. Hiertoe zijn de relevante gegevens uit de beschikbare publieke en particuliere bronnen geanalyseerd. Uit deze gegevens kan niet, althans niet statistisch verantwoord worden afgeleid dat er, en zo ja in welke mate, sprake is (geweest) van een waardedaling van niet-woningen in het aardbevingsgebied als gevolg van het aardbevingsrisico in de periode vanaf 2012. Wel volgt uit verschillende datasets een beeld dat de prijzen van niet-woningen in Groningen langer nodig hebben gehad om te herstellen van de vastgoedcrisis dan in andere provincies/gebieden. Hiervoor zijn diverse verklaringen denkbaar. Maar niet uit te sluiten is dat dit (mede) veroorzaakt is door het aardbevingsrisico dat zich in dezelfde periode nadrukkelijker manifesteerde. Op basis van de analyse van de prijsvorming en prijsontwikkeling concludeert de adviescommissie dat er aanleiding is om een waardedaling ten gevolge van het aardbevingsrisico te vermoeden, c.q. dat een dergelijke waardedaling niet kan worden uitgesloten. Deze conclusie geeft derhalve aanleiding voor nader taxatietechnisch onderzoek.



## 9.1 Inleiding

In het voorgaande hoofdstuk heeft de adviescommissie op basis van een analyse van de prijsvorming en prijsontwikkeling van niet-woningen in Groningen geconcludeerd dat een waardedaling van de niet-woningen in Groningen als gevolg van het aardbevingsrisico niet kan worden uitgesloten. Het is echter niet mogelijk gebleken om, net als bij de waardedaling van woningen, deze waardedaling van niet-woningen te 'meten'. Indien echter een waardedaling als gevolg van het aardbevingsrisico taxatietechnisch aannemelijk is, zal de hoogte daarvan moeten worden getaxeerd.

De adviescommissie zal hierna onderzoeken in hoeverre het mogelijk is een eventuele waardedaling te taxeren/schatten met behulp van verschillende taxatiemethoden.

## 9.2 Onderzoeksmethoden

De markt van bedrijfsmatig vastgoed is complex en kenmerkt zich door ondoorzichtigheid, immobiliteit, vertraagde prijsreacties, ontbreken van consumentensoevereiniteit en emotionele binding. Deze kenmerken maken het waarderingsdeskundigen (taxateurs) lastig bij het taxeren van een waarde(daling), waarbij veel ervaring moet worden ingezet om de marktkenmerken in een evenwichtige verhouding te brengen tot de taxatiemethode. Er zijn vele taxatiemethoden voorhanden en in geen enkele taxatiestandaard wordt een bepaalde methode of rekensystematiek voorgeschreven. Het is aan de taxateur om een geëigende methode te gebruiken en de keuze daarvoor uit te leggen.

Het taxeren van een waardedaling als gevolg van één specifieke schadeoorzaak vindt veelvuldig plaats in het domein van onteigening en bestuursrechtelijke schadevergoedingen (planschade/nadeelcompensatie). Uitgangspunt daarbij is steeds het vaststellen van de waarde van het object 'met' en 'zonder' schadeoorzaak.

De adviescommissie heeft voor haar onderzoek naar mogelijke waardedaling als gevolg van het aardbevingsrisico gebruik gemaakt van in de praktijk gangbare taxatiebenaderingen. Deze zijn onder te verdelen in drie groepen: de comparatieve benadering, de inkomstenbenadering en de kostenbenadering. De centrale onderzoeksvraag daarbij is of er als gevolg van (het risico op) aardbevingen lagere inkomsten of hogere kosten zijn voor eigenaren of gebruikers van niet-woningen. Lagere opbrengsten of hogere kosten voor gebruikers kunnen leiden tot een lagere huurprijs en daarmee ook tot een lagere waarde. Een getaxeerde waarde is vaak het resultaat van verschillende onderzoeken en van de toepassing van één of meerdere waarderingmethoden. Een taxatie wint aan kwaliteit naarmate meer taxatiemethodes gebruikt worden.

### 9.2.1 Verschillende taxatiebenaderingen

Bij de comparatieve benadering wordt de waarde van een object afgeleid uit een aantal vergelijkbare objecten, waarvan een recente transactieprijs bekend is. Op basis van een bepaalde rekeneenheid (meestal m<sup>2</sup> of m<sup>3</sup>) worden overeenkomsten en verschillen tussen het waarderingsobject en referentieobjecten geanalyseerd en gewaardeerd. Daarna worden de bekende transactiepreizen gecorrigeerd voor de verschillen met het waarderingsobject en vervolgens wordt de waarde van het object bepaald.

De basisgedachte achter de inkomstenbenadering is dat de waarde van een object bepaald wordt door de toekomstige inkomsten die het object gaat genereren. Er zijn verschillende methoden die vallen onder deze benadering. Voorbeelden hiervan zijn de discountedcashflowmethode, de huurwaardekapitalisatiemethode (twee varianten: BAR-methode/NAR-methode), de residuele grondwaardemethode, de bedrijfswaardemethode, de dekkingswaardemethode en de GOP-methode (Gross Operating Profit).

De kostenbenadering biedt een waarde-indicatie op basis van het economische principe dat een koper niet meer voor een actief zal betalen dan wat het zal kosten om een actief van gelijkwaardig nut te verwerven, hetzij door aankoop, hetzij door bouw, tenzij een ongelegen tijdstip, ongerief, risico of andere factoren een rol spelen. De benadering biedt een waarde-indicatie door de actuele vervangings- of reproductiekosten van een actief te berekenen en een aftrek toe te passen voor fysieke slijtage en alle andere relevante vormen van veroudering. De waarde wordt bij deze benadering veelal vastgesteld met behulp van de gecorrigeerde vervangingsmethode.

Bij de waardering van woningen, agrarische bedrijven en ruwe bouwgrond wordt in de regel gebruik gemaakt van de vergelijkingsmethode. Bij bedrijfsmatig vastgoed wordt veelal gebruik gemaakt van een combinatie van de vergelijkingsmethode en de (huurwaarde-)kapitalisatiemethode of discountedcashflowmethode.

Nagenoeg alle methoden uit de inkomsten- en kostenbenadering gebruiken voor bepaalde elementen ook de comparatieve benadering. Zo worden bijvoorbeeld de te verwachten inkomsten doorgaans afgeleid uit een vergelijking van bekende inkomstenstromen van vergelijkbare panden.

Alle drie benaderingen zijn daarnaast gebaseerd op het beginsel van substitutie. De comparatieve benadering gaat uit van substitutie door middel van aankoop van een vergelijkbare andere zaak, de inkomstenbenadering stelt de vraag tegen welke toekomstige geldstromen de zaak te substitueren is en de kostenbenadering gaat uit van substitutie door middel van herbouw van de zaak.

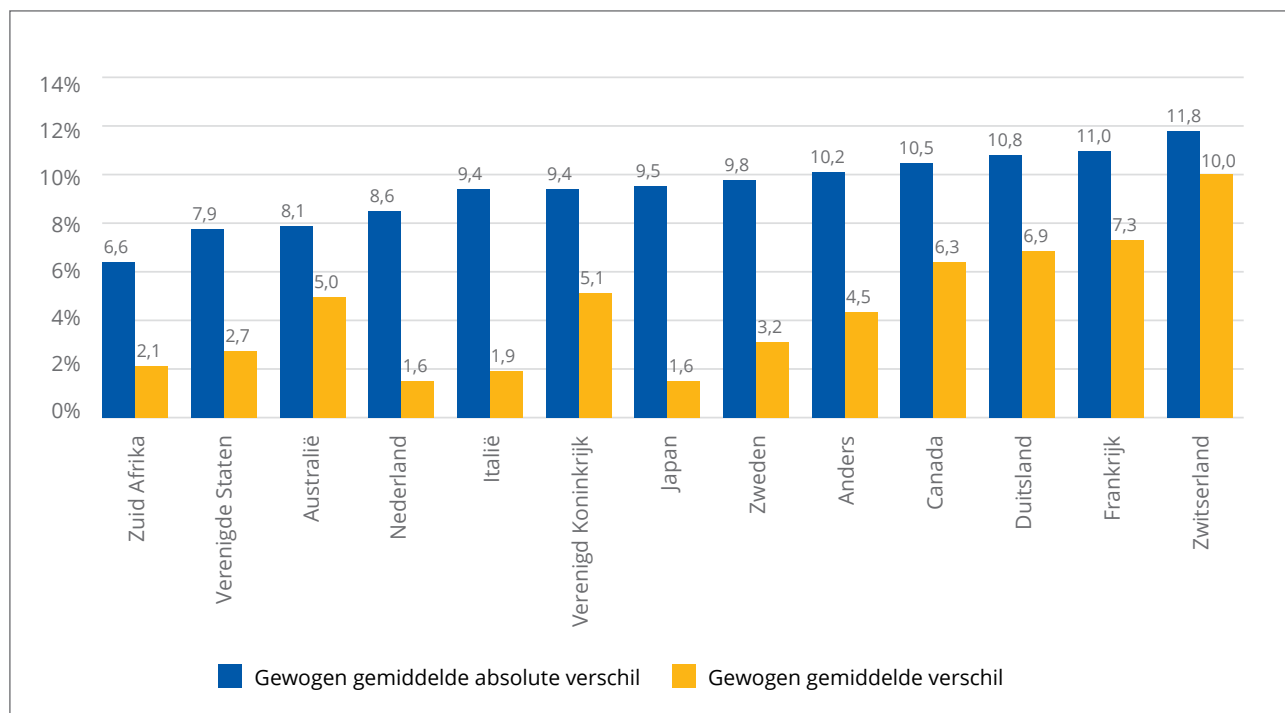
## 9.2.2 Taxatiemarge

Een geschatte taxatiewaarde zal zelden exact overeenkomen met de daadwerkelijke koopprijs, ook niet als de transactie kort na de taxatiepeildatum plaatsvindt. Er is altijd sprake van een zekere schattingonzekerheid. Verschillende taxaties kunnen daarmee ook tot verschillende uitkomsten leiden.

In het algemeen wordt bij een taxatie een afwijking van 10% van de taxatiewaarde acceptabel beschouwd. Door de Nederlandse afdelingen van de IPD (Investment Property Databank) in samenwerking met RICS (Royal Institution of Chartered Surveyors) wordt sinds langere tijd jaarlijks onderzoek gedaan naar de schattingonzekerheid. Uit dit onderzoek komt het volgende naar voren:

- 60% van de koopsommen ligt binnen een range van + of - 10% van de taxatie
- 20% van de koopsommen ligt binnen een range van + of - 15% van de taxatie
- 5% van de koopsommen ligt binnen een range van + of - 20% van de taxatie
- 15% van de koopsommen ligt buiten een range van + of - 20% van de taxatie

De veronderstelde standaardbandbreedte van +/- 10% is recentelijk nog een keer bevestigd door MSCI/RICS die in verschillende landen verkoopprijzen hebben vergeleken met recente taxatiewaarden. De gemiddelde afwijking in Nederland in de periode tussen 2010 en 2019 bedroeg 8,6%.



Figuur 12

Bron: MSCI

### 9.3 Schadefactoren

Om te kunnen inschatten of de waarde van niet-woningen in het aardbevingsgebied als gevolg van het aardbevingsrisico is gedaald zal de adviescommissie hierna eerst nagaan welke factoren bij niet-woningen tot een mogelijke waardedaling kunnen leiden. In de daaropvolgende paragrafen zal de adviescommissie beoordelen in hoeverre het aannemelijk is dat deze factoren tot een waardedaling van niet-woningen in het aardbevingsgebied hebben geleid.

De adviescommissie heeft de volgende factoren geïdentificeerd die mogelijk een rol kunnen spelen:

1. Het imago van het gehele gebied als gevolg van het risico op toekomstige aardbevingen;
2. De historie van aardbevingen ter plaatse van het betreffende object (aantal en zwaarte) en het risico van toekomstige aardbevingen;
3. Het aantal gehonoreerde meldingen van fysieke schade als gevolg van aardbevingen;
4. De eventuele achterblijvende economische ontwikkeling van het gebied als gevolg van het voorkomen van aardbevingen;
5. De administratieve rompslomp bij de afwikkeling van fysieke schade als gevolg van aardbevingen;
6. Inkomstenderving, en het risico daarop, als gevolg van de aardbevingen en/of de ligging in het aardbevingsgebied;
7. Hogere exploitatielasten, en het risico daarop, als gevolg van de aardbevingen en/of de ligging in het aardbevingsgebied (hogere verzekeringspremies, financieringslasten, onderhoudskosten);
8. Hogere bouwkosten, en het risico daarop, als gevolg van de ligging in het aardbevingsgebied (bij nieuwbouw of uitbreiding/vervanging van een bestaand object);
9. Het niet voldoen van bestaande gebouwen aan vigerende bouwvoorschriften;
10. Het opschorten van investeringen en/of onderhoud aan bestaande objecten in afwachting van schadeherstel en/of versterking.

De adviescommissie laat daarmee de navolgende factoren in elk geval buiten beschouwing:

- De (tijdelijke invloed van) fysieke schade aan een object als gevolg van aardbevingen en/of bodemdaling; de adviescommissie neemt als uitgangspunt dat eventuele fysieke schade aan een object volledig wordt vergoed en de fysieke schade daarmee volledig wordt hersteld (zonder zichtbare restschade);
- De (positieve) invloed van het herstel van fysieke schade aan een object of versterking van het object met het oog op toekomstige aardbevingen;
- Eventuele fysieke schade als gevolg van onder meer aanpassingen van het waterpeil aan bodemdaling als gevolg van de gaswinning.

In de afhandeling van verzoeken om vergoeding van fysieke schade en de eventuele noodzakelijke versterking van objecten wordt voorzien door met name IMG (vergoedingsregeling fysieke schade), NCG (versterkingsoperatie), Adviescommissie Bodemdaling Groningen (vergoeding van schade door bodemdaling als gevolg van de gaswinning in Groningen) en Waterschap (vergoeding van schade door aanpassing grondwaterpeil na bodemdaling als gevolg van gaswinning).

De invloed van de genoemde schadefactoren op de waarde van niet-woningen hoeft niet gelijk te zijn aan de invloed van deze factoren op de waarde van woningen. Bij niet-woningen zijn vooral 'objectieve' financieel-economische factoren bepalend voor de waarde van een object. Bovendien hoeft de invloed van deze factoren op de waarde niet gelijk te zijn voor de verschillende categorieën niet-woningen.

Met betrekking tot het hierboven genoemde imago-effect merkt de adviescommissie nog het onderstaande op. De Adviescommissie Hammerstein heeft in haar advies aan de Minister met betrekking tot het imago-effect bij woningen het volgende overwogen:

*“De adviescommissie is zich bewust van de negatieve invloed van aardbevingen op het gehele gebied en heeft dit ook tot uiting gebracht in de voorgestelde compensatie. Voor kopers die niet gebonden zijn aan de streek is er een drempel om daar te kopen door het stigma dat aan het gebied kleeft. Bovendien zijn vele andere factoren nog onzeker, zoals volume gaswinning, verloop schadeafhandeling en uitvoering versterkingsoperatie.”*

Ook bij niet-woningen kan een imago-effect van invloed zijn op de waarde van objecten. Waar bij woningen een negatief imago in belangrijke mate zal samenhangen met gevoelens van onveiligheid en de rompslomp en stress rond de schadeafhandeling en de versterkingsoperatie, zal bij niet-woningen het negatief imago vooral samenhangen met onzekerheid over financiële en economische factoren (waaronder ook de rompslomp rond de schadeafhandeling en de versterkingsoperatie).

Uit interviews die de adviescommissie heeft gehouden met brancheorganisaties, makelaars en marktpartijen, alsmede uit onderzoeken<sup>35</sup> komt ook naar voren dat het gebied een negatief imago heeft gekregen door de toegenomen zwaarte van de aardbevingen, de gestegen intensiteit en de gestegen media-aandacht. Een gevolgtrekking die vastgoedadviseurs daaruit trekken is dat kopers van buiten het gebied wegbleven. Daardoor is de vraag verkleind, is de consequente stelling. Dit komt de adviescommissie op zichzelf niet onaannemelijk voor.

Uit de kadasterdata (zie paragrafen 8.3 en 8.4) is een dergelijk effect echter niet af te leiden. Kopers van buiten het aardbevingsgebied komen naar verhouding evenveel voor in de periode na 2012 als in de periode ervoor. In de jaren na 2012 is geen (evidente) trendbreuk zichtbaar. Enkel bij agrarisch vastgoed is een dergelijk effect enigszins zichtbaar, maar daarbij gold dat er in dezelfde periode ook sprake is geweest van gewijzigd overheidsbeleid met betrekking tot natuurontwikkeling en ruilverkaveling, waardoor (met name op landelijk niveau) verplaatsingen uitbleven (zie paragraaf 8.4). Bovendien gaat het om een zeer beperkt aantal transacties.

Het feit dat uit een analyse van kadasterdata niet blijkt van een afname van de bereidheid van kopers om zich in het aardbevingsgebied te vestigen (en daartoe een niet-woning aan te kopen) sluit niet uit dat het negatieve imago van het aardbevingsgebied toch een effect heeft gehad op de prijsvorming van niet-woningen in dat gebied. Dat effect is dan echter beperkt gebleven tot het niveau waarop het niet meer te destilleren is uit data omtrent prijsvorming.

Een koper van een niet-woning in het aardbevingsgebied zal het negatieve imago van dat gebied verdisconteren in zijn perceptie van het aardbevingsrisico voor specifiek het door hem aan te kopen object. Daarbij zal hij niet alleen een inschatting maken van de ‘harde’ risico’s (hogere kosten, administratieve rompslomp etc.), maar ook van ‘minder harde’ risico’s, zoals de kans op verborgen gebreken bij of na schadeherstel, of niet voorzienbare uitsluitingsgronden bij de diverse schaderegelingen. Dergelijke rationeel beredeneerbare risico’s worden uitvergroot door het negatieve imago van het gebied.

---

35 Zie onder meer het rapport ‘Inzicht in Impact’ (2020, Kennisplatform Leefbaar en Kansrijk Groningen).

Deze risicoperceptie wordt meer in het algemeen nog beïnvloed door mediaberichten over incidenten waardoor de beleefde/gepercipieerde omvang van het risico groter is dan het feitelijke/statistische risico. Denk hierbij aan het risico van het optreden van bedrijfsschade of gevolgschade als door aardbevingen scheuren en/of lekkages ontstaan, leidingen knappen of om andere redenen bedrijfsvoering tijdelijk niet mogelijk is, of het risico van het tijdelijk moeten verhuizen wegens instortingsgevaar of overlast wegens het moeten stutten van een pand.

#### **9.4 Toepassing van de comparatieve benadering in het aardbevingsgebied**

De mogelijke waardedaling van een niet-woning in het aardbevingsgebied kan niet met behulp van een directe objectvergelijking worden bepaald. Zelfs al zou er een identieke niet-woning (op hetzelfde moment) verkocht zijn binnen het waardedalingsgebied én daarbuiten, dan nog zijn er te veel (markt)verschillen die een mogelijk verschil in koopsom tussen beide objecten zouden kunnen verklaren. Daarbij komt dat de groep niet-woningen dusdanig heterogeen is dat de kans dat voldoende vergelijkbare referentiepanden buiten het waardedalingsgebied gevonden kunnen worden, zeer gering is.

Andersom geredeneerd, dus als een niet-woning in het aardbevingsgebied getaxeerd zou moeten worden in vergelijking met referenties van buiten het aardbevingsgebied, dan zou er altijd een verschil in waarde aangebracht moeten worden vanuit de theorie van de comparatieve benadering. Een 'bereidwillige koper met kennis van zaken die prudent en niet onder dwang handelt' zou in een 'zakelijke transactie' en wanneer deze de keus heeft, immers altijd kiezen voor een object zonder aardbevingsrisico. Vanuit die substitutiemogelijkheid moet er dus wel een prijsverschil ontstaan, wil deze theoretische koper een object kopen in een gebied met aardbevingsrisico. Alleen: hoe groot is dit prijsverschil?

Vanuit de comparatieve benadering zou er in theorie dus een verschil in waarde 'met' of 'zonder' aardbevingsrisico moeten zijn. De hoogte van dit verschil is echter niet te kwantificeren door middel van (enkel) deze comparatieve benadering. De conclusie kan hooguit zijn dat het verschil binnen de reguliere schattingsonzekerheden bij de taxatie van niet-woningen blijft (10-15%). Daarboven zou immers verwacht mogen worden dat dit verschil kenbaar zou zijn uit de marktanalyse.

#### **9.5 Toepassing van de inkomstenbenadering in het aardbevingsgebied**

##### **9.5.1 Lagere opbrengsten**

De adviescommissie heeft in de voor haar beschikbare gegevens geen aanknopingspunten gevonden om te veronderstellen dat bedrijfsmatige gebruikers van vastgoed in het aardbevingsgebied te maken hebben gehad met lagere inkomsten als gevolg van het aardbevingsrisico. Diezelfde conclusie geldt voor beleggingsvastgoed. Ook ten aanzien daarvan is in marktgegevens geen indicatie gevonden dat er sprake is geweest van langere leegstand of lagere huren vanwege het aardbevingsrisico. Overigens is er in het aardbevingsgebied maar heel beperkt sprake van een beleggingsmarkt: in het aardbevingsgebied is naar het oordeel van de adviescommissie in overwegende mate sprake van een eigenaar/gebruikersmarkt.

De adviescommissie heeft in dit verband onder meer uitvoerig onderzoek gedaan naar een mogelijke stagnatie van de economische ontwikkeling van de provincie Groningen en/of het aardbevingsgebied als gevolg van het aardbevingsrisico. De scope van dit onderzoek was tweeledig. In de eerste plaats is onderzocht of er in het aardbevingsrisicogebied sprake is geweest van een trendbreuk in de economische ontwikkelingen vanaf 2012. Daarnaast is onderzocht of er economische indicatoren aanwijsbaar zijn die zouden kunnen worden toegepast in een eventueel schadevergoedingsmodel.

Voor dit onderzoek is een literatuurstudie gedaan en zijn voorts gegevens uit beschikbare openbare bronnen geanalyseerd. De adviescommissie heeft daarbij vooral gezocht naar indicatoren die feitelijk van aard en kwantificeerbaar zijn (concrete cijfers), afkomstig zijn uit een voldoende betrouwbare bron en over een voldoende lange tijdreeks voorhanden zijn. De ontwikkeling in het aardbevingsgebied moet daarbij kunnen worden afgezet tegen de ontwikkeling in een of meer referentiegebieden.

De afgelopen jaren zijn vele rapporten verschenen over de aardbevingsproblematiek. De organisatie Kennisplatform Leefbaar en Kansrijk Groningen verschaft periodiek een overzicht van alle rapporten die zijn verschenen met betrekking tot dit onderwerp. Het rapport *“Inzicht in Impact”* (2020), betrekking hebbend op de periode juli 2019 – juli 2020, betreft het derde uitgebrachte overzicht van dit Kennisplatform. Eerder verschenen van deze organisatie de rapporten *“Gaswinning, aardbevingen en de maatschappelijke gevolgen voor de provincie Groningen en haar bewoners”* (2020) betrekking hebbend op de periode juni 2018 – juli 2019 en *“Literatuurstudie 0.1 – Maatschappelijke Gevolgen Bodembeweging Groningen”* (2018), betrekking hebbend op de periode tot en met mei 2018. In deze drie publicaties van het Kennisplatform is steeds een paragraaf opgenomen waarin wordt ingegaan op de woningmarkt en de economische ontwikkelingen in het aardbevingsgebied. De adviescommissie heeft kennisgenomen van de betreffende paragrafen en de rapporten die daaraan ten grondslag lagen.

Daarnaast heeft de adviescommissie onderzoek gedaan naar beschikbare openbare bronnen die cijfermatig inzicht verschaffen in diverse sociaal-economische aspecten per regio. Gebleken is dat de Statline-database van het CBS de meest uitgebreide en complete informatie bevat. De grafieken en tabellen die zijn opgenomen in de hierboven genoemde rapporten zijn grotendeels ook ontleend aan deze database.

De databronnen waarop de verschillende rapporten zijn gebaseerd kunnen worden onderverdeeld in twee typen:

“Zachte” data. Dit betreffen uitkomsten van uitgevoerde enquêtes, gesprekken en bijeenkomsten met ondernemers en bewoners. Deze uitkomsten worden overwegend uitgedrukt in percentages respondenten.

“Harde” data. Dit betreffen concrete indicatoren zoals bevolkingssamenstelling, Bruto Binnenlands Product (BBP), inkomens, werkloosheid en investeringen.

Er is een aanzienlijke hoeveelheid onderzoek gedaan naar de zachte data. Daarbij dient te worden opgemerkt dat deze rapporten over het algemeen wat minder recent zijn. Uit de onderzoeken komt het algemene beeld naar voren dat het aardbevingsgebied minder aantrekkelijk is geworden voor toeristen en voor ondernemers die op zoek zijn naar een locatie voor de vestiging van een bedrijf. Het imago van de regio is verslechterd. Ook durven sommige ondernemers niet meer te investeren.

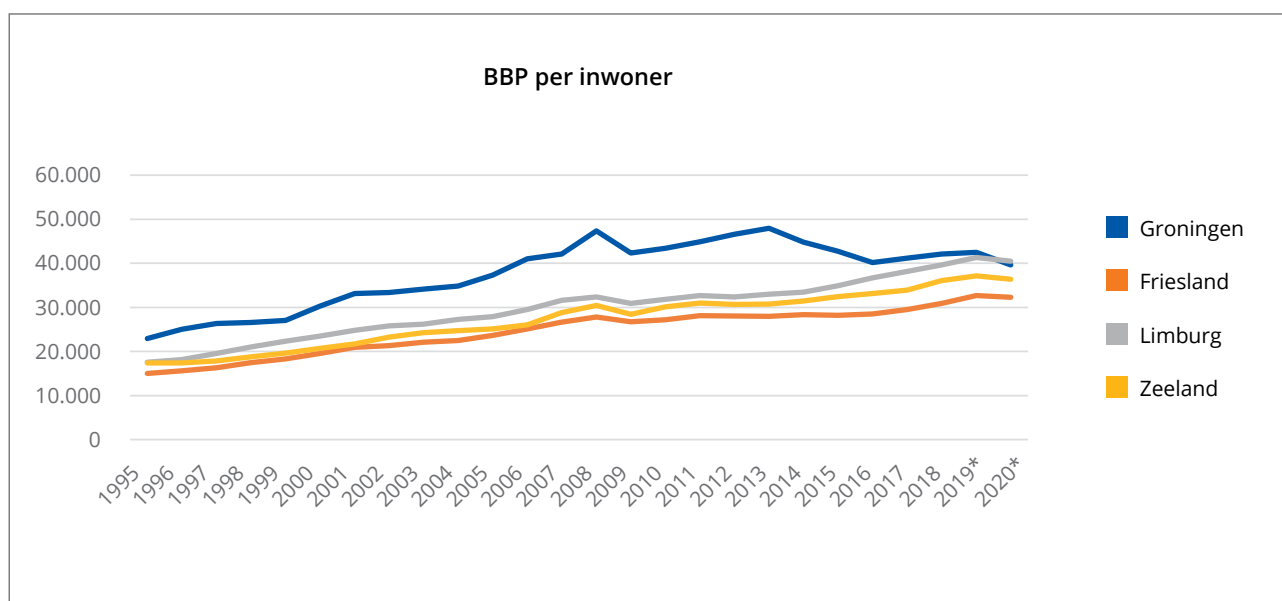
Harde data zijn in de verschenen rapporten schaars en hoofdzakelijk afkomstig uit databases van het CBS en LISA. De in de rapporten opgenomen cijfers hebben meestal niet een voor het onderzoek van de adviescommissie bruikbare geografische afbakening en/of tijdreeks. Alleen de rapportages Monitor Noord-Groningen (2016, 2018 en 2020) bevatten cijfermateriaal dat specifiek betrekking heeft op het aardbevingsgebied. De tijdreeksen van deze rapportages starten in 2015. Door de verschillende gemeentelijke herindelingen in het aardbevingsgebied wijkt de begrenzing van dit gebied in de rapportage van 2020 af van eerdere rapportages.



Uit de beschikbare cijfers concluderen de opstellers van de rapporten dat 'Noord-Groningen' (dat grotendeels overeenkomt met het aardbevingsgebied) een perifere krimpregio is, met een relatief hoge werkloosheid, geringe bedrijvigheid, teruglopende bevolkingsomvang en toenemende vergrijzing, waarbij het aardbevingsrisico een additioneel nadeel is. De effecten van deze omstandigheden versterken elkaar en zijn lastig afzonderlijk vast te stellen. De verschillen tussen de stad Groningen, Noord-Groningen en de rest van Groningen zijn groot. Voorts geven de onderzoekers aan dat het er op lijkt dat de sectoren die in Noord-Nederland oververtegenwoordigd zijn (zorg, delfstoffenwinning, landbouw, bouw, onderwijs) relatief minder hard geraakt zijn door de Corona-crisis dan andere sectoren. Met betrekking tot de werkgelegenheid en werkloosheid merken de onderzoekers op dat de feitelijke ontwikkeling hiervan een gunstiger beeld oplevert dan wat er vaak over dit gebied wordt verondersteld.

Een bruikbare economische indicator is het Bruto Binnenlands Product. Dit is de totale geldwaarde van alle in een land (of regio) geproduceerde goederen en diensten gedurende een bepaalde periode. Een analyse op gemeentelijk niveau is niet mogelijk op basis van de gegevens uit de Statline-database. De adviescommissie heeft wel een vergelijkingsanalyse uitgevoerd op provinciaal niveau voor de provincies Groningen, Friesland, Limburg en Zeeland.

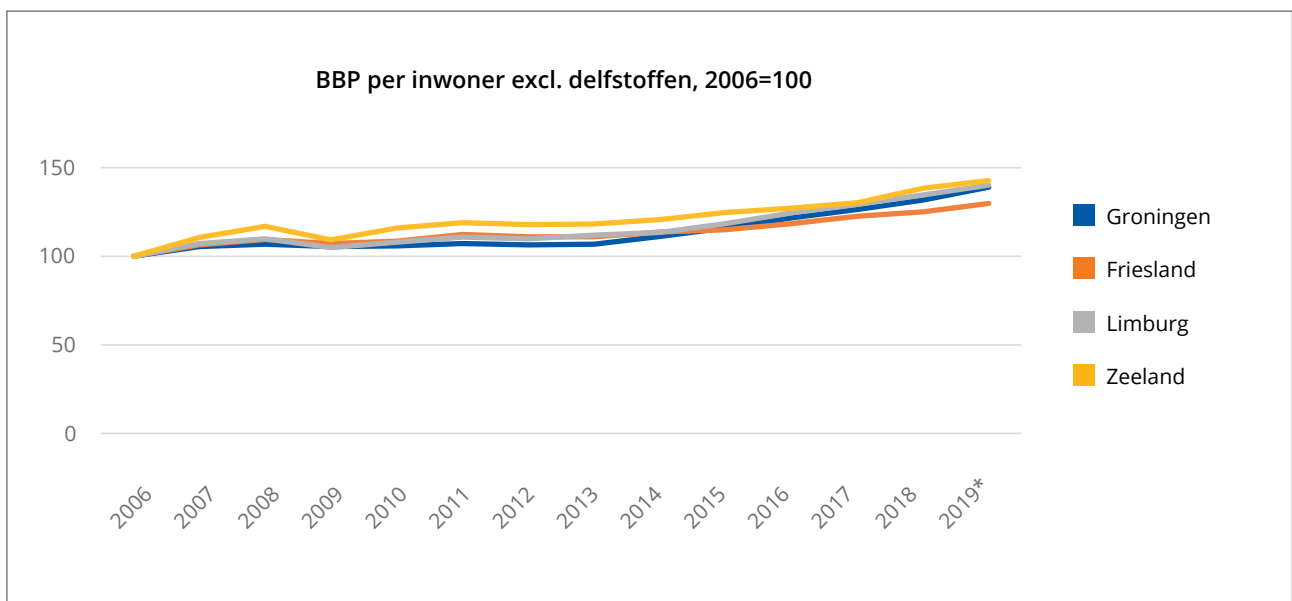
Gegevens over de ontwikkeling van het BBP per inwoner per provincie zijn bij het CBS beschikbaar in de Statline database vanaf 1995.



Figuur 13

Uit de gegevens van de database blijkt dat het BBP per inwoner in de provincie Groningen tot 2013 aanzienlijk hoger was én sterker steeg dan in de drie andere provincies. Vanaf 2013 heeft dit BBP zich echter in Groningen evident negatiever ontwikkeld ten opzichte van de andere provincies. De aardbeving in Huizinge is kennelijk een keerpunt in de ontwikkeling van dit BBP geweest. Het BBP is in Groningen echter in hoge mate beïnvloed door de (afname van de) gasproductie zelf.

BBP-cijfers waaruit de effecten van de gaswinning zijn geëlimineerd zijn niet direct voorhanden in de Statline-database. In de rapporten “De regionale economie” (2016 en 2019), van het CBS zijn wel BBP-cijfers exclusief de delfstoffenwinning opgenomen (provincies Groningen, Drenthe en Friesland).



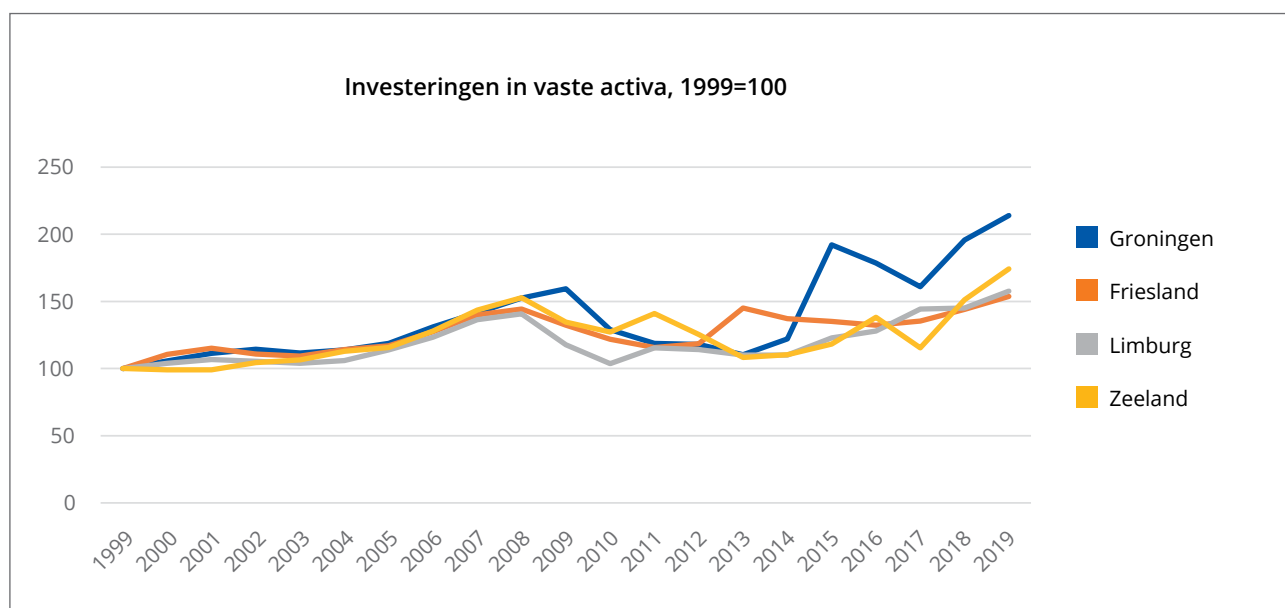
Figuur 14

Uit bovenstaande figuur blijkt dat het BBP per inwoner in de provincie Groningen exclusief delfstoffenwinning zich in de periode 2006-2019 vergelijkbaar heeft ontwikkeld als in de overige provincies. Hieruit kan worden afgeleid dat de geconstateerde trendbreuk in het BBP inclusief delfstoffenwinning hoofdzakelijk is toe te rekenen aan de afname van de gasproductie (waarbij overigens het dichtdraaien van de kraan in de periode na 2012 ook een positief effect kan hebben (gehad) op de regio Groningen als vestigingsgebied).

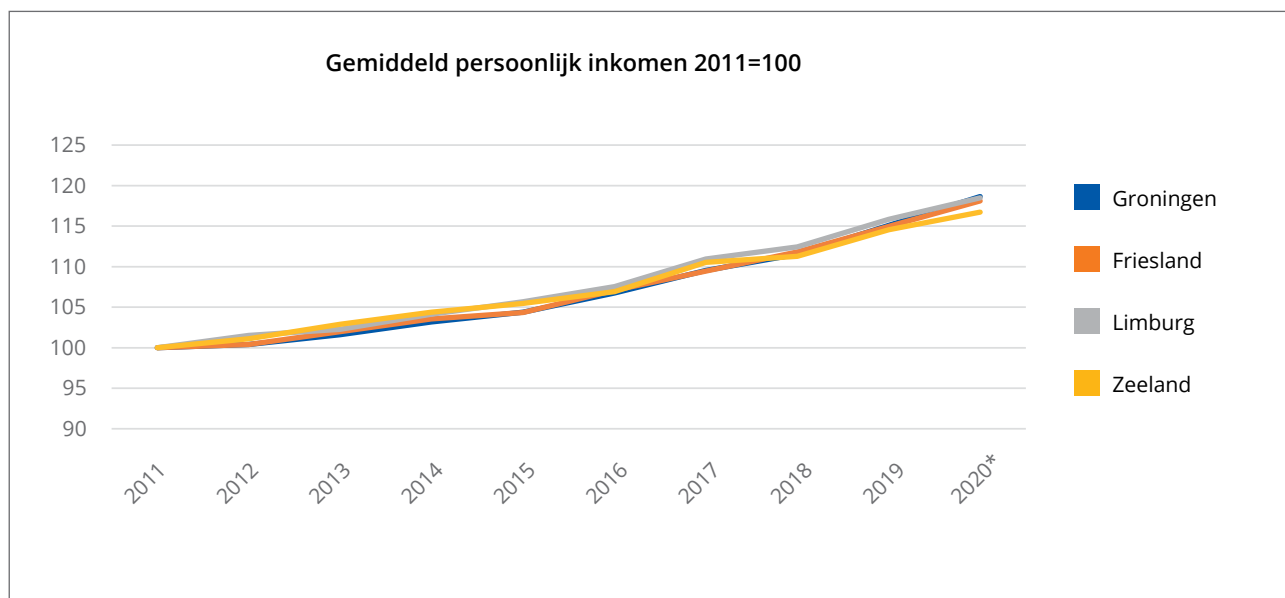
Het is echter maar de vraag in hoeverre het BBP op provinciaal niveau iets zegt over het BBP in het aardbevingsgebied. In diverse publicaties is aangegeven dat de perifere regio Noord-Groningen in diverse opzichten sterk verschilt van de stad Groningen en de rest van de provincie Groningen: het provinciale BBP toont slechts de totaalsom van het BBP in deze gebieden.

Naast het BBP zijn er nog diverse andere indicatoren af te leiden uit de Statline-database die een beeld kunnen schetsen van de economische situatie in een regio. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om gegevens over investeringen (zie figuur 15), inkomen (zie figuur 16) en werkloosheid (zie figuur 17). Voor deze indicatoren geldt grotendeels ook dat deze uitsluitend voor de hele provincie beschikbaar zijn. Indien er al cijfers

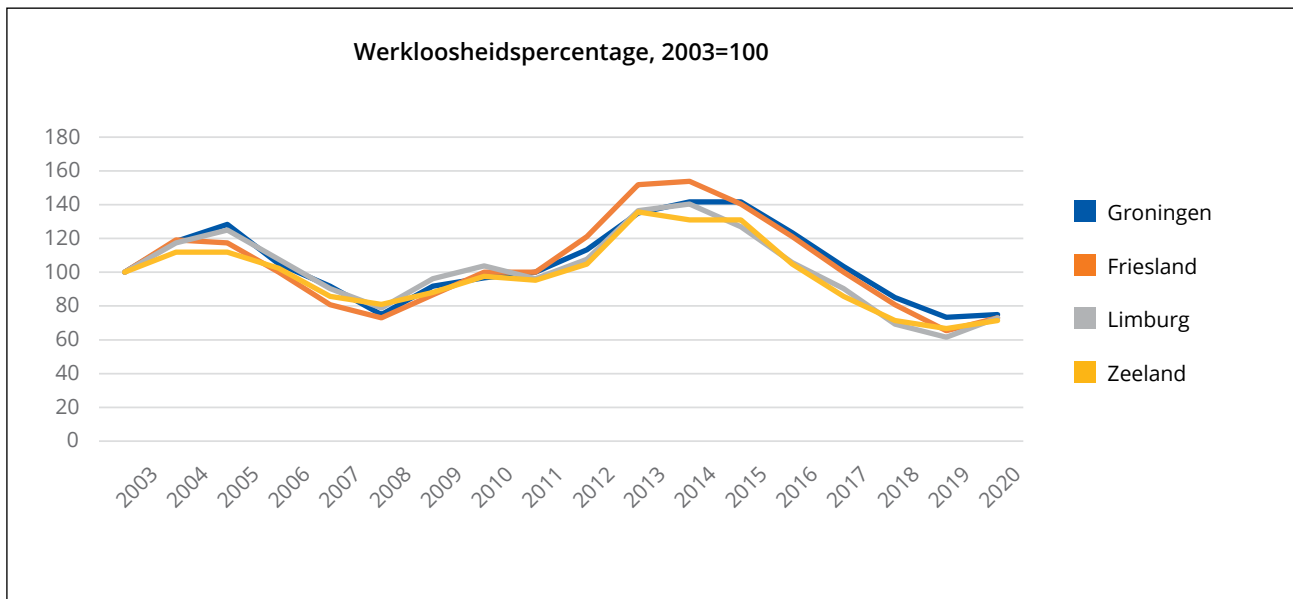
op gemeentelijk niveau beschikbaar zijn vormen de gemeentelijke herindelingen een belemmering bij het construeren van een langere tijdreeks. Daarbij komt dat deze indicatoren in tegenstelling tot het BBP niet beschikbaar zijn exclusief delfstoffenwinning. Er kunnen daardoor uit deze cijfers niet of nauwelijks zinnvolle conclusies worden getrokken.



Figuur 15



Figuur 16



Figuur 17

Uit de cijfers blijkt dat er met name na 2012 significant is geïnvesteerd in Groningen. Dit kan samenhangen met de economische stimuleringsmaatregelen van de overheid, met de ontwikkeling van de Eemshaven maar ook met de activiteiten rond de versterking van vastgoedobjecten en het schadeherstel. Zowel de inkomens als de werkloosheid hebben zich in Groningen vanaf 2012 niet afwijkend ontwikkeld ten opzichte van de drie andere provincies.

Naast de bovengenoemde elementen en indicatoren spelen ook geopolitieke factoren een rol. Belangrijk daarin zijn sinds het voorjaar 2022 de actuele situatie in Oekraïne en de toegenomen spanningen tussen Rusland en het westen. De constante dreiging van het dichtdraaien van de gastoevoer naar Europa door Rusland, de contractuele leveringen aan Duitsland en de vertraging bij de bouw van de gasombouw-

installaties leiden tot voortdurende onzekerheid over een eventuele hervatting van de lokale gasproductie. Het is een onzichtbare factor die op de achtergrond meespeelt. Welk effect deze onzekerheid zal hebben op het vestigingsklimaat is nog niet duidelijk.

Veel onderzoeken naar het investeringsklimaat zijn gebaseerd op gevoelens en verwachtingen van ondernemers. Ondernemers geven aan diverse economisch gerelateerde nadelen te hebben ondervonden als gevolg van de aardbevingsproblematiek. Daarbij worden zaken genoemd als extra kosten, omzetzerving, tijdverlies, waardedaling en uitstel van investeringen. Deze bevindingen volgen uit uitgevoerde enquêtes, gesprekken en bijeenkomsten met ondernemers. Deze onderzoeken zijn merendeels al wat verder terug in de tijd uitgevoerd.

De ervaren nadelen zijn niet af te leiden uit concreet cijfermateriaal. Economische indicatoren op gemeentelijk niveau zijn niet of nauwelijks voorhanden. Op provinciaal niveau is er bij de meeste indicatoren geen duidelijke trendbreuk waarneembaar. Aan deze cijfers kleven echter diverse bezwaren. Ze zijn te algemeen, omvatten niet de juiste tijdreeks of hebben niet specifiek betrekking op het aardbevingsgebied. Daarnaast speelt mee dat de regio Noord-Groningen zich anders ontwikkelt dan de stad Groningen en de rest van provincie. Bij cijfers die wel op gemeentelijk niveau beschikbaar zijn wordt de analyse in sterke mate belemmerd door de tussentijdse gemeentelijke herindelingen. De conclusie is dat er geen economische indicatoren voorhanden zijn die voldoen aan de criteria om te kunnen worden toegepast in een eventueel waardedalingsmodel.

### 9.5.2 Hogere exploitatiekosten

Vastgoedeigenaren in het aardbevingsgebied dienen wel rekening te houden met hogere kosten in verband met het aardbevingsrisico. Op zijn minst genomen heeft een vastgoedeigenaar te maken met rompslomp. Ongeacht het type eigenaar (belegger of eigenaar/gebruiker) zal deze eventuele schades moeten melden bij het IMG, (eigen en externe) experts moeten rondleiden, eventueel bezwaaren beroepsprocedures moeten doorlopen en het daadwerkelijk herstel moeten begeleiden. Dit geldt temeer bij deelname aan de versterkingsoperatie. Doordat nog niet duidelijk is welke panden wel of niet versterkt moeten worden, lopen in theorie alle vastgoedobjecten in het aardbevingsgebied nog het risico meer of minder versterkt te moeten worden.

Uit een analyse door de adviescommissie van toegekende schadebedragen, alsmede het actuele beoordelingskader van schademeldingen, valt af te leiden dat het risico op het zich voordoen van schades niet gemakkelijk af te bakenen is naar gebied. Datzelfde geldt voor inschattingen omtrent de frequentie of hoogte van schades: die laten zich moeilijk voorspellen. De adviescommissie heeft

objecten gezien waar meerdere keren in een beperkt aantal jaren een schadevergoeding is toegekend. Maar ook objecten die niet voorkomen in de dataset. Ook onderscheid naar kenmerken (bijvoorbeeld bouwjaar of bouwaard) van niet-woningen is lastig te maken. Kenmerken van vastgoedobjecten hebben momenteel nog weinig voorspellende waarde voor wat betreft het risico op schade. Het ligt voor de hand dat de combinatie van het negatieve imago-effect en alle publiciteit daarover ertoe leidt dat een koper van een niet-woning meer rekening houdt met mogelijke rompslomp<sup>36</sup> bij een object rondom de epicentra van zware aardbevingen dan in gebieden verder daar vanaf.

Een koper die kan kiezen tussen een object mét (de kans op) rompslomp, of een object zonder die (kans op) rompslomp, geeft de voorkeur aan die laatste optie. Vanuit de comparatieve benadering wordt verondersteld dat een redelijk handelend koper de kans op rompslomp zal vertalen in een aftrek op de koopsom. En vanuit de inkomstenbenadering dat een redelijk handelend koper een reservering zal maken voor kosten (tijdsbesteding) die gepaard gaat met die rompslomp. Het negatieve imago-effect versterkt die afslagen/reserveringen. Verschillende media berichten regelmatig uitvoerig over lange behandelzeiten, een veelvoud van ingeschakelde experts en geven relatief veel aandacht aan bezwaarprocedures en (voorheen) arbitrage. Dit draagt bij aan een vergroting van de zorgen bij potentiële kopers ten aanzien van de te verwachten rompslomp.

---

36 Voor de goede orde: het gaat hier niet om risico op schade, maar om het risico op rompslomp gepaard gaand met een schade(melding). Uitgangspunt is telkens dat de daadwerkelijke schade geheel vergoed wordt conform de wettelijke vereisten daarvoor. Door die wettelijke verankering is een koper daarvan verzekerd.

Van verdere hogere exploitatiekosten is de adviescommissie niet gebleken. Er is geen bewijs, noch aanleiding, gevonden om te veronderstellen dat er sprake zou zijn van hogere verzekeringspremies voor niet-woningen in het aardbevingsgebied. Er is ook geen bewijs gevonden dat er in het algemeen sprake zou zijn van hogere financieringskosten omdat banken een extra risico-opslag op rentetarieven doorberekenen of lagere 'loan-to-values' hanteren; slechts enkele kleine nichespelers op de financieringsmarkt ('internet-only') hebben de financiering van niet-woningen in het aardbevingsgebied uitgesloten.

## 9.6 Toepassing van de kostenbenadering in het aardbevingsgebied

Een redelijk handelend vastgoedeigenaar zal bij nieuwbouw of een substantiële verbouwing van zijn vastgoedobject in het aardbevingsgebied rekening houden met de extra voorzieningen die nodig zijn om aardbevingsbestendig te bouwen, voor zover dit mogelijk is, en daarmee proberen zoveel mogelijk aardbevings schade aan het object in de toekomst te voorkomen.

In opdracht van het ministerie van EZK heeft het Nederlands Normalisatie Instituut in 2015 een praktijkrichtlijn voor aardbevingsbestendig bouwen opgesteld (de NPR 9998)<sup>37</sup>. Deze praktijkrichtlijn heeft geen rechtstreekse werking<sup>38</sup>, maar vormt een normerend kader voor de invulling van de plicht van een bouwer om te voldoen aan zijn verplichting op grond van art. 2.1 Bouwbesluit om het door hem te bouwen bouwwerk 'voldoende bestand' te laten zijn 'tegen de daarop werkende krachten'.

---

37 De NPR 9998 is nadien nog gewijzigd in resp. 2018 en 2021.

38 In het Bouwbesluit is in art. 2.5.b 'Aardbevingen' de mogelijkheid opgenomen om bij ministeriële regeling nadere voorschriften te geven. Een dergelijke ministeriële regeling is echter tot op heden niet vastgesteld.

Aardbevingsbestendig bouwen leidt tot extra kosten voor een eigenaar van een niet-woning. In opdracht van de adviescommissie heeft het adviesbureau IGG onderzoek gedaan naar de omvang van deze meerkosten. Daartoe zijn door de adviescommissie een aantal typen vastgoed geselecteerd. IGG komt tot de conclusie dat de bouwkosten in het aardbevingsgebied voor de meeste categorieën vastgoed tussen de 5% en 10% hoger liggen. Bij een aantal categorieën – waaronder agrarische bebouwing en brandstofverkooppunten – liggen de extra kosten tussen 16% en 20% hoger.

Voor nieuwbouw binnen de gemeenten Appingedam, Delfzijl, Groningen, Het Hogeland, Loppersum, Midden-Groningen en Oldambt die voldoet aan de NPR 9998 kan op grond van de 'Beleidsregel vergoeding kosten aardbevingsbestendige nieuwbouw Groningen (2020)<sup>39</sup> een tegemoetkoming in de extra bouwkosten worden verkregen van 1,5 - 10% van de bouwkosten, afhankelijk van de toepasselijke piekgrondversnelling ter plaatse.

Daarnaast geldt voor een veertigtal specifiek benoemde industriële bedrijven in het aardbevingsgebied de 'Beleidsregel vergoeding kosten aardbevingsbestendige industrie Groningen (2021)'. Deze regeling voorziet (zowel bij nieuwbouw als bij bestaande bouw) in een vergoeding van de kosten van het doen uitvoeren van een risicoanalyse en van het treffen van redelijkerwijs noodzakelijke veiligheidsmaatregelen bij deze bedrijven.

Op grond van deze regelingen is een integrale vergoeding van alle meerkosten in verband met aardbevingsbestendig bouwen voor een ondernemer niet verzekerd/gewaarborgd. Een ondernemer zal dan ook rekening (blijven) houden met zekere meerkosten bij nieuw- en (substantiële) verbouw.

---

39 Beleidsregel vergoeding kosten aardbevingsbestendige nieuwbouw Groningen (Beleidsregel d.d. 29 juni 2020 van het Ministerie van EZK).

Los van (mogelijk toekomstige) verplichtingen om aardbevingsbestendig te bouwen, ziet de adviescommissie het aardbevingsbestendig bouwen daarnaast als een mogelijkheid om van alle rompslomp en risico's (zie hiervoor) af te zijn, en daarmee schade in de toekomst te voorkomen. Dit biedt echter alleen soelaas bij nieuwbouw. Het versterken van bestaande gebouwen is complexer en zal leiden tot hogere meerkosten dan bij nieuwbouw. Buiten een wettelijke verplichting om valt niet in te zien dat een vastgoedeigenaar deze complexe en kostbare opgave ongesubsidieerd zal uitvoeren, uitsluitend om rompslomp en restrisico's uit te sluiten. Een eigenaar van een bestaand gebouw zal deze rompslomp en restrisico's niet kunnen voorkomen. Nu er nog geen zicht is op een stabiele bodemtoestand en afname van het aantal en de zwaarte van aardbevingen, zal een redelijk handelend koper van bestaande gebouwen hiermee dus rekening blijven houden<sup>40</sup>.

Vanuit de taxatiebenaderingen ziet de adviescommissie dit aspect als volgt. Een niet-aardbevingsbestendig gebouw in het aardbevingsgebied vertoont een functioneel gebrek ten opzichte van nieuwbouwpanden. Naar hedendaagse maatstaven en inzichten zou in dit gebied anders (lees: duurder en aardbevingsbestendig) gebouwd worden. Vanuit de kostenbenadering zou dit bij een taxatie leiden tot een functionele correctie wegens een veranderde bouwwijze. Vanuit de inkomstenbenadering zou een redelijk handelend koper in verband met mogelijk toekomstige investeringen in versterking of vervangende nieuwbouw van vastgoedobject een hoger aanvangsrendement verlangen of

een expliciete kostenreservering maken voor die hogere vervangingsinvestering in de toekomst. Beredeneerd vanuit de comparatieve methode zou een redelijk handelend koper een niet-aardbevingsbestendig gebouw graag vervangen door een aardbevingsbestendig gebouw.

Op basis van alle drie de taxatiebenaderingen leidt het niet-aardbevingsbestendig gebouwd zijn van een vastgoedobject derhalve tot de conclusie dat dit object minder waard is dan een aardbevingsbestendig vastgoedobject. De vraag is of dit waardeverschil even groot is als de volledige meerkosten van het aardbevingsbestendig bouwen (bijvoorbeeld uitgedrukt in een percentage). Die vraag is lastig te beantwoorden daar direct marktbevijs ook hiervoor nog ontbreekt. In veel gevallen zal slechts een deel van de (meer)kosten voor subsidie in aanmerking komen. Kennelijk is de markt bereid om een deel van die meerkosten voor eigen rekening te nemen teneinde risico's en rompslomp uit te sluiten. Een koper zal dit aspect in zijn prijsoverwegingen betrekken.

---

40 Met het oog op het versterken van gebouwen bestaan er diverse subsidie-, kostenvergoedings- en schadevergoedingsregelingen. De uitvoering van deze regelingen geschiedt door/via de Nationaal Coördinator Groningen. Vgl. [www.nationaalcoordinatorgroningen.nl/eigenaar/regelingen-en-subsidies](http://www.nationaalcoordinatorgroningen.nl/eigenaar/regelingen-en-subsidies). Al deze regelingen brengen ook rompslomp/administratieve verplichtingen met zich mee.

## 9.7 Overzicht taxatiebenaderingen; tussenconclusie

Het uitgevoerde nader onderzoek en de toepassing van de (denkrichting achter) de drie taxatiebenaderingen, hebben bij de adviescommissie

geleid tot nadere inzichten. Op basis van de 'long list' van mogelijke factoren die zouden kunnen leiden tot een waardedaling komt de adviescommissie tot de volgende conclusies:

1.	Negatief imago-effect	Deze factor kan er zelfstandig al toe leiden dat kopers worden afgeschrikt, maar zorgt ook voor het negatief uitvergroten van andere factoren.
2.	Historie van aardbevingen in de omgeving van het object	Dit zal een rol spelen bij de inschattingen van kopers ten aanzien van (rest)risico's en rompslomp.
3.	Het aantal gehonoreerde meldingen van fysieke schade	Dit zal een rol spelen bij de inschattingen van kopers ten aanzien van (rest)risico's en rompslomp.
4.	De eventuele achterblijvende economische ontwikkeling	Hiervoor is door de adviescommissie geen concreet bewijs gevonden.
5.	De rompslomp en overlast bij afwikkeling van fysieke schade	Dit zal leiden tot een afslag c.q. reservering bij kopers vanwege (de kosten van) tijdbesteding en mogelijke externe kosten.
6.	Inkomstendering en het risico daarop	Hiervoor is door de adviescommissie geen concreet bewijs gevonden.
7.	Hogere exploitatielasten (verzekeringspremies, financieringslasten, onderhoud)	Hiervoor is door de adviescommissie geen concreet bewijs gevonden.
8.	Hogere bouwkosten bij nieuwbouw	Deze zijn het gevolg van specifiek daarvoor ontwikkelde normen. De omvang van de meerkosten is significant en bedraagt tussen de ca. 5% en ca. 10% van de stichtings-kosten.
9.	Het niet voldoen van bestaande gebouwen aan normen voor aardbevingsbestendig bouwen	Dit zal door kopers beleefd worden als een functioneel gebrek van een object.
Aanv.	(Rest)risico's	De adviescommissie overweegt aanvullend dat een koper het risico zal meewegen dat er niet ontdekte schades bestaan (verborgen gebreken) en het risico op het niet vergoed krijgen van alle fysieke schades.

Tabel 4



Uit voorgaande 'longlist' valt een 'short list' af te leiden van (gebundelde) factoren waarvan naar het oordeel van de adviescommissie het aannemelijk is dat zij daadwerkelijk invloed hebben (gehad) op de waarde van niet-woningen. De vertaling daarvan binnen de drie taxatiebenaderingen, wordt in onderstaande tabel samengevat:

De adviescommissie komt op basis van de drie taxatiebenaderingen tot de conclusie dat het in elk geval voor een aantal typen niet-woningen aannemelijk is dat er een waardedaling heeft opgetreden als gevolg van het aardbevingsrisico.

	Comparatieve benadering	Inkomstenbenadering	Kostenbenadering
Rompslomp en overlast bij afwikkeling fysieke schade	Koper zou een afslag toepassen op de koopsom wegens vergelijking met objecten die dit nadeel niet kennen.	Koper zou financiële reserveringen maken wegens deze hogere kosten.	
Hogere bouwkosten bij nieuwbouw	Koper geeft de voorkeur aan een aardbevingsbestendig pand en zou derhalve een afslag toepassen voor een pand dat dit niet is.	Opslag of reservering voor hogere toekomstige vervangingsinvestering.	Functionele correctie bestaande panden wegens veranderde bouwwijze.
Negatief imago-effect	Versterkt beide voorgaande aspecten, maar met name de risicoperceptie.	Versterkt beide voorgaande aspecten, maar met name de risicoperceptie.	
(Rest)risico's	Koper zou een afslag toepassen wegens rationeel beredeneerbare risico's o.b.v. kans op voordoen .	Koper zou een hoger rendement verlangen wegens deze rationeel beredeneerbare risico's o.b.v. kans op voordoen.	

Tabel 5



## 10.1 Afbakeningen

Bij de beoordeling van de omvang van een eventuele waardedaling van niet-woningen in het aardbevingsgebied heeft de adviescommissie zich allereerst afgevraagd of het aardbevingsrisico bij alle typen niet-woningen tot een waardedaling heeft geleid, of dat een waardedaling bij sommige typen niet-woningen 'bij voorbaat' kan worden uitgesloten.

De adviescommissie acht hierbij met name twee factoren van belang:

- a. het bestaan van een actieve markt voor het betreffende type niet-woning (zie hierna paragraaf 10.1.1);
- b. de omvang van het object/de niet-woning (zie hierna paragraaf 10.1.2).

### 10.1.1 Actieve markt

Voor de beoordeling van een mogelijke waardedaling van een niet-woning gaat de adviescommissie uit van de marktwaarde van een object. Voor ieder object kan in theorie een marktwaarde worden vastgesteld. Het geforceerd beredeneren van een marktwaarde met en zonder aardbevingsrisico bij niet-woningen, waar normaliter geen actieve markt voor bestaat, zou echter leiden tot (het vergoeden van) een theoretische, welhaast fictieve waardedaling, die zich in de praktijk nooit voor zal doen en die zich dus ook nimmer 'doet voelen'.

Daarmee is het bestaan van een actieve markt een belangrijk onderscheidend criterium bij de beoordeling van een mogelijke waardedaling bij de verschillende categorieën niet-woningen.

Bij een aantal typen niet-woningen is immers van een dergelijke actieve markt geen sprake. Dit betreft met name de typen niet-woningen met een publieke, locatiegebonden bestemming, die in beginsel ook direct of indirect publiek eigendom zijn, of geheel of nagenoeg geheel met publiek geld gefinancierd worden, zoals bijv. een schoolgebouw, een sportpark, een kerk, een publieke nutsvoorziening of een medisch centrum.

Deze typen niet-woningen plegen juist door hun publieke, locatiegebonden bestemming en eigendomspositie niet (als zodanig) verkocht te worden, zodat er ook geen transacties plaatsvinden waarbij het aardbevingsrisico kenbaar is of wordt verdisconteerd. Het vastgoed heeft daarnaast een publieke of maatschappelijke functie en kan niet zonder meer te gelde gemaakt worden.

Deze typen niet-woningen worden daarnaast doorgaans niet regulier bancair gefinancierd, waardoor de waarde van het vastgoed zelf ook geen of slechts een beperkte rol speelt bij de hoogte van de financiering en daaraan verbonden kosten.

In theorie kan beredeneerd worden dat een koper van dergelijk vastgoed (bijvoorbeeld een school, kerk, brandweerkazerne, sportcomplex etc.) liever een object koopt zónder risico op aardbevingen. En dus voor dit object een risico aftrek toepast, of een kostenreservering maakt voor rompslomp, overlast en risico's. Maar in de praktijk doet een dergelijke keuze zich niet voor. Een scholengemeenschap, kerkgenootschap, veiligheidsregio of sportclub heeft dit soort vastgoed nodig om een bepaalde (min of meer publieke) functie te vervullen. Ook in de theorie zal een koper dus niet kiezen voor substitutie door een object buiten het aardbevingsgebied te kopen omdat daarmee de gewenste functie niet vervuld kan worden. Dat is anders voor een ondernemer, die wel degelijk kan besluiten om elders vastgoed te verwerven om daarin een soortgelijke onderneming te gaan drijven.

Ten slotte geldt dat het theoretisch kader van het waardebegrip 'marktwaaarde' bij dergelijk 'publiek' vastgoed niet onverkort kan worden toegepast. Marktwaaarde veronderstelt immers een transactie. Bij zo'n transactie gaat het niet om de (gebruiks)waarde die het voor de huidige eigenaar heeft, maar om de waarde die het voor een derde heeft. In geval van een specifiek gebouw met specifieke kenmerken en een maatschappelijke of publieke bestemming koopt die derde het gebouw of de locatie doorgaans alleen voor transformatie- of herontwikkelingsdoeleinden. Bij het bepalen van de marktwaaarde van een dergelijk object zullen daarom veel (risico-)afslagen toegepast worden (bestemmingsplan- herziening, verbouw, sloop/ nieuwbouw), waarbij de theoretische afslagen wegens aardbevingsrisico in het niet vallen of geen rol meer spelen.

Met name bij zorgvastgoed is de grens tussen publieke en private bestemming, eigendom en financiering niet altijd scherp te trekken en is er wel sprake van een actieve deelmarkt. Bij die categorie niet-woningen zal per object beoordeeld moeten worden of toch sprake is/kan zijn van een reële waardedaling als gevolg van het aardbevingsrisico.

Met inachtneming van bovenstaande komt de adviescommissie tot de navolgende afbakening:

*'Publiek Vastgoed' (geen actieve markt):*

- Onderwijs
- Openbaar vervoer
- Sport
- Zorg
- Bijeenkomstfunctie
- Maatschappelijk
- Nutsvoorziening

*'Commercieel vastgoed' (wel actieve markt):*

- Agrarisch grondgebonden
- Intensieve veehouderij
- Glastuinbouw
- Kwekerij
- Bedrijfsruimte
- Bouwterrein
- Detailhandel
- Horeca
- Kantoor
- Leisure / recreatie
- Motorbrandstofverkooppunt

De adviescommissie zal hierna, in paragraaf 11.2.2 de afbakening van het 'Publiek Vastgoed' nog nader uitwerken.

### 10.1.2 Omvang object

De adviescommissie ziet daarnaast redenen om te komen tot een afbakening in omvang van objecten/niet-woningen. Overwogen is reeds dat bij niet-woningen zakelijke overwegingen (omzetpotentie, verzorgingsgebied, netwerkbelangen, werknemerspotentieel e.d.) een grotere rol spelen bij de prijsvorming dan bij woningen. Deze zakelijke overwegingen krijgen de overhand naarmate het gaat om meer omvangrijke niet-woningen.

Op enig moment (lees: bij een bepaalde omvang) bestaat de kopersgroep van dergelijke objecten ook niet meer uit zelfstandige ondernemers of gezinsbedrijven, maar uit beleggers of grote concerns.

Ook bij omvangrijke objecten kunnen de door de adviescommissie geïdentificeerde nadelen die horen bij het aardbevingsrisico een rol spelen (met name: overlast en rompslomp, niet zichtbare risico's en het negatieve imago-effect). Maar deze nadelen wegen relatief steeds minder zwaar naarmate de omvang van het object toeneemt. Het effect van rompslomp op de (kosten behorende bij) normale beheerlasten van een omvangrijk vastgoedobject is verwaarloosbaar. Risico's worden bij omvangrijke vastgoedtransacties daarnaast op zakelijke gronden gewogen op basis van due diligence onderzoeken door (teams van) deskundigen, en niet op basis van de subjectieve beleving van veelal één persoon. Dit betekent ook dat het negatieve imago-effect, waardoor de perceptie van risico's groter wordt dan de daadwerkelijke omvang van die risico's, geen rol meer speelt.

Overlast en rompslomp vallen bij omvangrijke vastgoedobjecten weg ten opzichte van de reguliere beheeractiviteiten van een eigenaar en/of eindgebruiker die toch al uitgevoerd moeten worden (huurmutaties, brandveiligheidsinspecties, keuringen, verzorgen van onderhoud, oplossen van incidenten en storingen, etc. etc.). Een schademelding en bijbehorende overlast ééns per zoveel jaar zal niet leiden tot significante hogere beheerslasten en zal geen impact hebben op de prijsvorming bij een transactie van een dergelijk object.

Risico's worden doorgaans wel betrokken bij due diligence onderzoeken. Dan wordt door een team van technici onderzoek gedaan, waarbij mediaberichtgeving en perceptie van risico's geen rol spelen. Kennelijke gebreken leiden dan tot prijsonderhandelingen. Overblijvende risico's worden echter geaccepteerd. Bovendien geldt bij omvangrijke vastgoedobjecten dat ofwel de omvangrijke waarde ontstaat door het verdienpotentieel (zoals bij supermarkten, grootschalige detailhandel e.d.) ofwel reeds specifieke

bouwkundige eisen gelden (zoals bij logistieke centra, datacenters energiecentrales, windturbines e.d.), waardoor de restrycties waar de adviescommissie in dit rapport op doelt (veelal bouwkundig van aard) een ondergeschikte rol zullen spelen.

Op basis van bovenstaande overwegingen schat de adviescommissie in dat het aardbevingsrisico geen rol meer speelt bij de prijsvorming van objecten met een marktwaarde boven EUR 3 miljoen en een afnemende rol naarmate een object deze grens nadert. Deze grens is uit zijn aard enigermate arbitrair maar komt enerzijds voort uit een kwantitatieve analyse van de hoogte van de waardedaling, zoals in de paragraaf hierna door de adviescommissie wordt uitgewerkt, en anderzijds uit onder meer de koopsomniveaus van supermarkten in het aardbevingsgebied (als voorbeeld van een categorie vastgoedobjecten waar de hierboven omschreven ratio voor opgaat) zoals de adviescommissie die heeft aangetroffen in de kadasterdata.

Hierna, in paragraaf 11.2.4, heeft de adviescommissie een nadere invulling gegeven aan het op deze wijze uitfaseren van een waardedaling (afnemend percentage richting de EUR 3 miljoen).

## **10.2 Omvang waardedaling niet-woningen in het aardbevingsgebied**

Bij het kwantificeren van de waardedaling van niet-woningen in het aardbevingsgebied overweegt de adviescommissie dat van de onderzochte mogelijke oorzaken van een waardedaling met name de factoren overlast, rompslomp en (rest)risico's leiden tot een waardedaling van niet-woningen ten gevolge van het aardbevingsrisico. Deze factoren treden in brede zin op, ongeacht de objectkenmerken of bouwaard van een object en worden versterkt door het negatieve imago-effect.

### 10.2.1 Relevante factoren waardedaling

Ten aanzien van de overlast en rompslomp geldt dat deze voornamelijk bestaan uit de tijd en kosten die voor een ondernemer/eigenaar van een niet-woning gemoeid zullen zijn met het regelen van de zaken rond schadeherstel, versterken en/of aardbevingsbestendig nieuwbouwen. Bij een opgetreden fysieke schade aan een object zal dit o.m. zien op de voorbereiding van een aanvraag om schadevergoeding, overleg met en het rondleiden van experts en het regelen van het daadwerkelijk herstel. Verder moet rekening worden gehouden met discussies over de hoogte van een schadevergoeding en bezwaar- en beroepsprocedures hieromtrent. Daarnaast kan in beginsel iedere eigenaar van een object in het aardbevingsgebied geconfronteerd worden met een mogelijke versterkingsopgave of onderzoeken hiertoe, eveneens leidend tot overlast en rompslomp en/of restrisico's.

Voor overlast en rompslomp in verband met (fysieke) aardbevings schade bestaat een compensatieregeling van het IMG<sup>41</sup>. Deze regeling voorziet bij een schade tot EUR 10.000 in een vergoeding van EUR 250 overlastvergoeding en bij meer dan EUR 10.000 in een vergoeding van EUR 500 met eventueel aanvullende forfaitaire vergoedingen voor thuisblijven en/of schoonmaken. Indien een aanvrager meer inkomsten derft dan deze forfaitaire bedragen, kan hij/zij aanspraak maken op een aanvullende schadevergoeding.

Ondanks de relatieve ruimhartigheid van deze regeling (in verhouding tot bijvoorbeeld bestuursrechtelijke schadevergoedingen) biedt deze regeling naar de perceptie van de markt geen volledige compensatie. Voor kosten die gepaard gaan met bezwaar en beroep bestaan wettelijke vergoedingsregelingen, die evenmin voorzien in een volledige compensatie van kosten.

Voor wat betreft de restrisico's zal een koper van een niet-woning in het aardbevingsgebied rekening houden met:

- Risico's op het in de toekomst niet vergoed krijgen van (delen van) schade omdat deze niet als aardbevings schade aangemerkt wordt;
- Risico's op het in de toekomst niet vergoed krijgen van schade omdat deze niet zichtbaar zijn voor experts (bijvoorbeeld 'onzichtbare' schade aan een mestkelder of funderingen);
- Risico's op het kopen van een pand met een verborgen gebrek doordat in het verleden schade is ontstaan die niet zichtbaar was en niet hersteld is.

### 10.2.2 Kwantificeren waardedaling

Bij het kwantificeren van de waardedaling als gevolg hiervan is het nodig om een inschatting te maken van de afwegingen die kopers in de markt zouden maken om voor deze aspecten een aftrek of reservering toe te passen, waarbij die kopers ook zullen betrekken de kans dat deze aspecten zich zullen voordoen.

---

41 Als onderdeel van een vergoeding van "bijkomende kosten" op grond van artikel 2.6 van de IMG-regeling voor de vergoeding van fysieke schade (= 'Procedure en werkwijze van het Instituut Mijnbouwschade Groningen').

Bij het kwantificeren van de waardedaling spelen voorts de volgende factoren een rol:

- Als absoluut plafond ziet de adviescommissie een percentage van 10-15%, gelijk aan de taxatie onzekerheidsmarge (zie paragraaf 9.2.2): als de waardedaling van niet-woningen over de hele linie groter zou zijn, zou dit in de prijsvorming direct en duidelijk zichtbaar moeten zijn.
- Een tweede plafond ziet de adviescommissie in het percentage hogere stichtingskosten dat de markt zelf bereid is te betalen om aardbevingsbestendig te bouwen. Deze bouwwijze voorkomt rompslomp en risico's en vormt dus een alternatief. Dit percentage varieert al naar gelang het type niet-woning, voor de meeste typen tussen de 5% en 10% (zie paragraaf 9.6).
- Daarnaast speelt de omvang van het object een rol bij het kwantificeren van de waardedaling (zie paragraaf 10.1.2). De omvang van het object speelt ook een rol bij het beantwoorden van de vraag wanneer nog gesproken kan worden van een reële waardedaling c.q. schade. Met andere woorden, wanneer is die nog merkbaar of voelbaar bij een daadwerkelijke verkoop.
- En tot slot speelt ook het negatieve imago-effect een rol bij de afwegingen die kopers in de markt maken en dus bij de prijsvorming c.q. kwantificering van de waardedaling (zie paragraaf 9.5 en 9.6). Door dit effect speelt de omvang van het object ook weer een rol aangezien die afwegingen bij omvangrijke vastgoedobjecten anders gemaakt worden dan bij kleinere vastgoedobjecten (met vaak een andere doelgroep kopers).

### 10.2.3 Perspectief koper

Naar het oordeel van de adviescommissie kan het negatieve effect van rompslomp/overlast en restrisico's op de waarde van niet-woningen nader gekwantificeerd worden met behulp van het antwoord op de volgende vragen:

- Hoe vaak denkt een koper fysieke schade te moeten claimen, om welke bedragen gaat het dan c.q. hoeveel tijd moet besteed worden aan het afhandelen/organiseren van het daadwerkelijke herstel en welk deel daarvan wordt wel/niet gecompenseerd?
- Hoe vaak denkt de koper over een fysieke schadeclaim in bezwaar- of beroep te moeten?
- Hoe groot schat een koper de (rest)risico's in na herstel van de fysieke schade?
- Wat is het imago van het (postcode-)gebied waarin het object is gelegen?

Het antwoord op deze vragen zal door kopers in de markt in sterke mate gerelateerd worden aan (de voor hen kenbare gegevens over) de historie van aardbevingen in de omgeving van het object en het aantal gehonoreerde meldingen van fysieke schade. Beide histories geven namelijk een indicatie van het aardbevingsrisico in de toekomst én van de (rest)risico's die aan een object kleven.

Van beide histories zijn objectieve en openbare data voorhanden, en het geven van informatie hierover behoort tot de informatie- en onderzoeksplicht van kopers en verkopers uit de markt (met vragen als 'hoe vaak heeft u al schade moeten claimen?' of 'hoeveel aardbevingen zijn hier geweest?' etc.).

Naarmate zich in een gebied meer en/of zwaardere aardbevingen hebben voorgedaan zal een koper meer rekening houden met de overlast en rompslomp rond de afhandeling van schades en daarna nog resterende risico's. Voor de verwachtingen ten aanzien van de kansen op bezwaar- en of beroepsprocedures geldt een omgekeerde redenering: in een kerngebied zullen aardbevingen in het algemeen eerder als oorzaak van schades kunnen worden aangetoond dan aan de randen van het gebied. Ofwel, de kans dat de kosten die gepaard gaan met discussies over de schadeoorzaak neemt toe naarmate de bodembeweging en schade-intensiteit lager zijn.

Naast deze meer rationele afwegingen speelt ook het negatieve imago-effect van een gebied een rol bij de kwantificering van de waardedaling. Mediaberichten over eigenaren die niet alle schades vergoed krijgen dragen bij aan de perceptie van (rest-)risico's. En mediaberichten over een trage afhandeling en eigenaren met omvangrijke dossiers dragen bij aan de perceptie van grote rompslomp. Door het negatieve imago-effect gaan kopers hun afwegingen meer op deze perceptie en op onderbuikgevoelens baseren dan op objectieve feiten of statistiek.

Kortom, inschattingen van de kans op overlast en rompslomp variëren, inschattingen van de kans op schade variëren, inschattingen van de kans op een tweede en derde schade variëren, inschattingen van de kans op en de hoogte van (rest)risico's variëren en de inschattingen ten aanzien van de kans op bezwaar en beroep variëren. Die variaties worden nog eens vergroot door het negatieve imago-effect.

#### 10.2.4 Gevoeligheidsanalyse

Ten behoeve van de kwantificering van de waardedaling heeft de adviescommissie de impact van bovenstaande variaties op de prijsvorming bij niet-woningen vanuit de inkomstenbenadering rekenkundig uitgewerkt door middel van een gevoeligheidsanalyse. Het doel van deze gevoeligheidsanalyse is om grip te krijgen op de

omvang van de afslag/reservering die een koper van een niet-woning in het aardbevingsgebied zou maken en de mate waarin deze omvang uiteen kan lopen al naar gelang (1) de koper meer positieve dan wel negatieve aannames zou doen en (2) een gebied in het verleden meer blootgesteld is geweest aan (zware) aardbevingen en/of daarin veel schademeldingen zijn gehonoreerd. Aldus ontstaat enig inzicht in de bandbreedte van de waardedaling ten opzichte van de waarde van een object. Bij deze gevoeligheidsanalyse is rekening gehouden met de hiervoor omschreven stapeling van effecten dan wel juist tegenstrijdige effecten, alsmede met hetgeen verder in dit advies is onderzocht en overwogen. De adviescommissie realiseert zich dat de variatie in theorie heel groot kan zijn (zoveel kopers, zoveel afwegingen). De iteraties die toegepast zijn geven de adviescommissie echter wel voldoende beeld van de effecten van (de variatie van) bepaalde inschattingen op de waarde van niet-woningen.

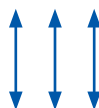
Om het hiervoor beschreven 'stapelings-effect' adequaat te verdisconteren heeft de adviescommissie de uitkomsten steeds in verhouding tot de impact van opgetreden aardbevingen op een gebied gezien. Daarbij heeft de adviescommissie overwogen dat naarmate in een gebied het aantal schades hoger is én de data uitwijzen dat er zwaardere bevingen zijn geweest, een koper de impact van de aardbevingen – en daarmee de mate van overlast, rompslomp en restrisico's – meer negatief zal inschatten. Ten behoeve van een modelmatige aanpak heeft de adviescommissie er voor gekozen om deze impact te vervatten in een beperkt aantal zwaartegrادات. Voor het aantal zwaartegrادات heeft de adviescommissie aangesloten bij een onderverdeling in 8 cohorten, zoals ook toegepast in het rapport 'Zeven bewogen jaren' van Atlas Research.

In onderstaande matrixen zijn de aldus in aanmerking genomen bandbreedtes weergegeven, onderverdeeld in de 8 zwaartegradiaties (verticale as) en bij verschillende waarden van niet-woningen (horizontale as):

### Bandbreedtes gevoeligheidsanalyse

Categorie	EUR 200.000	EUR 400.000	EUR 600.000	EUR 800.000	EUR 1.000.000	EUR 1.500.000	EUR 2.000.000	EUR 3.000.000
1	1,61%	1,05%	0,87%	0,78%	0,62%	0,40%	0,24%	0,07%
2	2,31%	1,47%	1,20%	1,06%	0,85%	0,54%	0,33%	0,11%
3	3,10%	1,94%	1,56%	1,36%	1,09%	0,70%	0,43%	0,15%
4	3,99%	2,46%	1,95%	1,69%	1,35%	0,87%	0,54%	0,20%
5	4,97%	3,02%	2,37%	2,05%	1,64%	1,06%	0,66%	0,26%
6	6,05%	3,63%	2,83%	2,42%	1,94%	1,25%	0,79%	0,32%
7	7,22%	4,29%	3,31%	2,82%	2,26%	1,46%	0,93%	0,39%
8	8,49%	4,99%	3,83%	3,25%	2,60%	1,68%	1,07%	0,47%

Figuur 18: Bij positieve aannames



Categorie	EUR 200.000	EUR 400.000	EUR 600.000	EUR 800.000	EUR 1.000.000	EUR 1.500.000	EUR 2.000.000	EUR 3.000.000
1	3,20%	2,35%	2,07%	1,93%	1,54%	0,98%	0,55%	0,11%
2	4,11%	2,88%	2,47%	2,26%	1,81%	1,15%	0,66%	0,16%
3	5,12%	3,45%	2,90%	2,62%	2,10%	1,34%	0,78%	0,22%
4	6,23%	4,08%	3,36%	3,00%	2,40%	1,54%	0,91%	0,29%
5	7,44%	4,76%	3,86%	3,41%	2,73%	1,75%	1,05%	0,36%
6	8,75%	5,48%	4,39%	3,85%	3,08%	1,98%	1,21%	0,44%
7	10,16%	6,26%	4,96%	4,31%	3,45%	2,22%	1,37%	0,52%
8	11,67%	7,08%	5,56%	4,79%	3,83%	2,47%	1,54%	0,61%

Figuur 19: Bij negatieve aannames

Slechts enkele van alle uitgevoerde iteraties zijn in deze tabellen weergegeven. Voor een nadere toelichting op de wijze van uitvoering van deze gevoeligheidsanalyse wordt verwezen naar de bijgevoegde notitie 'Achtergronden gevoeligheidsanalyse omvang waardedaling' (bijlage 1).

### 10.2.5 Resultaten gevoeligheidsanalyse

De uitgevoerde gevoeligheidsanalyse leert dat de waardedaling toeneemt naarmate de bevestigings- en schade-intensiteit in een gebied groter zijn geweest. Naar het oordeel van de adviescommissie leiden grotere intensiteiten bij kopers tot een stapeling van reserveringen en aannames die cumulatief een relatief groot effect hebben.

De gevoeligheidsanalyse leert ook dat de waardedaling afneemt bij omvangrijke objecten, tot (bij een waarde van circa EUR 3.000.000) een niveau dat eigenlijk niet meer gesproken kan worden van een waarneembaar effect op de waarde van een object.



De - op de inkomstenbenadering gebaseerde - aftrek voor (risico op) rompslomp, overlast en (rest)risico's wordt middels deze gevoeligheidsanalyse voor bijvoorbeeld een MKB bedrijfspand met een waarde van EUR 400.000 door de adviescommissie ingeschat op een bandbreedte tussen de 1% en 7%, afhankelijk van de impact van opgetreden aardbevingen op het gebied waarin het object gelegen is. Bij een schade-intensiteit in het hoogste cohort (= met de grootste impact van opgetreden aardbevingen op een gebied) varieert de op deze wijze berekende waardedaling tussen de 5% en 7%, afhankelijk van (meer) positieve of negatieve aannames.

Naar het oordeel van de adviescommissie verhouden deze percentages zich naar haar kennis, ervaring en inzicht ook in een juiste mate tot percentages die zouden voortvloeien uit een kostenbenadering en (een afslag voor) het niet-aardbevingsbestendig zijn van een gebouw in relatie tot de meerkosten hiervoor bij nieuwbouw, althans het deel waarvan de markt nu al bereid is om die meerkosten zelf te dragen. Hierin ziet de adviescommissie een aanvullende motivering van de door haar – middels het hiervoor geschetste scala aan berekeningen – ingeschatte percentages.

Het totale spectrum van de ingeschatte percentages waardedaling van niet-woningen in het aardbevingsgebied zou aldus komen te liggen tussen 0,02% en (afgerond) 12%.

Deze bandbreedte past binnen de beide plafonds die de adviescommissie heeft onderkend. Deze bandbreedte geeft echter ook de noodzaak aan voor het ontwikkelen van een logische opbouw van een vergoedingsregeling, die enerzijds rekening houdt met de impact van opgetreden aardbevingen op een gebied en anderzijds de omvang van een object. Bij heel kleine objecten (bijv. garageboxen) gaan de gedachten achter de hierboven gepresenteerde berekeningen niet meer op. Bij heel omvangrijke objecten (vanaf EUR 3.000.000, bijv. grote industriële complexen) is het effect in theorie nog wel te berekenen, maar in de praktijk niet meer groot genoeg om nog daadwerkelijk een rol in de prijsvorming of waarde van een object te kunnen spelen.

De adviescommissie zal hierna in hoofdstuk 11 hieromtrent enkele adviezen meegeven.

### 10.3 Samenvatting/conclusie

De adviescommissie heeft een veelvoud aan factoren onderzocht die van belang kunnen zijn voor het – door middel van taxeren – vaststellen van een (mogelijke) waardedaling van niet-woningen in het aardbevingsgebied. Van een deel van die factoren is niet waarschijnlijk dat zij zich voordoen, of dat zij hebben geleid tot een waardedaling. Ten aanzien van een aantal factoren, door de adviescommissie samengevat als 'overlast en rompslomp', "(rest)risico's", "negatief imago effect" en "hogere bouwkosten", heeft de adviescommissie op basis van de drie erkende taxatiebenaderingen het aannemelijk geacht dat zij wél hebben geleid tot een waardedaling.

De adviescommissie komt daarmee tot de conclusie dat het voor bepaalde categorieën niet-woningen in het aardbevingsgebied aannemelijk is dat er een waardedaling is opgetreden als gevolg van (alleen) het aardbevingsrisico.

Om te komen tot een inschatting van de omvang van de waardedaling heeft de adviescommissie met name de inkomstenbenadering gehanteerd. Die omvang loopt uiteen, afhankelijk van de schade-intensiteit, mate van bodembeweging en het negatieve imago van het gebied waarin het object gelegen is, en de daarmee samenhangende meer positieve of negatieve aannames. Daarbij is sprake van een stapeling van effecten van verschillende factoren.

Voor bijvoorbeeld een MKB-bedrijfspannend met een waarde van EUR 400.000 leidt de gevoeligheidsanalyse tot een waardedaling binnen een bandbreedte tussen de 1% en 7%, afhankelijk van bovenstaande factoren. Bij een ligging in een gebied met een bevestigings- en schade-intensiteit in het hoogste cohort, varieert de op deze wijze geschatte waardedaling tussen de 5% en 7%, afhankelijk van meer positieve of negatieve aannames. Ook varieert de op deze wijze gekwantificeerde waardedaling (zeker als deze wordt uitgedrukt in een percentage van de waarde) al naar gelang de omvang van een object.

Dergelijke percentages verhouden zich naar het inzicht van de adviescommissie in juiste mate tot percentages die zouden voortvloeien uit een kostenbenadering en (een afslag voor) het niet-aardbevestigingsbestendig zijn van een gebouw in relatie tot de meerkosten hiervoor bij nieuwbouw.

De op deze wijze door de adviescommissie gekwantificeerde waardedaling kent daarmee een bandbreedte tussen de (afgerond) 0% en de 12%.

# 11

## CONTOUREN EN AANDACHTSPUNTEN REGELING WAARDEDALING NIET-WONINGEN (BUITEN VERKOOP)



### 11.1 Inleiding

Nu de waardedaling van niet-woningen in het aardbevingsgebied dezelfde oorzaak kent als de waardedaling van woningen (te weten het aardbevingsrisico) en dezelfde wettelijke grondslag voor vergoeding van deze schadepost geldt (artikel 6:177 BW) ligt het in de rede om voor de inhoud en reikwijdte van de Regeling waardedaling niet-woningen ook zoveel als mogelijk aan te sluiten bij de Regeling waardedaling woningen (zoals opgenomen in de artikelen 3.1 tot en met 3.5 van de Procedure en werkwijze van het IMG en de bijbehorende 'uitwerking werkwijze voor waardedaling' d.d. 5 februari 2021).

In de hiernavolgende tabel heeft de adviescommissie aangegeven bij welke onderdelen van de Regeling waardedaling woningen haar inziens 'zonder meer' kan worden aangesloten:

Regeling waardedaling woningen	Regeling waardedaling niet-woningen
<u>Art. 3.1 Waardedaling woningen</u>	
Lid 1: waardedaling woningen (geen gevolg van fysieke schade)	Idem
Lid 2: onroerende zaak met woonfunctie	Onroerende zaak met andere dan woonfunctie
<u>Art. 3.2 Methode begroting waardedaling</u>	
Lid 1: begrotingsmethode Atlas voor gemeenten	Begrotingsmethode IMG-commissie
Lid 2: rol adviescommissie bij toepassing methode	Idem
<u>Art. 3.3 Peildatum</u>	
Lid 1: peildatum: 1 januari 2021	Idem
Lid 2: peildatum bij verkoop tussen 16-08-2012 en 01-01-2021: datum eigendomsoverdracht	Idem
Lid 3.5: wijziging peildatum in Regeling	Idem
<u>Art. 3.4 Omvang waardedaling</u>	
Lid 1: verschil in waarde met/zonder effect van aardbevingen op de peildatum	Idem
Lid 2: waarde mét effect: WOZ-waarde per peildatum	Idem
Lid 3: waarde zonder effect: WOZ-waarde per peildatum x percentage waardedaling	Idem
Lid 4: bij verkoop: waarde met effect = verkoopprijs	Idem
Lid 5: percentage waardedaling conform methode AvG	Percentage waardedaling conform methode IMG-commissie
Lid 6: rekening houden met zakenrechtelijke positie en duur eigendom	Idem
<u>Art. 3.5 Finaal karakter vergoeding</u>	
Lid 1-4: volledige, eenmalige vergoeding waardedaling behoudens niet-voorzienbare omstandigheden	Idem

Tabel 6

Bij een aantal onderdelen/onderwerpen zullen in de hiernavolgende paragrafen nog aanvullende opmerkingen worden gemaakt.

## 11.2 Methode begroting waardedaling

In hoofdstuk 8 van het onderhavige advies heeft de adviescommissie uiteengezet dat en waarom de waardedaling van niet-woningen in het aardbevingsgebied als gevolg van het aardbevingsrisico niet volgens dezelfde methode kan worden begroot als de methode van Atlas voor gemeenten bij woningen: daarvoor ontbreken bij niet-woningen de benodigde data.

### 11.2.1 Waardedalingengebied

Als gevolg van het ontbreken van voldoende adequate data kan bij niet-woningen – anders dan bij woningen – niet exact bepaald worden binnen welk gebied waardedaling is of kan zijn opgetreden. Bij woningen is door AvG vastgesteld dat waardedaling is of kan zijn opgetreden binnen het gebied dat gevormd wordt door de postcodegebieden waar inmiddels sprake is geweest van schademeldingen bij 40% of meer van de woningen in het betreffende gebied, alsmede een bepaalde bevestigingsintensiteit.

Uit hun aard zijn niet-woningen niet minder gevoelig voor fysieke schade als gevolg van aardbevingen dan woningen. Zoals eerder al door de adviescommissie is overwogen, zijn echter de afwegingen die kopers van niet-woningen maken belangrijk rationeler en zakelijker dan die van kopers van woningen. Met andere woorden: als buiten de contouren van het waardedalingengebied voor woningen al geen waardedaling van woningen aangetoond kan worden, dan zal deze er voor niet-woningen zeker niet zijn. Eerder is te verwachten dat het waardedalingengebied voor niet-woningen kleiner is dan het waardedalingengebied voor woningen. Vanwege de wettelijk verankerde ruimhartige benadering door het IMG adviseert de adviescommissie om als buitengrens

voor een waardedalingregeling voor niet-woningen het waardedalingengebied voor woningen aan te houden. Binnen die begrenzing zal de waardedaling dan variëren al naar gelang de getaxeerde impact van opgetreden aardbevingen op de waarde van niet-woningen.

### 11.2.2 Uitsluiting categorieën niet-woningen

De adviescommissie heeft hiervoor in hoofdstuk 10 vastgesteld dat voor sommige categorieën niet-woningen waardedaling als gevolg van het aardbevingsrisico kan worden uitgesloten.

Dit betreft met name categorieën niet-woningen waarvoor geen actieve (handels-)markt bestaat, zijnde de categorieën niet-woningen met een publieke of maatschappelijke, locatie gebonden bestemming.

Voorbeelden van dergelijke categorieën 'Publiek Vastgoed' zijn:

- Onderwijs
- Openbaar vervoer
- Sport
- Zorg
- Bijeenkomstfunctie
- Maatschappelijk
- Nutsvoorziening

In bijlage 2 heeft de adviescommissie de indeling van 'Publiek Vastgoed' nader uitgewerkt naar specifieke WOZ deelobjectcodes. Daarbij is ook aandacht geweest voor het hiervoor aangestipte probleem van de scheidslijn binnen zorgvastgoed.

Daarnaast heeft de adviescommissie vastgesteld dat bij transacties met betrekking tot 'grotere' objecten de relevante schadefactoren (met name rompslomp en imago-effect) bij de prijsvorming geen rol meer spelen. De grens tussen deze 'grotere' objecten en de overige objecten is niet uit harde data te herleiden. De adviescommissie stelt deze grens op basis van haar kennis, ervaring en intuïtie vast op een (markt-)waarde van EUR 3.000.000.

Ten slotte heeft de adviescommissie overwogen dat bij transacties met betrekking tot 'kleine' objecten, de denklijnen en overwegingen van kopers anders zijn dan waarop de adviescommissie de schatting ten aanzien van de hoogte van de waardedaling heeft gebaseerd. De adviescommissie stelt deze grens op basis van haar kennis, ervaring en intuïtie vast op een (markt-)waarde van EUR 200.000.

De categorieën niet-woningen waarvoor het wél aannemelijk is dat zich een waardedaling als gevolg van het aardbevingsrisico heeft voorgedaan duidt de adviescommissie tezamen aan als 'Commercieel Vastgoed'. Voorbeelden van categorieën hierbinnen zijn:

- Grondgebonden agrarisch bedrijf
- Intensieve veehouderij
- Glastuinbouw
- Kwekerij
- Bedrijfsruimte
- Bouwterrein
- Detailhandel
- Horeca
- Kantoor
- Leisure / recreatie
- Motorbrandstofverkooppunt

Dit zijn binnen het waardedalingsgebied voor woningen samen meer dan 6.600 objecten.

Voor agrarische cultuurgronden geldt dat nader onderzoek noodzakelijk is naar mogelijke waardedaling. In beginsel zou bodemdaling (als specifieke vorm van bodembeweging) bij deze gronden tot dezelfde factoren kunnen leiden die bij opstallen tot waardedaling kunnen leiden. Weliswaar komen de directe gevolgen van bodemdaling (bijvoorbeeld aanpassing waterhuishouding) in beginsel via andere regelingen voor vergoeding in aanmerking, maar de afhandeling daarvan leidt eveneens tot rompslomp, overlast en restrisico's. Als belangrijk restrisico wordt in de markt bijvoorbeeld gesproken over het risico van verzilting. Het staat niet vast dat een dergelijke schade zich in dezelfde mate/frequentie voordoet als fysieke schade bij gebouwen. Ook is er een andere

geografische spreiding van dit risico (en dus ook van de perceptie daarvan). Bodemdaling doet zich voornamelijk voor in de centraal gelegen delen van het aardbevingsgebied (veengronden), maar verzilting doet zich breder voor of misschien wel juist meer aan de randen van dit gebied (zeekleigronden). Binnen de scope van het thans uitgevoerde onderzoek is niet vast te stellen of agrarische cultuurgronden (enkel als gevolg van het aardbevingsrisico (incl. het risico van bodemdaling) in waarde zijn gedaald. Dit effect kan zich eveneens in de toekomst nog voordoen. Bij de huidige stand van zaken van dit advies is een waardedaling echter ook niet uit te sluiten. Om die reden heeft het IMG inmiddels aan de adviescommissie verzocht om hier nader onderzoek naar te verrichten en daarover afzonderlijk te adviseren.

### 11.2.3 Waardedalingspercentage

Bij woningen wordt het percentage waardedaling bepaald aan de hand van het gebiedseffect (2,7-18,4%) en de aardbevingsindicator (0,92% per aardbeving). Bij niet-woningen is een soortgelijke opbouw denkbaar, zij het dat de percentages lager liggen door meer rationele afwegingen bij vastgoedtransacties van niet-woningen dan bij transacties van woningen. Bij niet-woningen treedt echter ook een extra dimensie op. Zowel bij relatief omvangrijke als bij relatief kleine objecten. Naarmate objecten groter worden, worden de afwegingen nog zakelijker. Bovendien geldt dat de effecten van de factoren waarvan het aannemelijk is dat zij hebben geleid tot waardedaling, wegebben naarmate een vastgoedobject toeneemt in omvang. De commissie verwijst naar hetgeen hierover overwogen is in paragraaf 10.1.2. Naarmate objecten kleiner worden (waarde minder dan EUR 200.000) maakt een eigenaar een andere afweging voor wat betreft het ondernemen van actie in geval van schade (en neemt bijvoorbeeld eerder genoegen met een forfaitaire vergoeding van schade).

Er is dus niet één waardedalingpercentage te bepalen voor alle niet-woningen. De adviescommissie adviseert om de bandbreedte die er is ten aanzien van dit waardedalingpercentage te vertalen naar een matrix naar analogie van de matrixen die zijn opgenomen in paragraaf 10.2.4 en deze verder te preciseren.

De adviescommissie stelt zich een tabel voor met gradaties die een indicator zijn voor de schade- en bevingintensiteit (bijvoorbeeld 1 t/m 8) en cohorten met een indeling naar de WOZ-waarde. De basis hiervoor zou - met inachtneming van de voor het IMG wettelijk verankerde 'ruimhartigheid' - gelegen kunnen zijn in de matrix 'bij negatieve aannames' uit paragraaf 10.2.4, waarbij de adviescommissie dan adviseert om met 'ronde' percentages te gaan werken om ook uitdrukking te geven aan de onzekerheidsmarge.

Met behulp van deze matrix kan de vergoeding van de waardedaling van niet-woningen in het aardbevingsgebied modelmatig worden aangepakt.

#### 11.2.4 Modelmatige uitvoering?

De adviescommissie komt daarmee tot de conclusie dat een modelmatige aanpak voor de vergoeding van de waardedaling van niet-woningen in het aardbevingsgebied in beginsel mogelijk is. Een modelmatige aanpak voor niet-woningen zal echter meer ruimte moeten laten voor uitzonderingen/ bijzondere categorieën dan de modelmatige aanpak voor woningen.

Bij die modelmatige aanpak bij niet-woningen kan geabstraheerd worden van de specifieke, 'individuele' objectkenmerken als bouwjaar, bouwaard, staat van onderhoud, aard van het gebruik van het object en dergelijke, nu de factoren waarvan het naar het oordeel van de adviescommissie aannemelijk is dat die (samen) hebben geleid tot een waardedaling, generiek van aard zijn en dus niet door individuele objectkenmerken worden beïnvloed. Dat betekent dat een fysieke opname van een object ook niets zal toevoegen aan de uitvoering van een regeling die gebaseerd is op het onderhavige advies.

De WOZ-waarde van de meeste categorieën niet-woningen in het aardbevingsgebied is beschikbaar en kan via massale output gemakkelijk beschikbaar gemaakt worden voor het IMG.

De adviescommissie is in staat om voor het onderscheid tussen 'Publiek Vastgoed' en 'Commercieel Vastgoed' een lijst aan te leveren met soort-object-codes op basis van de WOZ administratie, waardoor dit onderscheid aan de hand van die codes gemaakt kan worden. Dat maakt (geautomatiseerde) selectie 'aan de poort' mogelijk.

De adviescommissie heeft nader onderzoek gedaan naar enerzijds de schadehistorie en anderzijds de bevingshistorie van de (postcode)gebieden binnen het waardedalinggebied om te komen tot een verdeling in (bijvoorbeeld) 8 gradaties van de impact van opgetreden aardbevingen in een gebied op de waarde van niet-woningen.

Voor het onderzoek naar 'de schadehistorie' heeft de adviescommissie aangesloten bij de openbare publicaties naar aanleiding van het rapport 'Zeven bewogen jaren' van Atlas voor Gemeenten (thans Atlas Research). De adviescommissie is zich er van bewust dat deze data inmiddels (in 2023) verouderd zijn, maar zij vormden wel op de peildatum (1-1-2021, zie ook hierna paragraaf 11.3) openbaar toegankelijke en specifieke informatie. Door de opsplitsing van de gegevens over schademeldingen per postcodegebied was deze informatie bovendien gemakkelijk voor een koper te vertalen naar een aan te kopen object.

Voor het onderzoek naar 'de bevingshistorie' is een beperkt aantal data bronnen beschikbaar. De KNMI-brondata zijn openbaar toegankelijk. Ook zijn er diverse kaarten of animaties online te vinden met informatie over de bevingen en de zwaarte van die bevingen in Groningen. Informatie over de impact van die bodembeweging op opstallen is lastiger toegankelijk. Het IMG publiceert een trillingstool, die echter alleen de maximale bodembeweging op objectniveau weergeeft. Daarnaast heeft Atlas Research in haar meest recente rapport "Herstel,

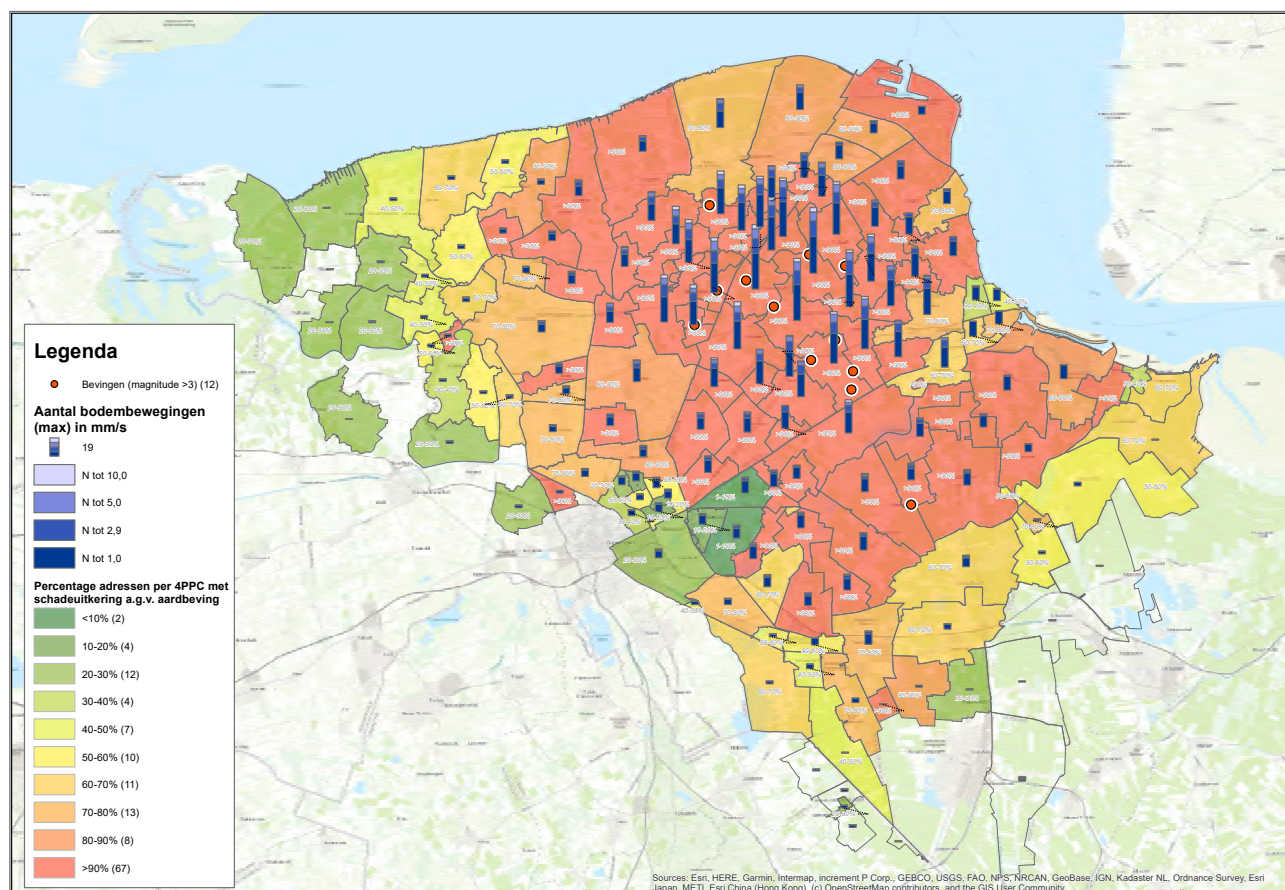


maar nog niet hersteld" kaartbeelden gepubliceerd van de bodembeweging boven bepaalde drempels. De adviescommissie heeft de onderliggende analyse van Atlas Research van die bevingshistorie bij haar onderzoek betrokken.

De KNMI-data zijn weliswaar publiekelijk toegankelijk (met stippen op een kaart), maar geven niet direct weer wat de impact op gebouwen is geweest. De trillingstool van IMG is niet grootschalig ontsloten. De gegevens van Atlas Research zijn op verzoek van de adviescommissie per postcode-4-gebied beschikbaar gemaakt.

De 'nieuwe' dataset van Atlas Research bevat aldus voor ieder postcode-4-gebied het aantal bevingen (t/m 2020) boven vier drempels, te weten: 1,0 ; 2,9 ; 5,0 en 10,0 mm/s. Voor ieder postcodegebied levert dit een minimum en een maximum aantal bevingen op (rekening houdend met de verschillen in de gemeten grondsnelheden binnen één postcodegebied).

Deze bevingsdata (gebaseerd op het maximum aantal per postcodegebied), gecombineerd met de data over de schade-intensiteit per postcodegebied, leveren onderstaand beeld op:



Figuur 20

Binnen de gebieden met een hoge schade-intensiteit (rode vlakken op de kaart) zijn relevante verschillen zichtbaar in bevingshistorie (blauwe balken op de kaart).

De adviescommissie meent dat de gegevens over resp. de schade-intensiteit én de bevingshistorie in een bepaald postcodegebied in de beleving van een redelijk handelend koper in de vrije markt even relevant zijn. Beide aspecten (schade-intensiteit én bevingshistorie) zeggen iets over de kans op toekomstige overlast en rompslomp, over het risico op nieuwe bevingen in de toekomst en over het risico op verborgen gebreken in een vastgoedobject (restrisico's). Beide aspecten zijn ook mede bepalend voor het negatieve imago-effect, waarbij naar het oordeel van de adviescommissie ook het eerder besproken stapelingseffect opgaat.

Een koper kan in een gebied met een hoge schadehistorie maar een geringe historische bodembeweging nog denken dat het in de toekomst wel mee zal vallen. Maar in een gebied met een hoge schadehistorie én veel en zware historische bodembeweging zal hij zeker negatieve aannames doen en terughoudend zijn.

De adviescommissie meent dat beide aspecten daarom even zwaar wegen bij het gedrag van verkopers en kopers van niet-woningen, mede gelet op hun informatie- respectievelijk onderzoeksplicht. De adviescommissie heeft een vertaalslag gemaakt van dit marktconforme gedrag naar kwantificeerbare data, in de vorm van cohorten die de impact van de opgetreden aardbevingen op de waarde van niet-woningen in de verschillende postcodegebieden representeren.

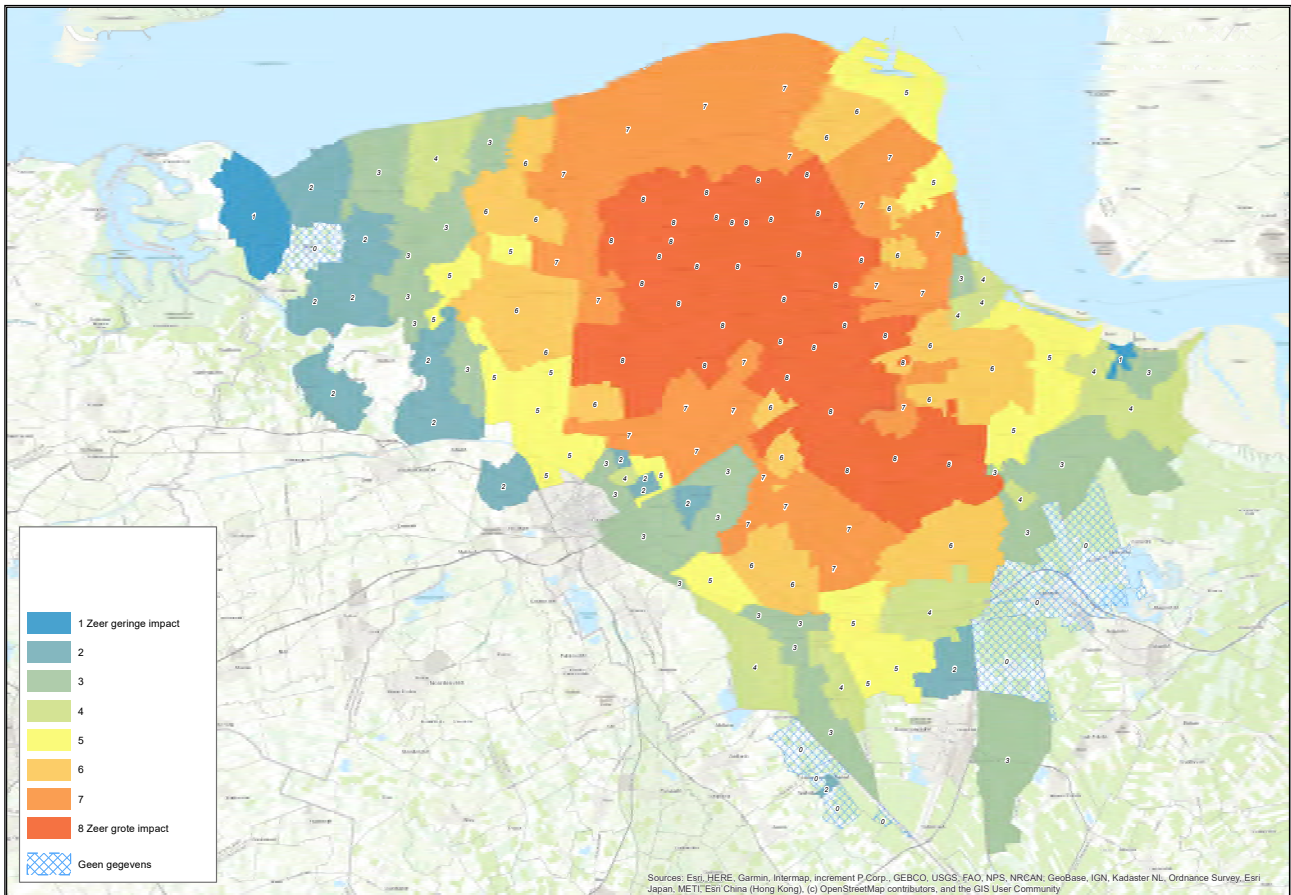
Voor het wegen van de bevingshistorie heeft de adviescommissie als eerste stap het gebied ingedeeld in vier categorieën. Deze categorieën komen overeen met de 4 drempels van bevingsterkte (1,0 2,9; 5,0 en 10,0 mm/s). De zwaarste beving in een postcodegebied, bepaalt daarbij de indeling in een categorie.

Voor het wegen van de schade-intensiteit heeft de adviescommissie als tweede stap het gebied eveneens ingedeeld in vier categorieën. Deze indeling is gebaseerd op de 10%-cohorten uit het rapport 'Zeven bewogen jaren' van Atlas Research (een gebied met een schade-intensiteit van 20-40% is ingedeeld in categorie 1, een gebied met een schade-intensiteit van 40%-60% in categorie 2, enzovoort). De gegevens van dit rapport waren op de peildatum (zie hierna paragraaf 11.3) voor de markt kenbaar.

De bevingshistorie en schade-intensiteit zijn daarmee beide in 4 categorieën ingedeeld. Daarmee is het mogelijk om de impact van (het risico op) aardbevingen op de waarde van niet-woningen nader te verdelen in totaal 8 "zwaartegradaties".



Deze verdeling in 8 zwaartegrادات is als volgt op kaart weer te geven:



Figuur 21

De adviescommissie heeft deze zwaartegradaties gekoppeld aan de uitkomsten van de uitgevoerde gevoeligheidsanalyse en vertaald naar onderstaande tabel met waardedalingpercentages.

Deze tabel geeft de uiteindelijke schatting van de waardedaling door de adviescommissie weer. Die schatting is gebaseerd op de bovenkant van de bandbreedte van de gevoeligheidsanalyse en alle hiervoor beschreven overwegingen. Hiervoor is reeds vastgesteld dat zowel bij kleine als bij grote objecten een wegeb effect optreedt door ander kopersgedrag. Het beschreven rationaliseringseffect

bij omvangrijke objecten leidt tot een wegebbende waardedaling naar uiteindelijk nihil bij objecten van EUR 3 miljoen of meer. De hiervoor gesignaleerde afwijkende overwegingen van kopers van objecten met een waarde tot EUR 200.000, rechtvaardigen voor die objecten een meer forfaitaire beandering van de vergoeding van waardedaling. De adviescommissie heeft aan een dergelijke benadering invulling gegeven door in de categorie EUR 100.000 tot EUR 200.000 percentages vast te stellen en voor de categorie onder de EUR 100.000 forfaitair bedragen te adviseren. Dit leidt tot de onderstaande tabellen (7 en 8).

Waarde	€	100.000	200.000	300.000	400.000	600.000	800.000	1.000.000	1.500.000	2.000.000	3.000.000
Categorie	1	3%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	1%
	2	3%	4%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	1%	1%
	3	4%	5%	4%	3%	3%	3%	2%	2%	1%	1%
	4	5%	6%	5%	4%	3%	3%	2%	2%	2%	1%
	5	6%	7%	6%	5%	4%	3%	3%	3%	2%	1%
	6	7%	9%	7%	5%	4%	4%	3%	3%	2%	1%
	7	8%	10%	8%	6%	5%	4%	3%	3%	2%	1%
	8	9%	12%	9%	7%	6%	5%	4%	4%	2%	2%

Tabel 7

Forfaitair	€ 0 - € 100.000	
Categorie	1	€ 3.000
	2	€ 3.000
	3	€ 3.250
	4	€ 3.500
	5	€ 3.750
	6	€ 4.000
	7	€ 4.250
	8	€ 4.500

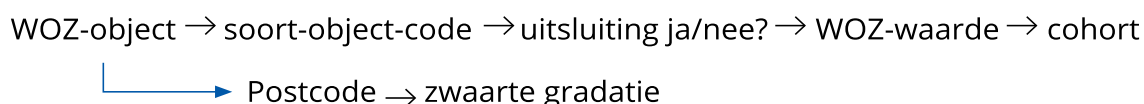
Tabel 8

Voor een niet-woning met een WOZ-waarde van EUR 500.000 liggend in een gebied met een zwaartegradatie van 8, moet de tabel als volgt gelezen worden. De waarde staat niet genoemd in de tabel, maar valt tussen de waardes EUR 400.000 (7% bij categorie 8) en EUR 600.000 (6% bij categorie 8) in. De tabel moet gelezen worden als een glijdende schaal. Het object van EUR 500.000 zit dan exact tussen de 7% en 6% in waardoor voor dat object een waardedalingpercentage van 6,5% geldt. De waardedaling is daarmee dan te stellen op 6,5% van EUR 500.000 ofwel EUR 32.500. Bij een object

met dezelfde waarde in een postcodegebied met een zwaartegradatie van 6 is de waardedaling dan te stellen op 4,5% ofwel EUR 22.500. Deze glijdende schaal kan bij de uitvoering van een regeling uitgewerkt worden in een formule, of vertaald naar een matrix met (geringe) waarde intervallen. De waardedaling kan dan rechtstreeks worden afgelezen uit de matrix. Een dergelijke matrix (met waarde intervallen van EUR 10.000) heeft de commissie opgesteld en is opgenomen als bijlage 3 van dit advies.

De modelmatige aanpak vereist aldus het indelen van ieder postcodegebied naar een zwaartegradatie, op basis van objectieve feiten t.a.v. historische schade-intensiteit en bevingsintensiteit. De adviescommissie heeft in deze paragraaf een voorstel gedaan voor een dergelijke indeling.

Daarna is dit proces tot vaststelling van de vergoeding voor waardedaling eenvoudig te vervatten in een model of zelfs automatiseringsproces. Het proces is dan globaal als volgt:



De zwaartegradatie en het waardecohort kunnen dus direct afgeleid worden van het WOZ-object. De WOZ-waarde ook. Met die gegevens kan de berekening voltooid worden.

De adviescommissie vermoedt dat bij automatisering van het proces een complicerende factor zal zijn het leggen van de link tussen een adres en de WOZ-objectafbakening (1:n relaties zijn te verwachten). Ook dit vereist nadere studie. Veelal is de bulk van dit soort koppelingen wel automatisch te leggen.

### 11.3 Peildatum

Nu de waardedaling bij niet-woningen dezelfde schadeoorzaak kent als de waardedaling bij woningen ligt het in de rede om voor de beoordeling van de waardedaling bij niet-woningen ook uit te gaan van dezelfde peildatum als bij woningen, te weten inmiddels 1 januari 2021. Dit is ook de datum waarop voor kopers de in dit advies in aanmerking genomen gegevens over de schadehistorie en bevingsintensiteit kenbaar waren.

Hetzelfde geldt dan voor wat betreft de regeling van een eventuele wijziging/actualisering van deze peildatum.

De adviescommissie adviseert daarnaast om als grondslag voor de vergoeding van de waardedaling uit te gaan van de meest actuele WOZ-waarde, zijnde de WOZ-waarde per 1 januari 2022.

### 11.4 Omvang van de waardedaling

Ook bij niet-woningen zal de waardedaling worden bepaald door het verschil tussen de waarde van het object 'met aardbevingsrisico' en 'zonder aardbevingsrisico'.

#### 11.4.1 Waarde met aardbevingsrisico

In de Rww wordt voor de 'waarde met aardbevingsrisico' aangesloten bij de WOZ-waarde van de betreffende woning op de peildatum. De WOZ-waarde bij woningen komt over het algemeen redelijk overeen met de marktwaarde: weliswaar dient bij het vaststellen van de WOZ-waarde rekening te worden gehouden met een aantal ficties en geschiedt die vaststelling ook overigens grotendeels modelmatig, maar de afwijking ten opzichte van de marktwaarde is in de meeste gevallen gering. Bij de categorieën niet-woningen die de adviescommissie heeft aangeduid als 'commercieel vastgoed' is de WOZ-waarde eveneens gebaseerd op marktcijfers. In de WOZ wordt gesproken over courante niet-woningen (NW's) en agrarische objecten. Beide worden via taxatiewijzers (HWK en agrarisch) gelinkt aan marktcijfers.

Bij overige niet-woningen kan de WOZ-waarde significant afwijken van de marktwaarde van het object doordat voor verschillende categorieën niet-woningen afwijkende waarderingsmethoden moeten worden gehanteerd en ook diverse wettelijke ficties en vrijstellingen niet voor alle categorieën niet-woningen op dezelfde wijze worden toegepast (bijv.: bij agrarische objecten wordt de losse cultuurgrond bij de WOZ-waardering buiten beschouwing gelaten, en bij veel categorieën wordt de WOZ-waarde bepaald op basis van de gecorrigeerde vervangingswaardemethode).

De adviescommissie kan zich voorstellen dat in het kader van de Regeling waardedaling niet-woningen – reeds omwille van de eenvoud (beperking van tijd en kosten) – in beginsel wordt uitgegaan van de WOZ-waarde van een object. Maar voor de categorieën niet-woningen waarbij de WOZ-waarde niet gerelateerd is aan marktcijfers en die waarde substantieel lager is dan de marktwaarde zou bepaald kunnen worden dat alsnog de marktwaarde van het betreffende object door middel van een taxatie wordt vastgesteld en deze marktwaarde vervolgens als grondslag voor de berekening van de waardedaling wordt gehanteerd. Andersom zou dit bij een veel hogere WOZ-waarde dan de marktwaarde voor het IMG ook reden kunnen zijn om een object buiten de geautomatiseerde afhandeling te houden en een separate taxatie van die marktwaarde uit te vragen, die vervolgens als grondslag voor de regeling dient.

#### 11.4.2 Waarde zonder aardbevingsrisico

De waarde van een niet-woning ‘zonder aardbevingsrisico’ kan op dezelfde wijze als in de Rww worden berekend door de waarde van het object ‘met aardbevingsrisico’ (= in beginsel de WOZ-waarde) te vermenigvuldigen met resp. het toepasselijke net als bij de Rww gecorrigeerd voor waardedalings invloeden) percentage op basis van de matrix uit dit advies of een daarop gebaseerde formule (al naar gelang de gewenste nauwkeurigheid).

#### 11.5 Waardedaling bij verkoop/buiten verkoopsituaties

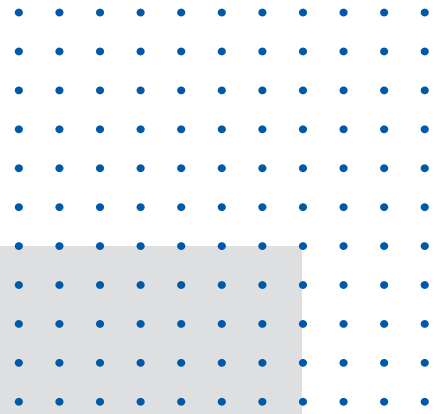
In de Rww is op een aantal punten onderscheid gemaakt tussen (het vaststellen van) de waardedaling van een woning bij verkoop en buiten verkoopsituaties.

Bij woningen die voorafgaand aan de aanvraag om schadevergoeding maar na de aardbeving bij Huizinge (op 16 augustus 2012) zijn verkocht en in eigendom zijn overgedragen wordt de waardedaling vastgesteld:

- Met als peildatum de datum van eigendomsoverdracht van de woning;
- Met als waarde ‘met aardbevingsrisico’ in beginsel de gerealiseerde verkoopprijs, en
- Met inachtneming van het aantal bevingen in die periode.

Reeds uit een oogpunt van uniformiteit ligt het naar het inzicht van de adviescommissie in de rede om bij niet-woningen op dezelfde wijze onderscheid te maken tussen de waardedaling bij verkoop en buiten verkoopsituaties.

# BIJLAGEN



## Bijlage 1: Toelichting gevoeligheidsanalyse

Zoals overwogen in het adviesrapport, is er niet één formule of één inschatting die het kopersgedrag weerspiegelt. De adviescommissie heeft de volgende inschattingen c.q. bandbreedtes van inschattingen gevarieerd.

Vertrekpunt is de inschatting van een ondernemer voor de niet voor compensatie in aanmerking komende overlast en rompslomp (zowel in tijd als in geld).

Daarbij kan onderscheid gemaakt worden tussen overlast en rompslomp die ontstaat bij een reguliere afwikkeling van schade en de overlast en rompslomp die ontstaat bij eventuele vervolgpcedures die ontstaan over de vergoeding van schade.

### Raming kosten rompslomp

Omschrijving	Uren	Tarief in EUR	Totaal in EUR
Indienen aanvraag	1	125	125
Rondleiden expert	4	125	500
Reactie geven op conceptrapport	8	125	1.000
Regelen en contracteren aannemer	12	125	1.500
Werk coördineren en toezicht	12	125	1.500
<b>Totaal kosten regulier afwikkeling</b>			<b>4.625</b>
Bezwaar en beroep (extern incl. btw)			
<b>Totaal kosten procedurele afwikkeling</b>			<b>15.125</b>

Voorts is van belang de inschatting van een restschade/risico door een koper. Afhankelijk van de intensiteit van bevingen in een gebied, meent de commissie dat die inschatting van een koper varieert. Bij zware bevingen is de perceptie van de kans op bijvoorbeeld funderingsgebreken, groter dan bij bevingen die hebben geleid tot geringere bodembeweging. De adviescommissie heeft vanuit de gemiddelde schadeuitkering voor niet-woningen, gevarieerd met bedragen tussen de 10% en 27,5% daarvan als inschatting, vanuit kopersperspectief, van niet vergoede of niet ontdekte schades.

Feitelijk ontstaan daarmee drie basisbedragen. Een bedrag voor de kosten gepaard gaande met een reguliere afwikkeling, een bedrag voor de kosten gepaard gaand met een (gemiddelde) bezwaar/beroepsprocedure en een bedrag als aftrek voor – kort gezegd - restrisico's.

Voor ieder van die bedragen bestaat er een kans op voordoen. De inschatting van die kans varieert al naar gelang van de bevings- en schade intensiteit van een gebied. Ook varieert deze al naar gelang het negatieve imago-effect een rol speelt. Er doen zich stapelingseffecten voor.

De inschatting van die kansen door een koper, heeft de adviescommissie gekwantificeerd door gebruik te maken van onderstaande data.

Uit de data van het IMG omtrent toegekende schade-uitkeringen voor niet-woningen blijkt dat per 1 juli 2022 (en sinds 1 april 2017) 3.213 aanvragen om vergoeding van fysieke schade aan niet-woningen zijn afgehandeld. Bij circa 90% van de aanvragen is een vergoeding toegekend. Bij het merendeel van de aanvragen zijn niet alle gemelde schades als mijnbouwschade aangemerkt. Bij niet-woningen is door het IMG gemiddeld een vergoeding toegekend EUR 13.379,-. Zo'n 86% van de vergoedingen bedraagt minder dan EUR 25.000,- hetgeen naar het oordeel van de adviescommissie betekent dat ook de afhandeling van die schades niet al te complex zal zijn geweest. Voor 14% van het aantal schades geldt echter dat het kennelijk meer omvangrijke en daardoor meer complexe schades betrof, waarvan de behandeling meer tijd (en mogelijk ook meer kosten) zal hebben gevergd.

Daarbij zal een koper meewegen dat zowel het percentage toegekende vergoedingen als de (gemiddelde) omvang van de vergoedingen bij het IMG groter is dan voorheen bij de NAM (en de afhandeling van een aanvraag door het IMG inmiddels waarschijnlijk 'gemiddeld' ook minder rompslomp vergt).

Uit de beschikbare data<sup>1</sup> kan voorts afgeleid worden dat sinds de aardbeving in Huizinge in 2012 bij 35,3% van alle adressen vaker dan 1 keer schade is gemeld en bij 13,5% van alle adressen zelfs 3 of meer keer.

Als een aanvrager het niet eens is met een besluit van het IMG over de vergoeding van de fysieke schade kan hij in bezwaar en beroep gaan<sup>2</sup>. Een koper zal zowel de kans hierop als de daarmee gemoeide extra (interne en externe) tijd en kosten in zijn afwegingen betrekken. Uit het jaarverslag van het IMG over 2021 blijkt dat in circa 6% van de gevallen<sup>3</sup> bezwaar wordt gemaakt, en vervolgens in 0,3% van alle gevallen beroep wordt ingesteld bij de rechtbank.

Bovenstaande data zijn door de adviescommissie betrokken bij de door haar uitgevoerde gevoeligheidsanalyse. De daarbij gehanteerde algemene parameters zijn een gewenst overall-rendement op vastgoed van 7% en een verwachte inflatie van 2%. Ook is er van uitgegaan dat het negatieve imago-effect als het ware 'wegebt' bij panden met een koopsom boven EUR 1 miljoen. Hieraan is uitwerking gegeven door de kans op extra negatieve aannames vanwege het negatieve imago weg te laten ebben: 80% bij een pand van EUR 1 miljoen, 50% bij een pand van EUR 1,5 miljoen, nog 25% bij een pand van EUR 2 miljoen en niet meer aanwezig bij een pand van EUR 3 miljoen of meer.

Voor het overige zijn bij die gevoeligheidsanalyse inputparameters uitgebreid gevarieerd om uitdrukking te geven aan alle hierboven onderkende variaties. Evenzo is in de analyse gevarieerd met de hoogte van de afslag wegens het negatieve imago-effect. Die is voor woningen in het aardbevingsgebied vastgesteld op 2,7%.<sup>4</sup> Kopers van niet-woningen zullen in zijn algemeenheid hun aankoopbeslissing baseren op meer rationele argumenten, waardoor deze afslag bij niet-woningen lager zal zijn. Gevarieerd is met percentages tussen de 1,5% en 2,5%.

---

1 Groninger perspectief

2 Voorheen besloot de NAM omtrent schade uitkeringen, waarbij geschillen konden worden voorgelegd aan een arbiter.

3 Woningen en niet-woningen.

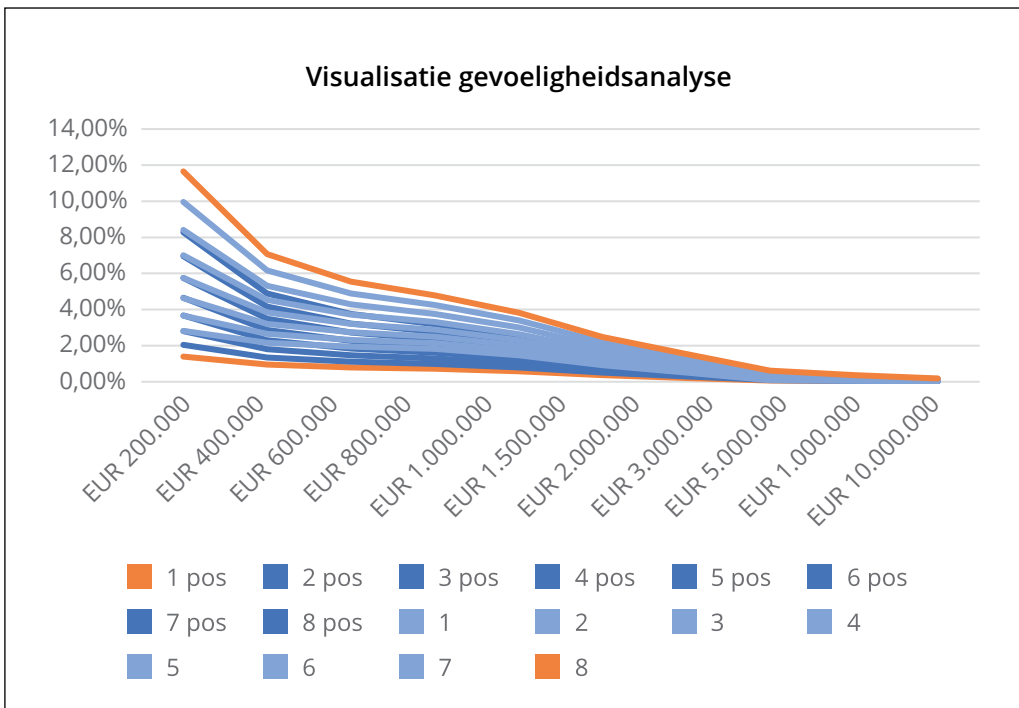
4 Zie de Regeling waardedaling woningen (IMG).

Met inachtneming van al het voorgaande heeft de adviescommissie de genoemde parameters als volgt gevarieerd:

	Min	Max
Kans op een 1 <sup>e</sup> schade	30%	100%
Kans op een 2 <sup>e</sup> schade	18%	60%
Kans op een 3 <sup>e</sup> schade	12%	40%
Kans op bezwaar/beroep	3,5%	14%
Negatief imago effect	1,5%	2,5%

Alle inschattingen zijn derhalve een uitvloeisel van een kans maal een gevolg. Deze zijn uitgezet in een tijdvak van 10 jaar op momenten (jaren) 1, 5 en 9 (bij respectievelijk één, twee of drie schades).

De uitkomsten van de gevoeligheidsanalyse laten zich als volgt visualiseren. Ook in deze grafiek zijn niet alle iteraties getoond. Zichtbaar is dat het verschil tussen positieve (donkerblauwe lijnen) en negatieve aannames (lichtblauwe lijnen) een minder groot effect op de uitkomst heeft dan het verschil tussen de 8 zwaartegrادات die de commissie heeft onderscheiden.





## Bijlage 2: Tabel publiek vastgoed

soort object code	SOC naam	publiek vastgoed	soort object code	SOC naam	publiek vastgoed
3332	(poli)kliniek	publiek vastgoed	3453	moskee	publiek vastgoed
3313	algemeen voortgezet onderwijs	publiek vastgoed	3694	munitiedepot	publiek vastgoed
3378	aula	publiek vastgoed	3413	museum	publiek vastgoed
3312	basisschool	publiek vastgoed	3634	NS-station	publiek vastgoed
3377	begraafplaats	publiek vastgoed	3610	nutsvoorzieningen, energie en water	publiek vastgoed
3314	beroepsonderwijs	publiek vastgoed	3310	onderwijs	publiek vastgoed
3416	bibliotheek	publiek vastgoed	4121	openbare wegen (w.o. kunstwerken)	publiek vastgoed
3375	brandweerkazerne	publiek vastgoed	3419	overig cultureel	publiek vastgoed
3515	clubhuis	publiek vastgoed	3629	overig energie en water	publiek vastgoed
3318	dagverblijf	publiek vastgoed	3459	overig eredienst	publiek vastgoed
3528	dierentuin	publiek vastgoed	4128	park	publiek vastgoed
3620	drinkwaterpomstation	publiek vastgoed	3373	politiebureau	publiek vastgoed
3177	fietsenstalling	publiek vastgoed	3616	rioolwaterzuiveringsinstallatie	publiek vastgoed
2117	fietsenstalling met woning	publiek vastgoed	3411	schouwburg / concertgebouw / theater	publiek vastgoed
3618	gasdistributiestation	publiek vastgoed	3317	speciaal onderwijs	publiek vastgoed
3617	gemaal	publiek vastgoed	4114	speeltuin	publiek vastgoed
3371	gemeentehuis	publiek vastgoed	3511	sporthal / sportzaal / gymnastieklokaal	publiek vastgoed
3372	gemeentewerken	publiek vastgoed	3512	sportterrein	publiek vastgoed
3356	gevangenis	publiek vastgoed	4112	stortplaats / milieustraat	publiek vastgoed
3315	hogeschool / universiteit	publiek vastgoed	3619	stroomdistributiestation	publiek vastgoed
3622	hoogspanningsmast	publiek vastgoed	3664	telefooncentrale	publiek vastgoed
3520	ijsbaan	publiek vastgoed	3621	trafo	publiek vastgoed
3517	kantine	publiek vastgoed	3691	uitkijkpost	publiek vastgoed
3451	kerk	publiek vastgoed	3611	waterleidingstation	publiek vastgoed
3263	kinderboerderij	publiek vastgoed	3615	waterverdedigingskering	publiek vastgoed
3516	kleedgebouw / toiletten	publiek vastgoed	3376	wijk- / buurtcentrum	publiek vastgoed
3352	kruisgebouw	publiek vastgoed	3665	zendmast	publiek vastgoed
3631	luchthaven / vliegbasis / vliegveld	publiek vastgoed	3521	zwembad	publiek vastgoed
3453	moskee	publiek vastgoed			

### Bijlage 3: Matrix waardedaling

	1	2	3	4	5	6	7	8
€ 10.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.250	€ 3.500	€ 3.750	€ 4.000	€ 4.250	€ 4.500
€ 20.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.250	€ 3.500	€ 3.750	€ 4.000	€ 4.250	€ 4.500
€ 30.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.250	€ 3.500	€ 3.750	€ 4.000	€ 4.250	€ 4.500
€ 40.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.250	€ 3.500	€ 3.750	€ 4.000	€ 4.250	€ 4.500
€ 50.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.250	€ 3.500	€ 3.750	€ 4.000	€ 4.250	€ 4.500
€ 60.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.250	€ 3.500	€ 3.750	€ 4.000	€ 4.250	€ 4.500
€ 70.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.250	€ 3.500	€ 3.750	€ 4.000	€ 4.250	€ 4.500
€ 80.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.250	€ 3.500	€ 3.750	€ 4.000	€ 4.250	€ 4.500
€ 90.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.250	€ 3.500	€ 3.750	€ 4.000	€ 4.250	€ 4.500
€ 100.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 4.000	€ 5.000	€ 6.000	€ 7.000	€ 8.000	€ 9.000
€ 110.000	€ 3.300	€ 3.410	€ 4.510	€ 5.610	€ 6.710	€ 7.920	€ 9.020	€ 10.230
€ 120.000	€ 3.600	€ 3.840	€ 5.040	€ 6.240	€ 7.440	€ 8.880	€ 10.080	€ 11.520
€ 130.000	€ 3.900	€ 4.290	€ 5.590	€ 6.890	€ 8.190	€ 9.880	€ 11.180	€ 12.870
€ 140.000	€ 4.200	€ 4.760	€ 6.160	€ 7.560	€ 8.960	€ 10.920	€ 12.320	€ 14.280
€ 150.000	€ 4.500	€ 5.250	€ 6.750	€ 8.250	€ 9.750	€ 12.000	€ 13.500	€ 15.750
€ 160.000	€ 4.800	€ 5.760	€ 7.360	€ 8.960	€ 10.560	€ 13.120	€ 14.720	€ 17.280
€ 170.000	€ 5.100	€ 6.290	€ 7.990	€ 9.690	€ 11.390	€ 14.280	€ 15.980	€ 18.870
€ 180.000	€ 5.400	€ 6.840	€ 8.640	€ 10.440	€ 12.240	€ 15.480	€ 17.280	€ 20.520
€ 190.000	€ 5.700	€ 7.410	€ 9.310	€ 11.210	€ 13.110	€ 16.720	€ 18.620	€ 22.230
€ 200.000	€ 6.000	€ 8.000	€ 10.000	€ 12.000	€ 14.000	€ 18.000	€ 20.000	€ 24.000
€ 210.000	€ 6.300	€ 8.190	€ 10.290	€ 12.390	€ 14.490	€ 18.480	€ 20.580	€ 24.570
€ 220.000	€ 6.600	€ 8.360	€ 10.560	€ 12.760	€ 14.960	€ 18.920	€ 21.120	€ 25.080
€ 230.000	€ 6.900	€ 8.510	€ 10.810	€ 13.110	€ 15.410	€ 19.320	€ 21.620	€ 25.530
€ 240.000	€ 7.200	€ 8.640	€ 11.040	€ 13.440	€ 15.840	€ 19.680	€ 22.080	€ 25.920
€ 250.000	€ 7.500	€ 8.750	€ 11.250	€ 13.750	€ 16.250	€ 20.000	€ 22.500	€ 26.250
€ 260.000	€ 7.800	€ 8.840	€ 11.440	€ 14.040	€ 16.640	€ 20.280	€ 22.880	€ 26.520
€ 270.000	€ 8.100	€ 8.910	€ 11.610	€ 14.310	€ 17.010	€ 20.520	€ 23.220	€ 26.730
€ 280.000	€ 8.400	€ 8.960	€ 11.760	€ 14.560	€ 17.360	€ 20.720	€ 23.520	€ 26.880
€ 290.000	€ 8.700	€ 8.990	€ 11.890	€ 14.790	€ 17.690	€ 20.880	€ 23.780	€ 26.970
€ 300.000	€ 9.000	€ 9.000	€ 12.000	€ 15.000	€ 18.000	€ 21.000	€ 24.000	€ 27.000
€ 310.000	€ 8.990	€ 9.300	€ 12.090	€ 15.190	€ 18.290	€ 21.080	€ 24.180	€ 27.280
€ 320.000	€ 8.960	€ 9.600	€ 12.160	€ 15.360	€ 18.560	€ 21.120	€ 24.320	€ 27.520
€ 330.000	€ 8.910	€ 9.900	€ 12.210	€ 15.510	€ 18.810	€ 21.120	€ 24.420	€ 27.720
€ 340.000	€ 8.840	€ 10.200	€ 12.240	€ 15.640	€ 19.040	€ 21.080	€ 24.480	€ 27.880
€ 350.000	€ 8.750	€ 10.500	€ 12.250	€ 15.750	€ 19.250	€ 21.000	€ 24.500	€ 28.000
€ 360.000	€ 8.640	€ 10.800	€ 12.240	€ 15.840	€ 19.440	€ 20.880	€ 24.480	€ 28.080
€ 370.000	€ 8.510	€ 11.100	€ 12.210	€ 15.910	€ 19.610	€ 20.720	€ 24.420	€ 28.120
€ 380.000	€ 8.360	€ 11.400	€ 12.160	€ 15.960	€ 19.760	€ 20.520	€ 24.320	€ 28.120
€ 390.000	€ 8.190	€ 11.700	€ 12.090	€ 15.990	€ 19.890	€ 20.280	€ 24.180	€ 28.080
€ 400.000	€ 8.000	€ 12.000	€ 12.000	€ 16.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 24.000	€ 28.000
€ 410.000	€ 8.200	€ 12.095	€ 12.300	€ 16.195	€ 20.295	€ 20.295	€ 24.395	€ 28.495
€ 420.000	€ 8.400	€ 12.180	€ 12.600	€ 16.380	€ 20.580	€ 20.580	€ 24.780	€ 28.980
€ 430.000	€ 8.600	€ 12.255	€ 12.900	€ 16.555	€ 20.855	€ 20.855	€ 25.155	€ 29.455
€ 440.000	€ 8.800	€ 12.320	€ 13.200	€ 16.720	€ 21.120	€ 21.120	€ 25.520	€ 29.920
€ 450.000	€ 9.000	€ 12.375	€ 13.500	€ 16.875	€ 21.375	€ 21.375	€ 25.875	€ 30.375
€ 460.000	€ 9.200	€ 12.420	€ 13.800	€ 17.020	€ 21.620	€ 21.620	€ 26.220	€ 30.820
€ 470.000	€ 9.400	€ 12.455	€ 14.100	€ 17.155	€ 21.855	€ 21.855	€ 26.555	€ 31.255
€ 480.000	€ 9.600	€ 12.480	€ 14.400	€ 17.280	€ 22.080	€ 22.080	€ 26.880	€ 31.680
€ 490.000	€ 9.800	€ 12.495	€ 14.700	€ 17.395	€ 22.295	€ 22.295	€ 27.195	€ 32.095
€ 500.000	€ 10.000	€ 12.500	€ 15.000	€ 17.500	€ 22.500	€ 22.500	€ 27.500	€ 32.500
€ 510.000	€ 10.200	€ 12.495	€ 15.300	€ 17.595	€ 22.695	€ 22.695	€ 27.795	€ 32.895
€ 520.000	€ 10.400	€ 12.480	€ 15.600	€ 17.680	€ 22.880	€ 22.880	€ 28.080	€ 33.280
€ 530.000	€ 10.600	€ 12.455	€ 15.900	€ 17.755	€ 23.055	€ 23.055	€ 28.355	€ 33.655
€ 540.000	€ 10.800	€ 12.420	€ 16.200	€ 17.820	€ 23.220	€ 23.220	€ 28.620	€ 34.020

	1	2	3	4	5	6	7	8
€ 550.000	€ 11.000	€ 12.375	€ 16.500	€ 17.875	€ 23.375	€ 23.375	€ 28.875	€ 34.375
€ 560.000	€ 11.200	€ 12.320	€ 16.800	€ 17.920	€ 23.520	€ 23.520	€ 29.120	€ 34.720
€ 570.000	€ 11.400	€ 12.255	€ 17.100	€ 17.955	€ 23.655	€ 23.655	€ 29.355	€ 35.055
€ 580.000	€ 11.600	€ 12.180	€ 17.400	€ 17.980	€ 23.780	€ 23.780	€ 29.580	€ 35.380
€ 590.000	€ 11.800	€ 12.095	€ 17.700	€ 17.995	€ 23.895	€ 23.895	€ 29.795	€ 35.695
€ 600.000	€ 12.000	€ 12.000	€ 18.000	€ 18.000	€ 24.000	€ 24.000	€ 30.000	€ 36.000
€ 610.000	€ 12.200	€ 12.200	€ 18.300	€ 18.300	€ 24.095	€ 24.400	€ 30.195	€ 36.295
€ 620.000	€ 12.400	€ 12.400	€ 18.600	€ 18.600	€ 24.180	€ 24.800	€ 30.380	€ 36.580
€ 630.000	€ 12.600	€ 12.600	€ 18.900	€ 18.900	€ 24.255	€ 25.200	€ 30.555	€ 36.855
€ 640.000	€ 12.800	€ 12.800	€ 19.200	€ 19.200	€ 24.320	€ 25.600	€ 30.720	€ 37.120
€ 650.000	€ 13.000	€ 13.000	€ 19.500	€ 19.500	€ 24.375	€ 26.000	€ 30.875	€ 37.375
€ 660.000	€ 13.200	€ 13.200	€ 19.800	€ 19.800	€ 24.420	€ 26.400	€ 31.020	€ 37.620
€ 670.000	€ 13.400	€ 13.400	€ 20.100	€ 20.100	€ 24.455	€ 26.800	€ 31.155	€ 37.855
€ 680.000	€ 13.600	€ 13.600	€ 20.400	€ 20.400	€ 24.480	€ 27.200	€ 31.280	€ 38.080
€ 690.000	€ 13.800	€ 13.800	€ 20.700	€ 20.700	€ 24.495	€ 27.600	€ 31.395	€ 38.295
€ 700.000	€ 14.000	€ 14.000	€ 21.000	€ 21.000	€ 24.500	€ 28.000	€ 31.500	€ 38.500
€ 710.000	€ 14.200	€ 14.200	€ 21.300	€ 21.300	€ 24.495	€ 28.400	€ 31.595	€ 38.695
€ 720.000	€ 14.400	€ 14.400	€ 21.600	€ 21.600	€ 24.480	€ 28.800	€ 31.680	€ 38.880
€ 730.000	€ 14.600	€ 14.600	€ 21.900	€ 21.900	€ 24.455	€ 29.200	€ 31.755	€ 39.055
€ 740.000	€ 14.800	€ 14.800	€ 22.200	€ 22.200	€ 24.420	€ 29.600	€ 31.820	€ 39.220
€ 750.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 22.500	€ 22.500	€ 24.375	€ 30.000	€ 31.875	€ 39.375
€ 760.000	€ 15.200	€ 15.200	€ 22.800	€ 22.800	€ 24.320	€ 30.400	€ 31.920	€ 39.520
€ 770.000	€ 15.400	€ 15.400	€ 23.100	€ 23.100	€ 24.255	€ 30.800	€ 31.955	€ 39.655
€ 780.000	€ 15.600	€ 15.600	€ 23.400	€ 23.400	€ 24.180	€ 31.200	€ 31.980	€ 39.780
€ 790.000	€ 15.800	€ 15.800	€ 23.700	€ 23.700	€ 24.095	€ 31.600	€ 31.995	€ 39.895
€ 800.000	€ 16.000	€ 16.000	€ 24.000	€ 24.000	€ 24.000	€ 32.000	€ 32.000	€ 40.000
€ 810.000	€ 16.200	€ 16.200	€ 23.895	€ 23.895	€ 24.300	€ 31.995	€ 31.995	€ 40.095
€ 820.000	€ 16.400	€ 16.400	€ 23.780	€ 23.780	€ 24.600	€ 31.980	€ 31.980	€ 40.180
€ 830.000	€ 16.600	€ 16.600	€ 23.655	€ 23.655	€ 24.900	€ 31.955	€ 31.955	€ 40.255
€ 840.000	€ 16.800	€ 16.800	€ 23.520	€ 23.520	€ 25.200	€ 31.920	€ 31.920	€ 40.320
€ 850.000	€ 17.000	€ 17.000	€ 23.375	€ 23.375	€ 25.500	€ 31.875	€ 31.875	€ 40.375
€ 860.000	€ 17.200	€ 17.200	€ 23.220	€ 23.220	€ 25.800	€ 31.820	€ 31.820	€ 40.420
€ 870.000	€ 17.400	€ 17.400	€ 23.055	€ 23.055	€ 26.100	€ 31.755	€ 31.755	€ 40.455
€ 880.000	€ 17.600	€ 17.600	€ 22.880	€ 22.880	€ 26.400	€ 31.680	€ 31.680	€ 40.480
€ 890.000	€ 17.800	€ 17.800	€ 22.695	€ 22.695	€ 26.700	€ 31.595	€ 31.595	€ 40.495
€ 900.000	€ 18.000	€ 18.000	€ 22.500	€ 22.500	€ 27.000	€ 31.500	€ 31.500	€ 40.500
€ 910.000	€ 18.200	€ 18.200	€ 22.295	€ 22.295	€ 27.300	€ 31.395	€ 31.395	€ 40.495
€ 920.000	€ 18.400	€ 18.400	€ 22.080	€ 22.080	€ 27.600	€ 31.280	€ 31.280	€ 40.480
€ 930.000	€ 18.600	€ 18.600	€ 21.855	€ 21.855	€ 27.900	€ 31.155	€ 31.155	€ 40.455
€ 940.000	€ 18.800	€ 18.800	€ 21.620	€ 21.620	€ 28.200	€ 31.020	€ 31.020	€ 40.420
€ 950.000	€ 19.000	€ 19.000	€ 21.375	€ 21.375	€ 28.500	€ 30.875	€ 30.875	€ 40.375
€ 960.000	€ 19.200	€ 19.200	€ 21.120	€ 21.120	€ 28.800	€ 30.720	€ 30.720	€ 40.320
€ 970.000	€ 19.400	€ 19.400	€ 20.855	€ 20.855	€ 29.100	€ 30.555	€ 30.555	€ 40.255
€ 980.000	€ 19.600	€ 19.600	€ 20.580	€ 20.580	€ 29.400	€ 30.380	€ 30.380	€ 40.180
€ 990.000	€ 19.800	€ 19.800	€ 20.295	€ 20.295	€ 29.700	€ 30.195	€ 30.195	€ 40.095
€ 1.000.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 40.000
€ 1.010.000	€ 19.998	€ 19.998	€ 19.998	€ 20.200	€ 30.098	€ 30.098	€ 30.098	€ 39.996
€ 1.020.000	€ 19.992	€ 19.992	€ 19.992	€ 20.400	€ 30.192	€ 30.192	€ 30.192	€ 39.984
€ 1.030.000	€ 19.982	€ 19.982	€ 19.982	€ 20.600	€ 30.282	€ 30.282	€ 30.282	€ 39.964
€ 1.040.000	€ 19.968	€ 19.968	€ 19.968	€ 20.800	€ 30.368	€ 30.368	€ 30.368	€ 39.936
€ 1.050.000	€ 19.950	€ 19.950	€ 19.950	€ 21.000	€ 30.450	€ 30.450	€ 30.450	€ 39.900
€ 1.060.000	€ 19.928	€ 19.928	€ 19.928	€ 21.200	€ 30.528	€ 30.528	€ 30.528	€ 39.856
€ 1.070.000	€ 19.902	€ 19.902	€ 19.902	€ 21.400	€ 30.602	€ 30.602	€ 30.602	€ 39.804
€ 1.080.000	€ 19.872	€ 19.872	€ 19.872	€ 21.600	€ 30.672	€ 30.672	€ 30.672	€ 39.744
€ 1.090.000	€ 19.838	€ 19.838	€ 19.838	€ 21.800	€ 30.738	€ 30.738	€ 30.738	€ 39.676
€ 1.100.000	€ 19.800	€ 19.800	€ 19.800	€ 22.000	€ 30.800	€ 30.800	€ 30.800	€ 39.600

	1	2	3	4	5	6	7	8
€ 1.110.000	€ 19.758	€ 19.758	€ 19.758	€ 22.200	€ 30.858	€ 30.858	€ 30.858	€ 39.516
€ 1.120.000	€ 19.712	€ 19.712	€ 19.712	€ 22.400	€ 30.912	€ 30.912	€ 30.912	€ 39.424
€ 1.130.000	€ 19.662	€ 19.662	€ 19.662	€ 22.600	€ 30.962	€ 30.962	€ 30.962	€ 39.324
€ 1.140.000	€ 19.608	€ 19.608	€ 19.608	€ 22.800	€ 31.008	€ 31.008	€ 31.008	€ 39.216
€ 1.150.000	€ 19.550	€ 19.550	€ 19.550	€ 23.000	€ 31.050	€ 31.050	€ 31.050	€ 39.100
€ 1.160.000	€ 19.488	€ 19.488	€ 19.488	€ 23.200	€ 31.088	€ 31.088	€ 31.088	€ 38.976
€ 1.170.000	€ 19.422	€ 19.422	€ 19.422	€ 23.400	€ 31.122	€ 31.122	€ 31.122	€ 38.844
€ 1.180.000	€ 19.352	€ 19.352	€ 19.352	€ 23.600	€ 31.152	€ 31.152	€ 31.152	€ 38.704
€ 1.190.000	€ 19.278	€ 19.278	€ 19.278	€ 23.800	€ 31.178	€ 31.178	€ 31.178	€ 38.556
€ 1.200.000	€ 19.200	€ 19.200	€ 19.200	€ 24.000	€ 31.200	€ 31.200	€ 31.200	€ 38.400
€ 1.210.000	€ 19.118	€ 19.118	€ 19.118	€ 24.200	€ 31.218	€ 31.218	€ 31.218	€ 38.236
€ 1.220.000	€ 19.032	€ 19.032	€ 19.032	€ 24.400	€ 31.232	€ 31.232	€ 31.232	€ 38.064
€ 1.230.000	€ 18.942	€ 18.942	€ 18.942	€ 24.600	€ 31.242	€ 31.242	€ 31.242	€ 37.884
€ 1.240.000	€ 18.848	€ 18.848	€ 18.848	€ 24.800	€ 31.248	€ 31.248	€ 31.248	€ 37.696
€ 1.250.000	€ 18.750	€ 18.750	€ 18.750	€ 25.000	€ 31.250	€ 31.250	€ 31.250	€ 37.500
€ 1.260.000	€ 18.648	€ 18.648	€ 18.648	€ 25.200	€ 31.248	€ 31.248	€ 31.248	€ 37.296
€ 1.270.000	€ 18.542	€ 18.542	€ 18.542	€ 25.400	€ 31.242	€ 31.242	€ 31.242	€ 37.084
€ 1.280.000	€ 18.432	€ 18.432	€ 18.432	€ 25.600	€ 31.232	€ 31.232	€ 31.232	€ 36.864
€ 1.290.000	€ 18.318	€ 18.318	€ 18.318	€ 25.800	€ 31.218	€ 31.218	€ 31.218	€ 36.636
€ 1.300.000	€ 18.200	€ 18.200	€ 18.200	€ 26.000	€ 31.200	€ 31.200	€ 31.200	€ 36.400
€ 1.310.000	€ 18.078	€ 18.078	€ 18.078	€ 26.200	€ 31.178	€ 31.178	€ 31.178	€ 36.156
€ 1.320.000	€ 17.952	€ 17.952	€ 17.952	€ 26.400	€ 31.152	€ 31.152	€ 31.152	€ 35.904
€ 1.330.000	€ 17.822	€ 17.822	€ 17.822	€ 26.600	€ 31.122	€ 31.122	€ 31.122	€ 35.644
€ 1.340.000	€ 17.688	€ 17.688	€ 17.688	€ 26.800	€ 31.088	€ 31.088	€ 31.088	€ 35.376
€ 1.350.000	€ 17.550	€ 17.550	€ 17.550	€ 27.000	€ 31.050	€ 31.050	€ 31.050	€ 35.100
€ 1.360.000	€ 17.408	€ 17.408	€ 17.408	€ 27.200	€ 31.008	€ 31.008	€ 31.008	€ 34.816
€ 1.370.000	€ 17.262	€ 17.262	€ 17.262	€ 27.400	€ 30.962	€ 30.962	€ 30.962	€ 34.524
€ 1.380.000	€ 17.112	€ 17.112	€ 17.112	€ 27.600	€ 30.912	€ 30.912	€ 30.912	€ 34.224
€ 1.390.000	€ 16.958	€ 16.958	€ 16.958	€ 27.800	€ 30.858	€ 30.858	€ 30.858	€ 33.916
€ 1.400.000	€ 16.800	€ 16.800	€ 16.800	€ 28.000	€ 30.800	€ 30.800	€ 30.800	€ 33.600
€ 1.410.000	€ 16.638	€ 16.638	€ 16.638	€ 28.200	€ 30.738	€ 30.738	€ 30.738	€ 33.276
€ 1.420.000	€ 16.472	€ 16.472	€ 16.472	€ 28.400	€ 30.672	€ 30.672	€ 30.672	€ 32.944
€ 1.430.000	€ 16.302	€ 16.302	€ 16.302	€ 28.600	€ 30.602	€ 30.602	€ 30.602	€ 32.604
€ 1.440.000	€ 16.128	€ 16.128	€ 16.128	€ 28.800	€ 30.528	€ 30.528	€ 30.528	€ 32.256
€ 1.450.000	€ 15.950	€ 15.950	€ 15.950	€ 29.000	€ 30.450	€ 30.450	€ 30.450	€ 31.900
€ 1.460.000	€ 15.768	€ 15.768	€ 15.768	€ 29.200	€ 30.368	€ 30.368	€ 30.368	€ 31.536
€ 1.470.000	€ 15.582	€ 15.582	€ 15.582	€ 29.400	€ 30.282	€ 30.282	€ 30.282	€ 31.164
€ 1.480.000	€ 15.392	€ 15.392	€ 15.392	€ 29.600	€ 30.192	€ 30.192	€ 30.192	€ 30.784
€ 1.490.000	€ 15.198	€ 15.198	€ 15.198	€ 29.800	€ 30.098	€ 30.098	€ 30.098	€ 30.396
€ 1.500.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000
€ 1.510.000	€ 15.100	€ 15.100	€ 15.100	€ 29.898	€ 29.898	€ 29.898	€ 29.898	€ 30.200
€ 1.520.000	€ 15.200	€ 15.200	€ 15.200	€ 29.792	€ 29.792	€ 29.792	€ 29.792	€ 30.400
€ 1.530.000	€ 15.300	€ 15.300	€ 15.300	€ 29.682	€ 29.682	€ 29.682	€ 29.682	€ 30.600
€ 1.540.000	€ 15.400	€ 15.400	€ 15.400	€ 29.568	€ 29.568	€ 29.568	€ 29.568	€ 30.800
€ 1.550.000	€ 15.500	€ 15.500	€ 15.500	€ 29.450	€ 29.450	€ 29.450	€ 29.450	€ 31.000
€ 1.560.000	€ 15.600	€ 15.600	€ 15.600	€ 29.328	€ 29.328	€ 29.328	€ 29.328	€ 31.200
€ 1.570.000	€ 15.700	€ 15.700	€ 15.700	€ 29.202	€ 29.202	€ 29.202	€ 29.202	€ 31.400
€ 1.580.000	€ 15.800	€ 15.800	€ 15.800	€ 29.072	€ 29.072	€ 29.072	€ 29.072	€ 31.600
€ 1.590.000	€ 15.900	€ 15.900	€ 15.900	€ 28.938	€ 28.938	€ 28.938	€ 28.938	€ 31.800
€ 1.600.000	€ 16.000	€ 16.000	€ 16.000	€ 28.800	€ 28.800	€ 28.800	€ 28.800	€ 32.000
€ 1.610.000	€ 16.100	€ 16.100	€ 16.100	€ 28.658	€ 28.658	€ 28.658	€ 28.658	€ 32.200
€ 1.620.000	€ 16.200	€ 16.200	€ 16.200	€ 28.512	€ 28.512	€ 28.512	€ 28.512	€ 32.400
€ 1.630.000	€ 16.300	€ 16.300	€ 16.300	€ 28.362	€ 28.362	€ 28.362	€ 28.362	€ 32.600
€ 1.640.000	€ 16.400	€ 16.400	€ 16.400	€ 28.208	€ 28.208	€ 28.208	€ 28.208	€ 32.800
€ 1.650.000	€ 16.500	€ 16.500	€ 16.500	€ 28.050	€ 28.050	€ 28.050	€ 28.050	€ 33.000
€ 1.660.000	€ 16.600	€ 16.600	€ 16.600	€ 27.888	€ 27.888	€ 27.888	€ 27.888	€ 33.200



	1	2	3	4	5	6	7	8
€ 1.670.000	€ 16.700	€ 16.700	€ 16.700	€ 27.722	€ 27.722	€ 27.722	€ 27.722	€ 33.400
€ 1.680.000	€ 16.800	€ 16.800	€ 16.800	€ 27.552	€ 27.552	€ 27.552	€ 27.552	€ 33.600
€ 1.690.000	€ 16.900	€ 16.900	€ 16.900	€ 27.378	€ 27.378	€ 27.378	€ 27.378	€ 33.800
€ 1.700.000	€ 17.000	€ 17.000	€ 17.000	€ 27.200	€ 27.200	€ 27.200	€ 27.200	€ 34.000
€ 1.710.000	€ 17.100	€ 17.100	€ 17.100	€ 27.018	€ 27.018	€ 27.018	€ 27.018	€ 34.200
€ 1.720.000	€ 17.200	€ 17.200	€ 17.200	€ 26.832	€ 26.832	€ 26.832	€ 26.832	€ 34.400
€ 1.730.000	€ 17.300	€ 17.300	€ 17.300	€ 26.642	€ 26.642	€ 26.642	€ 26.642	€ 34.600
€ 1.740.000	€ 17.400	€ 17.400	€ 17.400	€ 26.448	€ 26.448	€ 26.448	€ 26.448	€ 34.800
€ 1.750.000	€ 17.500	€ 17.500	€ 17.500	€ 26.250	€ 26.250	€ 26.250	€ 26.250	€ 35.000
€ 1.760.000	€ 17.600	€ 17.600	€ 17.600	€ 26.048	€ 26.048	€ 26.048	€ 26.048	€ 35.200
€ 1.770.000	€ 17.700	€ 17.700	€ 17.700	€ 25.842	€ 25.842	€ 25.842	€ 25.842	€ 35.400
€ 1.780.000	€ 17.800	€ 17.800	€ 17.800	€ 25.632	€ 25.632	€ 25.632	€ 25.632	€ 35.600
€ 1.790.000	€ 17.900	€ 17.900	€ 17.900	€ 25.418	€ 25.418	€ 25.418	€ 25.418	€ 35.800
€ 1.800.000	€ 18.000	€ 18.000	€ 18.000	€ 25.200	€ 25.200	€ 25.200	€ 25.200	€ 36.000
€ 1.810.000	€ 18.100	€ 18.100	€ 18.100	€ 24.978	€ 24.978	€ 24.978	€ 24.978	€ 36.200
€ 1.820.000	€ 18.200	€ 18.200	€ 18.200	€ 24.752	€ 24.752	€ 24.752	€ 24.752	€ 36.400
€ 1.830.000	€ 18.300	€ 18.300	€ 18.300	€ 24.522	€ 24.522	€ 24.522	€ 24.522	€ 36.600
€ 1.840.000	€ 18.400	€ 18.400	€ 18.400	€ 24.288	€ 24.288	€ 24.288	€ 24.288	€ 36.800
€ 1.850.000	€ 18.500	€ 18.500	€ 18.500	€ 24.050	€ 24.050	€ 24.050	€ 24.050	€ 37.000
€ 1.860.000	€ 18.600	€ 18.600	€ 18.600	€ 23.808	€ 23.808	€ 23.808	€ 23.808	€ 37.200
€ 1.870.000	€ 18.700	€ 18.700	€ 18.700	€ 23.562	€ 23.562	€ 23.562	€ 23.562	€ 37.400
€ 1.880.000	€ 18.800	€ 18.800	€ 18.800	€ 23.312	€ 23.312	€ 23.312	€ 23.312	€ 37.600
€ 1.890.000	€ 18.900	€ 18.900	€ 18.900	€ 23.058	€ 23.058	€ 23.058	€ 23.058	€ 37.800
€ 1.900.000	€ 19.000	€ 19.000	€ 19.000	€ 22.800	€ 22.800	€ 22.800	€ 22.800	€ 38.000
€ 1.910.000	€ 19.100	€ 19.100	€ 19.100	€ 22.538	€ 22.538	€ 22.538	€ 22.538	€ 38.200
€ 1.920.000	€ 19.200	€ 19.200	€ 19.200	€ 22.272	€ 22.272	€ 22.272	€ 22.272	€ 38.400
€ 1.930.000	€ 19.300	€ 19.300	€ 19.300	€ 22.002	€ 22.002	€ 22.002	€ 22.002	€ 38.600
€ 1.940.000	€ 19.400	€ 19.400	€ 19.400	€ 21.728	€ 21.728	€ 21.728	€ 21.728	€ 38.800
€ 1.950.000	€ 19.500	€ 19.500	€ 19.500	€ 21.450	€ 21.450	€ 21.450	€ 21.450	€ 39.000
€ 1.960.000	€ 19.600	€ 19.600	€ 19.600	€ 21.168	€ 21.168	€ 21.168	€ 21.168	€ 39.200
€ 1.970.000	€ 19.700	€ 19.700	€ 19.700	€ 20.882	€ 20.882	€ 20.882	€ 20.882	€ 39.400
€ 1.980.000	€ 19.800	€ 19.800	€ 19.800	€ 20.592	€ 20.592	€ 20.592	€ 20.592	€ 39.600
€ 1.990.000	€ 19.900	€ 19.900	€ 19.900	€ 20.298	€ 20.298	€ 20.298	€ 20.298	€ 39.800
€ 2.000.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 40.000
€ 2.010.000	€ 19.899	€ 19.899	€ 19.899	€ 19.899	€ 19.899	€ 19.899	€ 19.899	€ 39.798
€ 2.020.000	€ 19.796	€ 19.796	€ 19.796	€ 19.796	€ 19.796	€ 19.796	€ 19.796	€ 39.592
€ 2.030.000	€ 19.691	€ 19.691	€ 19.691	€ 19.691	€ 19.691	€ 19.691	€ 19.691	€ 39.382
€ 2.040.000	€ 19.584	€ 19.584	€ 19.584	€ 19.584	€ 19.584	€ 19.584	€ 19.584	€ 39.168
€ 2.050.000	€ 19.475	€ 19.475	€ 19.475	€ 19.475	€ 19.475	€ 19.475	€ 19.475	€ 38.950
€ 2.060.000	€ 19.364	€ 19.364	€ 19.364	€ 19.364	€ 19.364	€ 19.364	€ 19.364	€ 38.728
€ 2.070.000	€ 19.251	€ 19.251	€ 19.251	€ 19.251	€ 19.251	€ 19.251	€ 19.251	€ 38.502
€ 2.080.000	€ 19.136	€ 19.136	€ 19.136	€ 19.136	€ 19.136	€ 19.136	€ 19.136	€ 38.272
€ 2.090.000	€ 19.019	€ 19.019	€ 19.019	€ 19.019	€ 19.019	€ 19.019	€ 19.019	€ 38.038
€ 2.100.000	€ 18.900	€ 18.900	€ 18.900	€ 18.900	€ 18.900	€ 18.900	€ 18.900	€ 37.800
€ 2.110.000	€ 18.779	€ 18.779	€ 18.779	€ 18.779	€ 18.779	€ 18.779	€ 18.779	€ 37.558
€ 2.120.000	€ 18.656	€ 18.656	€ 18.656	€ 18.656	€ 18.656	€ 18.656	€ 18.656	€ 37.312
€ 2.130.000	€ 18.531	€ 18.531	€ 18.531	€ 18.531	€ 18.531	€ 18.531	€ 18.531	€ 37.062
€ 2.140.000	€ 18.404	€ 18.404	€ 18.404	€ 18.404	€ 18.404	€ 18.404	€ 18.404	€ 36.808
€ 2.150.000	€ 18.275	€ 18.275	€ 18.275	€ 18.275	€ 18.275	€ 18.275	€ 18.275	€ 36.550
€ 2.160.000	€ 18.144	€ 18.144	€ 18.144	€ 18.144	€ 18.144	€ 18.144	€ 18.144	€ 36.288
€ 2.170.000	€ 18.011	€ 18.011	€ 18.011	€ 18.011	€ 18.011	€ 18.011	€ 18.011	€ 36.022
€ 2.180.000	€ 17.876	€ 17.876	€ 17.876	€ 17.876	€ 17.876	€ 17.876	€ 17.876	€ 35.752
€ 2.190.000	€ 17.739	€ 17.739	€ 17.739	€ 17.739	€ 17.739	€ 17.739	€ 17.739	€ 35.478
€ 2.200.000	€ 17.600	€ 17.600	€ 17.600	€ 17.600	€ 17.600	€ 17.600	€ 17.600	€ 35.200
€ 2.210.000	€ 17.459	€ 17.459	€ 17.459	€ 17.459	€ 17.459	€ 17.459	€ 17.459	€ 34.918
€ 2.220.000	€ 17.316	€ 17.316	€ 17.316	€ 17.316	€ 17.316	€ 17.316	€ 17.316	€ 34.632

	1	2	3	4	5	6	7	8
€ 2.230.000	€ 17.171	€ 17.171	€ 17.171	€ 17.171	€ 17.171	€ 17.171	€ 17.171	€ 34.342
€ 2.240.000	€ 17.024	€ 17.024	€ 17.024	€ 17.024	€ 17.024	€ 17.024	€ 17.024	€ 34.048
€ 2.250.000	€ 16.875	€ 16.875	€ 16.875	€ 16.875	€ 16.875	€ 16.875	€ 16.875	€ 33.750
€ 2.260.000	€ 16.724	€ 16.724	€ 16.724	€ 16.724	€ 16.724	€ 16.724	€ 16.724	€ 33.448
€ 2.270.000	€ 16.571	€ 16.571	€ 16.571	€ 16.571	€ 16.571	€ 16.571	€ 16.571	€ 33.142
€ 2.280.000	€ 16.416	€ 16.416	€ 16.416	€ 16.416	€ 16.416	€ 16.416	€ 16.416	€ 32.832
€ 2.290.000	€ 16.259	€ 16.259	€ 16.259	€ 16.259	€ 16.259	€ 16.259	€ 16.259	€ 32.518
€ 2.300.000	€ 16.100	€ 16.100	€ 16.100	€ 16.100	€ 16.100	€ 16.100	€ 16.100	€ 32.200
€ 2.310.000	€ 15.939	€ 15.939	€ 15.939	€ 15.939	€ 15.939	€ 15.939	€ 15.939	€ 31.878
€ 2.320.000	€ 15.776	€ 15.776	€ 15.776	€ 15.776	€ 15.776	€ 15.776	€ 15.776	€ 31.552
€ 2.330.000	€ 15.611	€ 15.611	€ 15.611	€ 15.611	€ 15.611	€ 15.611	€ 15.611	€ 31.222
€ 2.340.000	€ 15.444	€ 15.444	€ 15.444	€ 15.444	€ 15.444	€ 15.444	€ 15.444	€ 30.888
€ 2.350.000	€ 15.275	€ 15.275	€ 15.275	€ 15.275	€ 15.275	€ 15.275	€ 15.275	€ 30.550
€ 2.360.000	€ 15.104	€ 15.104	€ 15.104	€ 15.104	€ 15.104	€ 15.104	€ 15.104	€ 30.208
€ 2.370.000	€ 14.931	€ 14.931	€ 14.931	€ 14.931	€ 14.931	€ 14.931	€ 14.931	€ 29.862
€ 2.380.000	€ 14.756	€ 14.756	€ 14.756	€ 14.756	€ 14.756	€ 14.756	€ 14.756	€ 29.512
€ 2.390.000	€ 14.579	€ 14.579	€ 14.579	€ 14.579	€ 14.579	€ 14.579	€ 14.579	€ 29.158
€ 2.400.000	€ 14.400	€ 14.400	€ 14.400	€ 14.400	€ 14.400	€ 14.400	€ 14.400	€ 28.800
€ 2.410.000	€ 14.219	€ 14.219	€ 14.219	€ 14.219	€ 14.219	€ 14.219	€ 14.219	€ 28.438
€ 2.420.000	€ 14.036	€ 14.036	€ 14.036	€ 14.036	€ 14.036	€ 14.036	€ 14.036	€ 28.072
€ 2.430.000	€ 13.851	€ 13.851	€ 13.851	€ 13.851	€ 13.851	€ 13.851	€ 13.851	€ 27.702
€ 2.440.000	€ 13.664	€ 13.664	€ 13.664	€ 13.664	€ 13.664	€ 13.664	€ 13.664	€ 27.328
€ 2.450.000	€ 13.475	€ 13.475	€ 13.475	€ 13.475	€ 13.475	€ 13.475	€ 13.475	€ 26.950
€ 2.460.000	€ 13.284	€ 13.284	€ 13.284	€ 13.284	€ 13.284	€ 13.284	€ 13.284	€ 26.568
€ 2.470.000	€ 13.091	€ 13.091	€ 13.091	€ 13.091	€ 13.091	€ 13.091	€ 13.091	€ 26.182
€ 2.480.000	€ 12.896	€ 12.896	€ 12.896	€ 12.896	€ 12.896	€ 12.896	€ 12.896	€ 25.792
€ 2.490.000	€ 12.699	€ 12.699	€ 12.699	€ 12.699	€ 12.699	€ 12.699	€ 12.699	€ 25.398
€ 2.500.000	€ 12.500	€ 12.500	€ 12.500	€ 12.500	€ 12.500	€ 12.500	€ 12.500	€ 25.000
€ 2.510.000	€ 12.299	€ 12.299	€ 12.299	€ 12.299	€ 12.299	€ 12.299	€ 12.299	€ 24.598
€ 2.520.000	€ 12.096	€ 12.096	€ 12.096	€ 12.096	€ 12.096	€ 12.096	€ 12.096	€ 24.192
€ 2.530.000	€ 11.891	€ 11.891	€ 11.891	€ 11.891	€ 11.891	€ 11.891	€ 11.891	€ 23.782
€ 2.540.000	€ 11.684	€ 11.684	€ 11.684	€ 11.684	€ 11.684	€ 11.684	€ 11.684	€ 23.368
€ 2.550.000	€ 11.475	€ 11.475	€ 11.475	€ 11.475	€ 11.475	€ 11.475	€ 11.475	€ 22.950
€ 2.560.000	€ 11.264	€ 11.264	€ 11.264	€ 11.264	€ 11.264	€ 11.264	€ 11.264	€ 22.528
€ 2.570.000	€ 11.051	€ 11.051	€ 11.051	€ 11.051	€ 11.051	€ 11.051	€ 11.051	€ 22.102
€ 2.580.000	€ 10.836	€ 10.836	€ 10.836	€ 10.836	€ 10.836	€ 10.836	€ 10.836	€ 21.672
€ 2.590.000	€ 10.619	€ 10.619	€ 10.619	€ 10.619	€ 10.619	€ 10.619	€ 10.619	€ 21.238
€ 2.600.000	€ 10.400	€ 10.400	€ 10.400	€ 10.400	€ 10.400	€ 10.400	€ 10.400	€ 20.800
€ 2.610.000	€ 10.179	€ 10.179	€ 10.179	€ 10.179	€ 10.179	€ 10.179	€ 10.179	€ 20.358
€ 2.620.000	€ 9.956	€ 9.956	€ 9.956	€ 9.956	€ 9.956	€ 9.956	€ 9.956	€ 19.912
€ 2.630.000	€ 9.731	€ 9.731	€ 9.731	€ 9.731	€ 9.731	€ 9.731	€ 9.731	€ 19.462
€ 2.640.000	€ 9.504	€ 9.504	€ 9.504	€ 9.504	€ 9.504	€ 9.504	€ 9.504	€ 19.008
€ 2.650.000	€ 9.275	€ 9.275	€ 9.275	€ 9.275	€ 9.275	€ 9.275	€ 9.275	€ 18.550
€ 2.660.000	€ 9.044	€ 9.044	€ 9.044	€ 9.044	€ 9.044	€ 9.044	€ 9.044	€ 18.088
€ 2.670.000	€ 8.811	€ 8.811	€ 8.811	€ 8.811	€ 8.811	€ 8.811	€ 8.811	€ 17.622
€ 2.680.000	€ 8.576	€ 8.576	€ 8.576	€ 8.576	€ 8.576	€ 8.576	€ 8.576	€ 17.152
€ 2.690.000	€ 8.339	€ 8.339	€ 8.339	€ 8.339	€ 8.339	€ 8.339	€ 8.339	€ 16.678
€ 2.700.000	€ 8.100	€ 8.100	€ 8.100	€ 8.100	€ 8.100	€ 8.100	€ 8.100	€ 16.200
€ 2.710.000	€ 7.859	€ 7.859	€ 7.859	€ 7.859	€ 7.859	€ 7.859	€ 7.859	€ 15.718
€ 2.720.000	€ 7.616	€ 7.616	€ 7.616	€ 7.616	€ 7.616	€ 7.616	€ 7.616	€ 15.232
€ 2.730.000	€ 7.371	€ 7.371	€ 7.371	€ 7.371	€ 7.371	€ 7.371	€ 7.371	€ 14.742
€ 2.740.000	€ 7.124	€ 7.124	€ 7.124	€ 7.124	€ 7.124	€ 7.124	€ 7.124	€ 14.248
€ 2.750.000	€ 6.875	€ 6.875	€ 6.875	€ 6.875	€ 6.875	€ 6.875	€ 6.875	€ 13.750
€ 2.760.000	€ 6.624	€ 6.624	€ 6.624	€ 6.624	€ 6.624	€ 6.624	€ 6.624	€ 13.248
€ 2.770.000	€ 6.371	€ 6.371	€ 6.371	€ 6.371	€ 6.371	€ 6.371	€ 6.371	€ 12.742
€ 2.780.000	€ 6.116	€ 6.116	€ 6.116	€ 6.116	€ 6.116	€ 6.116	€ 6.116	€ 12.232

	1	2	3	4	5	6	7	8
€ 2.790.000	€ 5.859	€ 5.859	€ 5.859	€ 5.859	€ 5.859	€ 5.859	€ 5.859	€ 11.718
€ 2.800.000	€ 5.600	€ 5.600	€ 5.600	€ 5.600	€ 5.600	€ 5.600	€ 5.600	€ 11.200
€ 2.810.000	€ 5.339	€ 5.339	€ 5.339	€ 5.339	€ 5.339	€ 5.339	€ 5.339	€ 10.678
€ 2.820.000	€ 5.076	€ 5.076	€ 5.076	€ 5.076	€ 5.076	€ 5.076	€ 5.076	€ 10.152
€ 2.830.000	€ 4.811	€ 4.811	€ 4.811	€ 4.811	€ 4.811	€ 4.811	€ 4.811	€ 9.622
€ 2.840.000	€ 4.544	€ 4.544	€ 4.544	€ 4.544	€ 4.544	€ 4.544	€ 4.544	€ 9.088
€ 2.850.000	€ 4.275	€ 4.275	€ 4.275	€ 4.275	€ 4.275	€ 4.275	€ 4.275	€ 8.550
€ 2.860.000	€ 4.004	€ 4.004	€ 4.004	€ 4.004	€ 4.004	€ 4.004	€ 4.004	€ 8.008
€ 2.870.000	€ 3.731	€ 3.731	€ 3.731	€ 3.731	€ 3.731	€ 3.731	€ 3.731	€ 7.462
€ 2.880.000	€ 3.456	€ 3.456	€ 3.456	€ 3.456	€ 3.456	€ 3.456	€ 3.456	€ 6.912
€ 2.890.000	€ 3.179	€ 3.179	€ 3.179	€ 3.179	€ 3.179	€ 3.179	€ 3.179	€ 6.358
€ 2.900.000	€ 2.900	€ 2.900	€ 2.900	€ 2.900	€ 2.900	€ 2.900	€ 2.900	€ 5.800
€ 2.910.000	€ 2.619	€ 2.619	€ 2.619	€ 2.619	€ 2.619	€ 2.619	€ 2.619	€ 5.238
€ 2.920.000	€ 2.336	€ 2.336	€ 2.336	€ 2.336	€ 2.336	€ 2.336	€ 2.336	€ 4.672
€ 2.930.000	€ 2.051	€ 2.051	€ 2.051	€ 2.051	€ 2.051	€ 2.051	€ 2.051	€ 4.102
€ 2.940.000	€ 1.764	€ 1.764	€ 1.764	€ 1.764	€ 1.764	€ 1.764	€ 1.764	€ 3.528
€ 2.950.000	€ 1.475	€ 1.475	€ 1.475	€ 1.475	€ 1.475	€ 1.475	€ 1.475	€ 2.950
€ 2.960.000	€ 1.184	€ 1.184	€ 1.184	€ 1.184	€ 1.184	€ 1.184	€ 1.184	€ 2.368
€ 2.970.000	€ 891	€ 891	€ 891	€ 891	€ 891	€ 891	€ 891	€ 1.782
€ 2.980.000	€ 596	€ 596	€ 596	€ 596	€ 596	€ 596	€ 596	€ 1.192
€ 2.990.000	€ 299	€ 299	€ 299	€ 299	€ 299	€ 299	€ 299	€ 598
€ 3.000.000	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -