GRONDWAARDEBEPALING AMSTERDAM 2025

NOTITIE

seo • economisch onderzoek

AUTEURS
CHRISTIAAN BEHRENS, ANTONIA PETRAT, & STEF KONIJN

IN OPDRACHT VAN
GEMEENTE AMSTERDAM

AMSTERDAM , 29 OKTOBER 2024

SEO-notitie nr. 2024-139

Informatie & Disclaimer
SEO Economisch Onderzoek heeft op de verkregen informatie en data geen onderzoek uitgevoerd dat het karakter draagt van een accountantscontrole of due diligence. SEO is niet verantwoordelijk voor fouten of omissies in de verkregen informatie en data.

Copyright © 2024 SEO Amsterdam.
Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit deze notitie te gebruiken in artikelen, onderzoeken en collegesyllabi, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld. Gegevens uit deze notitie mogen niet voor commerciële doeleinden gebruikt worden zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s). Toestemming kan worden verkregen via secretariaat@seo.nl.

Roetersstraat 29
1018 WB, Amsterdam

+31 20 399 1255
secretariaat@seo.nl
www.seo.nl

Inleiding

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Amsterdam heeft in 2017 besloten tot een nieuw beleid ten aanzien van grondwaardebepaling voor bestaande erfpachtrechten. De gemeenteraad heeft ingestemd met dit collegebesluit. Onderdeel van het collegebesluit vormt een jaarlijkse toetsing op de bepaling van de grondwaarde uit te voeren door een externe commissie van deskundigen. De toetsing heeft tot doel om na te gaan of de in het beleid opgenomen methodiek voor grondwaardebepaling correct is toegepast.

Grond en Ontwikkeling van de gemeente Amsterdam heeft SEO Economisch Onderzoek (hierna: "SEO") de opdracht gegeven om deze toetsing uit te voeren. Deze toetsing betreft de grondwaardebepaling voor bestaande erfpachten voor 2025. In voorgaande jaren heeft SEO deze toetsing ook uitgevoerd. Het onderzoeks- en beoordelingsteam van SEO bestaat in de kern uit:

- A. Petrat MSc, onderzoeker bij SEO;
- S. Konijn MSc, onderzoeker bij SEO;
- Prof. dr. C. Behrens, senior projectleider bij SEO;
- Prof. dr. E. Brouwer, clusterhoofd bij SEO.

In deze notitie beschrijven we achtereenvolgens: de opdracht en reikwijdte, de gehanteerde werkwijze bij de toetsing/beoordeling en de bevindingen, conclusies en aanbevelingen.

Prof. dr. H.L.F. de Groot (Vrije Universiteit Amsterdam) onderwerpt in opdracht van de gemeente de toetsing uitgevoerd door SEO aan een second opinion. De second opinion wordt separaat door de gemeente gepubliceerd als bijlage bij het delen van het beleid grondwaardebepaling.

Opdracht en reikwijdte

De opdracht aan SEO is om middels deze toetsing antwoord te geven op de volgende onderzoeksvraag: *Wordt de toepassing van het beleid van de gemeente Amsterdam voor grondwaardebepaling voor bestaande erfpachtrechten op een correcte wijze uitgevoerd?*

Net als in de voorgaande jaren zal SEO bij de beantwoording van deze onderzoeksvraag toetsen of:

- de gekozen uitgangspunten en parameters in het beleid, en de beschikbaar gestelde data op juiste wijze tot uitdrukking komen in de gehanteerde rekenmethoden waarmee de grondwaarde wordt bepaald;
- de gehanteerde rekenmethoden technisch correct worden toegepast en uitgevoerd.

De eerste toetsing geeft antwoord op de vraag of de methode aansluit op het beleid. De tweede toetsing geeft antwoord op de vraag of de technische uitvoering – het toepassen van de methode – correct plaatsvindt. De totale beoordeling heeft betrekking op de wijze van uitvoering van het beleid ten aanzien van grondwaardebepaling en niet op het beleid zelf.

De beoordeling is beperkt tot de grondwaardebepaling voor bestaande erfpachtrechten voor woningen, zoals omschreven in het document 'CONCEPT Grondwaardebepaling nieuwe uitgiften en bestaande erfpachtrechten'

(hierna: 'Beleid Grondwaardebepaling').[1] Naast dit document heeft SEO '20240920 documentatie BSQ 2025 v1.0' (hierna: 'Procesbeschrijving') ontvangen. In dit document is het beleid van de gemeente ten aanzien van grondwaardebepaling bij erfpachtrechten en de berekeningen van het R-script beschreven. Om de onderzoeksvraag te beantwoorden heeft SEO de bestanden ontvangen waarmee de technische berekeningen door de gemeente zijn uitgevoerd. Deze bestanden bevatten de regels en stappen waarmee de berekeningen door de gemeente zijn uitgevoerd en deze resulteren in de buurtstraatquotes (BSQ) voor 2025. De gemeente voert de berekeningen sinds 2023 uit in de programmeertaal R. Dit is een *open source*-omgeving voor (statistische) berekeningen en data-analyse. SEO heeft de R-scripts 'BSQ.R' en 'path-define_toetsing.R' ontvangen. Daarnaast heeft SEO de data ontvangen die de input vormen voor de berekeningen. In het vervolg van deze notitie noemen we dit de inputbestanden. Ten slotte heeft SEO eind september 2024 een R-outputbestand ontvangen met daarin de resulterende lijst met buurtstraatquotes bepaald aan de hand van het beleid en de inputbestanden. Deze documenten en bestanden – het beleidsdocument, de procesbeschrijving, de R-scripts, in- en outputbestanden – vormen het basismateriaal waarmee de beoordeling is uitgevoerd.

Tot de opdracht behoort het controleren van de bestanden waarmee de technische berekeningen door de gemeente zijn uitgevoerd. Niet tot de opdracht behoort het controleren van de data in de door de gemeente geleverde bronbestanden die niet afhankelijk zijn van het beleid. De data die voor deze beoordeling zijn gebruikt, zijn verkregen van de gemeente. Aangezien SEO op deze data zelf geen controle heeft uitgevoerd, geeft SEO derhalve geen oordeel over de juistheid van deze data.

Werkwijze

De beoordeling is in een aantal opeenvolgende stappen uitgevoerd. De beoordeling is uitgevoerd medio oktober 2024. De eerste stap betrof een startoverleg met de gemeente op 18 september 2024 om het plan van aanpak te bespreken en werkafspraken te maken. De gemeente heeft medio oktober het noodzakelijke materiaal (de documentatie, de inputbestanden, de R-scripts en de outputbestanden) aan SEO opgeleverd.

De tweede stap betrof het bestuderen en analyseren van dit materiaal. Er zijn verschillende toetsen uitgevoerd op de gehanteerde methoden en de toegepaste stappen en achterliggende rekenregels. In deze stap is gecontroleerd of:

- het R-script zoals opgesteld door de gemeente leidt tot de resultaten zoals gebruikt door de gemeente;
- de koppeling van de bronbestanden door de gemeente correct is uitgevoerd;
- de stappen en regels in het R-script technisch correct zijn uitgevoerd;
- de stappen en regels in het R-script aansluiten op het voorgestelde beleid;
- het voorgestelde beleid tot uitdrukking komt in het R-script;
- de documentatie en het versiebeheer voldoen.

De R-scripts zijn volledig gecontroleerd; er is dus geen steekproef gebruikt. Dit wil zeggen dat alle regels in de betreffende R-scripts zijn gecontroleerd. Hiertoe hebben we onder andere in de bestaande R-scripts controlepunten ingebouwd waarin het aantal waarnemingen, het aantal missende observaties, het minimum,

[1] Dit betreft een conceptversie van het document. De gemeente heeft tijdens de beoordeling verder gewerkt aan dit concept. Bij het afronden van onze beoordeling is het concept nog niet definitief. Dit concept zal naar verwachting de huidige Beleidsregels Grondwaardebepaling voor bestaande erfpachten 2024 (van 28 december 2023) vervangen. Beleidsinhoudelijk zijn er geen wijzigingen voor bestaande erfpachtrechten voorzien in het concept.

maximum en het gemiddelde van de belangrijkste variabelen voor en na een deelbewerking worden vergeleken om eventuele omissies te identificeren.

Naast deze controle in R is een groot deel van de code – circa 80 procent – in een alternatief softwarepakket nagebouwd. Het gaat hierbij om de belangrijkste en meest foutgevoelige stappen van de berekening. Hiervoor is statistisch softwarepakket Stata gebruikt. Het gaat hierbij dan om het inlezen van de data, het toepassen van bepaalde selecties, het wijzigen van de dimensies (meeteenheden) van de data – bijvoorbeeld van objectniveau naar kadastraal nummer – en het combineren van datasets. De consistentie is gevalideerd via beschrijvende statistiek tussen twee stappen via R en Stata, zoals het aantal waarnemingen, het minimum, het maximum en het gemiddelde van de belangrijkste variabelen. Box 1 geeft een verdere technische toelichting op onze aanpak en het gebruik van de verschillende softwarepakketten in de beoordeling.

De controles zijn door drie onderzoekers van SEO onafhankelijk van elkaar gecontroleerd waarna de bevindingen onderling vergeleken en gevalideerd zijn. Een vierde onderzoeker heeft de bevindingen kritisch tegen-gelezen. Vervolgens zijn de bevindingen begin oktober in de vorm van een tabel met specifieke punten gedeeld met de gemeente. Op 8 oktober heeft de gemeente schriftelijk commentaar geleverd op de tussentijdse bevindingen en deze zijn besproken met SEO, de gemeente en prof. dr. H. de Groot op 9 oktober tijdens een tussenbijeenkomst.

Vervolgens is in de derde week van oktober een conceptnotitie gedeeld met de gemeente waar de gemeente op 22 oktober een reactie op heeft gegeven. Deze conceptnotitie is besproken met SEO, de gemeente en prof. dr. H.L.F. de Groot op 23 oktober. Daarna is de notitie gefinaliseerd.

Box 1 Stata is gebruikt om de belangrijkste stappen uit het R-script integraal na te bouwen

R
R heeft een command-line-interface met een integraal overzicht van de syntax met alle regels code. In R kan gebruik worden gemaakt van verschillende packages met daarin (zelfgecreëerde) functies. Daarnaast is het mogelijk om formules, lijsten en (numerieke) aannames op te slaan en deze later in de code toe te passen.

SEO heeft de R-scripts volledig gecontroleerd. De tussentijdse stappen, zoals de datakoppeling, zijn onderzocht door de beschrijvende statistieken (aantal observaties, ontbrekende waardes (NA's), gemiddelde en extremen per variabele) te controleren en de toegepaste stappen met het Beleid Grondwaardebepaling en de Procesbeschrijving te vergelijken.

Stata
R is zeer gebruiksvriendelijk en flexibel in het programmeren en is open source, maar kent relatief weinig ingebouwde foutmeldingen en waarschuwingen rondom databewerkingen zoals het koppelen van databestanden. Als additionele check heeft SEO daarom ook met een tweede programma, Stata, verschillende stappen van het R-script integraal nagebouwd. R en Stata zijn substituten. Net als R kent Stata een command-line-interface en biedt het de mogelijkheid voor het programmeren en runnen van de integrale code. Specifiek hebben we het inlezen van de data, het koppelen van de databestanden en het selecteren van de relevante observaties in Stata nagebouwd. De uitkomst hiervan wordt als input gebruikt voor de daadwerkelijke berekeningen. Van de berekeningen zijn enkele cruciale onderdelen nagebouwd in Stata, met daarbij de focus op het koppelen van bestanden en het aggregeren van de uitkomsten op het juiste ruimtelijke niveau (buurtstraat, wijk, object etc.).

Bevindingen

Gebruik R

Sinds 2023 worden de berekeningen in R geprogrammeerd, een *open-source*-programma met een *command-line-interface* (regels code in plaats van enkel een grafische weergave). Het R-script is dit jaar grotendeels functioneel opgebouwd, waarbij de numerieke aannames bovenaan in het script zijn gedefinieerd. Dit betekent dat het script voornamelijk uit functies bestaat die specifieke taken uitvoeren. De functie *'loadBSQdata()'* is ontwikkeld voor het inlezen van de inputbestanden, de functie *'calculateBSQ()'* is geschreven voor het koppelen van de data en het uitvoeren van berekeningen en de functie *'outputBSQ()'* is ontwikkeld voor het genereren van outputbestanden. Deze functies worden aan het eind van het script opeenvolgend uitgevoerd. Vorig jaar werd nog een andere aanpak gebruikt, namelijk imperatief programmeren, waarbij de focus lag op stukken code die op elkaar voortbouwden en waarbij het script stap voor stap werd uitgevoerd. De twee methoden hebben beide hun voor- en nadelen, maar functioneel programmeren is over het algemeen robuuster dan imperatief programmeren. We adviseren wel om bij functioneel programmeren voldoende tussentijdse controles in te bouwen zodat de gebruiker/programmeur per stap inzicht houdt in de uitkomsten en niet enkel aan het eind.

Algemeen beeld

Uit de controles van de berekeningswijze tekenen wij het volgende algemene beeld op. Zoals in de voorgaande jaren, resulteren de berekeningen in de door de gemeente gerapporteerde uitkomsten. De medio oktober door de gemeente gedeelde outputbestanden per buurtstraat en per WOZ-object – opgeleverd in .csv-formaat – komen volledig overeen met de outputbestanden die SEO zelf heeft uitgedraaid op basis van het R-script van de gemeente. SEO heeft dit gecontroleerd met de *'all_equal()'*-functie in R. Naar aanleiding van onze eerste specifieke bevindingen heeft de gemeente een deel van de aanbevelingen van SEO in het R-script verwerkt en aangepaste outputbestanden opgeleverd. Deze komen eveneens overeen met de door SEO uitgedraaide outputbestanden. De gemeente heeft dit jaar het opslaan en wegschrijven in een aparte folderstructuur van de .csv-outputbestanden geautomatiseerd, zoals vorig jaar door SEO aanbevolen. Ten opzichte van vorig jaar is het daarnaast ook een verbetering dat er geen overbodige dataframes in de R-omgeving meer worden aangemaakt en gebruikt.

Het definiëren van functies in het R-script zorgt voor een duidelijk gestructureerde en georganiseerde code. Elke functie krijgt een specifieke en unieke taak, zoals het inlezen van data, het berekenen van resultaten of het genereren van output. Dit maakt het R-script overzichtelijker en makkelijker te begrijpen. Bovendien blijft de scheiding tussen verschillende delen van het proces duidelijk, wat onderhoud en aanpassingen eenvoudiger maakt. Deze werkwijze heeft als potentieel nadeel dat bewerkingen binnen de functies minder gemakkelijk te verifiëren en controleren zijn bij het van boven naar beneden doorlopen van het R-script.

Een goede manier om dit potentiële nadeel te ondervangen is het toevoegen van kleine controlecodes aan de functie. Deze controlecodes kunnen bijvoorbeeld per stap het aantal observaties, de beschrijvende statistieken van de belangrijkste variabelen, NA's en *duplicates* printen. Dit helpt om te controleren dat de bewerkingen binnen de gedefinieerde functies – zoals het data inlezen of het koppelen van de data – goed verlopen. Daarnaast kan het nuttig zijn om hardere waarschuwingen te programmeren of de functie automatisch te laten stoppen als niet aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan, zoals het gelijk blijven van het aantal waarnemingen. Dit is vooral belangrijk omdat R bekend staat om zijn 'flexibiliteit', waarbij het R-script vaak doorloopt, zelfs bij foutmeldingen. In het R-script is de keuze gemaakt om R-waarschuwingen te printen, maar het aantal opgenomen definities voor waarschuwingen in het R-script is beperkt.

SEO heeft in het opgeleverde R-script zulke controlecodes aan het R-script toegevoegd met de conclusie dat de bestanden correct worden ingelezen en gekoppeld. Het aantal waarnemingen en NA's verandert niet als de functie *'left_join()'* wordt gebruikt. Deze functie koppelt twee datasets op basis van een gemeenschappelijke variabele en behoudt alle rijen uit de eerste dataset. Voor de rijen zonder overeenkomst in de tweede dataset worden NA-waarden toegevoegd in de kolommen van de tweede dataset. Hierdoor blijft het aantal observaties gelijk aan de eerste dataset. De *'left_join()'*-functie wordt op de juiste momenten toegepast en correct uitgevoerd. Alleen als de functie *'inner_join()'* voor de koppeling wordt gebruikt, neemt het aantal observaties toe. De functie *'inner_join()'* koppelt twee datasets op basis van een gemeenschappelijke variabele en behoudt alleen de rijen waar er in beide datasets een match is. Hierdoor kan het aantal observaties toenemen als er meerdere overeenkomende rijen in de tweede dataset staan. Ook deze functie wordt correct toegepast, bijvoorbeeld bij de koppeling van Hermeskadaster-data aan Hermes-data. Een Kadastraal-nummer kan namelijk in sommige gevallen gekoppeld zijn aan meerdere Edossier-nummers.

De cruciale stappen, zoals het inlezen en koppelen van databestanden, zijn door SEO ter controle ook in Stata nagebouwd. Daarin zijn geen onvolkomenheden van het R-script gevonden.

De gemeente geeft aan dit jaar bezig te zijn met het samenvoegen van het Beleid Grondwaardebepaling voor nieuwe uitgiften en het Beleid Grondwaardebepaling Bestaande Erfpachten. In de eerste door SEO ontvangen versie van dit samengevoegde bestand zijn sommige stappen minder gedetailleerd beschreven en ontbreken er verschillende bijlagen, zoals 'Factsheets per woningtype', 'Gebiedsindelingscategorieën', 'Gemiddelde WOZ-waarde per woningtype gedifferentieerd naar buurt en grootteklasse', en 'Minimale grondprijzen' die wel waren opgenomen in de toelichting van vorig jaar ('20231013 concept Nota Grondwaardebepaling bestaande erfpachtrechten 2024'). De gemeente heeft per mail begin oktober 2024 een nadere schriftelijke reactie gegeven en de meest recente versie, inclusief aanpassingen en aanvullingen, van het R-script gedeeld. Medio oktober is ook een nadere versie van het concept Beleid Grondwaardebepaling 2025 gedeeld waarin de ontbrekende bijlagen door de gemeente zijn teruggeplaatst.

Hoewel het R-script technisch gezien snel en gemakkelijk te controleren is, lijkt er nog ruimte om met enige inspanning de samenhang tussen de verschillende stappen in de berekening, de plaatsing van de verschillende onderdelen van die berekeningen in het R-script en de relevante verwijzingen naar het beleid duidelijker te maken. Dit jaar bevat het script wel meer toelichtende opmerkingen dan vorig jaar. Toch dient in het ideale scenario in het R-script (vaker) genoteerd te worden met welk doel bepaalde bronbestanden en variabelen worden ingelezen, gekoppeld en gefilterd. Meer consistente en directe verwijzingen naar het beleid zullen een positief effect hebben op de leesbaarheid en overdraagbaarheid van het script.

Doordat alles nu in één R-script staat is er ruimte om met enige inspanning de leesbaarheid te verbeteren en de koppeling tussen de codering en het beleid explicieter te maken. Op basis van onze controle schatten we in dat de huidige R-script geen garantie biedt dat anderen, zonder diepgaande kennis van de materie én gemiddelde kennis van R, meer dan oppervlakkige wijzigingen correct kunnen doorvoeren. Wel constateren we dat er in tegenstelling tot eerdere jaren nu meerdere medewerkers van Grond en Ontwikkeling van de gemeente Amsterdam voldoende betrokken zijn bij de technische uitvoering van de grondwaardebepaling voor bestaande erfpachten voor 2025. Dit is een positieve ontwikkeling die de overdraagbaarheid ten goede komt.

Specifieke punten

Het R-script en daarmee de toegepaste methode komen grotendeels overeen met het Beleid Grondwaardebepaling en de Procesbeschrijving. SEO vond nog enkele incidentele onjuistheden met potentieel een materiële impact. Deze onjuistheden zijn eenvoudig te corrigeren in of het Beleid Grondwaardebepaling en in de Procesbeschrijving of in de berekeningen (het R-script). Deze specifieke punten zijn in deze notitie genoteerd en aan de gemeente gemeld. De gemeente heeft per mail begin oktober een nadere schriftelijke reactie gegeven en de meest recente versie, inclusief aanpassingen, van het R-script gedeeld.

Tijdens de controle constateren wij dat er op een aantal punten in het R-script en in het Beleid Grondwaardebepaling en in de Procesbeschrijving aanpassingen nodig zijn om duidelijkheid en consistentie te waarborgen. Deze punten zijn weergegeven in de onderstaande tabel. De eerste kolom geeft aan op welk onderdeel of aspect van het beleid en/of de berekening het betreffende punt betrekking heeft. De tweede kolom geeft een beknopte beschrijving. In de derde kolom geven we weer of de gemeente het betreffende punt heeft geadresseerd, eventueel met aanpassingen in het R-script en/of in het Beleid Grondwaardebepaling en in de Procesbeschrijving. Voor elk van de specifieke punten is toegelicht in welk van de volgende categorieën het valt:

- **Beschrijvend**: de opmerking is enkel van belang voor de beschrijving van de toegepaste rekenmethode;
- **Duidelijkheid**: de opmerking betreft het ontbreken van gedetailleerde beschrijvingen in het R-script of documentatie, waardoor een volledig begrip van de toegepaste methoden of aanpassingen moeilijk is;
- **Robuustheid**: het beleidsonderdeel kan mogelijk minder foutgevoelig toegepast worden, maar de toepassing is op dit moment wel correct; of
- **Materieel**: het punt leidt mogelijk tot materiële afwijkingen in de berekeningen en leidt daarmee mogelijk tot afwijkende uitkomsten.

Veel van de specifieke punten – met name onder 'duidelijkheid' en 'robuustheid' – betreffen voorstellen tot verbeteringen voor meer duidelijkheid in het R-script en een gedetailleerdere uitleg in het Beleid Grondwaardebepaling en in de Procesbeschrijving.

Tabel 1 Overzicht specifieke punten en reactie gemeente

Beleidsonderdeel	Beschrijving	Samenvattende (re)actie gemeente
Inlezen bronbestanden	**Robuustheid:** Omdat de data pas worden ingelezen wanneer de functie wordt aangeroepen, lijkt er geen (automatische/continue) controle te zijn op het correct inlezen van de data • Aanbeveling om controlestappen aan de functie toe te voegen, bijv. na het inlezen het aantal observaties, variabelen en het aantal NA's te printen, zeker ook omdat WOZ-brondata mogelijk ongemerkt kunnen veranderen over de momenten van levering.	Eén van de methoden waarmee de gemeente heeft geëxperimenteerd, is ervoor zorgen dat het script zonder enige waarschuwing draait. Door '*options(warn = 2)*' in het script op te nemen, stopt het script meteen zodra er een onverwachte waarschuwing optreedt.
Koppeling bronbestanden	**Robuustheid:** De datakoppeling en berekeningen worden pas uitgevoerd wanneer de hiervoor gedefinieerde functie wordt uitgevoerd, hierdoor is het lastig om te controleren of de datakoppeling goed gaat. Verder ontbreekt er een	De gemeente geeft aan deze aanbeveling nog niet mee te nemen in het huidige R-script en hier in

	controle van beschrijvende statistieken (wordt maar één keer in het script uitgevoerd). • Aanbeveling om voor en na het koppelen van de data het aantal observaties, variabelen, NA's en het gemiddelde voor enkele/alle variabelen te printen.	de volgende editie(s) aandacht aan te besteden.
Definiëren opslag herbouwkosten	**Robuustheid/Materieel:** BSQ.R, regel 23: De opslag voor herbouwkosten wordt gedefinieerd, maar komt niet voor in de documentatie. In regels 663-669 worden de herbouwkosten als harde getallen gebruikt, terwijl de gedefinieerde variabele uit regel 23 niet wordt gebruikt. Aanbeveling om numerieke aannames duidelijk in de documentatie op te nemen en hier expliciet in het R-script naar te verwijzen. • Aanbeveling om het gebruik van harde getallen in de berekeningen te vermijden.	De gemeente heeft de indexatie gecorrigeerd, zodat deze nu overeenkomt met de cijfers zoals opgenomen in de documentatie.
Definiëren prijspeil	**Robuustheid/Materieel:** BSQ.R, regels 27-39: Prijspeil voor EGWO en STWO wordt aangemaakt. De cijfers komen niet overeen met de cijfers in de documentatie.	De gemeente heeft de indexatie gecorrigeerd, zodat deze nu overeenkomt met de cijfers zoals opgenomen in de documentatie.
Definiëren reguliere deelcodes	**Duidelijkheid/robuustheid:** BSQ.R, regels 48-52: De reguliere deelcodes worden gedefinieerd. De codes 1520, 1530, 1550, 1560, 1650 en 1660 worden als reguliere deelcodes gedefinieerd, terwijl deze codes niet in de documentatie staan.	Deze deelcodes komen dit jaar niet voor in de gebruikte WOZ-data. De gemeente heeft deze daarom uit het script gehaald. De notatie in het script is aangepast, en in de documentatie is toegevoegd dat deze selectie wordt gebruikt voor de betreffende BSQ.
Definiëren corporaties	**Duidelijkheid:** BSQ.R, regels 58-68: De woningcorporaties worden gedefinieerd. Deze staan niet in de documentatie.	De gemeente geeft aan dat de lijst van stichtingen en de bron van deze lijst zijn toegevoegd in de documentatie.
Koppeling HermesKadaster aan Hermes	**Duidelijkheid:** BSQ.R, regels 336-340: Tijdens de koppeling van HermesKadaster aan Hermes worden losse bergingen eruit gefilterd. Uit de documentatie blijkt niet waarom.	De gemeente geeft aan dat losse bergingen niet kunnen overstappen. Dit wordt opgenomen in de documentatie.
Definiëren deelcodes tuinen	**Robuustheid:** BSQ.R, regel 428: Deelcodes voor tuinen worden tussendoor in de code gedefinieerd. • Aanbeveling om deze definitie naar het begin van het script te verplaatsen, bij de numerieke aannames.	Aanbeveling is verwerkt in het R-script.
Uitsplitsing van de BsqInput op basis van Hoofdcode en Gebruiksoppervlak	**Beschrijvend :** BSQ.R, regels 469-500: De BsqInput wordt uitgesplitst op basis van Hoofdcode en Gebruiksoppervlak. Vorig jaar was de tabel die hiervoor werd gebruikt opgenomen in de bijlagen van de documentatie, maar dit	De gemeente geeft aan dat deze tabel was te vinden in het Beleid Grondwaardebepaling

	jaar ontbreekt deze bijlage ('Bijlage 3 Gemiddelde WOZ-waarde per woningtype gedifferentieerd naar buurt en grootteklasse'). • Aanbeveling om alle tabellen die voor de berekeningen worden gebruikt als bijlagen aan de documentatie toe te voegen.	2023 bestaande rechten. Deze wordt teruggeplaatst in de documentatie.
Toeslag voor bouwen in het centrum	**Beschrijvend :** BSQ.R, regels 509-522: Er is een toeslag voor bouwen in het centrum. Dit was vorig jaar uitgebreid in de documentatie omschreven, maar dit jaar is het niet duidelijk dat het om de gebiedsomschrijvingen "Buiten centrum", "Groen stedelijk" en "Perifeer" gaat.	De gemeente geeft aan dat deze tabel was te vinden in het Beleid Grondwaardebepaling 2023 bestaande rechten. Deze wordt teruggeplaatst in de documentatie.
Toeslag onderlinge kwaliteit	**Duidelijkheid/Robuustheid:** BSQ.R, regel 614: Er wordt een uitdraai van KNIME gebruikt van het gemiddelde per woningtype per wijk.	Verouderd stuk code, verwijderd.
Samenvoegen van hoofdcodes	**Duidelijkheid/ Robuustheid :** BSQ.R, regels 615-627: Hoofdcodes worden samengevoegd, maar deze staan niet in de documentatie, waardoor het onduidelijk is wat er precies in het script gebeurt.	Voor de categorie A5.1 en de opslag van A5.2 zijn van de hoofdcodes combinaties gemaakt op basis van de herbouwkosten referenties van M3E.
Correctie voor stichtingskosten parkeer aanmerken	**Beschrijvend :** BSQ.R, regels 678-696: Er wordt een uitzondering gemaakt voor de correctie van deelobjecten op hoofdcode '1138'. In de documentatie wordt echter niet vermeld wat deze code inhoudt en waarom er een uitzondering wordt gemaakt.	Voor 1138 worden aanvullende kosten meegenomen. Toegevoegd aan de documentatie.
Correctie voor stichtingskosten parkeer aanmerken	**Duidelijkheid/Robuustheid/Materieel:** BSQ.R, regels 678-696: Er worden harde getallen gebruikt bij de berekening van de correctie van deelobjecten. Het is onduidelijk waar deze getallen vandaan komen en ze worden niet bovenaan in het script gedefinieerd als numerieke aannames.	Toegevoegd aan de documentatie.
Filtreren op AB-codes waarop erfpachtrechten van toepassing zijn	**Beschrijvend:** BSQ.R, regels 1145-1147: Er wordt gefilterd op de volgende AB-codes: 'AB1915', 'AB1937', 'AB1955', 'AB1966', 'AB1994', 'AB2000', 'AB2016'. In de documentatie staat ook de AB-code 'AB1934' maar op deze code wordt niet gefilterd (deze code ontbrak ook in het script van vorig jaar).	AB1934 is nu ook meegenomen in de analyse
Variabelnamen	**Duidelijkheid/robuustheid:** Variabelnamen zijn deels vrij lang. Daarnaast bevatten veel variabelnamen hoofdletters en/of spaties. • Aanbeveling om lange variabelnamen te verkorten voor verbeterde leesbaarheid. • Aanbeveling om hoofdletters zo veel als mogelijk te vermijden en daarmee de foutgevoeligheid te verlagen. • Aanbeveling om spaties te vermijden en indien nodig te vervangen door een underscore, '_'. Op deze manier kunnen variabelen gemakkelijker opgeroepen worden	De gemeente geeft aan het eens te zijn met de bevinding en hier in de volgende editie(s) aandacht aan te besteden.

	zonder aanhalingstekens. Dit is mogelijk met *'clean_names()'*.	
Berekeningen	**Duidelijkheid/robuustheid:** Bij het delen en vermenigvuldigen van verschillende kolommen en waarden is het aan te raden om haakjes toe te voegen om zeker te zijn van en duidelijk te maken wat de volgorde van de berekeningen moet zijn. In de code bijvoorbeeld: BSQ_STWO/100*get(WOZwaarde())/Gebruiksoppervlakte Bijvoorbeeld: 1/5*2 = 0,4 terwijl 1/(5*2) = 0,1	De gemeente geeft aan het eens te zijn met de bevinding en hier in de volgende editie(s) aandacht aan te besteden.
Links naar webpagina's met nadere toelichting	**Beschrijvend/duidelijkheid:** Er staan meerdere links in de documentatie die verouderd zijn en de webpagina's worden niet gevonden.[2]	De gemeente heeft dit hersteld naar aanleiding van een verandering van de website.

Bron: SEO (2024)

Conclusies en aanbevelingen

De voorgenomen wijzigingen in het beleid van de gemeente Amsterdam voor de bepaling van de erfpachtgrondwaarden zijn op een adequate wijze vertaald in de toegepaste rekenmethode (R-script). SEO vindt wel incidentele onjuistheden die de gemeente naar aanleiding van deze toetsing heeft aangepast. Van gemaakte keuzes in de toegepaste methode die niet zijn geëxpliciteerd in het beleid en die niet als fout zijn bestempeld, is niet gebleken dat deze inconsistent zijn met het beleid.

Positief is dat de gemeente duidelijk heeft geïnvesteerd in de berekening en de transparantie en reproduceerbaarheid daarvan. De R-scripts zijn nog beter gestructureerd en georganiseerd in vergelijking met vorig jaar. Foutgevoeligheden zijn geminimaliseerd, het script is gemakkelijk uitvoerbaar en er zijn eenvoudige wijzigings- en invoermogelijkheden voor nieuwe bestanden. Verder is een groot deel van de numerieke aannames bovenaan in het script opgenomen, waardoor deze gemakkelijk aangepast kunnen worden en de foutgevoeligheid geminimaliseerd wordt.

Het R-script zou robuuster gemaakt kunnen worden door kleine controles voor het inlezen en koppelen van de inputbestanden automatisch te laten uitdraaien, bijvoorbeeld in de vorm van beschrijvende statistiek van de belangrijkste variabelen. De samenhang tussen het R-script, de berekeningen en het beleid kan met enige inspanning ook nadrukkelijker in het R-script worden opgenomen. Het gaat dan, bijvoorbeeld, om kort in het script te noteren met welk doel bepaalde bronbestanden en variabelen worden ingelezen en gekoppeld en het toevoegen van meer consistente en directe verwijzingen naar het relevante beleid. In de eerste ontvangen versie van het concept Beleid Grondwaardebepaling 2025 ontbraken enkele noodzakelijke bijlagen, deze zijn door de gemeente teruggeplaatst in het concept.

Naar aanleiding van de beoordeling doen wij de aanbeveling aan de gemeente om de leesbaarheid van het R-script te verbeteren:

- Voeg meer tussentijdse controles toe aan het R-script – zoals het aantal observaties, NA's, etc. – om gemakkelijker te kunnen controleren of het inlezen en koppelen van de inputdata correct verloopt.

[2] Zie https://www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/erfpacht/buurtstraatquote-(bsq)/ en https://assets.amsterdam.nl/publish/pages/921748/onbezwaarde_waarde_maatwerk_bsq_en_procedure_van_bedenkingen.pdf

- Voeg verwijzingen naar het beleid toe aan het R-script en beschrijf in detail waarom bepaalde bestanden worden ingelezen en gekoppeld, waarom op specifieke codes wordt gefilterd en op welke formule uit het Beleid Grondwaardebepaling en de Procesbeschrijving een berekening is gebaseerd.