



Vastgoedrekenen met spreadsheets

Sake van den Berg
Erik Volkens
Laura Wytema

Vastgoedrekenen met spreadsheets
5^e herziene druk 2014

Met dank aan: Peter Vlek, Marieke Bras, Margarita Malisaukaité

Auteurs: Sake van den Berg, Erik Volkers en Laura Wytema
Omslag: Thieu Kerkhof Fotografie, Veldhoven. Calypso Rotterdam van
VolkerWessels en AM. www.calypsoyou.nl
Vormgeving: Bureau Zeker, Vlaardingen
Druk: Ten Brink, Meppel
Uitgever: Management Producties
Postbus 82
3130 AB Vlaardingen
tel. +31 (0)10 435 04 77
www.managementproducties.com

ISBN/EAN 978-90-820644-1-4
NUR-600

© 2014 Management Producties bv

Uit deze uitgave mag uitsluitend iets verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, opnamen op welke andere wijze dan ook, hetzij elektronisch of mechanisch, na voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

Voorwoord	5
Ten geleide	6
Over de auteurs	7
1 Inleiding	9
1.1 Toepassingsmogelijkheden Vastgoedrekenkunde	9
1.2 Inhoud	9
1.3 Leeswijzer	10
1.4 Oefeningen en oefencd	11
2 Basis van vastgoedrekenkunde	13
2.1 Vastgoedontwikkelingsproces	13
2.2 Vastgoedrekenproces	14
2.3 Integraal vastgoedrekenen	15
3 Kasstromen en kasstroomschema	17
3.1 Kasstroomschema	17
3.2 Indexeren van kasstromen	20
3.3 Berekening constant stijgende kasstromen	22
4 Contante waarde	29
4.1 Definitie contante waarde	29
4.2 Rendementseis, Netto Contante Waarde en Internal Rate of Return	29
4.3 Formule contante waarde	32
4.4 Berekening contante waarde	33
4.5 Toepassing contante waarde	35
5 Eenmalige kasstromen	39
5.1 Investing en kosten koper	39
5.2 Groot onderhoud	40
5.3 Restwaarde	41
5.4 BTW	45
5.5 Berekening eenmalige kasstroom en kosten koper	45

6	Gekoppelde kasstromen	49
6.1	Leegstand en mutatiekosten	49
6.2	Gemeentelijke belastingen	50
6.3	Verzekeringen	50
6.4	Servicekosten	51
6.5	Administratie en beheer	51
6.6	Berekening gekoppelde kasstromen	51
7	DCF-waarde	55
7.1	DCF-waarde, direct en indirect rendement	55
7.2	Berekening DCF-waarde	56
7.3	Vergelijking DCF-waarde en marktwaarden	58
8	Rekenen met huur	59
8.1	Gebruik kostprijsdekkende huur	59
8.2	Berekening kostprijsdekkende huur	60
8.3	Bruto AanvangsRendement	62
8.4	Definitie BAR	63
8.5	Berekening BAR	65
8.6	Aandachtspunten gebruik BAR	66
9	Residuele grondwaarde	67
9.1	Stichtingskosten en residuele grondwaarde	67
9.2	Berekening residuele grondwaarde	69
10	Integrale grondexploitatie	77
10.1	Soorten gebiedsontwikkeling	77
10.2	Definitie integrale grondexploitatie	79
10.3	Onderdelen casus integrale grondexploitatie	81
10.4	Integreren vastgoedfuncties en berekening residuele grondwaarde	87
11	Financiering	95
11.1	Gebruik financiering	95
11.2	Berekening rendement vreemd en eigen vermogen	100
	Begrippenlijst	107
	Appendix A - oefenopgaven	113
	Appendix B - oefenopgaven	131
	Appendix C - antwoorden	149
	Over Fakton	159

Voorwoord

Wat is een investering waard? Simpel. “Je koopt een kip voor haar eieren, en een koe voor haar melk, en dus een aandeel voor haar kasstromen.”

Met deze claim, opende John Burr Williams in 1938 zijn proefschrift naar de waarde van investeringen. Hij was de eerste, die investeerders liet denken in toekomstige kasstromen. Hij is de vader van de intrinsieke waarde, waarin verdisconteerde toekomstige opbrengsten en kosten de waarde van vandaag bepalen. Ver voor de tijd van Lotus 1-2-3 en Microsoft's Excel, zorgde hij ervoor dat men toekomstige kasstromen uit ging zetten in de tijd, en terug ging rekenen naar vandaag op basis van een zorgvuldige discontovoet. Al snel daarna werd dit de manier waarop beleggers gingen kijken naar de waarde en perspectieven van hun aandelen en obligaties. De fundamentele analyse was een feit.

In de vastgoedmarkt was die analyse nog lange tijd aanzienlijk minder fundamenteel. Comfortabele vuistregels zoals de BAR, NAR en ‘10 keer de huur, is niet duur’ waren nog lang tot diep in de jaren negentig van de vorige eeuw dominant in een markt waarin successen lange berekeningen naar de achtergrond verdreven. Maar dankzij het aanhoudende pleidooi van mensen als Wim Rust, en dankzij de groeiende financiële belangen in de vastgoedmarkt is het kasstroomdenken nu ook niet meer weg te denken uit de Nederlandse vastgoedmarkt. Geen gouden weg naar het ultieme gelijk, maar wel een moderne en transparante werkwijze die duidelijk maakt waar risico's zitten en waaruit waarde ontstaat.

Ik wens de lezer veel plezier tijdens het gebruik van dit boek. Het is een mooie combinatie van krachtige concepten uit de theorie en praktische toepassingen uit de praktijk van alledag. Zelf heb ik als docent veel plezier beleefd aan eerdere edities tijdens talloze interactieve workshops ‘financiële rekenkunde’ in het land. De bouwstenen van John Burr Williams in een moderne vastgoedjas blijven goed voer voor levendige discussies. Ik wens u veel discussies toe.

Prof.dr. Dirk Brounen
Hoogleraar vastgoedeconomie
TiasNimbas Business School
Tilburg University

‘Analyseren, structureren, modelleren en doorrekenen’. Iedere berekening begint bij Fakton met een zorgvuldige analyse van de casus. Of je een casus echt scherp inzichtelijk hebt, kun je eenvoudig testen door een kasstroomschema te maken. Het kasstroomschema biedt structuur.

De financiële Vastgoedkunde is een vak waar fundamentele kennis voor nodig is. Volstond men vroeger met het X-maal vermenigvuldigen van de jaarhuur, tegenwoordig kan de waarde alleen worden bepaald door toepassing van verschillende financiële methodieken. Na de financiële crisis in 2008 geldt zeker ook dat kennis van vastgoedfinanciering een ‘need to have’ is. Naast het kasstroomschema van het project is het vaak ook noodzakelijk om het financieringsschema in beeld te brengen.

Gelukkig biedt dit boek naast inzicht in methodieken ook een hoop praktische informatie. Deze informatie uit de dagelijkse Fakton adviespraktijk hebben wij gebruikt om de financiële cases in dit boek te ontwikkelen. Dit boek is dus niet alleen geschikt voor diegenen die kennis willen nemen van de financiële basistechnieken, maar het is zeker ook een ‘vademeccum’ voor hen die in de dagelijkse praktijk standaardproblemen van een financiële oplossing willen voorzien.

Het boek pretendeert geen wetenschappelijk werk te zijn, maar leert u aan de hand van eenvoudige rekenvoorbeelden om te gaan met de rekentechnieken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van Excel. De casussen, de gehanteerde begrippen en de gehanteerde getallen zijn bewust versimpeld, zodat wordt voorkomen dat u als lezer en cursist verstrikt raakt in te veel details.

Ik wens u een leerzame ontdekkingsstocht en financiële professionaliseringslag toe.

Robert van Ieperen
Partner bij Fakton

Over de auteurs



Ir. S.H.C. van den Berg RTsv RMT MRICS RRV werkt geruime tijd bij Fakton als RICS geregistreerd taxateur, consultant en opleider. In de afgelopen jaren heeft Sake zich steeds meer gespecialiseerd in het uitvoeren van complexe vastgoedwaarderingen en -taxaties. Verder is hij nauw betrokken bij het verder ontwikkelen van de RICS taxatierichtlijnen en -processen. Sinds 2011 is hij kerndocent bij de opleiding Real Estate Valuation aan de ASRE voor het vakgebied 'Taxeren van ontwikkelprojecten'.



Ir. E.M. Volkers werkt vanaf 2006 als financieel consultant bij Fakton. Hij is dagelijks bezig met het structureren en managen van complexe vastgoedvraagstukken en -processen, voor zowel overheden als marktpartijen. Zijn kracht zit vooral in het ontleden van vraagstukken en deze terugbrengen naar de basis. Erik is vanaf 2007 (gast)docent vastgoedeconomie aan diverse hogescholen, universiteiten en bij Management Producties.



L.W. Wytéma MSc schreef bij Fakton haar masterscriptie (TU Delft) over de succesfactoren bij intergemeentelijke samenwerking op regionale woningbouwprogrammering en is sindsdien werkzaam als consultant. Daarnaast was zij van 2010 tot 2014 gemeenteraadslid in Delft, waarbij zij praktijkervaring opdeed met de portefeuilles ruimtelijke ordening, infrastructuur en de gebieds- en vastgoedontwikkeling rondom het station.

Praat mee over vastgoedrekenen:



#vastgoedrekenen
@vastgoedrekenen



groep: vastgoedrekenen

1 Inleiding

Vastgoedadviseurs, makelaars, ontwikkelaars en beleggers worden geconfronteerd met vastgoedvraagstukken: investeren, renoveren, exploiteren, kopen of toch verkopen? Om een juiste beslissing te kunnen nemen is het noodzakelijk inzicht te krijgen in de financiële consequenties. Om dit inzicht te bevorderen behandelt dit boek de contante waardemethode specifiek voor vastgoedberekeningen in Excel.

In de dagelijkse praktijk ontbreekt soms de tijd en kennis om deze methode toe te passen. Men vindt het onderwerp complex en ingewikkeld, terwijl de basisregel 'het contant maken van alle toekomstige kasstromen' een beter uitgangspunt is dan '10x de jaarhuur'.

Dit boek maakt het mogelijk zelfstandig vastgoedrekenmodellen volgens de contante waardemethode te bouwen. Met deze modellen is het mogelijk aan- en/of verkoopadviezen te geven, taxaties uit te voeren, residuele grondwaarden te berekenen en ontwikkelingswinsten te prognosticeren.

Naast de te volgen methodiek voor het bouwen van vastgoedrekenmodellen wordt een aantal praktijkvoorbeelden behandeld. De voorbeelden beschrijven kengetallen en berekeningsmethodieken voor het bepalen van toekomstige opbrengsten en kosten van vastgoed.

1.1 Toepassingsmogelijkheden vastgoedrekenkunde

U kunt de theorie van de vastgoedrekenkunde die dit boek behandelt direct toepassen. Als u de modellen bouwt volgens de stappenplannen in dit boek, kunt u op uw vastgoedproject scenarioanalyses uitvoeren met variërende invoergegevens. Wat-als-scenario's weerspiegelen de gevoeligheid van een project. Het vastgoedrekenmodel is het aangewezen instrument om inzichtelijk te maken wat de risico's van een project zijn. Zo bent u in staat gericht besluiten te nemen.

1.2 Inhoud

Dit boek gaat over vastgoedrekenen met spreadsheets. Voordat gestart kan worden met de berekeningen wordt in hoofdstuk 2 de basistheorie achter vastgoedrekenkunde behandeld: het ontwikkel- en rekenproces van vast-

goed. De basis van elke vastgoedberekening is het kasstroomschema. Het opstellen van het kasstroomschema wordt toegelicht in hoofdstuk 3. Om te berekenen wat kasstromen nu waard zijn, wordt de contante waardeberekening in hoofdstuk 4 uitgelegd. In hoofdstuk 5 en 6 worden specifieke kasstromen behandeld. Als alle kasstromen bekend zijn, kan de DCF- of beleggingswaarde berekend worden. De DCF-waarde wordt toegelicht in hoofdstuk 7.

De kostprijsdekkende huur en het Bruto AanvangsRendement worden behandeld in hoofdstuk 8. De residuele grondwaarde en het opstellen van een integrale grondexploitatie komen aan bod in hoofdstuk 9 en 10. Tot slot wordt in hoofdstuk 11 ingegaan op vastgoedfinanciering. We besluiten met de begrippenlijst en oefenopgaven.

1.3 Leeswijzer

Als u over voorkennis over vastgoedkunde of Excel beschikt, kunt u wellicht onderdelen van het boek overslaan.

1.3.1 Voorkennis vastgoedkunde

Dit boek hanteert de contante waarde- of DCF-waardemethode. Als u bekend bent met de basis van contante waardeberekeningen, kunt u de hoofdstukken 2, 3 en 4 overslaan. De kernbegrippen van de vastgoedrekening die verspreid over het boek uitgelegd worden, zijn opgenomen in de begrippenlijst na hoofdstuk 11.

1.3.2 Voorkennis Excel

De berekeningen in dit boek worden uitgevoerd met behulp van Microsoft Office Excel. Excel is een veelzijdig spreadsheetprogramma. Wie de basis van het programma begrijpt, kan zowel simpele als zeer complexe berekeningen uitvoeren. Dit boek veronderstelt geen voorkennis van Excel. In hoofdstuk 3 worden voor het eerst toepassingen van de methode in Excel behandeld. Dit gebeurt aan de hand van case 3.1, waarbij de kasstromen van een huurwoning berekend worden. Als u niet vaak heeft gewerkt met Excel wordt u aangeraden deze paragraaf te bestuderen en de voorbeelden zelf na te rekenen.

De hoofdstukken bevatten verspreid tips en veelgemaakte fouten. De tips, zoals het gebruik van sneltoetsen of het herkennen van foutmeldingen, kunnen het gebruik van Excel makkelijker maken en versnellen. Tips en veelgemaakte fouten staan in ieder hoofdstuk in de Tips-paragraaf.

1.4 Oefeningen en oefencd

De appendix bevat een aantal vastgoedrekenvraagstukken om de behandelde stof te oefenen. Er zijn twee series oefeningen. De eerste serie gaat over de formules en de basisbegrippen van vastgoed. De tweede serie bevat een aantal oefeningen om de contante waarde, residuele grondwaarde, kostprijsdekkende huur en de DCF-waarde voor zowel woningen als kantoren te berekenen.

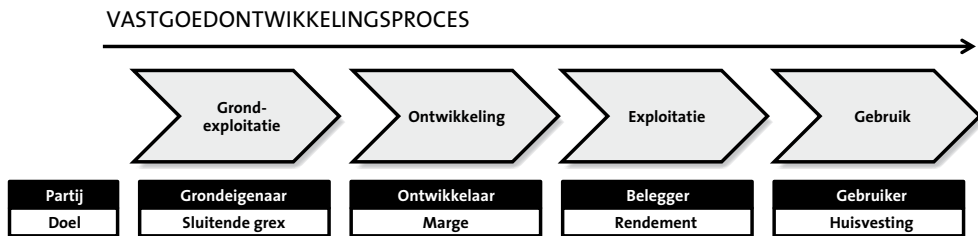
Om meer inzicht te krijgen in de formules en celverwijzingen, kunt u de voorbeeldmodellen uit het boek op de oefencd bekijken. Op deze cd staan tevens de uitwerkingen van de in de appendix opgenomen oefeningen.

2 Basis van vastgoedrekenkunde

Wie wil vastgoedrekenen kan niet zonder goede kennis van de algemene principes van de financiële rekenkunde en de fasen van het vastgoedontwikkelings- en rekenproces. Dit hoofdstuk behandelt de theorie achter de rekenmethode.

2.1 Vastgoedontwikkelingsproces

Het vastgoedontwikkelingsproces bestaat uit vier fasen: grondexploitatie, ontwikkeling, exploitatie en gebruik. Deze fasen zijn schematisch weergegeven in figuur 2.1. In elk van deze fasen wordt waarde toegevoegd aan het halfproduct uit de voorgaande fase: de locatie wordt verworven, de bestemming wordt vastgelegd, de locatie wordt bouwrijp gemaakt, er wordt een plan ontwikkeld, een ontwerp gemaakt, gerealiseerd en tot slot wordt het vastgoed in gebruik genomen.



FIGUUR 2.1 HET VASTGOEDONTWIKKELINGSPROCES

2.1.1 Fase 1: grondexploitatie

De grondexploitant is de producent van bouwrijpe grond. De grondproductiekosten die de exploitant maakt, bestaan uit verwervingskosten, bovenplanse kosten (zoals de aanleg van wegen), kosten voor bouw- en woonrijp maken, planvoorbereiding en planontwikkeling. De grondexploitant kan een overheid zijn, maar kan ook een complex samenwerkingsverband zijn van zowel publieke als private partijen, verenigd in een Grondexploitatie-Maatschappij (GEM). Doel van de grondexploitant is het realiseren van een sluitende of een positieve grondexploitatie: alle investeringen en kosten moeten goedgeemaakt worden uit de opbrengsten van gronduitgiften aangevuld met andere inkomensbronnen waaronder bijvoorbeeld subsidies.

2.1.2 Fase 2: project- of vastgoedontwikkeling

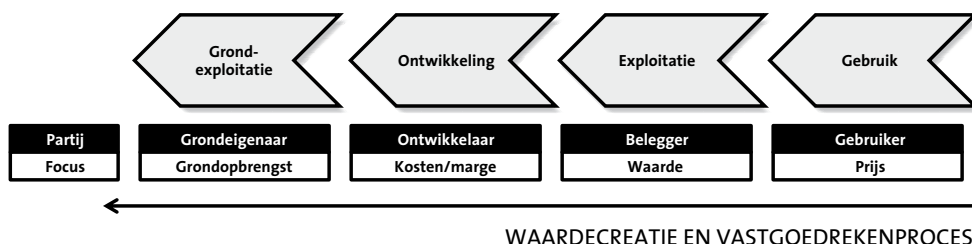
Op de bouwrijpe grond wordt vervolgens door de ontwikkelaars vastgoed gerealiseerd. Eén van de kostenposten in de projectontwikkeling is de bouwrijpe grond die de ontwikkelaar inkoopt bij de grondexploitant. Het doel van de projectontwikkelaar is het realiseren van een winstmarge. De projectontwikkelaar kan een partij zijn, maar ook een samenwerking tussen verschillende partijen.

2.1.3 Fase 3 en 4: vastgoedexploitatie en gebruik

Het vastgoed dat in de projectontwikkeling op de door de grondexploitant geleverde grond wordt gerealiseerd, verkoopt de ontwikkelaar aan een beleggende partij of aan particulieren in het geval van bijvoorbeeld koopwoningen. De beleggende partij kan zowel een belegger als een eigenaar/gebruiker zijn. De belegger investeert in het vastgoed om het vastgoed te exploiteren en op die exploitatie een rendement te behalen. De prijs die de belegger (of een particulier) wenst te betalen is afhankelijk van twee met elkaar samenhangende factoren: nut en inkomsten. Het nut is het gebruik van het vastgoed, door bijvoorbeeld een huurder die huisvesting geniet. De inkomsten zijn de prijs die de gebruiker wenst te betalen voor het nut. Is het vastgoed economisch verouderd of is een alternatief rendabeler, dan wordt overgegaan tot herontwikkeling: het proces begint opnieuw.

2.2 Vastgoedrekenproces

Het vastgoedrekenproces speelt zich af binnen de afzonderlijke vier fasen van het vastgoedproces, maar in het bijzonder op de overgang tussen fasen. Dit zijn de momenten in het proces waarin transacties worden voorbereid en tot stand komen. Een voorbeeld is het moment dat de grondexploitant vastgoed ontwikkelt en mogelijk aan een belegger verkoopt.



FIGUUR 2.2 HET WAARDECREATIE- EN VASTGOEDREKENPROCES

2.2.1 Rekenen vanuit waardecreatie

Het vastgoedrekenproces verloopt van rechts naar links in het schema, in tegenstelling tot het vastgoedontwikkelingsproces. De waarde van het vastgoed wordt uiteindelijk bepaald door de prijs die een gebruiker op de markt wenst te betalen. Van rechts naar links rekenen betekent dat begonnen wordt op de plek waar uiteindelijk de waardecreatie plaatsvindt. De waarde van het vastgoed in combinatie met de investeringen en kosten van de projectontwikkeling, waaronder de winstmarge, bepalen wat de projectontwikkelaar voor de grond kan betalen aan de grondexploitant. Dit is de residuele grondwaarde: de waarde van het vastgoedobject minus de kosten van het ontwikkelen. De waarde van de grond bepaalt tenslotte wat de grondexploitant kan investeren in de kwaliteit van het gebied (bouwrijp maken) en de eventuele verwervingskosten. Het proces van waardecreatie verloopt iteratief: meer kwaliteit in een gebied betekent mogelijk een hoger nut voor de gebruiker, en daarmee een hogere prijs. Op die manier wordt waarde gecreëerd. Deze benadering is schematisch in figuur 2.2 weergegeven.

2.3 Integraal vastgoedrekenen

Er bestaat niet één universele vastgoedberekening. Hoe de berekening eruitziet, hangt af van het perspectief dat gekozen wordt, de fase waarin het project zich bevindt en de gewenste informatie.

2.3.1 Verschillende actoren en berekeningen

Uit de beschrijving van de fasen blijkt dat er meerdere transacties plaatsvinden tijdens het ontwikkelingsproces. De diverse betrokken actoren hebben op verschillende momenten in de tijd te maken met de grond of het vastgoed. Actoren streven gedurende het ontwikkelingsproces hun eigen doelen na. Commerciële ontwikkelaars en beleggers willen winst of rendement maken. Partijen met een maatschappelijk oogmerk, zoals gemeenten en woningcorporaties, willen quitte draaien, of leggen geld toe in de vorm van subsidies. Huurders gebruiken het vastgoed om andere doelen te realiseren: vastgoed is een productiefactor waar kosten (huur) aan verbonden zijn.

Iedere actor heeft daarom een ander doel bij het maken van een vastgoedberekening: men wil specifieke informatie achterhalen op basis waarvan rationele besluiten genomen kunnen worden over investeringen. Een grondexploitant wil weten hoeveel hij maximaal voor grond kan betalen als het nog aangekocht moet worden en hoeveel hij maximaal kan uitgeven aan bouwrijp maken.

Vastgoedrekenen met spreadsheets

Dit boek biedt u praktische adviezen voor het uitvoeren van rendementsberekeningen op vastgoed. Daarbij wordt het spreadsheetsprogramma Microsoft Excel ingezet als hulpmiddel om deze vastgoedberekeningen te maken. U krijgt daarmee een moderne en transparante werkwijze aangereikt, die inzicht geeft in zowel waardecreatie als risico's.

Aan de orde komen onder meer de begrippen contante waarde, internal rate of return, bruto aanvangsrendement, kostprijsdekkende huur, residuele grondwaarde en integrale grond- en vastgoedexploitatie. Ook besteden we aandacht aan vastgoedfinanciering.

Voorbeelden en oefenopgaven

In dit boek wordt stap-voor-stap uitgelegd hoe u een rendementsberekening in Excel kunt opzetten. Aan de hand van voorbeelden en oefenopgaven bent u in staat om uw eigen rekenmodellen te bouwen. Dit boek is speciaal ontwikkeld voor vastgoedprofessionals die zelfstandig rendementsberekeningen willen maken en wordt veel gebruikt bij vastgoedopleidingen in Nederland en België.

Auteurs

De auteurs zijn allen werkzaam bij Fakton en doceren vastgoedontwikkeling, -beleggingen en -financiering aan diverse opleidingen. Dagelijks brengen zij hun kennis in praktijk bij beleggers, banken, woningcorporaties, projectontwikkelaars en gemeenten.

“Een mooie combinatie van krachtige concepten uit de theorie en praktische toepassingen uit de praktijk van alledag. Ik wens de lezer veel plezier tijdens het gebruik van dit boek.”

*Prof.dr. Dirk Brounen
Tilburg University*

**MANAGEMENT
PRODUCTIES**

ISBN 9789082064414



9 789082 064414