

Investeringsanalyse

Tomas Van Dyck



1

Agenda

- Wat is een investeringsanalyse ?
- Het process
- Verschillende methodes
- NPV en sustainability

2

1

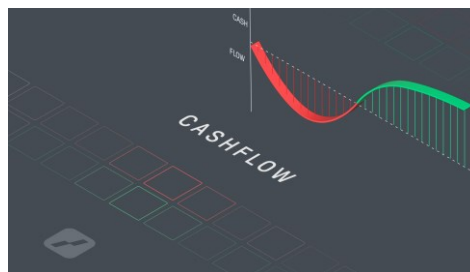
Wat is een investeringsanalyse ?



3

Investeringsanalyse

- Een investeringsanalyse wordt gebruikt om de winstgevendheid of waardecreatie van een investering te bepalen.
- Bij een investeringsanalyse worden de verwachte kasstromen die een investering zal opleveren afgezet tegen de kost van de investering.



Investeringsanalyse

4



4

2

Hoe begin ik er nu aan?



5

STAP 1 : Sluit Excel

Investeringsanalyse				Berekening NCW en terugverdiend					
3	Omschrijving investeringsobject:								
4	Opgesteld op:								
5	door:								
11	Voorwaarden:								
12	Calc. rentepercentage (i) 7,8%								
13	Uitgaven dienen als negatieve getallen te worden ingevoerd, inkomsten als positieve getallen								
17	Berekening:								
18	Jaar (n)	Aanschaf / Investering	Inkomsten exploitatie	Uitgaven exploitatie	Lijnd. ontvangsten	Overige cashflows	Saldo cashflows	Contante waarde	Cont. waarde cumulatief
19	A	B	C	D	E	F	G = B+C+D+E+F	H	H cum
20									
21		-520.000					-520.000	-520.000	-520.000
22	1	-50.000	410.000	-230.000			130.000	120.584	-399.406
23	2		575.000	-478.000			97.000	83.471	-315.936
24	3		699.000	-518.000			180.000	143.887	-172.249
25	4		770.000	-565.000			205.000	125.885	-48.364
26	5		870.000	-511.000			159.000	109.220	62.856
27	6		650.000	-524.000	30.000		156.000	99.496	162.262
28	7								162.262
29	8								162.262
30	9								162.262
31	10								162.262
32									162.262
33									162.262
34	Totaal	-570.000	3.678.000	-2.768.000	30.000		372.000	162.262	
35	Resultaat	Netto Contante Waarde						162.262	
36	Resultaat	Terugverdiendtijd							4,42 jaar

Investeringsanalyse

6



6

STAP 2 : en denk na !



Wat is het verhaal achter de investering ?



Wie zijn de beslissingnemers ?



Wie zijn de belanghebbenden (stakeholders) ?



Welke gegevens heb ik nodig ?
Wie kan me daarbij helpen ?

Investeringsanalyse

7



7

Stap 3 : Stel je team samen.



- Wie heeft de juiste gegevens ?
- Wie is een stakeholder ?

Investeringsanalyse

8



8

Stap 4 : Zet je vislijnen uit

- Doe dit zo snel mogelijk : gegevens verzamelen kost tijd !



Stap 5 : Excel mag terug open : Bouw je model !

- Inkomende kas-stromen
- Uitgaande kas-stromen
- Tijdshorizon
- Kies je methode
- Voorzie voldoende tijd voor meerdere iteraties, in overleg met het team.

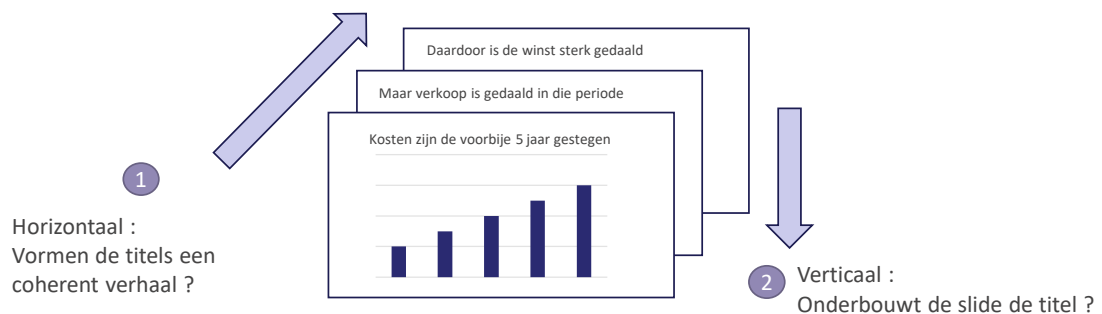
Stap 6 : Schrijf je verhaal & maak je presentatie !

- Aan wie presenteer ik ?
- Structuur
 - Conclusie
 - High level
 - Details
- Focus op je assumpties, niet op het model
- Vergeet de kwalitatieve aspecten niet : niet alles kan in cijfers vertaald worden !
 - Bijvoorbeeld : impact of ESG doelstellingen

11

Stap 6 : Schrijf je verhaal & maak je presentatie !

- Cijfers presenteren is niet makkelijk : focus op je verhaallijn en dan pas op de informatie in je slides.



12

3

Verschillende Methodes?



13

Payback

- Payback of terugverdiëntijd : de tijd die verloopt tussen het tijdstip van de investering en het moment waarop de door deze investering veroorzaakte kasstromen gelijk zijn aan de investering
- Naarmate de terugverdiëntijd langer is, wordt het project minder interessant omdat de risico's groter worden met de duur van het project.
- Pro : simpel en intuïtief
- Contra :
 - Wat gebeurt er na de terugverdiëntijd ?
 - Houdt geen rekening met tijdschaarde van geld : Eén euro nu is meer waard dan één euro morgen → discounted payback ?
 - Wat is een goede terugverdiëntijd ?



14

Net Present Value (NPV) /Internal Rate of Return

- Geactualiseerde inkomende en uitgaande kasstromen waarbij men voor het actualiseren een minimum rendement op voorhand vastlegt (WACC).
- NPV is dan de som van de geactualiseerde kasstromen. Is de NPV positief, dan creëert de investering waarde. Is de NPV negatief, dan creëert de investering geen waarde.
- IRR = discount factor waarbij de NPV gelijk is aan nul.
- Voordeel :
 - Redelijk eenvoudig
 - Laat toe om investeringen met elkaar te vergelijken : de investering met de grootste NPV is de beste investering.
- Nadeel : ...

Net Present Value (NPV) : beperkingen

- Berekenen van de WACC is niet eenvoudig. Best gebruik maken van comparables (Damodaran online : <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>)
- Het herleiding van de investering tot 1 cijfer verbergt de onderliggende risico's : kleine veranderingen aan sommige variabelen, kunnen een grote impact hebben op de uitkomst.
- Bijkomende analyses en tools kunnen dat verhelpen :
 - Scenario analyse
 - Risk Adjusted NPV / beslissingsboom-analyse
 - Expected NPV

Voorbeeld uit de pharma business

- Product in ontwikkeling bij een biotech : phase II – nog 5 jaar voor mogelijke lancering op de markt.
- Big Pharma bekijkt of ze een licentie wil nemen op dit product :
 - Upfront betaling
 - Tussentijdse betalingen bij het behalen van bepaalde doelstellingen (milestones)
 - Na de commercialisatie : betaling van royalties op de verkoop (% op de verkoop)
- Veel risico's want product moet nog verschillende fases van ontwikkeling doorlopen, concurrerende producten in ontwikkeling, prijs nog een grote onbekende, terugbetaling onzeker, ...

Investeringsanalyse

17



17

P&L

(Bedragen in Mio Euro)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Cumm. 23-38
Verkoop	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	384,8	1.075,1	1.708,2	2.001,6	2.118,9		16.073,7
COGS												
<i>Productie kost</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	62,9	107,0	130,9	142,6		1.128,4
<i>Royalties</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,7	174,3	294,6	350,3	372,6		2.756,0
TOTAL COGS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2	237,1	401,6	481,2	515,2		3.884,5
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,3%	22,1%	23,5%	24,0%	24,3%		24,2%
Verkoopkosten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	208,7	328,4	398,1	371,1	318,2		2.481,6
Marketing kosten	0,0	0,0	0,0	3,3	21,4	80,4	166,3	156,8	152,9	139,4		1.093,5
TOTAL Verkoop & Mkting	0,0	0,0	0,0	3,3	21,4	289,1	494,7	554,9	524,1	457,6		3.575,1
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	75,1%	46,0%	32,5%	26,2%	21,6%		22,2%
R&D												
Medical Aff.	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	17,3	37,6	59,8	70,1	74,2		520,2
Phase I-IIIb	12,7	41,8	67,4	57,3	38,7	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0		225,9
Milestones (Am)	35,0	0,0	0,0	30,0	25,0	4,1	6,1	13,3	23,9	23,9		305,0
Onderzoek & Ontwikkeling	47,7	41,8	67,4	87,3	64,7	29,4	43,7	73,1	94,0	98,1		1.051,1
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,6%	4,1%	4,3%	4,7%	4,6%		6,5%
Andere operationele kost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	57,0	90,5	106,1	112,3		851,9
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,3%	5,3%	5,3%	5,3%	5,3%		5,3%
TOTALE OPERAT. Kosten	47,7	41,8	67,4	90,6	86,1	338,9	595,4	718,6	724,2	668,0		5.478,1
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	88,1%	55,4%	42,1%	36,2%	31,5%		34,1%
WINST VOOR BELASTING	-47,7	-41,8	-67,4	-90,6	-86,1	-32,3	242,6	588,1	796,3	935,7		6.711,1
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-8,4%	22,6%	34,4%	39,8%	44,2%		41,8%
WINST NA BELASTING	-29,8	-26,1	-42,1	-56,6	-53,8	-20,2	151,6	367,5	497,7	584,8		4.194,4
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-5,2%	14,1%	21,5%	24,9%	27,6%		26,1%

Investeringsanalyse

18



18

Cash-flow

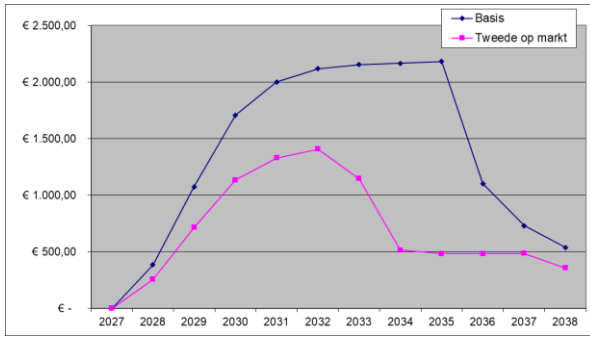
(Bedragen in Mio Euro)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	...	Cumm. 23-38
WINST VOOR BELASTING	-47,7	-41,8	-67,4	-90,6	-86,1	-32,3	242,6	588,1	796,3	935,7		6.711,1
Interest												
Afschrijvingen	35,0	0,0	0,0	30,0	25,0	4,1	6,1	13,3	23,9	23,9		281,1
EBITDA	-12,7	-41,8	-67,4	-60,6	-61,1	-28,2	248,6	601,4	820,2	959,6		6.992,2
Cash investments/milestones	-22,7	-0,8	-0,8	-20,4	-18,1	-47,5	-22,5	-67,5	-87,5	-2,5		-302,5
Verandering in Werkkapitaal	3,1	-0,4	4,7	1,1	-2,1	-21,2	-43,5	-59,8	-64,7	-72,4		-439,4
Open klanten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-44,9	-125,4	-199,3	-233,5	-247,2		
Voorraad	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,5	-20,1	-34,2	-41,8	-45,6	-47,6		
Open leveranciers	3,1	2,7	4,3	5,8	5,5	41,6	94,9	137,8	154,6	157,7		
Werkkapitaal	3,1	2,7	4,3	5,8	-1,0	-23,4	-64,7	-103,3	-124,5	-137,1		
Subsidies/belastingen	-6,7	17,3	23,8	11,7	10,3	15,9	-83,9	-194,4	-250,2	-286,1		-2.084,1
Cash flow	-39,0	-25,7	-39,7	-68,2	-71,1	-81,0	98,8	279,7	417,9	598,6		4.166,1
Discount factor	1,05	1,16	1,27	1,40	1,54	1,69	1,86	2,05	2,25	2,48		
DISCOUNTED CASH-FLOW	-37,2	-22,2	-31,2	-48,8	-46,2	-47,9	53,1	136,7	185,7	241,8		1.345,3

NPV @ 10% (15 years)	1.345 €MM
IRR	43,3%
Payback	8 years

Onzekerheid - risico

- NPV als getal geeft geen aanduiding van het risico of de onzekerheid van project :
 - We weten niet of de product-ontwikkeling foutloos gaat zijn
 - We weten niet of we eerst op markt gaan zijn
 - Wat als er later een concurrent op de markt komt met een beter product ? Hoe groot zal onze verkoop dan nog zijn ?
 - We hebben ons product nog nooit gemaakt : wat zal de juiste productie-kost zijn ?
- Daarom :
 - Werk met scenario's
 - Beslissingsbomen → NPV die rekening houdt met risico – onzekerheid
 - Expected NPV → NPV die rekening houdt met risico - onzekerheid

Scenario Analyse : wat als we niet eerste op de markt zijn ?

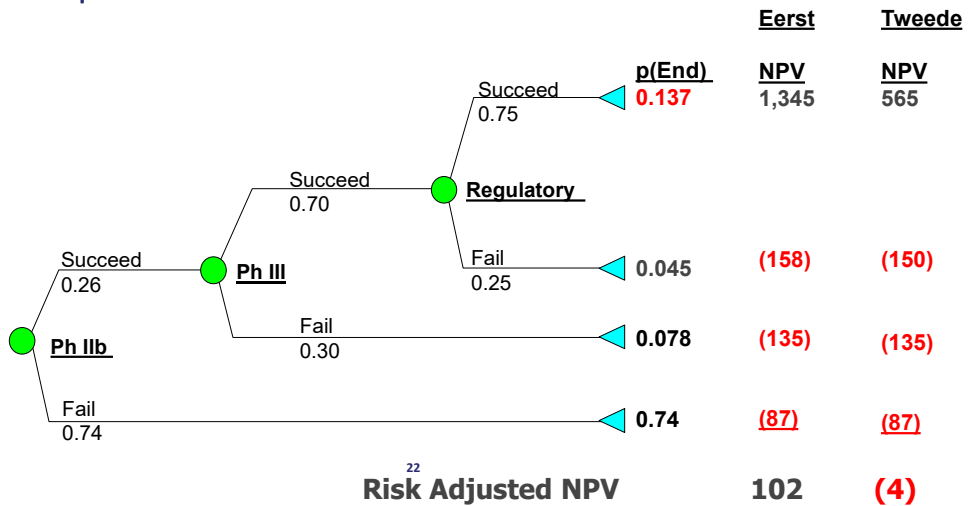


	Eerst op Markt	Tweede op de Markt
Euro MM		
Piek verkoop	\$2.181	\$1.408
Cumulatieve verkoop	\$16.074	\$8.257
Royalties te betalen	(\$2.756)	(\$397)
	17,1%	4,8%
Milestones te betalen	(\$305)	(\$142)
Cumulatieve winst	\$4.194	\$1.880
Gem. S&M (%verkoop)	22,2%	38,7%
NPV	\$1.345	\$561
IRR	43,3%	31,5%
pay-back, yrs	7,8	8,4



21

Risico's : kans op succes ?



22

Je assumpties zijn waarschijnlijk allemaal verkeerd !

Piekmarktaandeel :
4,0% tot 7,5%

R&D Kosten :
van 90MM €
tot 110MM €

Productiekost :
5,3% tot 10%
van verkoopprijs

Investeringsanalyse

23

NCOI
LEARNING

23

Expected NPV

- Laat je toe om een reeks van waardes (range/bereik) aan een variabele toe te kennen op basis van een statistische verdeling
 - Bijv een normale verdeling, met als input gemiddelde en afwijking
 - Bijv een driehoeks verdeling (triangular distribution) : gemiddelde, maximum en minimum
- Excel add-ons (bijv. Crystal Ball, @Risk) maken dit zeer makkelijk

Investeringsanalyse

24

NCOI
LEARNING

24

Toepassing

Assumpties

	Laag	Basis	Hoog
WW Sales	80%	100%	150%
Productkost (als %verkoop)	5,3%	8,3%	10%
Verkoop & Marketing	80%	100%	130%
R&D	90%	100%	110%

Verduidelijking

Low : Laagste marktaandeel : 4% ipv 5% (-20%)
High : Hoogste marktaandeel : 7.5% ipv 5% (+50%).

Laag : Full Automation
Hoog : No Automation

Laag : Geen concurrentie
Basis : 1 concurrent
Hoog : Meer concurrentie (meer verkopers)

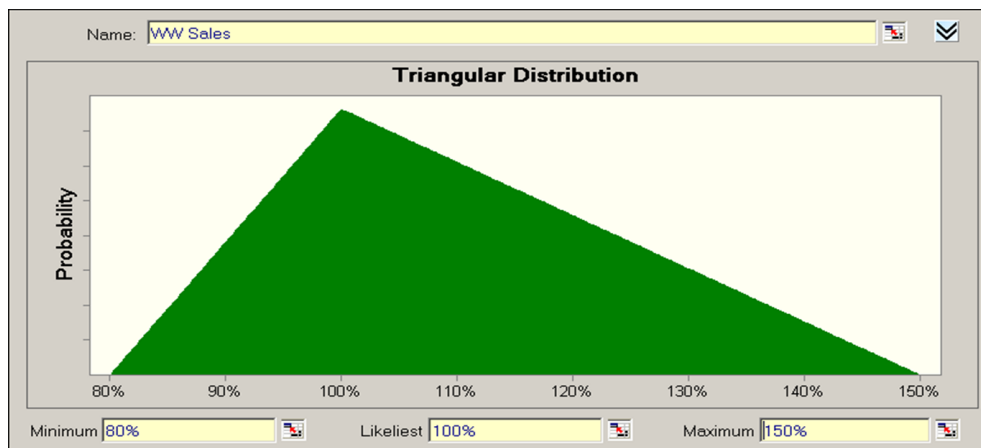
Interne inschatting

Output variabele

NPV	1.345
IRR	43,3%

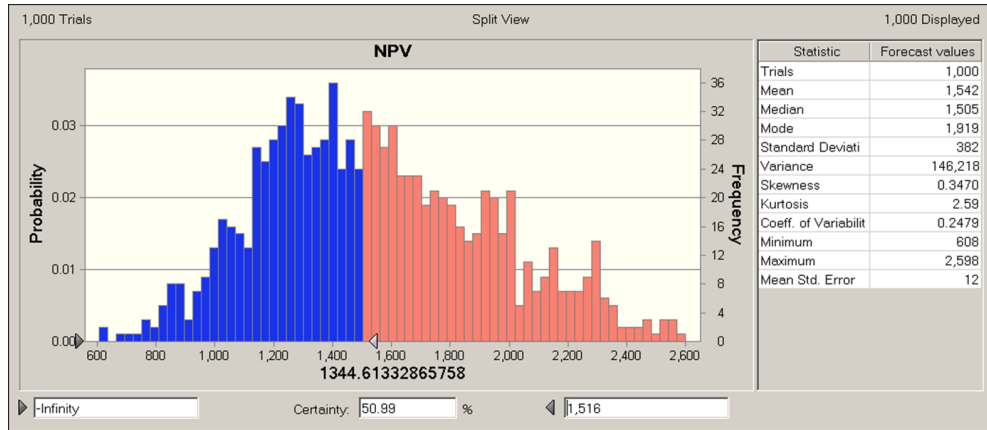
25

Bepaal een verdeling voor je input-variabelen



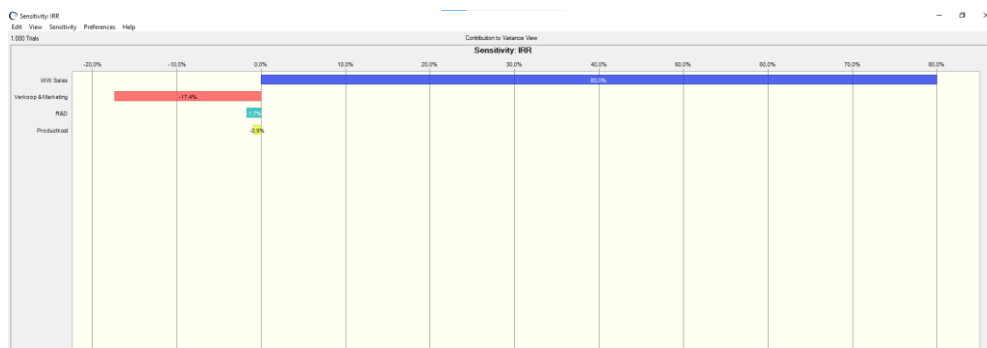
26

Je krijgt nu een bereik voor je NPV en niet 1 getal



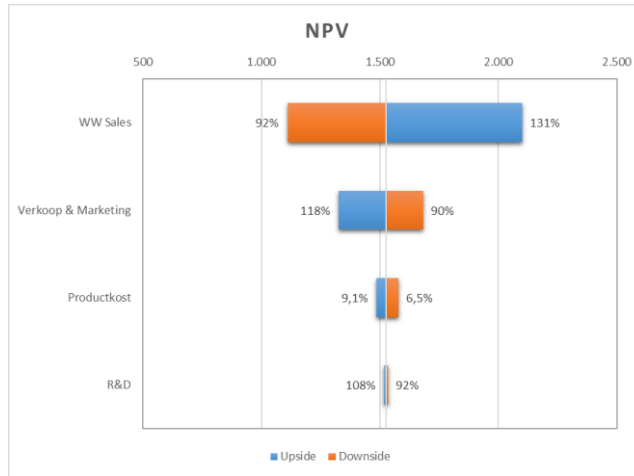
27

Hoe draagt elke input variabele bij tot de variabiliteit van de NPV ?



28

Je kent de impact van elke input variabele op de NPV



4

NPV en sustainability

NPV en sustainability : niet te verzoenen ?

- NPV geeft minder waarde aan de toekomst. Dat lijkt lijnrecht te staan tegenover sustainability waarbij we de waarde van bijv. natuurlijke rijkdom willen vrijwaren in de toekomst.
- Hoe te verzoenen ?
 - Geef in je analyse minstens een kwalitatief assessment van de impact die de investering heeft op de sustainability doelstellingen van het bedrijf.
 - Waar mogelijk quantificeer de impact en vergelijk met ESG doelstellingen :
 - Bijv waterverbruik, stroomverbruik, afvalstromen, opleidingsuren, ...
 - Waar mogelijk quantificeer de impact : “Net Present Sustainable Value” (Liesen, Figge, Hahn – 2013)

Net Present Sustainable Value : een voorbeeld

		Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5
Opbrengst (cash)	<i>Euro</i>	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
CO ² emissie	<i>Ton</i>	4	4	4	4	4
CO ² efficiency	<i>Euro/ton</i>	250	250	250	250	250
Doel voor efficiency	<i>Euro/ton</i>	230	230	230	230	230
CO ² tov doel	<i>Euro/ton</i>	20	20	20	20	20
CO ² waarde creatie	<i>Euro</i>	80	80	80	80	80
Discount rate		10%				
Net Present CO ² waarde creatie	<i>Euro</i>	73	66	60	55	50
NPSV	<i>Euro</i>	303				

Conclusies

- Wacht even met excel te openen !
- Investeringsanalyse is teamwork
- Je verhaal en presentatie zijn heel belangrijk
- NPV is de beste methode maar is niet genoeg
- Beslissingsbomen helpen scenario's te visualizeren.
- Die cursus statistiek was toch niet nutteloos !
- Sustainability kan je verzoenen met NPV.