



**Høgskolen i Telemark**  
Fakultet for allmennvitenskapelige fag

**EKSAMEN**

**6041**  
**Eiendomsinvestering**

**27.02.2015**

Tid:	4 timer
Målform:	Bokmål/nynorsk
Sidetal:	5 (inkludert denne)
Hjelpemiddel:	Kalkulator
Merknader:	Ingen
Vedlegg:	Ingen

Sensuren finner du på StudentWeb.



# Eiendomsinvestering Eksamen 27.2.2015

## Bokmål

Svar på fire oppgaver av fem. Alle oppgaver gir 25 poeng.

### Oppgave 1

Sektor Eiendom AS kjøper et kontorbygg i Bergen for 300 millioner i desember 2014. De forventer leieinntekter på 30 millioner i 2015. Inflasjonen forventes å bli 2 % pr år og leieinntektene følger inflasjonen. Kostnadene for drift av eiendommen ventes å bli 2,1 mill. kr i 2015, også disse øker som leieinntektene i takt med inflasjonen på 2% pr år. I tillegg kommer en ekstra rehabiliteringskostnad på 7 mill. kr i 2017.

Sektor Eiendom planlegger å selge eiendommen i slutten av desember 2019. Sektor Eiendom mener 11 % er et rimelig avkastningskrav for denne eiendommen.

- Hva er sluttverdien av bygget 31.12.2019 forutsatt 1 % evig vekst i leie etter 2019? (8 poeng)
- Hva blir Internrenten på denne investeringen? (8 poeng)
- Dersom riktig avkastningskrav på investeringen er 10 %, hva er NNV? (9 poeng)

### Oppgave 2

- Peter Nordbø kan få et lån på 25 år til et hus i Bø taksert til 2 000 000 kr på 80 % av boligverdi til 6 % rente (månedlig amortisering) eller på 90 % av verdi til 7 %. Peter planlegger å bo i Bø mer enn 25 år. Hva er ekstra (inkremental) kostnaden for å låne mer? (10 poeng)
- Lars Låneselskap (LLS) vil kjøpe ditt boliglån fra Sparebank 1. Lånet var opprinnelig på 1,9 mil kr og ble etablert for 5 år siden til 7 % rente p.a. Lånet er på 30 år med månedlige betalinger. Hva må LLS betale hvis LLS krever 9 % avkastning? (8 poeng)
- Hvordan påvirkes svaret hvis LLS tror at lånet innfris etter 10 år (dvs. om 5 år)? (7 poeng)

### Oppgave 3

Du eier et kontorbygg i Kristiansand og tenker på forskjellige alternativer for utleiekontrakt for de neste fem år:

- Trinnvis voksende netto leie. Leien blir 1650 kr pr. m<sup>2</sup> år 1 og øker med 150 kr pr m<sup>2</sup> hvert år av kontrakten. Alle driftskostnader (& vedlikehold inne i bygget) betales av leietaker.
- Indeksert netto leie. Leien blir 1700 kr pr. m<sup>2</sup> år 1 og øker i takt med konsumprisindeksen hvert år av kontrakten. Det er forventet at inflasjonen blir 2 % pr år de neste fem årene. Alle driftskostnader (& vedlikehold inne i bygget) betales av leietaker.

- iii) Brutto leie. Leien blir 3100 kr pr. m<sup>2</sup>, utleier betaler alle driftskostnader. Driftskostnader forventes å være 900 kr pr m<sup>2</sup> år 1 og øker med 100 kr pr m<sup>2</sup> pr år.
- a) Regn ut effektiv leie for utleier for alle alternativer etter kostnader med 10 % diskonteringsrente. (13 poeng)
- b) Hvilken rangordning blir det for utleier med tanke på risiko? (4 poeng)
- c) Hauge Invest vurderer å kjøpe tomteareal som kan utvikles til kontor av høy kvalitet. Hauge invest tror at det er mulig å bygge eiendom med utleie areal på 30 000m<sup>2</sup>, med snitt leie på 300 kr per m<sup>2</sup> og driftskostnader som er 30 % av leibeløpet. Hauge Invest forventer leieøkning på 3 % pr år. Hauge Investes avkastningskrav er 12 %. Eiendommen koster 1000 kr pr m<sup>2</sup> å bygge. Hva blir verdi av eiendommen og tomten? (8 poeng)

#### Oppgave 4

- a) Nevn type tiltak som kan redusere energiforbruk i kontorbygg. (10 poeng)
- b) Gi eksempler på økonomiske sammenhenger mellom energieffektivisering og eiendomsverdi. (7 poeng)
- c) Hvordan kan klimarisiko påvirke eiendomsinvesteringer? (8 poeng)

#### Oppgave 5

Skanska planlegger å kjøpe og utvikle kontor i Stavanger (verdien basert på diskonterte kontantstrømmer = 100 mill. kroner). Kostnaden er 90 millioner kr og forventet avkastning er 9 % (risikofri rente er 4 %). Det betyr at prosjektet er lønnsomt (NPV = -90 + 100 = 10). Men dette er et prosjekt med risiko og virkelig KS år 1 blir 8 mill. kr hvis økonomien i Stavanger området er dårlig og 12 millioner hvis det går bra. (sannsynlighet for godt utfall er 0,45). Verdien av prosjektet om ett år er 80 eller 120 millioner kr. Det er mulig å vente ett år med investeringen, men da taper man KS det første året (kostnaden er den samme etter ett år).

$$K_0 = \frac{1}{1+r_f} \cdot [q \cdot K_\emptyset + (1-q) \cdot K_n] \qquad q = \frac{(1+r_f)^{-n}}{\emptyset - n}$$

- a) **Bør en vente eller investere direkte?** (Verdi av realopsjon ved å utsette investering – binomisk vurdering) (18 poeng)
- b) Gi eksempler på forskjellige typer av realopsjoner. (7 poeng)

## Nynorsk

Svar på fire oppgåver av fem. Alle oppgåver gir 25 poeng.

### Oppgåve 1

Sektor Eiendom AS kjøper eit kontorbygg i Bergen for 300 millionar i desember 2014. Dei ventar leigeinntekter på 30 millionar i 2015. Inflasjonen ventast å bli 2 % pr år og leigeinntektene følgjer inflasjonen. Kostnadene for drift av eigedommen ventast å bli 2,1 mill. kr i 2015, også desse aukar som leigeinntektene i takt med inflasjonen på 2% pr år. I tillegg kjem ein ekstra rehabiliteringskostnad på 7 mill. kr i 2017.

Sektor Eiendom planlegg å selje eigedommen i slutten av desember 2019. Sektor Eiendom meiner 11 % er eit rimelig avkastningskrav for denne eigedommen.

- Kva er sluttverdien av bygget 31.12.2019 under føresetnad av 1 % evig vekst i leige etter 2019? (8 poeng)
- Kva blir Internrenten på denne investeringa? (8 poeng)
- Dersom riktig avkastningskrav på investeringa er 10 %, kva er NNV? (9 poeng)

### Oppgåve 2

- Peter Nordbø kan få eit lån på 25 år til eit hus i Bø, taksert til 2 000 000 kr, på 80 % av bustadverdien til 6 % rente (månadleg amortisering) eller på 90 % av verdien til 7 %. Peter planlegg å bu i Bø meir enn 25 år. Kva er ekstra (inkremental) kostnaden for å låne meir? (10 poeng)
- Lars Låneselskap (LLS) vil kjøpe ditt bustadlån frå Sparebank 1. Lånet var opprinneleg på 1,9 mil kr og blei etablert for 5 år sidan til 7 % rente p.a. Lånet er på 30 år med månadlege betalningar. Kva må LLS betale dersom LLS krev 9 % avkastning? (8 poeng)
- Korleis påverkast svaret dersom LLS trur at lånet innfriast etter 10 år (dvs. om 5 år)? (7 poeng)

### Oppgåve 3

Du eig eit kontorbygg i Kristiansand og tenkjer på ulike alternativ for utleigekontrakt for dei neste fem åra:

- Trinnvis veksande netto leige. Leiga blir 1650 kr pr. m<sup>2</sup> i år 1 og aukar med 150 kr pr m<sup>2</sup> kvart år av kontrakten. Alle driftskostnader (& vedlikehald inne i bygget) betalast av leigetakar.
- Indeksert netto leige. Leiga blir 1700 kr pr. m<sup>2</sup> i år 1 og aukar i takt med konsumprisindeksen kvart år av kontrakten. Det er venta at inflasjonen blir 2 % pr år dei neste fem åra. Alle driftskostnader (& vedlikehald inne i bygget) betalast av leigetakar.

iii) Brutto leige. Leiga blir 3100 kr pr. m<sup>2</sup>, utleigar betalar alle driftskostnadene. Driftskostnadene ventast å vera 900 kr pr m<sup>2</sup> i år 1 og aukar med 100 kr pr m<sup>2</sup> pr år.

- Rekn ut effektiv leige for utleigar for alle alternativ etter kostnader med 10 % diskonteringsrente. (13 poeng)
- Kva for rangordning blir det for utleigar med tanke på risiko? (4 poeng)
- Hauge Invest vurderer å kjøpe tomteareal som kan utviklast til kontor av høg kvalitet. Hauge Invest trur at det er mogleg å byggje eigedom med utleigeareal på 30 000m<sup>2</sup>, med snitt leige på 300 kr per m<sup>2</sup> og driftskostnader som er 30 % av leigebeløpet. Hauge Invest ventar auke i leiga på 3 % pr år. Hauge Invest sitt avkastningskrav er 12 %. Eigedommen kostar 1000 kr pr m<sup>2</sup> å byggje. Kva blir verdien av eigedommen og tomta? (8 poeng)

#### Oppgåve 4

- Nemn typar av tiltak som kan redusere energiforbruket i kontorbygg. (10 poeng)
- Gi døme på økonomiske samanhengar mellom energieffektivisering og eigdomsverdi. (7 poeng)
- Korleis kan klimarisiko påverke eigdomsinvesteringar? (8 poeng)

#### Oppgåve 5

Skanska planlegg å kjøpe og utvikle kontor i Stavanger (verdien basert på diskonterte kontantstrømmar = 100 mill. kroner). Kostnaden er 90 millioner kr og venta avkastning er 9 % (risikofri rente er 4 %). Det vil sei at prosjektet er lønsamt (NPV = -90 + 100 = 10). Men dette er eit prosjekt med risiko og verkeleg KS år 1 blir 8 mill. kr dersom økonomien i Stavanger området er dårleg og 12 millioner dersom det går bra. (sannsynlegheit for godt utfall er 0,45). Verdien av prosjektet om eitt år er 80 eller 120 millionar kr. Det er mogleg å vente eitt år med investeringa, men då tapar ein KS det første året (kostnaden er den same etter eitt år).

$$K_0 = \frac{1}{1+r_f} \cdot [q \cdot K_\emptyset + (1-q) \cdot K_n] \qquad q = \frac{(1+r_f)^{-n}}{\emptyset - n}$$

- Bør ein vente eller investere direkte?** (Verdi av realopsjon ved å utsetje investeringa – binomisk vurdering) (18 poeng)
- Gi døme på ulike typar av realopsjonar. (7 poeng)