Canonpercentages
'Het vaststellen van canonpercentages bij de herziening van erfpachtcontracten'

Juli 2003

SBV School of Real Estate
Drs. L.B. Uittenbogaard
Drs. J.P. Traudes

Inhoud Blz.

1. Inleiding 3
2. Toelichting berekening canonpercentages 4
2.1 Inleiding 4
2.2 Verband tussen stroom opbrengsten en kapitaalwaarde 5
2.3 Verband tussen waarde eigendomsrecht en erfpachtrecht 6
2.4 Betalingswijze erfpachtrecht 9
2.5 De formulevariabelen 10
2.6 Resumé 13
3. Berekening canonpercentage 14
Bijlage I Voorbeelden van de berekening van erfpachtwaarde en canons 19

1. Inleiding

Al sinds 1898 geeft de gemeente Amsterdam grond uit in erfpacht. Dit betekent dat het overgrote deel van de bebouwing in de stad op erfpacht rust. Het erfpachtstelsel is een goede manier gebleken om ruimtelijke ordening in de stad te kunnen sturen, maar bovenal levert het natuurlijk inkomsten op. Aan de andere kant is er vanuit de markt altijd kritiek te beluisteren geweest.

De erfpachtcontracten uit de eerste helft van de twintigste eeuw zijn voortdurend met een eerste tijdvak van 75 jaar. Voor deze contracten dient een nieuwe canon te worden vastgesteld door drie deskundigen. Deze deskundigen zijn in de regel makelaars die lid zijn van de Makelaarsvereniging Amsterdam (MvA).

De MVA adviseert ieder half jaar haar leden over de te hanteren canonpercentages bij deze herzieningen. Tot op heden gebeurde dit op basis van het advies dat de erfpachtcommissie van de MVA op basis van cijfers van prof. Ankum ieder half jaar uitbracht aan de MVA. De MVA heeft aangegeven dat de advisering in het vervolg bij een universitair instituut ondergebracht moet worden en heeft hiertoe een verzoek neergelegd bij de SBV School of Real Estate.

De voorliggende rapportage is het resultaat van dit verzoek. In dit rapport wordt het model uitgewerkt waarmee de percentages kunnen worden vastgesteld. De gebruikte methodiek volgt de methode zoals die beschreven is in het rapport Waardebepaling Erfpacht, advisering over enkele aspecten van het Amsterdamse erfpachtstelsel[1]. Deze methodiek heeft ook de basis gevormd van de adviezen van prof. Ankum, waardoor met dit rapport de continuïteit van de gebruikte systematiek gewaarborgd is.

Het rapport is als volgt opgebouwd. Allereerst wordt in het kort de theorie geschetst die ten grondslag ligt aan de gebruikte methode. Vervolgens wordt de methode verder uitgewerkt.

Bij deze schriftelijke toelichting hoort een Excel sheet waarmee de verschillende percentages te berekenen zijn. Deze sheet kan eenvoudig worden aangepast aan veranderende omstandigheden en levert zo een goed handvat op om de canonpercentages vast te stellen. Een uitdraai van dit programma is in hoofdstuk 3 gegeven.

Het advies voor de MvA is vastgesteld door drs. L.B. Uittenbogaard (directeur SBV), prof. P. van Gool (hoogleraar vastgoedeconomie), prof. L.A. Ankum (emeritus hoogleraar financiering) en drs. J.P. Traudes (onderzoeker SBV).

[1] Prof.dr. L.A. Ankum, Prof.dr. B. Kruijt, Prof.dr. D.B. Needham en drs. L.B. Uittenbogaard, 'Waardebepaling Erfpacht, advisering over enkele aspecten van het Amsterdamse erfpachtstelsel', december 1992, SBV.

2. Toelichting berekening canonpercentages

2.1 Inleiding

Als eenmaal een grondwaarde voor bebouwde grond is vastgesteld kunnen de erfpachtwaarde en de canon hieruit afgeleid geworden. In dit hoofdstuk wordt deze herleiding beschreven.

Als belangrijke opmerking vooraf moet worden gesteld dat de werkwijze van de gemeente Amsterdam op een aantal punten afwijkt van de dit hoofdstuk beschreven methodiek.

De oorzaak hiervan is het feit dat de gemeente de erfpachtwaarde gelijk stelt aan de grondwaarde. De canon wordt gezien als de vergoeding voor de financiering van de grond, de administratiekosten en het financiële risico. Na afloop van een vaste canonperiode wordt de canon aangepast aan de actuele rentestand en de actuele grondwaarde. Na afloop van het vigerende tijdvak van vijftig jaar vindt herwaardering van de grond plaats.

Zoals uit dit hoofdstuk zal blijken wijkt de werkwijze van de gemeente Amsterdam af van de economische theorie en de economische werkelijkheid waarbij:

- Een erfpachtrecht voor een bepaald tijdvak altijd minder waard is dan een eigendomsrecht vanwege de beperktere duur van het recht en
- Een erfpachtrecht bij uitgifte een prijs heeft die op vele verschillende manieren kan worden vergoed.

De SBV School of Real Estate hanteert een economisch zuivere berekeningswijze. Deze methode is reeds in 1992 geadviseerd door de SBV en tot medio 2003 gehanteerd door prof. Ankum in zijn advisering aan het bestuur van de MVA, ten behoeve van de herziening van canons na afloop van een tijdvlak. In de wandelgangen staat dit bekend als de methode ‘Ankum’.

2.2 Verband tussen stroom opbrengsten en kapitaalwaarde

Het gebruiken van een perceel grond levert een continue stroom economisch nut op, dat als een aantal euro's (=N_t) per jaar in jaar t kan worden uitgedrukt. Tussen het economisch nut en de grondwaarde bestaat een zeker verband. Verondersteld kan worden dat dit verband dezelfde vorm heeft als het verband tussen de waarde en de stroom van nut c.q. opbrengsten bij andere duurzame consumptie- of productiegoederen c.q. beleggingsobjecten. Dit is in de economische theorie een algemeen aanvaard verband en luidt als volgt: *de waarde op tijdstip t is gelijk aan de gedisconteerde (d.w.z. contant gemaakte) waarde van de verwachte stroom van nut c.q. opbrengst, gedurende de economische levensduur van dat kapitaalgoed.*

Het verband tussen grondwaarde en economisch nut kan ook in formule worden weergegeven. Als men vanuit het tijdstip "nu" (t=o) rekent, dan is de desbetreffende grondwaarde als G_0 aan te geven. Het gebruik van dat perceel levert in het eerste jaar N_1 op, in het tweede jaar N_2, enzovoorts, tot het oneindige (t=∞). In het geval van inflatie stijgt N met het inflatiepercentage[2]. Een nut dat pas in de toekomst kan worden genoten heeft "nu" een lagere waarde, waarvan de hoogte te berekenen is door het nut te disconteren. Stel dat de verwachte waarde van het jaarlijkse nut over t jaar van nu N_t bedraagt, dan is de waarde nu (t=o) ervan gelijk aan:

$$\frac{N_t}{(1+D)^t}$$

"D" geeft de disconteringsvoet aan; de grootheid waarmee de markt de toekomst voor dit object gedisconteerd. Deze is gelijk te stellen aan de rentevoet bij een risicoloze lening (doorgaans wordt de rente op staatsobligaties daarvoor gehanteerd), verhoogd met een risico-toeslag, omdat de opbrengsten niet zo zeker zijn als die van staatsobligaties. Hoe onzekerder de opbrengsten, des te groter de toeslag. De toekomstverwachtingen van de markt komen daardoor als zo danig terug in de discontovoet.
De huidige waarde van de toekomstige stroom verwachte opbrengsten is gelijk aan de som van de gedisconteerde waarden van die jaarlijkse opbrengsten, hetgeen aan te geven is als:

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{N_t}{(1+D)^t}$$

2) N_t kan door externe omstandigheden ook kleiner worden, bijvoorbeeld door een trendbreuk in de marktontwikkeling.

Omdat eigendom van de grond het recht op deze stroom geeft, gaat men ervan uit dat de markt een kapitaalwaarde aan dat eigendomsrecht toekent, gelijk aan de waarde van de gedisconteerde opbrengsten.
Met andere woorden:

$$Eigendomsrecht(G_0) = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{Nt}{(1+D)^t}$$

Voorbeeld 1

Stel dat een grondeigenaar eeuwigdurend een huur van € 100,- per jaar kan ontvangen. Hij heeft een rendementseis van 5%. Het eigendomsrecht is dan :

$$waarde\ G_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{100}{(1{,}05)^t} = 2000$$

2.3 Verband tussen waarde eigendomsrecht en erfpachtrecht

Het verschil tussen het kopen van het eigendomsrecht en het kopen van het erfpachtrecht is dat men bij het eerste het gebruiksrecht verkrijgt tot het oneindige en bij het laatste slechts tot het einde van het erfpachttijdvak (de herziening of bij heruitgifte). Dit verschil komt in de waardering van het erfpachtrecht tot uitdrukking. Stel dat een perceel grond een jaarlijks nut oplevert van N_t. Als men het eigendomsrecht hierop verkrijgt, dan heeft dit een waarde van:

$$G_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{Nt}{(1+D)^t}$$

Als men het erfpachtrecht krijgt en dit wordt evenals de voorwaarden herzien in jaar n (c.q. daarna moet men er weer voor betalen) dan heeft dit een waarde gelijk aan:

$$E_0 = \sum_{t=1}^{n} \frac{Nt}{(1+D)^t}$$

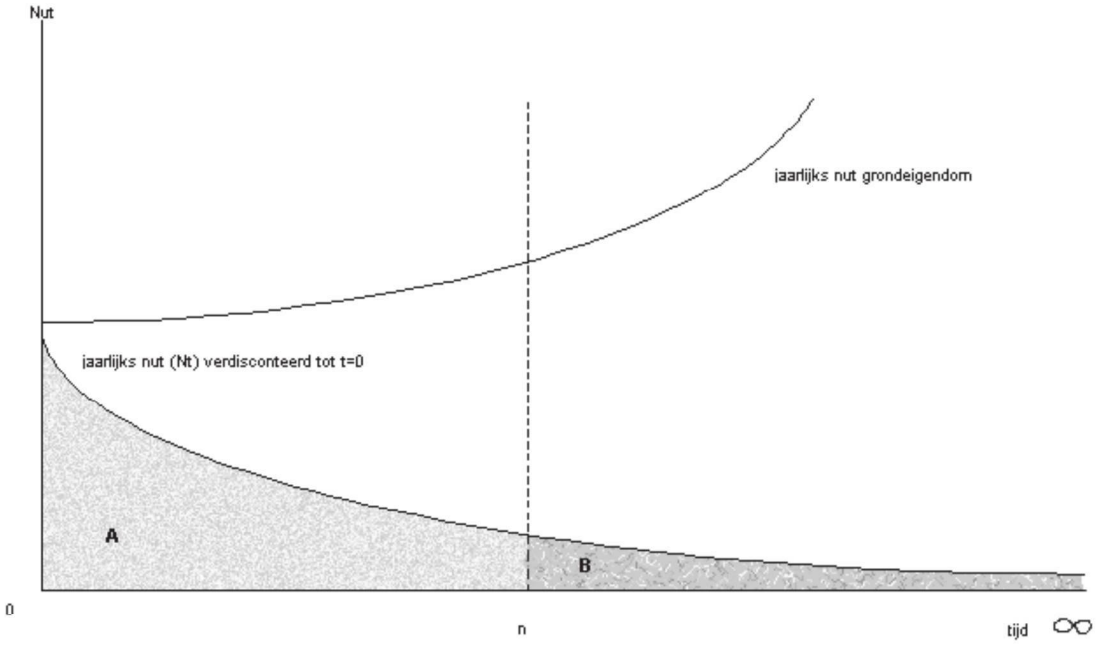
Voorbeeld 2

Stel de grondeigenaar uit voorbeeld 1 verhuurt de grond slechts voor 50 jaar zonder afspraken voor de periode daarna. Dit recht op 50 jaar een opbrengst van b.v. €100,- per jaar, is dan waard:

$$E_0 = \sum_{t=1}^{50} \frac{100}{(1{,}05)^t} = 1{,}825$$

Grafiek 2.1 geeft dit weer. De oneindige stroom economisch nut is daar in twee perioden opgedeeld: t=1 tot en met t=n en t=n+1 tot t=∞. Bij het kopen van het eigendomsrecht betaalt men voor beide perioden, bij het kopen van het erfpachtrecht alleen voor de eerste.

Grafiek 2.1: Het jaarlijks economisch nut (N) voor een gebruiker van een perceel, alsmede de jaarlijkse waarde van dat nut na verdiscontering tot jaar t=0. N stijgt door inflatie en/of schaarste progressief en het erfpachtrecht eindigt op t=n.



Grafiek 2.1 geeft ook de jaarlijkse waarde "nu" (t=0) van het nut in ieder jaar aan. Dat wil zeggen de jaarlijkse waarde gedisconteerd tot t=0. De sommatie van die gedisconteerde waarden is het gearceerde oppervlak tussen de curve en de x-as. Oppervlak A stelt de contante waarde gedurende de (erfpacht)periode 0 tot n voor. De oppervlakte B stelt de contante waarde na afloop van de erfpachttermijn voor.
De waarde van het eigendomsrecht wordt aangegeven door de oppervlakten: A + B.
De waarde van het erfpachtrecht (E_0) is het oppervlak A. Het oppervlak B kan als volgt berekend worden:

$$B = \sum_{t=n+1}^{\infty} \frac{Nt}{(1+D)^t}$$

Voor de waardebepaling van het erfpachtrecht kan nu een marktconforme schatting worden gemaakt. Stel dat men op tijdstip t=n het eigendomsrecht koopt, dan koopt men het recht op die stroom economisch nut vanaf dat moment tot het oneindige. Dan wordt de waarde van die tot t=∞ gedisconteerde stroom aangegeven door de grondwaarde op hetzelfde tijdstip (G_n). Met andere woorden, *de contante waarde van B op t=n is gelijk aan G_n.* De contante waarde van B op t=0 wordt dan aangegeven door:

$$\frac{G_n}{(1+D)^n}$$

Samengevat, de kapitaalwaarde van het erfpachtrecht op een gegeven moment wordt aangegeven door de waarde van de grond (in vrije eigendom) op datzelfde moment, minus de verwachte waarde van de grond (gedisconteerd tot hetzelfde moment) aan het eind van het erfpachttijdvak:

$$E_0 = G_0 - \frac{G_n}{(1+D)^n}$$

Voorbeeld 3
Stel de buurman van de grondeigenaar uit voorbeeld 1 en 2 laat een makelaar zijn grond taxeren. Deze deskundige schat de waarde op € 2000,-. Vervolgens kan de buurman eenvoudig de waarde van een tijdvak van 50 jaar hieruit herleiden met de formule:

$$E_0 = 2000 - \frac{2000}{(1{,}05)^{50}} = 1825$$

Hierbij is hij voor het gemak uitgegaan van de veronderstelling dat de grond in de tijd niet in waarde stijgt.

Gevolgtrekking hieruit is onder andere, *dat de waarde van het erfpachtrecht voor een bepaalde duur nooit meer kan bedragen dan de grondwaarde.* Indien dat recht wordt verkocht tegen een afkoopsom, dan moet die afkoopsom lager liggen dan de grondwaarde.

2.4 Betalingswijze erfpachtrecht

De gemeente kan op verschillende manieren de waarde van het erfpachtrecht over een bepaalde periode incasseren. In de onlangs aangepaste voorwaarden van de gemeente Amsterdam zijn de belangrijkste mogelijkheden:
- afkoop van het erfpachtrecht van 50 jaar;
- een vaste canon voor 10 of 25 jaar;
- een geïndexeerd canon en
- tussentijdse afkoop

Afkoop
Bij afkoop wordt het erfpachtrecht over een bepaalde periode (E_0) vooruit voldaan. Voor alle perioden geldt de in het voorgaande beschreven berekeningswijze; alleen de sommatieperioden verschillen. Bij het afkopen van een erfpachtrecht, geeft de gemeente de mogelijkheid uit handen om gedurende de looptijd de waardestijging, die van de verwachte ontwikkeling afwijkt, te incasseren.

Vaste canon
Stel dat de canon wordt weergegeven door C. Dan luidt de regel[3]

$$E_0 = \sum_{t=o}^{n-1} \frac{C}{(1+D)^t}$$

waaruit in concrete gevallen de vaste canon C kan worden afgeleid. Een aantal rekenvoorbeelden is gegeven in bijlage I.

Geïndexeerde canon
Stel dat de canon wordt geïndexeerd. Gemakshalve gaan we ervan uit, dat de canon met een vast percentage (= i per jaar) stijgt. Dan bedraagt de canon in jaar t: $C_t = C_0(1+i)^t$, waarbij C_0 de aanvangscanon aangeeft. De regel voor de vaststelling van de canon luidt nu:

$$E_0 = \sum_{t=o}^{n-1} \frac{C_0(1+i)^t}{(1+D)^t}$$

waaruit in concrete gevallen de aanvangscanon C_0 kan worden afgeleid.

Tussentijdse afkoop of herziening
Andere omstandigheden waaronder de gemeente beslissingen over de hoogte van de canons c.q. afkoopsom in de loop van een tijdvak moet nemen zijn:
- de herziening bij een bestemmingsverandering en
- het verzoek om in de loop van een tijdvak de canons af te kopen.

Stel dat het verzoek om de bestemmingsverandering c.q. de tussentijdse afkoop een aantal jaren (=k) na begin van het tijdvak wordt ingediend. De waarde van het erfpachtrecht vanaf t=k tot einde van het tijdvak kan op de standaardwijze worden berekend, t.w.:

[3] Bij deze formule is uitgegaan van de veronderstelling dat de canons jaarlijks vooraf worden voldaan

$$E_k = G_k - \frac{G_n}{(1+D)^{n-k}}$$ [4]

2.5 De formulevariabelen

Uit de hiervoor beschreven berekeningsmethode blijkt dat de waarde van een erfpachtrecht naast de looptijd afhankelijk is van drie variabelen, te weten de gehanteerde grondwaarde, de restwaarde en de disconteringsvoet. Op elk van deze variabelen wordt in deze paragraaf nader ingegaan.

1. Grondwaarde

De canon c.q. afkoopsom wordt op basis van een veronderstelde grondwaarde - de waarde van het eigendomsrecht op het desbetreffende perceel - bepaald. Deze grondwaarde wordt conform de algemene voorwaarden door onafhankelijke deskundigen vastgesteld.

2. Restwaarde

Om de waarde van een erfpachtrecht uit de grondwaarde te herleiden moet de grondwaarde aan het eind van de looptijd van het erfpachtrecht geschat worden. Deze is moeilijk te schatten. Als zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan het beste de trend in grondwaarde over de afgelopen jaren doorgetrokken worden. Echter er bestaat geen goede prijsindex voor grond in Amsterdam. Daarom wordt de inflatie als beste benadering van de toekomstige grondprijsontwikkeling gezien. Een betere voorspeller is niet voor handen. De inflatie die het CPB hanteert voor de lange termijn vooruitzichten zien we hierbij als de beste voorspeller van de ontwikkeling van de grondwaarde.

3. Disconteringsvoet

Een belangrijke vraag bij de vaststelling van een canon of een afkoopsom is welke disconteringsvoet moet worden gehanteerd. Deze discontovoet heeft een grote invloed op de hoogte van de canon. Voor de beantwoording van deze vraag zijn meerdere benaderingen denkbaar.

De theoretisch beste methode is het hanteren van de vermogenskostenvoet van de gemeente Amsterdam als uitgangspunt. Uiteindelijk koopt een erfpachter het erfpachtrecht van de gemeente. De canon is voor hem feitelijk niets anders dan de rentevergoeding en de aflossing van de financiering die de gemeente regelt voor de erfpachter. Het aansluiten bij de financieringskosten van de gemeente is daarom een goed uitgangspunt. Echter in de praktijk is deze methode niet mogelijk omdat de interne vermogenskostenvoet van de gemeente Amsterdam niet bekend is. Er moeten dus andere methoden worden gezocht.

Methode 1: het berekenen van een theoretische disconteringsvoet

In de eerste plaats kan aansluiting worden gezocht bij een veel gebruikte methode, namelijk de werkelijke rentevoet op langlopende staatsobligaties te nemen en deze te verhogen met een risicotoeslag. Het probleem hierbij is de vraag hoe groot de risico-opslag moet zijn. Theoretisch zou de disconteringsvoet als volgt moeten worden opgebouwd:

$d = r_f + r_l + r_m + r_a$

Waarbij: d = disconteringsvoet
r_f = rente voor risicoloze belegging (staatsobligaties)

[4] Voor rekenvoorbeelden zie bijlage 1.

r_l = opslag voor illiquiditeit grondbezit
r_m = opslag voor marktrisico
r_a = opslag voor beheer- en administratiekosten

Deze verschillende componenten van de disconteringsvoet laten zich nauwelijks objectief vaststellen. Daarom is tot op heden uitgegaan van gestandaardiseerde opslagen van 0,5% voor woningen en 1% voor bedrijfshuisvesting. Dit praktijkgegeven is gebaseerd op het feit dat tot op heden grond een betrekkelijk veilige investering is geweest. Omdat de benodigde gegevens niet beschikbaar zijn wijzen wij deze methode af.

Methode 2: het rendement op vastgoedbeleggingen als disconteringsvoet
De tweede benadering is het aanhouden van de disconteringsvoet die voor vergelijkbare beleggingen wordt gehanteerd. Wat een vergelijkbare belegging is valt moeilijk aan te geven. Wellicht een belegging in een bebouwde onroerende zaak met een lange levensduur, zoals commerciële huurwoningen of kantoorgebouwen. Het totale rendement op onroerend goed is echter geen duidelijk marktgegeven[5]. Op de vastgoedmarkt wordt daarom doorgaans gerekend met het aanvangsrendement, dat wel een marktgegeven is. Het aanvangsrendement is het rendement dat een belegger het eerste jaar na aankoop verkrijgt. In de praktijk varieert het aanvangsrendement dat een belegger eist met de verwachte waardeontwikkeling van het onroerend goed. Als een belegger een grote waardegroei verwacht, is hij bereid zijn aanvangsrendement lager te stellen. Een aanvangsrendement is in deze zin iets anders dan een disconteringsvoet.

Methode 3: de hypotheekrente als disconteringsvoet
Een derde methode is om de discontovoet vast te stellen aan de hand van de vigerende hypotheekrente. Dit lijkt op het eerste gezicht een goede methode te zijn, de hypotheekrente is tenslotte een goede afspiegeling van de kapitaalmarkt. Aan de andere kant is dit ook de beperking van de hypotheekrente als basis voor de discontovoet. Op de hypotheekmarkt komen korte termijnschommelingen voor die niets te maken hebben met de financiering van grond die per definitie een lange termijn karakter heeft. Bovendien verschillen de voorwaarden die aan hypotheken ten grondslag liggen vaak van elkaar en zijn ze om deze reden vaak moeilijk vergelijkbaar. Om deze redenen nemen wij deze methode niet over.

Methode 4: staatsleningen met een opslag die herleid is uit de hypotheekmarkt
Een vierde methode tenslotte is een combinatie van de eerste en derde methode. Staatsleningen worden daarbij als basis genomen en de opslag voor risico en administratiekosten wordt herleid uit de hypotheekmarkt. Deze methode verdient onze voorkeur.

De opslag voor risico en administratiekosten wordt als volgt bepaald. De rente op de algemene staatsleningen (het gemiddelde van alle leningen) en de gemiddelde hypotheekrente worden met elkaar vergeleken. Het verschil tussen deze twee beschouwen wij als de beste benadering voor de risicovergoeding en de vergoeding voor administratiekosten die de financiële markt bij vastgoedfinancieringen eist. Door vervolgens het gemiddelde van dit verschil tussen staatsleningen en de hypotheekrente over de afgelopen twintig jaar (0,55%) te nemen wordt een opslag verkregen die het lange termijn karakter van erfpachtrechten weerspiegelt.

[5] Sinds 1995 bestaat de ROZ/IPD index, een index waarin rendementsgegevens van vastgoed opgenomen zijn. De ROZ/IPD index is voor het berekenen van de disconteringsvoet niet bruikbaar omdat de reeks nog te kort is. Bovendien zijn de gegevens gebaseerd op waarderingen, wat een extra beperking geeft.

Het voordeel van deze methode boven de zuivere hypotheekrente is drieledig:

1. er kan eenvoudig aansluiting worden gezocht bij de duur waarop de canon wordt vastgelegd. De vaste canon voor 10 jaar wordt gebaseerd op staatsleningen met een looptijd van 5-8 jaar en de vaste canon voor 25 jaar wordt gebaseerd op de vijf langstlopende staatsleningen.
2. door bij de risico-opslag uit te gaan van het gemiddelde van de afgelopen twintig jaar, worden korte termijn schommelingen in de hypotheekrente afgevlakt. Zo ontstaat een risico opslag die het lange termijn karakter van het erfpachtrecht weerspiegelt.
3. door de algemene CBS- indices voor zowel staatsleningen als hypotheekrente te nemen wordt een algemeen erkende grondslag genomen die een moeilijke discussie over de vraag welke hypotheekrente voor erfpacht geldt overbodig maakt.

2.6 Resumé

Resumerend bevelen wij derhalve de volgende formule variabelen aan:

- grondwaarde: de taxatie van onafhankelijk deskundige van bebouwde grond
- geschatte stijging grondwaarde: de CPB voorspelling voor de toekomstige lange termijn inflatie
- disconteringsvoet:
    - voor een vaste canon voor 10 jaar: het actuele effectieve rendement van staatsleningen met een looptijd van 5-8 jaar vermeerderd met een opslag van 0,55%
    - voor een vaste canon voor 25 jaar: het actuele effectieve rendement op de vijf langstlopende staatsleningen vermeerderd met een opslag van 0,55%

De parameters zullen twee keer in het jaar aangepast worden, begin januari op basis van de cijfers van 31 december van het jaar ervoor en begin juli op basis van de cijfers van 30 juni.

3. Berekening canonpercentage

In dit hoofdstuk zijn de uitdraaien gegeven van het spreadsheetprogramma met de canonberekeningen.

Uitgangspunten

Afkoop en 25 jaar vast:	
Kapitaalmarktrente (vijf langslopende staatsleningen)	4,02%
Opslag voor risico en administratie	0,55%
Effectieve discontovoet op jaarbasis	4,57%
Effectieve discontovoet per half jaar	2,26%
Tien jaar vast:	
Kapitaalmarktrente (middellange termijn staatsleningen (5-8 jaar))	3,26%
Opslag voor risico en administratie	0,55%
Effectieve discontovoet op jaarbasis	3,81%
Effectieve discontovoet per half jaar	1,89%
Overige variabelen	
Groeivoet grondwaarde (verwachte inflatie CPB)	1,50%
Inflatie CBS (voortschrijdend 5-jaarsgemiddelde CBS)	2,98%
Inflatie CBS (voortschrijdend 5-jaarsgemiddelde CBS) (per half jaar)	1,48%
Index canon	1,98%
Index canon (per half jaar)	0,99%
Looptijd (in jaren)	50
Halfjaarlijkse canonbetaling vooraf	

Berekeningen[6]

Fictieve grondwaarde:	€ 100
Waarde van het erfpachtrecht	€ 78

[6] De waarde van het erfpachtrecht wordt berekend als de grondwaarde, verminderd met de breuk van de groeivoet van de grondwaarde gedurende de looptijd van het contract en de discontovoet gedurende de looptijd van het contract. De methode geldt alleen voor het Amsterdamse systeem.

Aanvangscanon

Waarde erfpachtrecht	78%	van de grondwaarde
Canonpercentage (per half jaar per 100 euro grondwaarde):		
Tien jaar vast	3,39%	
25 jaar vast	3,85%	
Geïndexeerd jaar 1	2,74%	
Canon (per half jaar)		
Tien jaar vast	€ 1,70	
25 jaar vast	€ 1,92	
Geïndexeerd jaar 1	€ 1,36	

Canonbetaling en contante waarde in de tijd

	10 jaar vast		25 jaar vast		Geïndexeerd	
jaar	nominaal	CW	nominaal	CW	nominaal	CW
0	1,70	1,70	1,92	1,92	1,36	1,36
0,5	1,70	1,66	1,92	1,87	1,36	1,33
1	1,70	1,63	1,92	1,83	1,39	1,33
1,5	1,70	1,60	1,92	1,79	1,39	1,30
2	1,70	1,57	1,92	1,75	1,42	1,30
2,5	1,70	1,54	1,92	1,71	1,42	1,27
3	1,70	1,52	1,92	1,68	1,45	1,27
3,5	1,70	1,49	1,92	1,64	1,45	1,24
4	1,70	1,46	1,92	1,60	1,48	1,23
4,5	1,70	1,43	1,92	1,57	1,48	1,21
5	1,70	1,41	1,92	1,53	1,50	1,20
5,5	1,70	1,38	1,92	1,50	1,50	1,18
6	1,70	1,36	1,92	1,47	1,53	1,17
6,5	1,70	1,33	1,92	1,43	1,53	1,15
7	1,70	1,31	1,92	1,40	1,56	1,14
7,5	1,70	1,28	1,92	1,37	1,56	1,12
8	1,70	1,26	1,92	1,34	1,60	1,12
8,5	1,70	1,23	1,92	1,31	1,60	1,09
9	1,70	1,21	1,92	1,28	1,63	1,09
9,5	1,70	1,19	1,92	1,25	1,63	1,06
10	1,70	1,17	1,92	1,23	1,66	1,06
10,5	1,70	1,15	1,92	1,20	1,66	1,04
11	1,70	1,12	1,92	1,17	1,69	1,04
11,5	1,70	1,10	1,92	1,15	1,69	1,01
12	1,70	1,08	1,92	1,12	1,73	1,01
12,5	1,70	1,06	1,92	1,10	1,73	0,99

13	1,70	1,04	1,92	1,07	1,76	0,98
13,5	1,70	1,02	1,92	1,05	1,76	0,96
14	1,70	1,00	1,92	1,03	1,79	0,96
14,5	1,70	0,99	1,92	1,00	1,79	0,94
15	1,70	0,97	1,92	0,98	1,83	0,94
15,5	1,70	0,95	1,92	0,96	1,83	0,92
16	1,70	0,93	1,92	0,94	1,87	0,91
16,5	1,70	0,92	1,92	0,92	1,87	0,89
17	1,70	0,90	1,92	0,90	1,90	0,89
17,5	1,70	0,88	1,92	0,88	1,90	0,87
18	1,70	0,87	1,92	0,86	1,94	0,87
18,5	1,70	0,85	1,92	0,84	1,94	0,85
19	1,70	0,83	1,92	0,82	1,98	0,85
19,5	1,70	0,82	1,92	0,80	1,98	0,83
20	1,70	0,80	1,92	0,78	2,02	0,83
20,5	1,70	0,79	1,92	0,77	2,02	0,81
21	1,70	0,77	1,92	0,75	2,06	0,81
21,5	1,70	0,76	1,92	0,73	2,06	0,79
22	1,70	0,75	1,92	0,72	2,10	0,79
22,5	1,70	0,73	1,92	0,70	2,10	0,77
23	1,70	0,72	1,92	0,69	2,14	0,77
23,5	1,70	0,70	1,92	0,67	2,14	0,75
24	1,70	0,69	1,92	0,66	2,18	0,75
24,5	1,70	0,68	1,92	0,64	2,18	0,73
25	1,70	0,67	1,92	0,63	2,23	0,73
25,5	1,70	0,65	1,92	0,61	2,23	0,71
26	1,70	0,64	1,92	0,60	2,27	0,71
26,5	1,70	0,63	1,92	0,59	2,27	0,69
27	1,70	0,62	1,92	0,57	2,32	0,69
27,5	1,70	0,61	1,92	0,56	2,32	0,68
28	1,70	0,60	1,92	0,55	2,36	0,68
28,5	1,70	0,58	1,92	0,54	2,36	0,66
29	1,70	0,57	1,92	0,52	2,41	0,66
29,5	1,70	0,56	1,92	0,51	2,41	0,64
30	1,70	0,55	1,92	0,50	2,46	0,64
30,5	1,70	0,54	1,92	0,49	2,46	0,63
31	1,70	0,53	1,92	0,48	2,50	0,63
31,5	1,70	0,52	1,92	0,47	2,50	0,61
32	1,70	0,51	1,92	0,46	2,55	0,61
32,5	1,70	0,50	1,92	0,45	2,55	0,60
33	1,70	0,49	1,92	0,44	2,61	0,60
33,5	1,70	0,48	1,92	0,43	2,61	0,58
34	1,70	0,48	1,92	0,42	2,66	0,58
34,5	1,70	0,47	1,92	0,41	2,66	0,57
35	1,70	0,46	1,92	0,40	2,71	0,57
35,5	1,70	0,45	1,92	0,39	2,71	0,55
36	1,70	0,44	1,92	0,38	2,76	0,55
36,5	1,70	0,43	1,92	0,38	2,76	0,54

37	1,70	0,43	1,92	0,37	2,82	0,54
37,5	1,70	0,42	1,92	0,36	2,82	0,53
38	1,70	0,41	1,92	0,35	2,87	0,53
38,5	1,70	0,40	1,92	0,34	2,87	0,51
39	1,70	0,39	1,92	0,34	2,93	0,51
39,5	1,70	0,39	1,92	0,33	2,93	0,50
40	1,70	0,38	1,92	0,32	2,99	0,50
40,5	1,70	0,37	1,92	0,31	2,99	0,49
41	1,70	0,37	1,92	0,31	3,05	0,49
41,5	1,70	0,36	1,92	0,30	3,05	0,48
42	1,70	0,35	1,92	0,29	3,11	0,48
42,5	1,70	0,35	1,92	0,29	3,11	0,47
43	1,70	0,34	1,92	0,28	3,17	0,46
43,5	1,70	0,33	1,92	0,27	3,17	0,45
44	1,70	0,33	1,92	0,27	3,23	0,45
44,5	1,70	0,32	1,92	0,26	3,23	0,44
45	1,70	0,32	1,92	0,26	3,30	0,44
45,5	1,70	0,31	1,92	0,25	3,30	0,43
46	1,70	0,30	1,92	0,25	3,36	0,43
46,5	1,70	0,30	1,92	0,24	3,36	0,42
47	1,70	0,29	1,92	0,23	3,43	0,42
47,5	1,70	0,29	1,92	0,23	3,43	0,41
48	1,70	0,28	1,92	0,22	3,50	0,41
48,5	1,70	0,28	1,92	0,22	3,50	0,40
49	1,70	0,27	1,92	0,21	3,57	0,40
49,5	1,70	0,27	1,92	0,21	3,57	0,39
NCW		78		78		78

3.3.1 Toelichting

De variabelen die van belang zijn bij het maken van de berekeningen zijn opgenomen in het scherm "uitgangspunten". Deze variabelen hebben betrekking op de grondwaarde, de inflatievoet, de looptijd van het contract en de disconteringsvoet.

Een aantal variabelen van het model zijn vrij aan te passen, namelijk de te verwachte inflatie en de disconteringsvoet.

De inflatievoet dient als basis voor de jaarlijkse veronderstelde indexering van de canon en wordt vastgesteld op basis van de consumentenprijsindex van het CBS. De disconteringsvoet wordt berekend aan de hand het rendement op de vijf langstlopende, respectievelijk de middellange termijn staatsleningen, verhoogd met een toeslag voor risico en administratiekosten.

De rente wordt berekend over de waarde van het erfpachtrecht aan het begin van de termijn. Aan het eind van de termijn van 50 jaar is het erfpachtrecht afbetaald.

3.3.2 Definities

Inflatie CBS:

Dit cijfer is het voortschrijdend vijfjarig gemiddelde consumentprijsindexcijfer (CPI) zoals dat wordt opgesteld door het CBS.

Index canon:

De index waarmee de waarde van de canon groeit, is gebaseerd op de inflatie CBS, verminderd met één procentpunt.

Opslag voor risico en administratie:

Een opslag voor administratiekosten en enkele risicocomponenten, die verder uitgewerkt zijn in het bijgesloten rapport.

Groeivoet grondwaarde:

De verwachtte inflatie voor de komende vier jaar, zoals die berekend is door het CPB, uitgaande van het voorzichtige scenario.

Bijlage I Voorbeelden van de berekening van erfpachtwaarde en canons

Met behulp van de beschreven rekenmethoden kunnen de waarde van een erfpachtrecht en de jaarlijkse canons worden berekend. In deze bijlage worden enkele voorbeelden gegeven. Als basis dienen de beschreven basisformules:

(1) $$E_0 = G_0 - \frac{G_0(1+y)^n}{(1+D)^n}$$

(2) $$E_0 = \sum_{t=0}^{n-1} \frac{C_0(1+i)^t}{(1+D)^t}$$

waarbij:

E_0	=	waarde erfpachtrecht
G_0	=	grondwaarde in jaar 0
y	=	percentage grondwaardestijging
i	=	canon index percentage
D	=	disconteringsvoet
n	=	looptijd erfpachtrecht
C	=	jaarlijkse canon

I.1 Kapitaalwaarde van het erfpachtrecht

Tabel 1 geeft enkele voorbeelden van de kapitaalwaarde van het erfpachtrecht aan naar de duur van het erfpachttijdvak, naar de verwachte trend van de grondwaarde en naar de disconteringsvoet. Er wordt uitgegaan van een perceel grond met een huidige waarde (eigendomsrecht) van € 1.000,=.

Qua verwachte trend in grondwaarde ziet men dat hoe sneller deze stijgt, hoe lager de kapitaalwaarde van het erfpachtrecht t.o.v. de grondwaarde is. Dit is als volgt te verklaren. Een (verwachte) stijging in de grondwaarde wordt door de markt in de waarde van het eigendomsrecht verdisconteerd. Als de markt dit recht op € 1.000,= waardeert en de verwachte stijging klein is, dan is het te verwachten jaarlijkse nut op korte termijn groter dan op een perceel grond waaraan de markt ook een waarde van € 1.000,= geeft en de verwachte stijging groot is. Aangezien de erfpachter de beschikking over het jaarlijkse nut gedurende de eerste jaren krijgt, dan is de waarde ervan hoger bij een kleinere stijging van de grondwaarde.
Wat de disconteringsvoet betreft, hoe hoger deze ligt hoe groter de waarde van het erfpachtrecht.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de waarde van het erfpachtrecht in geen geval kan uitgaan boven de grondwaarde. Dit is overeenkomstig de eerder gedane uitspraken.

Tabel 1: kapitaalwaarde erfpachtrecht bij grondwaarde €1.000,=[7]

Verwachte trend grondwaarde	*Disconteringsvoet*		
	5%	7%	9%
0% per jaar	913	966	987
1% per jaar	857	944	978
2% per jaar	765	909	964
3,5% per jaar	513	810	925
5% per jaar	0	611	846

7) Een negatieve erfpachtwaarde kan ontstaan als de waardegroei van grond hoger is dan de disconteringsvoet

I.2 Bepaling canonpercentage bij vaste en geïndexeerde canons

Ook bij de nu volgende cijfervoorbeelden wordt uitgegaan van een perceel grond met een waarde van € 1.000,=. Maar nu is de kwestie: hoe hoog moet de vaste canon c.q. de geïndexeerde canon zijn bij verschillende aannamen betreffende disconteringsvoet, grondwaardestijging en indexeringspercentage. Het principe is steeds: de contante waarde van de canons moet hetzelfde bedragen als de waarde van het erfpachtrecht (E_0). Een erfpachtduur van 50 jaar wordt verondersteld.

Tabel 2 geeft de resultaten weer. Die kunnen worden besproken in termen van het "canonpercentage", zijnde het percentage waarmee de grondwaarde (in dit geval € 1.000,=) wordt vermenigvuldigd ter bepaling van de aanvangscanon. Men ziet dat:

- hoe hoger de disconteringsvoet, hoe hoger het canonpercentage. In alle gevallen ligt het canonpercentage onder de disconteringsvoet;
- hoe hoger de indexering, hoe lager het canonpercentage. Dat percentage ligt altijd lager bij een geïndexeerde dan bij een vaste canon;
- hoe hoger de verwachte grondwaardestijging, hoe lager het canonpercentage.

De conclusie die, vooruitlopend op de navolgende berekeningen, kan worden getrokken is dat er geen voor altijd vaststaand canonpercentage bestaat. De hoogte van het vast te stellen canonpercentage is afhankelijk van:

- de verlangde disconteringsvoet
- de verwachte grondwaardestijging
- het gehanteerde indexeringspercentage (bij geïndexeerde canon)

Tabel 2A **Erfpachtbetaling bij disconteringsvoet (d) = 5%:**

- **grondwaarde (G_0) = € 1.000,=**
- **duur erfpachtrecht (n) = 50 jaar**
- **jaarlijkse betaling vooraf**

a) grondwaardestijging y=0%

waarde erfpachtrecht = afkoopsom = € 913,=

	Indexering(i) = vaste canon		1% p/j		3% p/j	
Jaar	€	Canon %	€	Canon %	€	Canon %
Jaar 1	48	4,8%	41	4,1%	28	2,8%
Jaar 50	48	-	66	-	120	-

b) grondwaardestijging y = 2%

waarde erfpachtrecht = afkoopsom = € 765,=

	Indexering(i) = vaste canon		1% p/j		3% p/j	
Jaar	€	Canon %	€	Canon %	€	Canon %
Jaar 1	40	4%	34	3,4%	24	2,4%
Jaar 50	40	-	55	-	100	-

c) grondwaardestijging y = 3,5%

waarde erfpachtrecht = afkoopsom = € 513,=

	Indexering(i) = vaste canon		1% p/j		3% p/j	
Jaar	€	Canon %	€	Canon %	€	Canon %
Jaar 1	27	2,7%	16	1,6%	10	1,0%
Jaar 50	27	-	37	-	112	-

Tabel 2B **Erfpachtbetaling bij disconteringsvoet (d) = 7%:**

- **grondwaarde (G_0) = € 1.000,=**
- **duur erfpachtrecht (n) = 50 jaar**
- **jaarlijkse betaling vooraf**

a) grondwaardestijging y=0%

waarde erfpachtrecht = afkoopsom = € 966,=

	Indexering(i) = vaste canon		1% p/j		3% p/j	
Jaar	€	Canon %	€	Canon %	€	Canon %
Jaar 1	65	6,5%	57	5,7%	42	4,2%
Jaar 50	65	-	93	-	181	-

b) grondwaardestijging y=2%

waarde erfpachtrecht = afkoopsom = € 909,=

	Indexering(i) = vaste canon		1% p/j		3% p/j	
Jaar	€	Canon %	€	Canon %	€	Canon %
Jaar 1	62	6,2%	54	5,4%	40	4,0%
Jaar 50	62	-	88	-	170	-

c) grondwaardestijging y=3,5%

waarde erfpachtrecht = afkoopsom = € 810,=

	Indexering(i) = vaste canon		1% p/j		3% p/j	
Jaar	€	Canon %	€	Canon %	€	Canon %
Jaar 1	55	5,5%	48	4,8%	36	3,6%
Jaar 50	55	-	78	-	157	-

Tabel 2C **Erfpachtbetaling bij disconteringsvoet (d) = 9%:**

- **grondwaarde (G_0) = € 1.000,=**
- **duur erfpachtrecht (n) = 50 jaar**
- **jaarlijkse betaling vooraf**

a) grondwaardestijging y=0%

waarde erfpachtrecht = afkoopsom = € 987,=

	Indexering(i) = vaste canon		1% p/j		3% p/j	
Jaar	€	Canon %	€	Canon %	€	Canon %
Jaar 1	83	8,3%	74	7,4%	58	5,8%
Jaar 50	83	-	121	-	246	-

b) grondwaardestijging y=2%

waarde erfpachtrecht = afkoopsom = *f* 964,=

	Indexering(i) = vaste canon		1% p/j		3% p/j	
Jaar	€	Canon %	€	Canon %	€	Canon %
Jaar 1	81	8,1%	72	7,2%	56	5,6%
Jaar 50	81	-	118	-	240	-

c) grondwaardestijging y=3,5%

waarde erfpachtrecht = afkoopsom = € 925,=

	Indexering(i) = vaste canon		1% p/j		3% p/j	
Jaar	€	Canon %	€	Canon %	€	Canon %
Jaar 1	77	7,7%	69	6,9%	54	5,4%
Jaar 50	77	-	113	-	230	-

I.3 De actuele erfpachtwaarde en canonpercentage

Het laatste rekenvoorbeeld is gebaseerd op aannamen over de waardeontwikkeling van grond, de indexering en de disconteringsvoet zoals die bij het opstellen van dit rapport, eind 1999, actueel waren. Daarbij is zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij de uitgangspunten die de gemeente Amsterdam zelf hanteert.

Aannamen:

- stel grondwaarde (G_0) = € 1.000,--
- stijging grondwaarde (y) = 3,5%
- indexering canon (i) = 0,9% (inflatie minus 1%)
- disconteringsvoet (D) = 6,25% (lange rente plus risico opslag van 1,5%)
- looptijd (n) = 50 jaar

Uitkomsten

1)	afkoop = waarde 50-jarig erfpachtrecht (E_0)	€ 730,--
2)	Vast canon	
	a) jaarlijkse canon	€ 45,--
	b) canon als percentage van de grondwaarde (G_0)	4,51%
	c) canon als percentage van de erfpachtwaarde (E_0)	6,51%
3)	geïndexeerde canon	
	a) aanvangscanon (jaar 1)	€ 40,--
	b) canon in jaar 50	€ 62,--
	c) aanvangscanon als % van de grondwaarde (G_0)	3,98%
aanvangscanon als % van de erfpachtwaarde (E_0)		5,45%