

Samenvatting

De veenweidegebieden ondervinden verschillende problemen, zoals bodemdaling, een verminderde kwaliteit van het oppervlaktewater en een aanzienlijke bijdrage aan de CO₂-emissie. Een verlaagd waterpeil – vooral ten behoeve van de landbouw – wordt als belangrijke bron van deze problemen gezien.

Peilverhoging ligt dan ook voor de hand, maar daardoor zal de landbouw het moeilijk krijgen. Een van de mogelijke toepassingen van vernatte grond is de teelt van riet. Het doel van dit onderzoek is om bedrijfssystemen te bedenken waarin rietteelt deel uitmaakt van het gehele bedrijfssysteem, en een meerwaarde heeft voor andere activiteiten (recreatie, energieverbruik binnen het bedrijf, energieverkoop, verwerking van andere afvalproducten uit het eigen bedrijf of daarbuiten) en om de opbrengsten en kosten van rietteelt in de verschillende varianten te verkennen.

Inkomensverlies per ha grasland

In de eerste fase is gekeken naar de huidige situatie van het gemiddelde melkveebedrijf in het veengebied en is het inkomensverlies berekend wanneer een hectare riet wordt geteeld binnen een gemiddeld melkveebedrijf. In onderstaande tabel wordt het gemiddeld melkveebedrijf weergegeven.

Oppervlakte grasland in ha	45,1
Oppervlakte snijmaïs in ha	1,0
Kg melkproductie bedrijf	516.000
Kg melk per koe	7.670
Stuks jongvee per 10 melkkoeien	8,0

Tabel 1: Enkele kengetallen van het gemiddelde melkveebedrijf op veengrond in de provincies Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland, 2007.

Met behulp van het instrument Spelsimulatie is onder andere gelet op het verschil in bedrijfswinst wanneer het gemiddelde bedrijf zal intensiveren, met meer kg melk per hectare. Het inkomensverlies per hectare grasland wordt geschat op € 800 (inclusief pacht). Dit is wat riet dus minimaal moet opbrengen, wil een melkveehouder vanuit economisch perspectief riet gaan telen op enkele hectares gras van gemiddelde kwaliteit. Hier komen de kosten van de rietteelt zelf (het planten, het oogsten, het transport, et cetera) nog bij. Per hectare verandert het bedrag van circa € 800 per hectare nauwelijks als meer grasland (bijvoorbeeld 10 ha in plaats van 1 ha) wordt omgezet in riet.

Kosten en opbrengsten van rietteelt

Het telen van riet is mogelijk door het aanplanten van jonge rietstengels, het afgraven en uitrijden van rietkragge (rietgrond) en het zaaien van riet. Omdat het aanplanten van jonge rietstengels erg duur is en het uitzaaien zelden gedaan wordt in de praktijk vanwege de grote onzekerheid, lijkt het afgraven en uitrijden van rietkragge de beste mogelijkheid. De kosten worden hierbij geschat op € 8.000 over een verwachte teeltduur van 20 jaar. Een teeltduur richting 30 jaar kan de afschrijving van de aanplant met circa € 100 per ha verlagen.

De kosten van oogsten, transport en bewerking zijn afhankelijk van het type verwerkingseenheid. In dit onderzoek is gekeken naar zowel de kosten en opbrengsten van verbranden als die van co-vergisten. Bij verbranding worden de jaarkosten voor het aanplanten, het oogsten, het persen, de opslag en het transport geschat op € 1.285 (zie Tabel 2).

Tabel 2: Schatting jaarkosten per hectare voor teelt, oogst, opslag en transport naar verbrandingseenheid van riet (15 ton ds per ha).

Afschrijving kosten aanplant via kragge: € 8.000 in 20 jaar	400
Dynamisch peilbeheer rond de oogst/het drogen van het riet	p.m.
Oogstkosten (exclusief persen en eventueel drogen)	300
Persen (€ 12/pak; 2 pak/ton)	360
Opslag (€ 100 investering/ton riet; 5% jaarkosten)	75
Transport naar verwerkingseenheid (maximaal 10 km)	150
Voorbewerking bij verwerkingseenheid (zoals verhakselen)	p.m.
Totaal	1.285

Aannemelijk is dat een hectare riet, onder Nederlandse omstandigheden, een opbrengst heeft van 15 ton droge stof per jaar. Bij het verbranden hiervan wordt geschat dat riet € 2 per GJ oplevert, ofwel € 30 per ton droge stof, ofwel € 450 per hectare. Van deze € 450 per hectare moeten nog wel voorbereidingen gedaan worden, zoals verhakselen. Voor een installatie van 80 MW zal er ongeveer 11.100 ha grasland in riet omgezet moeten worden. Door het riet voor te behandelen door middel van torrefactie, kunnen de logistieke kosten en productiekosten worden verlaagd – in het geval van riet naar schatting met ongeveer € 135 per ha. Deze techniek is echter nog in ontwikkeling en wordt op dit moment vooral onderzocht op grotere schaal met een ingewikkeldere infrastructuur en grotere transportafstanden. De kosten van de bouw van een torrefactie-installatie worden geschat op € 40 à € 50 per ton TOP (TORrefraction and Pelletisation)-pellets.

Bij toepassing van torrefactie worden de totaalkosten geschat op € 1.150 (Tabel 4.1).

Bij vergisting worden de jaarkosten voor het aanplanten, het oogsten, de opslag en het transport geschat op € 1.900 (zie Tabel 3).

Afschrijving kosten aanplant via kragge: € 8.000 in 20 jaar	400
Oogstkosten (inclusief hakselen): € 60/ton ds	900
Transport naar opslag: € 10/ton ds	150
Opslag: € 30/ton ds	450
Vorbewerking bij vergister (zoals ontsluiten met natronloog)	p.m.
Totaal	1.900

Tabel 3: Schatting jaarkosten per hectare voor teelt, oogst, opslag en transport naar vergister van riet (15 ton ds per ha).

Riet kan waarschijnlijk niet zelfstandig worden vergist; daarom zal dit altijd in combinatie met andere producten gebeuren. Hierbij is mest het meest aannemelijk voor co-vergisting. Per ton droge stof uit riet wordt uitgegaan van een productie van 153 m³ methaan; dit komt met een gemiddelde van 15 ton droge stof per hectare uit op 2.295 m³ methaan. Dit is ruim vier keer zoveel als uit beschikbare mest van een hectare grasland, uitgaande van 1,5 melkkoe inclusief jongvee per hectare.

Om een vergistingsinstallatie van 2 MW met deze verhoudingen te laten draaien, is er 500 hectare riet en 5.900 hectare grasland nodig. Bij een kleinere installatie van 0,5 MW is dit respectievelijk 125 en 1.475 hectare riet en grasland. Het totale areaal bij de installatie van 2 MW, 6.400 ha, is een factor 7 kleiner dan bij het voorbeeld van (mee)verbranden van riet. Bij de installatie van 0,5 MW is het aantal betrokken bedrijven – en dus personen – nog fors kleiner. Om de opbrengsten van het vergisten van riet te berekenen, is aangenomen dat riet per ton droge stof evenveel opbrengt als stro. De opbrengst van stro is € 18,75 per ton droge stof, wat uitkomt op € 280 per hectare riet.

Zowel verbranding als co-vergisting van riet is duidelijk niet kostendeckend. De kosten van rietteelt overstijgen de directe opbrengsten (max. € 280/ha bij vergisten, € 450/ha bij verbranden, € 750 als strooisel) fors. Uitgaande van verbranding van riet is het resultaat - € 835 per hectare (450 - 1.285). In het geval van vergisten, zonder subsidies, is de uitkomst - € 1.620 tot - € 1.900. Daardoor is het niet direct aantrekkelijk om grasland – dat normaal € 800 per hectare opbrengt – om te zetten in riet voor een vergistings- of verbrandingsinstallatie. Dit is echter zonder subsidies, terwijl deze vaak wel beschikbaar zijn bij het produceren van groene energie. Deze kunnen zelfs een substantieel deel uitmaken van de totale kosten. Zo zou de (voormalige) MEP-regeling omgerekend bij vergisting een hectarebijdrage van € 850 opleveren.

Het is mogelijk wel interessant om het riet aan te vullen met gras uit natuurgebieden. Terreinbeheerders hebben jaarlijks flinke hoeveelheden biomassa via natuur- of bermgras beschikbaar en zijn op zoek om deze tegen lage kosten te kunnen afzetten. Het benodigde areaal riet kan op deze manier verkleind worden, en ook de kosten zullen dalen. Hierbij zal een hectare natuur- of bermgras circa € 200 bij verbranden

en € 425 bij vergisten kosten voor de terreinbeheerder vanwege onder andere de oogst, opslag en transportkosten. Momenteel kost het de terreinbeheerder naar schatting € 900 per hectare om het natuur- of bermgras afgevoerd te krijgen.

Een andere mogelijkheid is om riet te gebruiken als strooisel in veestallen. Hier is echter nog weinig onderzoek naar gedaan. Een ton stro brengt circa € 50 op – wanneer de opbrengsten van stro wederom gelijkgesteld worden aan riet, zou dit ongeveer € 750 per hectare opleveren. Dit komt dicht in de buurt van de € 800 die een hectare grasland opbrengt, maar is nog wel exclusief kosten voor oogst en opslag. Maar we mogen van deze toepassing – gezien de schaal van gebruik – niet te veel verwachten. Verder kan besloten worden om het riet niet elk jaar te maaien als dit niet nodig is vanuit het oogpunt van waterzuivering. Dit levert een kostenbesparing op.

Maatschappelijke opbrengsten

Riet kan ook een functie hebben in waterzuivering, waterberging, het tegengaan van bodemdaling en recreatie/landschap. De maatschappelijke opbrengsten voor dergelijke, meer publieke functies worden door verschillende bronnen geschat tussen de € 1.450 en € 2.412 per hectare. Wanneer een combinatie van maatschappelijke opbrengsten – samen met de opbrengst uit biomassa van riet – voldoende vergoeding oplevert, kan het rendabel zijn voor melkveehouders om riet te telen. De opbrengsten van publieke baten zijn wel zeer gebiedsgebonden. De vermeden CO₂-uitstoot door minder bodemdaling in het geval van rietteelt wordt qua broeikasgaswerking vrijwel tenietgedaan door meer methaanuitstoot vanuit een rietveld.

Tabel 4 vat de met de rietteelt samenhangende kosten en opbrengsten samen.

Tabel 4: Samenvatting jaarkosten (in euro's) en opbrengsten per hectare riet (15 ton ds per ha).

Jaarkosten	1.150-1.900
Directe opbrengsten	280-750
Mogelijke indirecte opbrengsten	2.300-2.800
Waarvan:	
- subsidie op energiewinning	850
- natuur/beheersvergoeding	900
- waterzuivering	300-500
- waterberging	250-550
- reductie CO ₂ -uitstoot	0
- vermeden bodemdaling	p.m.
- inkomsten uit recreatie	p.m.

Uit de overzichtstabel kan geconcludeerd worden dat rietteelt rendabel kan worden in combinatie met een vergoeding voor de *maatschappelijke* baten. Kijk je alleen naar de *directe* kosten en baten, dan is het momenteel niet rendabel en nog niet aantrekkelijk om in de huidige bedrijfsvoering voor melkveehouders in het Westelijk Veenweidegebied over te stappen op rietteelt. Dit betekent dat de maatschappelijke diensten moeten worden verrekend, willen boeren in de huidige omstandigheden uit zichzelf ertoe overgaan om riet te telen. Rietteelt heeft daarmee zeker potentie in het Westelijk Veenweidegebied mits het meerdere functies tegelijk kan uitoefenen.

Schaal, organisatie en gebiedsaspecten

De benodigde schaal waarop riet geteeld wordt, varieert met de capaciteit van de vergistings- en verbrandingsinstallatie. Co-vergisting van mest en biomassa uit riet, al dan niet samen met restproducten, kan kleinschaliger toegepast worden, en is dus een optie als een biomassacentrale qua schaal niet haalbaar is.

Bij co-vergisting gaat het om 25-36 gemiddelde melkveebedrijven bij een 0,5 MW-installatie, en 97-143 bedrijven bij een 2,0 MW-installatie. In alle berekende gevallen gaat het aantal noodzakelijk benodigde hectares dus de omvang van een individueel melkveebedrijf te boven. Voor een gebied waar rietteelt ingepast gaat worden, is een totale economische gebiedsvisie noodzakelijk waarin de verschillende functies in goede samenhang worden ingepast. Hiervoor zal samenwerking moeten plaatsvinden tussen een aantal melkveehouders en eventueel ook andere partijen, zoals terreinbeheerders en waterschappen. Het samenwerken tussen partijen van nogal verschillende signatuur (melkveehouders, terreinbeheerders, eventuele anderen) vraagt om een goede organisatie waarin ook een sturende rol van overheidsinstanties nuttig kan zijn. Dan is het mogelijk om voldoende functies van riet te combineren, zodanig dat het voor melkveehouders aantrekkelijk wordt om een deel van hun grasland om te zetten in riet.