

Notitie

Business case scenario's voor productie van medicinale cannabis

datum

20 november 2019

aan

van

SEO Economisch Onderzoek

auteurs

Bas ter Weel & Christiaan Behrens

Rapportnummer

2019-97

"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 © 2019 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

Vraagstelling en aanpak

Vraagstelling

In de aanbesteding 'Levering medicinale cannabis van farmaceutische en constante kwaliteit 2019' heeft de opdrachtgever een vaste inkoopprijs vastgesteld van €2,35 (exclusief BTW) per gram medicinale cannabis. In combinatie met een gegarandeerde afname van 250 kilogram per jaar beoogt de opdrachtgever op deze manier te voorkomen dat medicinale cannabis tegen (te) lage prijzen wordt aangeboden en dat nieuwkomers op de Nederlandse markt geen of onvoldoende omzet kunnen genereren. Uit de Nota van Inlichtingen van 7 november jl. blijkt uit de beantwoording van vraag 21 dat de opdrachtgever veronderstelt dat bij een prijs van €2,35 de twee winnende opdrachtnemers in staat zullen zijn met dit tarief en de minimale afname van 250 kilogram een (redelijke) winstmarge te behalen.

heeft SEO Economisch Onderzoek (SEO) verzocht om op basis van bestaand openbaar beschikbaar onderzoek inzichtelijk te maken of en zo ja onder welke voorwaarden het genoemde tarief de opdrachtnemers in staat stelt een (redelijke) winstmarge te behalen.

Aanpak

Uit de literatuurstudie blijkt dat er slechts een beperkt aantal onderzoeksrapporten is die op voldoende detailniveau inzicht geven in de kostprijs van het produceren van medicinale cannabis. Met voldoende detailniveau bedoelen we dat de verschillende kostencomponenten bij het opzetten en bij de bedrijfsvoering op een kwantitatieve wijze in beeld worden gebracht. Voor de Nederlandse

markt is een dergelijke studie niet beschikbaar, waardoor we ons baseren op een tweetal internationale studies. Het gaat hierbij om het rapport van BOTEC uit 2013 *Economies of Scale in the Production of Cannabis* en het rapport van Deloitte uit 2016 *Modelling the costs of Medicinal Cannabis*. BOTEC (2013) kijkt naar de kosten voor productie in de Verenigde Staten en Deloitte (2016) naar productie in Australië. Deze studies worden in de beschikbare literatuur meermaals geciteerd, waarbij de berekeningen in het rapport van Deloitte deels zijn gebaseerd op BOTEC (2013).

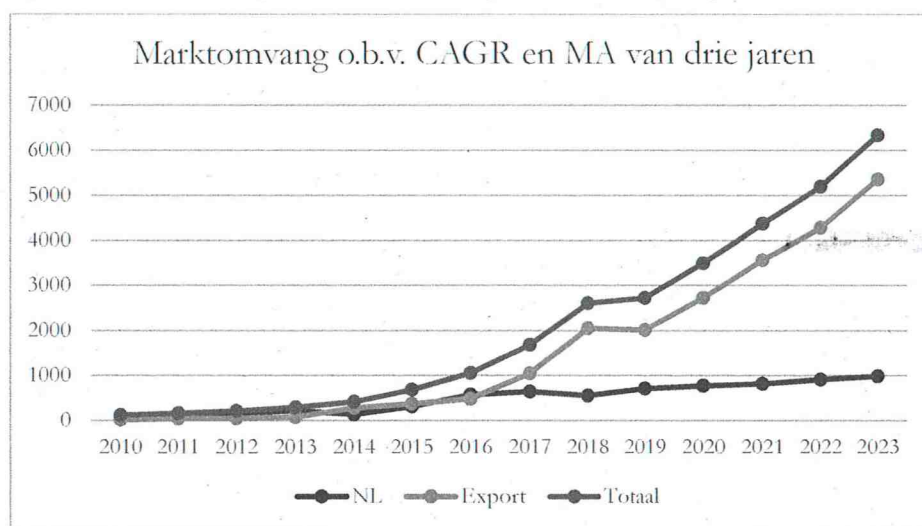
In deze notitie worden de berekeningen uit deze twee rapporten gebruikt als basis voor de Nederlandse casus. Daar waar mogelijk is er voor verschillende kostenposten gebruik gemaakt van aanvullende data over kostenniveaus in Nederland. Het vaststellen van de mate waarin de Amerikaanse en Australische studies de daadwerkelijke productie- en kostenniveaus in Nederland reflecteren ligt buiten de scope van het huidige onderzoek. Bij het bespreken van de scenario's en resultaten wordt aangegeven wanneer verschillen duidelijk merkbaar zijn, het gaat hierbij dan met name om de waarschijnlijk hogere arbeidskosten en initiële investeringen in de Nederlandse situatie.

Veronderstellingen en scenario's

Marktontwikkeling

De vraag naar medicinale cannabis voor gebruik in Nederland en voor de export naar het buitenland groeit sterk. De groei van de vraag sinds 2010 wordt gedreven door een toenemende vraag uit het buitenland, zoals Figuur 1 duidelijk maakt. De vraag op de Nederlandse markt is ook gestegen van ongeveer 100 kilogram in 2010 naar ruim 550 kilogram in 2018. Op basis van de historische groei is de verwachting dat de binnenlandse vraag stijgt naar bijna 1.000 kilogram in 2023 en de vraag voor export stijgt naar 5.300 kilogram. De totale marktomvang voor in Nederland producerende bedrijven stijgt op basis van deze raming van 2.600 kilogram in 2018 naar ruim 6.000 kilogram in 2023.

Figuur 1 De markt groeit naar verwachting naar ruim 6.000 kilogram in 2023



Bron: SEO Economisch Onderzoek

Deze raming is gebaseerd op een extrapolatie van de marktontwikkeling in de periode vanaf 2010. Op basis van een voortschrijdende gemiddelde van de marktomvang van de afgelopen drie jaren is de marktomvang in het volgende jaar geraamd. Dit resulteert in een behoorlijke groei van de markt die vooral wordt bepaald door de sterke toename van de productie sinds 2015.

Een conservatievere manier van ramen is op basis van een lineaire regressie die alle datapunten vanaf 2010 op dezelfde manier weegt. De trendmatige groei van de te verwachten productie die wordt verkregen is op basis van die methode veel lager wat resulteert in een productieomvang voor de Nederlandse markt van 550 kilogram in 2018 naar 950 kilogram in 2023. Op de Europese markt is de afzet in 2023 geraamd 2.400 kilogram in vergelijking met 2.000 kilogram in 2018.

De voornaamste groei van de productie komt in beide varianten uit Europa. Europese landen zitten echter niet stil en ontwikkelen nieuwe wet- en regelgeving en denken over het oprichten en uitbreiden van eigen productielocaties. Dit maakt raming voor met name de afzet op de Europese markt onzeker. Voor onze berekeningen gaan we er met deze twee ramingen vanuit dat de totale marktomvang voor Nederlandse producenten tussen de 3.500 en 6.500 kilogram is. Het gemiddelde van deze omvang bedraagt 5.000 kilogram, wat bij een gelijke verdeling van de markt tussen de twee aanbieders van medicinale cannabis resulteert in een benodigde productiecapaciteit van 2.500 kilogram.

Productiefaciliteit

De kostenberekening gaat uit van een productiecapaciteit van 2.500 kilogram. Dit kan gezien worden als de minimale efficiënte omvang voor het produceren van medicinale cannabis. Ook sluit deze capaciteit aan bij de te verwachte afzet in de komende jaren en de verdeling van deze afzet over de twee te selecteren producenten.

Verschillende studies – samengevat in BOTEC (2013) – geven aan dat bij het indoor produceren van medicinale cannabis 70 procent van de oppervlakte van een productiefaciliteit beschikbaar is voor productie, van deze 70 procent is vervolgens 70 procent beschikbaar voor de teelt. Van de productiefaciliteit is dus $100 \times 0,7 \times 0,7 \approx 50$ procent beschikbaar voor de teelt.

Een gangbare aanname is dat er vier oogsten per jaar te realiseren zijn en dat een oogst per vierkante meter teeltoppervlakte 430 gram bedraagt. BOTEC (2013) baseert deze oogst op een aantal faciliteiten in de Verenigde Staten. Hiermee komt de noodzakelijke oppervlakte van de productiefaciliteit om 2.500 kilogram medicinale cannabis te produceren op 3.000 vierkante meter. Deloitte (2016) gaat voor een productielocatie in Australië uit van een noodzakelijke omvang van 2.000 vierkante meter om een opbrengst van 2.500 kilogram per jaar te realiseren. In de berekening in deze notitie wordt uitgegaan van het gemiddelde van deze twee, namelijk een één-op-één verhouding tussen de productiecapaciteit en het aantal benodigde vierkante meters.

Verder houdt de berekening er rekening mee dat een perceel niet volledig bebouwd kan en mag worden en gaat uit van een maximale bebouwing van 70 procent van de grond. Er is dus een perceel nodig van $(100/70) \times 2.500$ vierkante meter, wat neerkomt op bijna 3.600 vierkante meter.

Ten slotte gaan we ervan uit dat het deel van de productiefaciliteit dat niet wordt gebruikt indien de marktomvang te klein blijkt te zijn wordt benut voor de teelt van een alternatief gewas. Gezien de aard van de productiefaciliteit is slechts een zeer beperkt aantal gewassen geschikt. Het gaat in de praktijk vooral om de teelt van tomaten. De opbrengst van de teelt van tomaten op deze beperkte schaal en met deze productiemiddelen is nihil.

Kosten

In navolging van BOTEC (2013) worden er drie kostensoorten geclassificeerd:

1. Kapitaalkosten
2. Lange-termijn variabele kosten
3. Korte-termijn variabele kosten

Kapitaalkosten

De kapitaalkosten omvatten de aankoop van de grond, het pand, de opbouw van de productiefaciliteit, de aankoop van duurzame kapitaalgoederen (productiemiddelen) en de genetische voorraad. De prijzen voor de aankoop van de grond en het pand zijn bepaald aan de hand van navraag bij verschillende vastgoedexperts en bedragen in Nederland gemiddeld €125 per vierkante meter voor de grond en gemiddeld €950 per vierkante meter voor het pand, waarbij verschillen bestaan tussen de kosten voor productie- en verwerkingsruimtes waar hoge eisen aan worden gesteld en kantoorruimtes.

De kosten voor de opbouw van de productiefaciliteit, de aankoop van duurzame kapitaalgoederen en de genetische voorraad zijn gebaseerd op de gerapporteerde waarden uit BOTEC (2013).¹ Het subtotale van deze kosten bedraagt, uitgedrukt in euro's en gecorrigeerd voor inflatie tot 2019, €1,25 mln. Samen met de kosten voor de grond en het pand zijn de geraamde totale kapitaalkosten daarmee gelijk aan €4,08 mln.

Na afloop van het beoogde raamovereenkomst en daarmee het beëindigen van de bedrijfsactiviteiten is er mogelijk sprake van restwaarde. BOTEC (2013) veronderstelt dat de restwaarde van de opbouw van de productiefaciliteit nihil is. Deze berekening maakt gebruik van dezelfde veronderstelling, maar gaat ervan uit dat de aangekochte grond verkocht kan worden tegen dezelfde waarde (€125 per vierkante meter).

Deze berekening van de kosten van kapitaal bevindt zich in de huidige Nederlandse markt waarschijnlijk aan de onderkant van de werkelijk kosten voor het oprichten van een productiefaciliteit voor de productie van 2.500 kilogram met name waar het gaat om de inschatting van de arbeidskosten voor de opbouw van de productiefaciliteit.

Lange-termijn variabele kosten

De lange-termijn variabele kosten zoals gedefinieerd door BOTEC (2013) betreffen de kosten van arbeid (management en conciërge) en beveiligings- en verzekeringskosten. Omgerekend naar een

¹ BOTEC (2013) rapporteert in Tabel V.1 de kosten per squared foot voor een productiefaciliteit van 1.500 en 10.000 squared foot. Om de schaalvoordelen in deze kapitaalkosten te verwerken worden deze gegevens lineair geëxtrapoleerd naar een productiefaciliteit met de omvang van 2.500 vierkante meter.

productiefaciliteit van 2.500 kilogram zijn deze lange termijn variabele kosten ongeveer €0,08 per gram.

Hierbij zijn twee kanttekeningen te maken. Ten eerste beargumenteert het rapport van BOTEC (2013) dat het merendeel van de variabele kosten bestaat uit kosten die op korte termijn vermeden kunnen worden. Het grootste deel van de variabele kosten komt daarmee terug in de korte-termijn variabele kosten, zoals de kosten van elektriciteit en agrarisch medewerkers (zie ook volgende paragraaf). Ten tweede is de inschatting van BOTEC (2013) over de inzet van arbeid zeer conservatief waarbij zowel uitgegaan wordt van een zeer beperkte inzet van arbeid als van de inzet van zeer goedkope arbeid. Deze laatste kanttekening betekent dat elke berekening gebaseerd op deze cijfers zich aan de onderkant van de daadwerkelijke kosten bevindt zoals die in de Nederlandse casus gerealiseerd kunnen worden.

Korte-termijn variabele kosten

De korte-termijn variabele kosten zoals gedefinieerd door BOTEC (2013) betreffen arbeid (agrarisch medewerkers en plukkers), en niet-arbeid gerelateerde inputs zoals elektriciteit, water, aarde en pesticide. Op basis van de door BOTEC (2013) gerapporteerde cijfers is de kostenschatting voor Nederland gemaakt met daarbij twee aanpassingen. Deze aanpassingen betreffen de kosten van het minimumloon in Nederland en de kosten van elektriciteit.

- In Nederland is het in de markt gangbare minimumloon €10,36 plus 25 procent, in totaal €13 per uur. Dit is hoger dan de in BOTEC (2013) gehanteerde \$10,60.
- Het BOTEC (2013) rapport maakt gebruik van een elektriciteitsstarief van \$0,0596 per kWh, in Nederland bedragen deze kosten naar inschatting minimaal €0,1775.

Hiermee rekening houdend zijn de korte-termijn variabele kosten omgerekend naar een productiefaciliteit van 2.500 kilogram gelijk aan ongeveer €1,05 per gram. De totale variabele kosten komen hiermee op $€1,05 + €0,08 = €1,13$ per gram.

Dezelfde belangrijke kanttekening als bij de lange-termijn variabele kosten geldt ook hier. De kostenuitsplitsing en -inschatting van BOTEC (2013) gaat ook voor de korte termijn uit van een relatief lage inzet van arbeid en van zeer goedkope arbeid. De doorrekening die hieronder wordt gepresenteerd is gebaseerd op de beschikbare cijfers uit Botec (2013) en is naar alle waarschijnlijkheid een onderschatting van de daadwerkelijke kosten in Nederland. Zo zijn de kosten van het inhuren van hoogopgeleide kwaliteitsmedewerkers om de door de opdrachtgever geëiste constante kwaliteit en certificering te behalen (door gebrek aan concrete cijfers) niet meegenomen.

Scenario's

Om de te verwachten winstmarge te berekenen zijn vier mogelijke scenario's over de afzet opgesteld.

1. De afzet is over de gehele looptijd gelijk aan de gegarandeerde afzet door de opdrachtgever: 250 kilogram.
2. De afzet is over de gehele looptijd gelijk aan een afzet van 750 kilogram.
3. De afzet is over de gehele looptijd gelijk aan de huidige omvang van de markt – 2.600 kilogram – waarbij de afzet 50-50 wordt verdeeld tussen beide opdrachtnemers.
4. De afzet is over de gehele looptijd is gelijk aan de verwachte gemiddelde omvang van de markt van 5.000 kilogram – waarbij de afzet 50-50 wordt verdeeld tussen beide opdrachtnemers.

Voor elk van de scenario's laten de tabellen 1 t/m 4 in de volgende paragraaf zien wat de te verwachten *internal rate of return* is na een looptijd van 4 en 6 jaar. De looptijd van 4 jaar is overeenkomstig het af te sluiten contract, waarin een mogelijkheid tot verlenging tot maximaal 6 jaar wordt vermeld. De *internal rate of return* geeft het te verwachten rendement weer van de noodzakelijke kapitaalinvestering.

Resultaten

Scenario 1

In het eerste scenario gaan we uit van een initiële investering in jaar 0 van ruim €4 mln. Bij het door de opdrachtgever gegarandeerde af te nemen productievolume van 250 kilogram per jaar zijn de totale variabele kosten per jaar ruim €280.000 bij een omzet van €587.500 (250 kilogram à €2,35 per gram). In het vierde jaar van productie wordt de grond verkocht tegen de aankoopwaarde van €125 per vierkante meter. De totale IRR bedraagt in dit scenario -25%. Mocht het contract worden verlengd met een periode van twee jaar, dan zou een IRR volgen van -13%. Hierbij geldt de kanttekening dat bij zulke lage productievolume's het waarschijnlijk niet haalbaar is om de variabele kosten van €1,13 per gram te realiseren waardoor het getoonde resultaat in werkelijkheid lager zal zijn.

Tabel 1 Bij een omzet van 250 kilogram bestaat een sterk negatief rendement

	Jaar 0	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5	Jaar 6
Vaste kosten (excl. grond)	-3,631						
Grond (4 jaar)	-0,446						
Variabele kosten		-0,282	-0,282	-0,282	-0,282	-0,282	-0,282
Omzet		0,588	0,588	0,588	0,588	0,588	0,588
Restwaarde grond (4 jaar)					0,446		
Restwaarde grond (6 jaar)							0,446
Saldo (4 jaar)	-4,078	0,306	0,306	0,306	0,752		
Saldo (6 jaar)	-4,078	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,752
IRR (%)					-25,13		-12,88

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Scenario 2

Wanneer de omzet stijgt naar 750 kilogram is het rendement naar vier jaar nihil. Op basis van de initiële investering en de variabele kosten – die zijn gebaseerd op de onderkant van de werkelijke kapitaal- en variabele kosten – lijkt een minimale omzet tot een break-even punt na vier jaar. We merken hierbij op dat een deel van de kosten die in Nederland gemaakt moeten worden voor de productie niet zijn gekwantificeerd.

Tabel 2 Bij een omzet van 750 kilogram is het rendement na vier jaar nihil

	Jaar 0	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5	Jaar 6
Vaste kosten (excl. grond)	-3,631						
Grond (4 jaar)	-0,446						
Variabele kosten		-0,845	-0,845	-0,845	-0,845	-0,845	-0,845
Omzet		1,763	1,763	1,763	1,763	1,763	1,763
Restwaarde grond (4 jaar)					0,446		
Restwaarde grond (6 jaar)							0,446
Saldo (4 jaar)	-4,078	0,918	0,918	0,918	1,364		
Saldo (6 jaar)	-4,078	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	1,364
IRR (%)					0,36%		11,35%

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Scenario 3

Indien de totale marktomvang voor productie van medicinale cannabis in Nederland gelijk blijft en de twee producenten ieder de helft van de markt bedienen bedraagt de omzet voor beide partijen 1.300 kilogram per jaar. Bij een productie van deze omvang ontstaat een positieve business case na vier jaar. De totale omzet bedraagt ruim €3 mln. per jaar en de kosten bijna €1,5 mln. Na vier jaar ontstaat een IRR van ruim 20%.

Tabel 3 Bij een afname van 1.300 kilogram is er een positief rendement na 4 jaar en 6 jaar

	Jaar 0	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5	Jaar 6
Vaste kosten (excl. grond)	-3,631						
Grond (4 jaar)	-0,446						
Variabele kosten		-1,464	-1,464	-1,464	-1,464	-1,464	-1,464
Omzet		3,055	3,055	3,055	3,055	3,055	3,055
Restwaarde grond (4 jaar)					0,446		
Restwaarde grond (6 jaar)							0,446
Saldo (4 jaar)	-4,078	1,591	1,591	1,591	2,037		
Saldo (6 jaar)	-4,078	1,591	1,591	1,591	1,591	1,591	2,037
IRR (%)					23,15%		32,44%

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Scenario 4

Indien de totale marktomvang voor productie van medicinale cannabis in Nederland groeit naar het gemiddelde van het geraamde volume van tussen de 3.500 en 6.500 kilogram, zal de omvang van de markt 5.000 kilogram bedragen. Als de twee producenten ieder de helft van de markt bedienen bedraagt de omzet voor beide partijen 2.500 kilogram per jaar. De productiecapaciteit wordt

in dit geval volledig benut. Dit scenario geeft daarmee ook de theoretische bovengrens aan van het te verwachten rendement. Bij een productie van deze omvang ontstaat een positieve business case na vier jaar. De totale omzet bedraagt bijna €6 mln. per jaar en de kosten bijna €3 mln. Na vier jaar ontstaat een IRR van ruim 65%.

Tabel 4 Bij een afname gelijk aan de totale productiecapaciteit (2.500 kilogram) is er een positief rendement na 4 jaar en 6 jaar

	Jaar 0	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5	Jaar 6
Vaste kosten (excl. grond)	-3,631						
Grond (4 jaar)	-0,446						
Variabele kosten		-2,816	-2,816	-2,816	-2,816	-2,816	-2,816
Omzet		5,875	5,875	5,875	5,875	5,875	5,875
Restwaarde grond (4 jaar)					0,446		
Restwaarde grond (6 jaar)							0,446
Saldo (4 jaar)	-4,078	3,059	3,059	3,059	3,505		
Saldo (6 jaar)	-4,078	3,059	3,059	3,059	3,059	3,059	3,505
IRR (%)					66,11%		72,47%

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Gevoeligheidsanalyses

De resultaten laten zien dat de investeringen in een productiefaciliteit van 2.500 kilogram kunnen worden terugverdiend in een periode van vier jaar bij een minimale (gegarandeerde) afzet van ongeveer 750 kilogram, na zes jaar wordt dan een gangbaar rendement gehaald van ongeveer 10 procent. Deze resultaten zijn afhankelijk van de inkoop prijs van €2,35 en de kosten zoals deze zijn vertaald van de Amerikaanse en Australische situatie naar de Nederlandse casus. Zoals eerder aangegeven is de kostenraming van de inzet van arbeid in het BOTEK rapport zeer laag en worden een aantal kosten die in Nederland van toepassing zijn vanwege het ontbreken van concrete cijfers niet kwantitatief in beeld gebracht.

Net zoals in Deloitte (2016) zijn er verschillende gevoeligheidsanalyses mogelijk, onder andere op de inschatting van de investeringskosten, de noodzakelijke hoeveelheid van arbeid voor de gewenste productie en de prijs van arbeid. Voor elk van deze drie onderdelen geldt dat de inschatting in de scenario's laag (conservatief) is ten opzichte van de daadwerkelijk te verwachten kosten en inzet van arbeid in de Nederlandse situatie. Ter illustratie, wordt hieronder de gevoeligheidsanalyse van een hogere prijs van arbeid verder uitgewerkt en gerapporteerd. De gevoeligheidsanalyses van hogere kapitaalkosten en een grotere hoeveelheid in te zetten arbeid leiden in kwalitatieve zin tot dezelfde conclusies.

Tabel 5 laat zien dat de *internal rate of return* snel kleiner wordt in het geval de arbeidskosten hoger blijken te zijn. Gezien de door de opdrachtgever geëiste constante kwaliteit en certificering is het

zeer waarschijnlijk dat deze kosten in de realiteit het minimumloon fors zullen overstijgen. Bij een gemiddeld loon dat slechts 10 procent hoger ligt dan het gangbare minimumloon in Nederland resulteert scenario 2 niet langer in een positief rendement na vier jaar.

Tabel 5 De aanname van minimumloon resulteert in een overschatting van het rendement

Aanname minimumloon	IRR (%) scenario 2		IRR (%) scenario 3	
	4 jaar	6 jaar	4 jaar	6 jaar
Minimumloon	0,36	11,35	23,15	32,44
Minimumloon + 10 procent	-0,50	10,55	21,86	31,24
Minimumloon + 20 procent	-1,37	9,73	20,56	30,04
Minimumloon + 30 procent	-2,25	8,92	19,24	28,83
Minimumloon + 40 procent	-3,13	8,09	17,92	27,61
Minimumloon + 50 procent	-4,03	7,26	16,59	26,38

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Bij een omzet van 1.300 kilogram (scenario 3) zijn de totale variabele kosten in een periode van vier jaar gelijk aan bijna €6 mln. bij een omzet van ruim €12 mln. De veronderstelde initiële investering in kapitaal bedraagt in onze berekening bijna €4,1 mln. In de huidige markt ligt deze investering waarschijnlijk een stuk hoger en de Nederlandse wet- en regelgeving rondom de productie van medicinale cannabis is streng wat mogelijk ook leidt tot hogere initiële investeringen. Dit is een belangrijke kanttekening bij het berekende rendement in scenario 3.

Ten slotte gaan we er eenvoudigheidshalve van uit dat de veronderstelde productieomvang vanaf het eerste jaar wordt gerealiseerd. Dit leidt tot een overschatting van het werkelijke rendement op de investering in scenario 3 en vooral in scenario 4. Een groeimodel in deze scenario's met lagere productie in de eerste jaren en het veronderstelde niveau van productie in het vierde jaar (respectievelijk 1.300 en 2.500 kilogram) maakt de business case minder positief.

Conclusie

Bij een gegarandeerde omzet van 250 kilogram medicinale cannabis tegen een prijs van €2,35 per gram ontstaat geen positieve business case wanneer een productiefaciliteit van minimale efficiënte schaal wordt gebouwd. Uit de berekeningen volgt dat de opdrachtnemer met dit tarief en de minimale afname van 250 kilogram geen (redelijke) winstmarge kan behalen. Tijdens een gegarandeerde productieperiode van vier jaar is het rendement op de investering sterk negatief. De opbrengst van de teelt van tomaten met behulp van de niet gebruikte productiecapaciteit is door de beperkte schaal en het type productiemiddelen nihil. Deze berekening maakt gebruik van een conservatieve inschatting van het benodigde kapitaal (€4,1 mln.) en een variabele kosten van productie van medicinale cannabis (€1,13 per gram) gebaseerd op Amerikaanse kengetallen. De verwachting is dat gelet op de in Nederland gestelde eisen omtrent beveiliging en kwaliteitsbewaking de daadwerkelijke kosten hoger liggen.

Wanneer wordt gerekend met deze veronderstellingen is het rendement bij een omzet van 750 kilogram na vier jaar nihil. Pas bij een hogere omzet ontstaat na vier jaar een positieve business case. Deze omzet is op basis van de marktontwikkelingen realiseerbaar mits de omzet gelijkelijk wordt verdeeld onder de twee geselecteerde aanbieders van medicinale cannabis. Onze berekening wijst uit dat bij de huidige totale omzet van 2.600 kilogram per jaar en een gelijke verdeling van deze omzet tussen de twee aanbieders een positieve business case resulteert. Wanneer de marktomvang stijgt naar 5.000 kilogram (op basis van het gemiddelde van twee ramingen) en de productie gelijkelijk wordt verdeeld is de business case zeer positief na vier jaar.

De berekeningen zijn omgeven met een aantal onzekerheden omtrent de kosten. De variabele kosten van €1,13 per gram die uit onze berekening gebaseerd op de informatie uit BOTECH (2013) volgt zijn in lijn met Deloitte (2016), maar hoogstwaarschijnlijk lager dan de werkelijke te verwachten kosten in Nederland. Als deze kosten in realiteit hoger liggen, wordt de business case fors slechter. Aanwijzingen dat deze kosten in Nederland hoger zijn, zijn dat een aantal kosten niet kwantificeerbaar is. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van kwaliteitscontrole. Een tweede bron van onzekerheid is het kapitaal dat vereist is voor het opzetten van een productiefaciliteit die aan de in Nederland gestelde eisen (zoals door de opdrachtgever geformuleerd) voldoet en die op dit moment van hoogconjunctuur dient te worden gerealiseerd. We ramen deze kosten op basis van de beschikbare literatuur op €4,1 mln. Dit lijkt laag, omdat de gestelde eisen van de opdrachtgever in de Verenigde Staten en Australië, waarop we de berekeningen baseren, zeer waarschijnlijk lager zijn. Deze investering zou daarom hoger kunnen liggen door extra eisen die worden gesteld aan bijvoorbeeld beveiliging en door stijgende bouwkosten doordat de kosten van bouwmaterialen sneller zijn gestegen dan het algemene prijspeil.

Ten slotte gaan we ervan uit dat het productievolume vanaf het eerste jaar van productie wordt behaald. Waarschijnlijk is dit bij hogere productievolumes een te optimistische inschatting waardoor de gepresenteerde rendementen na vier en zes jaar in scenario 3 en vooral in scenario 4 overschattingen van de werkelijke rendementen zijn. Ingroeimodellen op basis van het gemiddelde van de ramingen leiden wel tot positieve business cases maar zijn lager en per jaar met meer onzekerheid omgeven omdat niet duidelijk is hoe de productievolumes in markt wordt verdeeld richting de geraamde marktomvang in 2023 en 2025.