

Duurzame energievoorziening door Biogashub Noord Deurningen / Lattrop-Breklenkamp

De agrarische sector als duurzame energieleverancier voor
industriewarmte en/of groen gas

Rapport : LB19.004

Versie : Versie 2

Status: Definitief

Datum: Maart, 2019

Opgesteld door: Cornelissen Consulting Services B.V.
K.H. van der Burg MSc,
B. de Jong MSc

Projectleider: Cornelissen Consulting Services B.V.
B. de Jong MSc,



Colofon

Bibliotheekgegevens rapport:

Duurzame energievoorziening door Biogashub Noord Deurningen / Lattrop-Breklenkamp

K.H. van der Burg MSc,
Cornelissen Consulting Services B.V.
Deventer, 2019

Verspreiding van publicaties van Cornelissen Consulting Services B.V. geschiedt door:

Cornelissen Consulting Services B.V.
Binnensingel 3
7411 PL Deventer
Tel: 0570 - 667000
E-mail: info@ccsenergieadvies.nl
Website: www.ccsenergieadvies.nl

Meer informatie over dit rapport is te verkrijgen bij
projectleider B. de Jong MSc,

Cornelissen Consulting Services B.V.

SAMENVATTING

In navolging van de realisatie van het biogasproject Noord-Deurningen, waarbij zes veehouderijen biogas leveren aan het industrieterrein Denekamp en een glastuinder in de omgeving, is gestart met de verkenning van de mogelijkheden om het huidige biogastracé uit te breiden. Hiervoor zijn zowel potentiële biogasproducenten (veehouderijen) als biogas afnemers benaderd. Na een uitgebreide inventarisatie zijn 18 veehouderijen geschikt bevonden om aangesloten te worden op een biogasnetwerk. Dit biogastracé verbindt de geselecteerde veehouderijen van Breklenkamp tot aan Denekamp. De lengte van dit tracé zal, bij deelname van alle veehouderijen, rond de 18 kilometer bedragen. Wanneer uitgegaan wordt van verse mest (d.m.v. dichte stalfloeren) kunnen de nieuw aangesloten veehouderijen tezamen ruim 2,2 miljoen m³ biogas produceren. Dit komt neer op 1,4 miljoen aardgas equivalenten.

Het onderzoek is uitgegaan van het aansluiten van het nieuwe biogastracé op het bestaande. Het huidige biogasnetwerk heeft nu nog één biogasafnemer. Wanneer alle 'nieuwe' veehouderijen de voorgenomen hoeveelheid biogas gaan produceren en aangesloten worden op dit net, volstaat deze ene afnemer niet in de afname. Er is om deze reden in dit onderzoek een inventarisatie gedaan om potentiële biogas afnemers te vinden en te informeren over het afnemen van biogas in plaats van aardgas. Er zijn 11 mogelijke afnemers benaderd in Noord Deurningen, Denekamp, Oldenzaal en over de grens (o.a. Nordhorn). Alhoewel de bedrijven niet direct kunnen toezeggen om deel te nemen aan het project is er bij enkele bedrijven interesse gewekt voor afname van biogas en/of groen gas certificaten. Biogas transporteren naar Duitsland blijkt financieel een lastige opgave omdat de exploitatie subsidie (SDE+) niet geldt wanneer er biogas geleverd wordt aan het buitenland. In Oldenzaal zitten meerdere grote gasverbruikers. De afstand naar Denekamp/Noord Deurningen is echter aanzienlijk. Een mogelijke oplossing om voordelig biogas naar Oldenzaal te transporteren is om gebruik te maken van oude NAM leidingen. Netbeheerder Cogas is momenteel samen met de NAM aan het onderzoeken of de leidingen geschikt kunnen zijn voor biogastransport.

Met de huidige beschikbare subsidies en de voorgenomen biogasproductie zal de gemiddelde terugverdientijd van een complete vergistingsinstallatie, bij een veehouder met 3.900 m³ rundveemest, neerkomen op 6,7 jaar. De jaarlijkse netto winst bedraagt dan ± € 20.000,- bij een netto investering van € 240.000,-. Het doel van het project is om tot een gemiddelde terugverdientijd van 5 jaar te komen. De uitdaging zit hierbij met name in het vinden van voldoende biogas afzetmarkten en in het verkrijgen van investeringsgelden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
2 REALISATIE FASE I	5
3 NOORD-DEURNINGEN FASE III	6
4 BIOGASPRODUCENTEN	7
4.1 DEELNEMERS INVENTARISATIE	7
4.2 CLUSTERS	7
Cluster 1	7
4.2.1 Cluster 2	7
4.2.2 Cluster 3	7
4.2.3 Overig (cluster 0)	7
5 AFNEMERS BIOGAS	8
5.1 BESTAANDE AFNEMERS	9
5.2 RKW (NORDHORN)	9
5.3 BORGGREVE (NEUENHAUS)	9
5.4 KLOSTER FRENSWEGEN (NORDHORN)	9
5.5 MIJANDE WONEN DENEKAMP	9
5.6 KLOOSTER DENEKAMP	9
5.7 GRAVENSTATE DENEKAMP	9
5.8 OOSTERIK	9
5.9 EUROPASTRY OLDENZAAL	10
5.10 HEKS'N-KAAS OLDENZAAL	10
6 BIOGASPRODUCTIE EN INVESTERING	11
6.1 VASTSTELLEN DEELNEMERS	11
6.2 BIOGASPRODUCTIE & BATEN	11
6.3 INVESTERING VERGISTINGSINSTALLATIE	12
7 BIOGASTRACÉ	13
7.1 FINANCIERING TRACÉ	15
7.2 NAM LEIDING	16
8 VOORBEELD BUSINESSCASE BOER	17
9 CONCLUSIE & AANBEVELINGEN	21
BIJLAGEN	22
9.1 DEFINITIE AFKORTINGEN EXPLOITATIE SHEET	22

1 INLEIDING

In de omgeving van Noord Deurningen is Coöperatie IJskoud, op initiatief van Stichting Duurzaam Noord Deurningen, momenteel bezig met het realiseren van de eerste biogashub waarbij op 6 melkveebedrijven biogas wordt geproduceerd. Dit biogas wordt afgenomen door een afnemer op het industrieterrein van Denekamp en een glastuinder in de omgeving, die hier warmte (stoom) van maken voor hun processen. Door het biogas te gebruiken voor warmteprocessen wordt het aardgasverbruik verminderd.

Gedurende het huidige project (Fase I) zijn een aantal melkveebedrijven benaderd, die zich ten noorden van Denekamp/boven het kanaal bevinden, om aan het haalbaarheidsonderzoek van de biogashub mee te doen. Op basis van dit onderzoek (fase II) is besloten dat eerst fase I wordt gerealiseerd alvorens deze melkveebedrijven aan te sluiten. Op later moment wordt bekeken om deze melkveebedrijven alsnog te betrekken en aan te sluiten op de biogashub (fase III).

Nu de eerste biogashub in de afrondende fase is aanbeland, is het de bedoeling om verder te gaan met een tweede, aansluitende biogashub. Hiervoor hebben een aantal jaren geleden nog eens 10 veehouders (ten noorden van Denekamp) een intentieverklaring getekend. Eind vorig jaar heeft de dorpsraad Lattrop-Breklenkamp aangegeven dat er ook een aantal veehouders in hun omgeving geïnteresseerd zijn om deel te nemen aan de tweede hub.

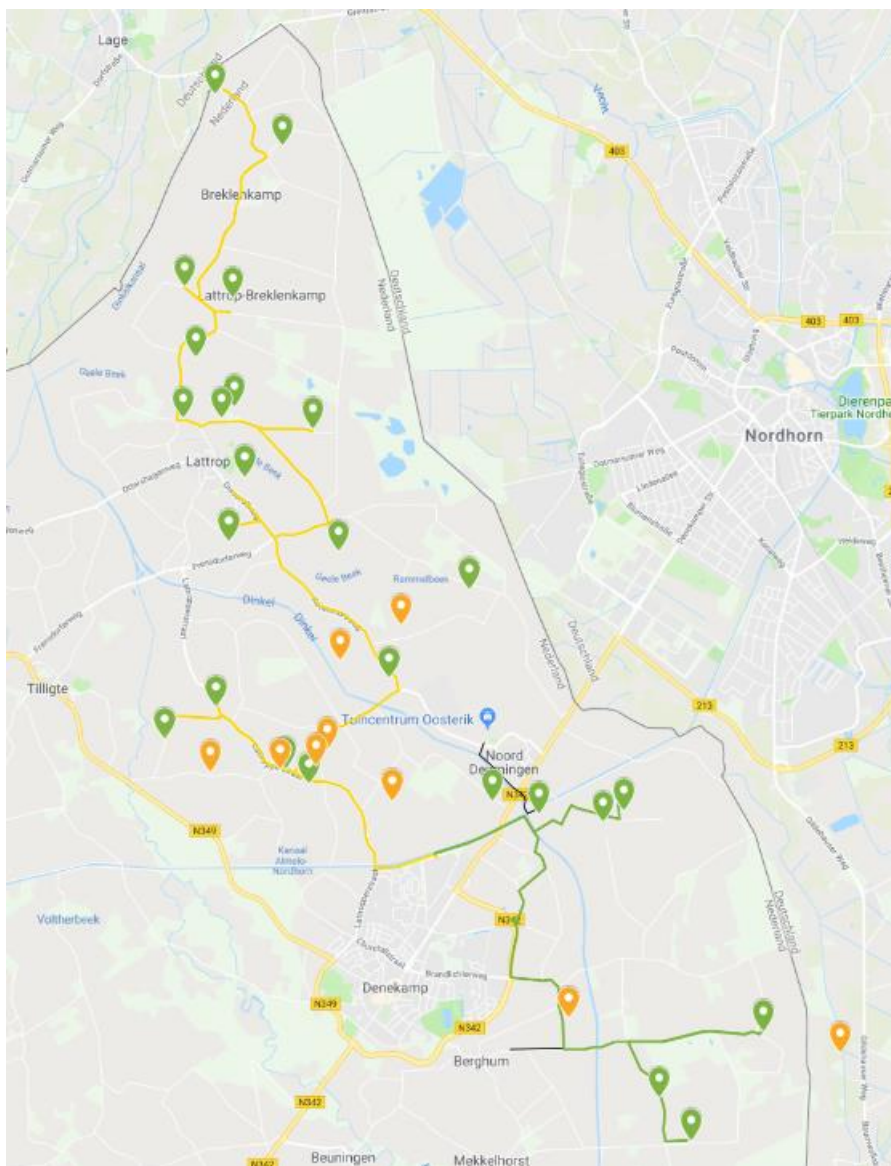
Middels dit onderzoek willen we meer duidelijkheid verkrijgen voor de realisatie van een tweede fase van de biogashub. Er zijn zowel producenten (agrariërs) als de afnemers (industrie / groen gas) benaderd en geïnformeerd over het project. Er zal daarbij geprobeerd worden om zoveel mogelijk agrariërs te bezoeken en te enthousiasmeren om deel te nemen aan het verdere vervolg van het project. Voor iedere boer wordt een business case opgesteld om een indruk te krijgen van de investeringskosten en het rendement van een dergelijke installatie. Ook is er een bijeenkomst georganiseerd voor alle agrariërs.

Voor een succesvolle case moet het biogas gedurende het gehele jaar kunnen worden afgenomen. Dit kan op grofweg twee manieren: ten eerste kan het biogas, net als bij de eerste hub, geleverd worden aan de industrie. Hiervoor is het noodzakelijk om verschillende potentiële afnemers te benaderen en de mogelijkheden te inventariseren. Naast de bedrijven in Denekamp focussen we ons ook op potentiële afnemers in o.a. Oldenzaal en Nordhorn. Om de Duitse markt te kunnen dienen met biogas moeten de wettelijke kaders en voorwaarden van een internationaal biogasnetwerk worden geïnventariseerd.

Ten tweede kan het geproduceerde biogas worden omgezet naar groen gas (duurzame vorm van aardgas). Hiervoor is een extra installatie benodigd welke naast het aardgasnet geplaatst dient te worden. Of al het potentiële groen gas ingevoed kan worden op het lokale aardgasnet hangt af van de gasafnameprofiel van het gasnet, welke weer sterk beïnvloed wordt door de overstap van bedrijven op biogas. Het afnameprofiel van het lokale aardgasnet opgevraagd en er is een analyse gemaakt van de hoeveelheid gas die ingevoed kan worden.

Bij potentiële afnemers is gekeken naar het afnameprofiel en is nagegaan welke aanpassingen nodig zullen zijn aan de stookinstallatie om biogas te kunnen stoken. Speciale aandacht is besteed aan potentiële afnemers in Duitsland. De vraag is onder welke voorwaarden er biogas geleverd mag worden aan Duitsland en of de subsidiegelden daarvoor nog steeds geldend zijn.

Op basis van de geïnteresseerde biogasproducenten en -afnemers zijn de mogelijkheden voor de biogashub geschetst is een kostenoverzicht gemaakt.



Figuur 1. Overzicht bestaande HUB (groene leidingen) met mogelijke uitbreiding (gele leidingen). Veehouderijen zijn aangeduid met groen/oranje punten.

2 REALISATIE FASE I

De eerste fase van de biogashub Noord-Deurningen is aangelegd. Iedere deelnemer heeft een mono-mestvergister. De industrie is inmiddels gereed om het biogas te gebruiken voor hun warmteprocessen.

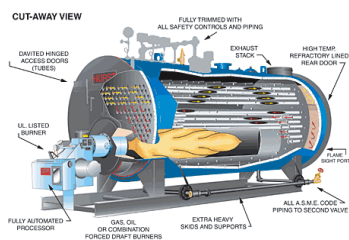
Dit deel van de hub kan maximaal 1 miljoen m³ aardgas eq. in de vorm van biogas leveren.

Het biogas is afkomstig uit mono-mestvergistingsinstallatie bij zes melkveehouderijen. Bij mono-mestvergisting wordt alleen mest vergist (met name drijfmest) en zullen geen, of tot maximaal 5%, co-producten toegevoegd worden. Door de mest in de vergister te pompen, deze op een temperatuur van 37°C te brengen en het geheel goed te mixen, zal biogas ontstaan. Het biogas wordt, na een kleine gasbehandeling, op het biogasnetwerk ingevoerd. Een foto van de mono-mestvergister bij Martin Veldschoten (een van de deelnemers van de eerste hub) is hier weergegeven.



Figuur 2. De mono-mestvergister op het erf van Martin Veldscholten

De doelstelling van het project is om biogas te leveren aan de warmtevragers. Hierbij wordt met name gefocust op industriële afnemers aangezien deze een constante warmtevraag hebben. Dit is belangrijk omdat er sprake is van een continue biogasproductie. Dit biogas wordt afgenomen door een afnemer op het industrieterrein van Denekamp en een glastuinder in de omgeving.



Figuur 3. Schematische schets van de stoomketel op biogas

3 NOORD-DEURNINGEN FASE III

In navolging van fase I & II is 'Noord Deurningen fase III' van start gegaan. Binnen dit project worden de mogelijkheden onderzocht om nieuwe biogasproducenten (agrariërs) en biogasafnemers (industrie, huishoudens) te vinden en te bewegen zich aan te sluiten bij het biogas project. Zowel voor de landbouw als de industrie is, door het produceren en afnemen van biogas, een zeer grote verduurzamingsslag te realiseren. De CO₂ besparingen zullen voor beide sectoren aanzienlijk zijn. Daarbij zullen de deelnemende boeren een financieel interessant verdienmodel erbij krijgen en kan de industrie met relatief lage investeringen voldoen aan de steeds strengere milieueisen.

Voor het project is het van belang de producenten en afnemers in kaart te brengen. Per boer is nagegaan hoeveel mest er beschikbaar is voor vergisting en hoeveel biogas daaruit geproduceerd kan worden. Nadat dit helder in kaart is gebracht is de biogasleiding ingetekend zodat de deelnemende vergistingsinstallaties (melkveehouderijen) verbonden worden met de afnemer(s).

In de komende hoofdstukken worden eerst de potentiële deelnemers belicht waarna ook een profiel wordt geschetst van alle potentiële afnemers. Gebaseerd op de locatie van de biogasproducten en biogasafnemers kan er een biogastraject worden geschetst. Met de beschikbare hoeveelheden mest voor vergisting kan een schatting worden gemaakt van de totale biogasproductie.

Hierna kan een begroting worden gemaakt van de investeringskosten en rendementen. Alhoewel bij iedere boer onderzocht moet worden of het bij hem/haar financieel interessant is om deel te nemen, wordt er toch getracht om een algehele begroting te schetsen.



Figuur 4. Monomestvergister en aanleg biogasleiding

4 BIOGASPRODUCENTEN

4.1 DEELNEMERS INVENTARISATIE

Alle potentiële agrarische producenten voor het biogasproject (Denekamp, Lattrop, Breklenkamp) zijn benaderd en gevraagd voor een gesprek met een medewerker van CCS. In totaal zijn 23 boeren bezocht. Drie wilden geen afspraak maken omwille van de grootte van het bedrijf (te klein), gebrek aan bedrijfsopvolging of vanwege disvertrouwen in vergisting. Eén boer is later benaderd en wil graag meegenomen worden in verdere correspondentie.

4.2 CLUSTERS

In onderstaande tabel zijn alle boeren weergegeven uit fase II en III. Iedere boer heeft een eigen nummer (kolom 1). Aangezien de locaties van de boeren nogal uit elkaar liggen zijn de boeren onderverdeeld in 3 clusters. Door de onderverdeling in clusters kan er een onderscheid gemaakt worden in de toepassingen van biogas en de gerelateerde investeringen welke hiervoor benodigd zijn.

CLUSTER 1

In cluster 1 zitten twee boeren die zich zeer dicht bij de reeds gerealiseerde hub bevinden. Zij zullen zich op termijn aansluiten op het huidige (al aangelegde) biogasnet.

4.2.1 CLUSTER 2

In cluster 2 zitten de boeren die zich ten zuidwesten van de Dinkel bevinden. Al deze boeren zijn enkele jaren geleden al benaderd voor het onderzoek naar mestvergisting. Dit cluster aan boeren zit relatief dicht bij elkaar en bevindt zich tevens dichtbij een van de biogasafnemers.

4.2.2 CLUSTER 3

De boeren in cluster 3 zijn de boeren die zich ten Noordoosten van de Dinkel bevinden. Dit 'lint' van boerenbedrijven strekt zich uit van Noord Breklenkamp tot aan de noordkant van Noord-Deurningen. De meeste boeren in dit cluster zijn voor het eerst benaderd in het kader van dit onderzoek.

4.2.3 OVERIG (CLUSTER 0)

Enkele potentiële deelnemende boeren zijn niet meegenomen in een van de clusters. De meesten hiervan hebben te weinig vee om een goed rendement te verkrijgen. 2 bedrijven hadden in eerste instantie geen interesse in deelname aan het onderzoek. 2 andere bedrijven zagen na bezoek af van verdere deelname.

Op later moment (wanneer meer duidelijkheid is over de realisatie van het project) kunnen deze boeren alsnog geïnformeerd worden over eventuele deelname.

5 AFNEMERS BIOGAS

Zoals in de inleiding verwoord, was het noodzakelijk om verschillende potentiële afnemers te benaderen en de mogelijkheden te inventariseren om tot een succesvolle verdere uitrol te komen. Enkele van de te onderzoeken afzetgebieden waren de industrieterrein van Oldenzaal, Denekamp en over de grens (o.a. Nordhorn). Wanneer er biogas naar Duitsland gaat zullen de wettelijke kaders en voorwaarden voor de realisatie van een internationaal biogasnetwerk moeten worden geïnventarieerd. Dit zal in een nauwe samenwerking met o.a. Cogas gebeuren. Netbeheerder Cogas is nu ook betrokken bij de aanleg van de Biogashub Noord-Deurningen I.

Ook is gekeken naar gebruikers in Noord-Deurningen zelf. Hier zijn twee grote gasverbruikers, nl. twee grote tuincentra. Een nadeel aan deze gasverbruikers is de seizoen fluctuatie in gasafname. In de wintermaanden is het aardgasverbruik vele malen hoger dan in de zomermaanden. Dit terwijl mestvergisting een vrijwel continue biogasproductie verzorgt. Een oplossing kan gevonden worden in gasopslagcapaciteit gedurende de zomermaanden. Gezien de omvang van de benodigde opslagcapaciteit zal moeten blijken of een dergelijke opslag technisch mogelijk en financieel rendabel is.

Naast biogas leveren kan de industrie kan het biogas ook wordt opgewaardeerd tot aardgaskwaliteit (groengas) en geïnjecteerd worden in het bestaande gasnet. Wanneer het afnameprofiel van het gasnet het toestaat, kan het hele jaar door gas worden ingevoerd. Dit garandeert de biogasproducenten een volledige afname het jaar door, onafhankelijk van industriële afnemers. Echter vergt een groengas installatie weer een hogere investering en operationele kosten welke door alle biogasproducenten tezamen moet worden bekostigd.

5.1 BESTAANDE AFNEMERS

Bij de huidige biogas-afnemers van het biogasnetwerk zijn (technische) aanpassingen al doorgevoerd om biogas te kunnen gebruiken voor z'n warmteprocessen.

5.2 RKW (NORDHORN)

Dit kunststofproductiebedrijf in Nordhorn verbruikt aardgas. De afname is redelijk gelijkmatige verdeeld over het jaar. Het bedrijf is in principe geïnteresseerd in afname van biogas, hoewel zij momenteel twijfels hebben over de aanleg van een aparte biogasleiding naar het bedrijf. Volgens het bedrijf is opwerking tot groengas een logischere keuze.

5.3 BORGGREVE (NEUENHAUS)

Deze Zwieback & Keksfabrik in Neuenhaus ligt ten noorden van Breklenkamp, net over de grens. Alle warmte voor de processen wordt momenteel gehaald uit aardgas. Er is vanuit het bedrijf geen interesse om te kijken naar mogelijkheden voor biogas afname.

5.4 KLOOSTER FRENSWEGEN (NORDHORN)

Dit klooster in Nordhorn is al aangesloten op biogas, geproduceerd door een naastgelegen landbouwer. Is er omwille van deze reden geen verdere interesse en behoefte aan biogas.

5.5 MIJANDE WONEN DENEKAMP

De senioren wooneenheden / gebouwen van Mijande in Denekamp worden van warmte voorzien middels een centraal verwarmingssysteem. Dit systeem verkrijgt z'n warmte nu door met houtsnippers gestookte houtkachels.

5.6 KLOOSTER DENEKAMP

Het klooster in Denekamp zal nog een paar jaar in de huidige vorm doorgaan. Gezien het grote verloop in bewoners van het klooster is er veel onzekerheid over de toekomst. Wanneer een nieuwe invulling van het klooster is gevonden kan gedacht worden aan biogas. Voor nu blijft het klooster op aardgas.

Een paar jaar geleden heeft een expert al gekeken naar de eventuele aanpassingen van de brander etc. Door de verwachte hoge aanpassingskosten zal het overstappen op biogas, volgens het klooster, niet rendabel worden.

5.7 GRAVENSTATE DENEKAMP

De zorggroep Sint Maarten koopt collectief aardgas in. Verwacht wordt dat het heel moeilijk is om onder dit contract uit te komen. Het bedrijf heeft nog geen duurzaamheidsdoelen maar is wel geïnteresseerd in het concept van verwarming door biogas.

5.8 OOSTERIK

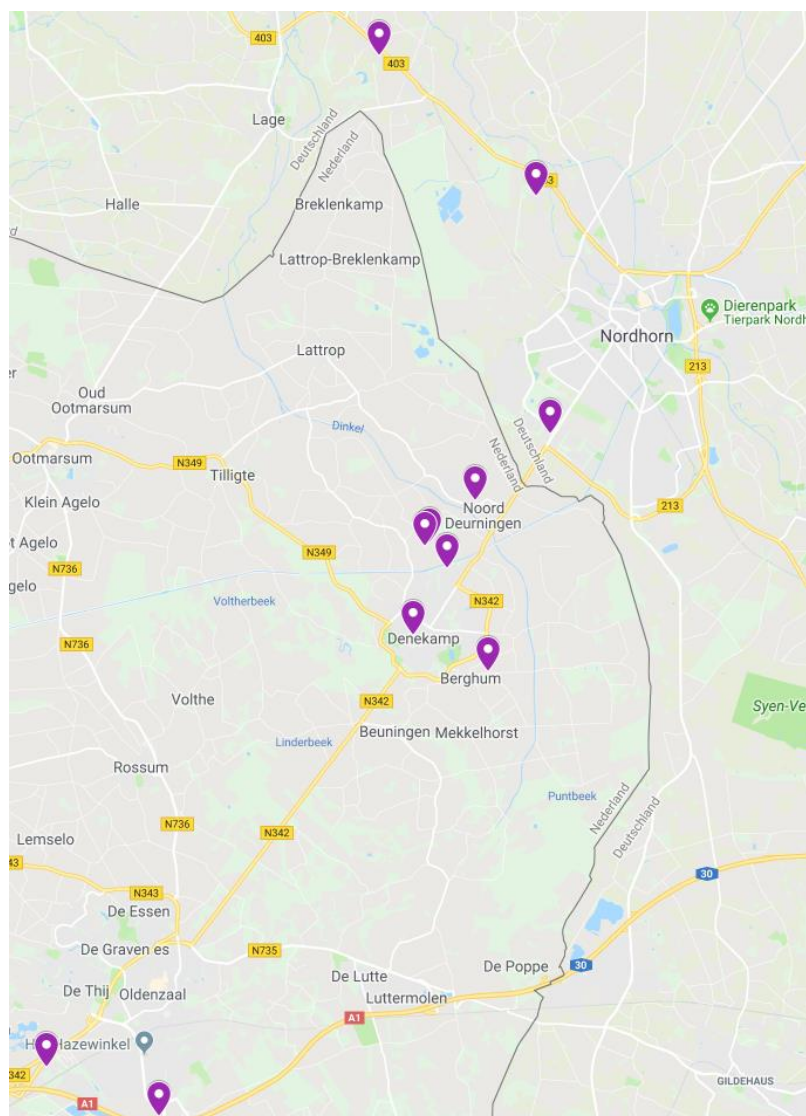
Tuindersbedrijf Oosterik is geïnteresseerd in de toepassing van duurzame industrie. Er is interesse om op termijn aan te sluiten op het biogasproject.

5.9 EUROPASTRY OLDENZAAL

Europastry is een bedrijf ten zuidwesten van Oldenzaal en gespecialiseerd in diepvriesdeeg voor brood en banketbakkerswaren. Het aardgas gebruiken ze met name voor direct gestookte frituren. Enkele jaren geleden hebben ze flink geïnvesteerd in de installatie en om deze reden zien ze een directe biogasleiding niet als optie. Wel willen ze graag een verduurzamingsslag maken en willen ze de mogelijkheden onderzoeken om groen gas (certificaten) te kopen.

5.10 HEKS'N-KAAS OLDENZAAL

Heks'n-kaas ligt aan de zuidkant van Oldenzaal en is onderdeel van Johma. Aangezien Johma in Losser ook bezig is met de toepassing van biogas voor hun productieprocessen, is het bedrijf er bekend mee. Heks'n-kaas verbruikt echter niet veel gas waardoor de bedrijfsleider verwacht dat het moeilijk rendabel wordt. Wel wil het bedrijf meedenken over een eventuele afname van groen gas.



Figuur 5. Locaties potentiële afnemers biogas

6 BIOGASPRODUCTIE EN INVESTERING

6.1 VASTSTELLEN DEELNEMERS

Na bij alle (geïnteresseerde) boeren langs te zijn geweest is een beeld geschetst van de impact van een vergistingsinstallatie op een ieders bedrijf. Zo is bij elk bedrijf de benodigde investering geschetst en zijn de jaarlijkse kosten/baten voorgelegd op basis van de beschikbare hoeveelheid mest. Met de huidige subsidies en fiscale voordelen blijkt dat een minimale omvang van 90-100 melkkoeien nodig is om er een rendabele en interessante case te realiseren.

Op basis van de bovenstaande analyses zijn 6 boeren niet meegenomen in de berekeningen voor de totale biogasproductie. 2 bedrijven zijn te klein om met de huidige uitgangspunten een rendabele verdienmodel te creëren. 2 bedrijven zien momenteel te weinig in vergisting en willen op latere termijn eventueel nog aanhaken. De enige Duitse boer die is bezocht is weliswaar geïnteresseerd maar de SDE+ subsidie wordt niet uitgekeerd buiten Nederland. Middels eventuele Duitse subsidies kan deze boer alsnog een mestvergister plaatsen en vervolgens aangesloten worden op Noord-Deurningen fase I.

1 bedrijf wordt in eerste instantie niet meegenomen aangezien het bedrijf 2 kilometer naast het voorgenomen biogastracé ligt. Daarbij is de mesthoeveelheid niet dermate groot om het bedrijf apart aan te leggen.

Wanneer al het mestoverschot (mest wat toch afgevoerd dient te worden) van deze 6 boeren apart zou worden vergist kan dit resulteren in de plaatsing van een aparte mestvergister. Uit de in totaal 4.600 ton rundveemest wordt dan alsnog de energie gehaald wat het biogaspotentiaal verhoogd. Het mestoverschot kan eventueel ook bij andere vergisters ingevoerd worden.

6.2 BIOGASPRODUCTIE & BATEN

Per boer is de totale mestproductie en de beschikbare mestproductie bekend (beschikbaar voor vergisting, na aftrek weidegang). Het mestoverschot is de mest die van het bedrijf afgevoerd dient te worden. Dit kan boer-boer transport zijn en/of mestafzet naar derden.

Op basis van de beschikbare hoeveelheid mest is de verwachte biogasproductie berekend. Hierbij is uitgegaan van 32 m³ biogas per ton mest. Dit is de biogas-opbrengst van verse mest. Hoe verser de mest, des te meer biogas ontstaat tijdens vergisting. Voor verse mest dienen de stallen aangepast te worden tot dichte vloeren met een mestschuif/mestrobot. De biogasproductie per ton mest uit mestputten is afhankelijk van de ouderdom van de mest. Dit is vaak substantieel lager dan verse mest.

In de kolom naast de biogasproductie staat de netto warmte-opbrengst in kWh. Dit is van belang wanneer het biogas wordt ingezet voor industriële warmteprocessen aangezien de SDE subsidie hierop gebaseerd wordt. Het SDE bedrag waar hier mee is gerekend is bepaald op € 0,077 per kWh benutte warmte. Dit is het SDE bedrag van vorig jaar. Dit jaar (2018/2019) is het SDE bedrag lager gezet. Er is hoop dat het SDE bedrag voor duurzame warmte weer terug gaat naar het oude niveau.

In het opbrengstbedrag van de gasverkoop aan de industrie is een afschrijving meegenomen voor de aanleg van het biogastracé. Dit betekent dat alle boeren het biogastracé betalen via de verkoop van biogas. De totaal bruto opbrengst is het bedrag wat de boer zal ontvangen. Dit is exclusief alle operationele- en financieringskosten.

Het resultaat van de inventarisatie bij de boeren in Denekamp en Lattrop-Breklenkamp laat zien dat er in eerste instantie 18 boeren meegenomen worden in het biogasproject. In totaal kunnen deze 18 boeren ongeveer 2.200.000 m³ biogas produceren en leveren aan het net. Hierbij is uitgegaan van de netto hoeveelheid mest (na weidegang). Er is tevens gerekend met de beschikbaarheid van dagverse mest. Omgerekend kan er een gezamenlijke productie gerealiseerd worden van ruim 1,3 miljoen m³ aardgas equivalent.

Wanneer alle mestoverschotten van de boeren die willen of kunnen deelnemen gezamenlijk worden vergist, kan nog eens 92.000 m³ biogas geproduceerd worden. Er is hierbij uitgegaan van een beschikbaarheid van 4.600 ton mest en een productie 20 m³/ton (i.v.m. oude mest).

Om deze hoeveelheid biogas te verkrijgen dient er een aparte vergistingsinstallatie gebouwd te worden (bij een boer op het erf). Als alternatief kan een vergistingsinstallatie bij een deelnemende boer groter uitgevoerd worden.

6.3 INVESTERING VERGISTINGSINSTALLATIE

De basis van het project zijn de mono-mestvergistingsinstallaties bij de boeren op het erf. Na de gevoerde gesprekken bij alle potentiële boeren is een beeld verkregen van de investeringen welke gedaan dienen te worden per veehouderij. Alhoewel iedere deelnemende veehouderij net weer anders ingericht is en daarbij andere wensen heeft, kunnen de gemiddelde investeringen per veehouderij worden geschetst.

De investering bij iedere deelnemer zal in grove lijnen bestaan uit een vergistingstank, verwarmingsbron (houtsnipperkachel), biogasreinigingsinstallatie, pompen e.d. en elektra/besturing. Om verse mest te krijgen in de vergister is het in veel gevallen wenselijk om dichte stalvloeren te realiseren zodat de mest zo snel mogelijk vergist kan worden. De kosten van de stalaanpassingen zullen er afhangen van de huidige staat van de stallen per deelnemer. Gezien deze onzekerheden wordt een stelpost van € 50.000 aangehouden. De andere prijzen zijn gebaseerd op eerder ontvangen offertes van leveranciers.

Vergister met benodigdheden (incl. grondwerk, sensoren, mixer, grondwerk)	€ 125.000 – 155.000
Houtsnipperkachel	€ 35.000 – 50.000
Biogasinvoedskid (incl. gasmeting)	€ 45.000
Elektra en besturing	€ 30.000
Pompen en leidingwerk	€ 20.000
Dichte vloeren en stalaanpassing	€ 50.000
Engineering, montage en inbedrijfneming	€ 30.000

Totaal bruto investering	€ 305.000 – 350.000

De provincie Overijssel wil dergelijke duurzame projecten subsidiëren middels een tender regeling. Deze tender regeling dekt 30% van de bruto investering. Dit houdt in dat er dus nog € 91.500 – € 105.000 subsidie wordt verstrekt bij bovenstaande bruto investering.

Iedere boer heeft een investeringsoverzicht gekregen gespecificeerd op zijn locatie. Dit overzicht bevat tevens een exploitatiebegroting met berekende terugverdientijden en rendementsberekening.

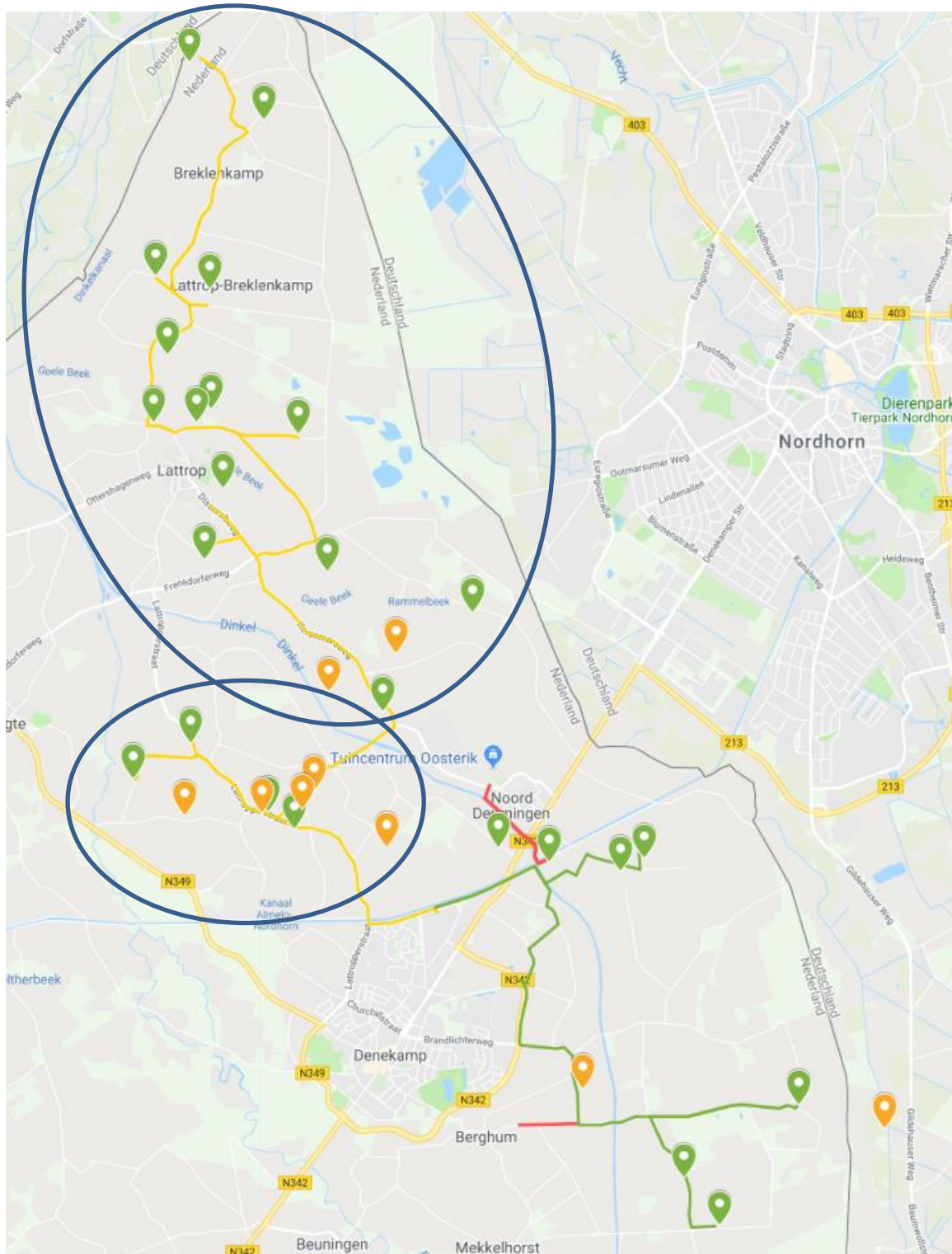
7 BIOGASTRACÉ

Nadat alle geïnteresseerde boeren bekend waren is gewerkt aan het ontwerp van het biogastracé. Hierbij dienen alle vergisters op de veehouderijen verbonden te worden met elkaar via een biogasleidingnetwerk. Net als bij project fase I is het tracé ingetekend langs (grotendeels) bestaande wegen. Nader onderzoek moet uitwijzen of het tracé ingekort kan worden door delen ervan aan te leggen door weilanden.

Vanaf het noorden gezien begint het tracé ten noorden van Breklenkamp. Via Lattrop gaat het tracé verder langs de Breemorsweg en de Korenmorsweg. Dit betreffen de boeren in cluster 3 (grote ovale omtrek). Net boven tuincentrum Oosterik zou het tracé de Dinkel overgaan, langs de Johanninksweg. De boeren in cluster 2 worden aangesloten via de biogasleiding langs de Lattropperstraat. Aangezien er nog veel onduidelijkheid is over eventuele nieuwe afnemers is het leidingnetwerk ingetekend tot en met het industrieterrein Denekamp. Met rode lijn zijn de twee tuincentra verbonden met het bestaande biogasnetwerk. Deze twee afnemers sluiten goed aan bij het project fase I.

Alle geïnteresseerde boeren (groene punten) zijn meegenomen in het tracé. 1 bedrijf is in eerste instantie omwille de relatief ongunstige locatie (2 kilometer verder) en de grootte van het vee bestand niet verbonden. De enige Duitse melkveehouderij kan eventueel aansluiten op het netwerk van fase I. Echter is de SDE+ subsidie niet van toepassing op bedrijven in het buitenland. Nog 1 bedrijf zit vlak naast het huidige netwerk van fase 1. Het is zodoende voor de hand liggend om dit bedrijf aan te laten sluiten op het reeds aangelegde biogasnetwerk.

Er zijn 18 boeren welke overblijven om mee te nemen in de berekening. Om deze 18 vergisters met elkaar te verbinden meet het nieuw geschetste tracé ± 18.000 m. Dit betreft het gehele geel markeerde deel in Figuur 6.



Figuur 6. Overzicht bestaande HUB (groen) met mogelijke uitbreiding fase III (geel). Rode leidingen zijn potentiële uitbreidingen op het bestaande fase I net. De groene punten zijn gerealiseerde/geïnteresseerde veehouderijen. Oranje weergegeven veehouderijen zijn niet meegenomen voor een biogasaansluiting. De blauwe ovale gebieden zijn cluster II en cluster III.

7.1 FINANCIERING TRACÉ

Om tot een reële case te komen dienen de investeringskosten van het biogastracé meegenomen te worden. Dit kan op meerdere manieren. Zo kan bij iedere deelnemend boer een investeringsbedrag worden meegenomen, maar dit komt de case van vooral de relatief kleinere boeren niet ten goede. Net als bij fase I is daarom de financiering van het biogasnetwerk meegenomen in de gasverkoop. In deze opzet wordt al het biogas verkocht aan de coöperatie waarbij de coöperatie het biogasnetwerk financieel aflost. Door deze aflossing per kuub biogas af te lossen betalen de grotere biogasproducenten netto een groter aandeel. Op deze manier blijft het voor relatief kleinere boeren interessant om deel te nemen aan het project.

In onderstaande tabel staat de financiering van het tracé verder uitgewerkt.

Aangezien de industrie betaalt per kuub aardgas is de 2,2 miljoen m³ biogas omgerekend naar aardgas (1,44 miljoen m³). Uit project fase I is gebleken dat de kosten van een biogasleiding gemiddeld €65,- per meter zijn. Met een lengte van 18 kilometer zou dit neerkomen op een investering van in totaal €1.170.000,-. Voor de afschrijving van het tracé is een looptijd van 12 jaar aangehouden tegen 2% rente. Met de voorgenomen gasproductie komt de aflossing+rente uit op € 0,069 per m³ aardgas equivalent.

Stel dat de industrie € 0,168 per m³ aardgas betaalt, dan zal de biogasproducent er netto (0,168-0,069) € 0,099 per m³ aardgas eq. aan overhouden.

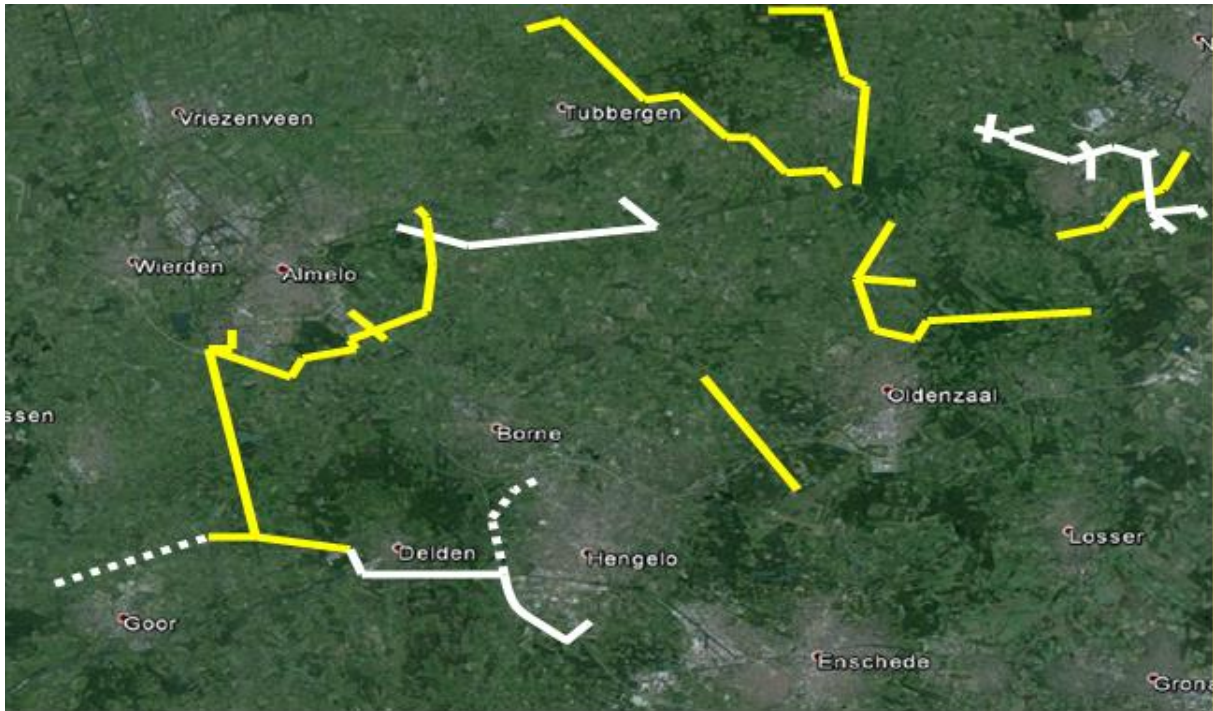
Voor de kosten van het traject zijn geen kosten opgenomen voor eventuele aanpassingen aan branders e.d. bij eventuele nieuwe industriële afnemers. Ook zijn er geen kosten gereserveerd voor extra aanpassingen (e.g. blowers, drukmetingen) aan het biogasnet.

Tabel 1. Gegevens voor berekening biogastracé

Aardgas productie (m3)		1.438.706
opbrengst SDE (€/kWh)		0,077
gasverkoop €/m3 aardgas)		0,168
efficiëntie warmteketel		85%
LV methaan (MJ/m3)		35,9
Kosten leiding per m	€	65
Lengte leiding totaal (m)		18.000
Kosten leiding totaal	€	1.170.000
Afschrijvingstermijn (jaren)		12
Rente		2%
Jaarlijk afschrijving+rente	€	99.450
Jaarlijk afschrijving+rente / m	€	2,4
Jaarlijkse afschrijving+rente / m3	€	0,069

7.2 NAM LEIDING

In het recente verleden is er in Oost-Nederland gas gewonnen. Oude infrastructuur die het gastransport mogelijk maakte ligt nog steeds (deels ongebruikt) onder de grond. De leidingen zijn in eigendom van de NAM. In Figuur 7 is een overzicht gegeven van de oude NAM leidingen (geel) en andere gasleidingen welke in aanmerking komen voor het biogasleidingnetwerk.



Figuur 7. Ontwikkeling van het biogasnetwerk (Bron Cogas) bestaande leidingen van Cogas, Gasunie en NAM (geel), in ontwikkeling / onderzoek zijnde nieuwe leidingen (wit) geïdentificeerde mogelijkheden voor de langere termijn (wit, gestippeld).

In samenwerking met Cogas dienen te mogelijkheden te worden onderzocht welke (oude) leidingen gebruikt kunnen worden voor transport en gasopslag. De NAM leiding rechtsboven in Figuur 7 wordt momenteel gebruikt als gasopslag bij biogashub I.

Gedurende het schrijven van dit verslag liep het onderzoek van Cogas naar de benutting van bestaand leidingwerk. Resultaat van deze studie wordt in april 2019 verwacht.

8 VOORBEELD BUSINESSCASE BOER

De gemiddelde boer uit de inventarisatie heeft 3.900 m³ rundveemest op zijn bedrijf wat vergist kan worden. Uit de gesprekken en analyses met de boeren is gebleken dat er rond de 2.800 ton (verse) rundveemest beschikbaar moet zijn om een rendabel project te verkrijgen.

In onderstaande tabellen zijn, ter illustratie, de overzichten weergegeven van de gasopbrengsten en de investeringen welke gedaan moeten worden. Tevens is een exploitatieoverzicht en een exploitatiebegroting bijgevoegd. Deze overzichten betreffen dus de situatie van de gemiddelde boer (gezien de mesthoeveelheid).

Iedere boer heeft een businesscase ontvangen gebaseerd op de persoonlijke bedrijfssituatie.

Tabel 2. Overzicht gas productie en mestinput vergister

Input vergister	Biomassa				Biogas		
	factor	Input	Kosten	Kostprijs	Energie		
	[-]	[ton/jaar]	[€/ton]	[€]	[m ³ /ton]	[m ³ /jaar]	[GJ /jaar]
Melkkoeien drijfmest weekvers	1	3900	0	€ 0	32	124.800	2.554
x	0	0	0	€ 0	0	-	-
Totaal				€ 0		124.800	2554
Totaal input vergister (ton)		3.900					
Totaal output vergister (ton)		3.740					

Tabel 3. Investering vergister met benodigdheden (ex. houtkachel en biogas-invoedskid)

Vergistingsinstallatie + benodigdheden					
	Prijs/eenheid	Aantal	Eenheid	Overschrijven	Totaalbedrag
Vergister incl. verwarming, isolatie, dak, doorvoeren, montage en bouwbegeleiding	1 €	106.250	1		€ 106.250
Fundering+grondwerk	1 €	15.000	1		€ 15.000
Mixer	1 €	7.500	1		€ 7.500
Aansluitingen+sensoren	1 €	4.000	1		€ 4.000
Dichte vloer / aanpassing stal	1 €	50.000	1		€ 50.000
Montage+inbedrijfneming	1 €	10.000	1		€ 10.000
Besturingskast	1 €	15.000	1		€ 15.000
Mestpomp	1 €	7.000	1		€ 7.000
Mestleiding	1 €	50	100 m		€ 5.000
Biogasleiding op erf	1 €	40	50 m		€ 2.000
Totaal investering					€ 221.750

Tabel 4. Exploitatie overzicht van de gemiddelde bedrijfsgrootte (3.900 ton rundveemest)

Overzicht exploitatie	Biogas levering	Naam	St. Duurzaam Noord Deurningen
Project:	Voorbeeld ND III	Datum:	7-3-2019

Biogas productie (bruto)	124.800 m3	
Warmte vermogen LHV (netto)	602.976 kWh	

Investering			
Vergistingsinstallatie			€ 221.750
Verwarming vergister	Houtkachel		€ 35.000
Biogas installatie (koeler, leiding, gasmeting)			€ 45.000
Bruto investering			€ 301.750
Engineering	Ontwerp/bouwbegeleiding	5%	€ 15.088
Onvoorzien		5%	€ 15.088
Subsidie	Investering - provincie	30%	€ -90.525
Subsidie			
Netto investering			€ 241.400

Operationele kosten			
Mestaanvoer/afvoer			€ -
Elekticiteit vergister	17.841 kWh		€ 1.249
Onderhoud vergister			€ 1.950
Houtsnippers			€ 2.324
Onderhoud draaiende onderdelen			€ 1.380
Verbruiksartikelen			€ 3.460
Arbeid (uren)		€ 35 per uur	€ -
Kosten totaal			€ 10.363

Baten			
SDE+ subsidie	Mestmonovergisting <400 kW		€ 44.620
Biogas verkoop			€ 7.988
Diversen			
Baten totaal			€ 52.608

Tabel 5. Begroting van de exploitatie

Exploitatiebegroting		Project	Voorbeeld ND III	Datum	7-3-2019	Auteur	Knillis van der Burg	Invoercel		CCS					
		Project nr.	15.32	Klant	St. Duurzaam Noord Deurning	Co-auteur									
		Locatie	Noord Deurningen	P.O. nr.		Revisie									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Baten	Omzet SDE	€ 44.620	€ 44.620	€ 44.620	€ 44.620	€ 44.620	€ 44.620	€ 44.620	€ 44.620	€ 44.620	€ 44.620	€ 44.620	€ 44.620	€ 535.443	
	Omzet overig	€ 7.988	€ 8.076	€ 8.165	€ 8.255	€ 8.345	€ 8.437	€ 8.530	€ 8.624	€ 8.719	€ 8.815	€ 8.912	€ 9.010	€ 101.875	
	Totaal	€ 52.608	€ 52.696	€ 52.785	€ 52.875	€ 52.966	€ 53.058	€ 53.150	€ 53.244	€ 53.339	€ 53.435	€ 53.532	€ 53.630	€ 637.318	
Kosten	Mest logistiek	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -		
	Vergoeding	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -		
	Brandverzekering	0,4%	€ -1.207	€ -1.220	€ -1.234	€ -1.247	€ -1.261	€ -1.275	€ -1.289	€ -1.303	€ -1.317	€ -1.332	€ -1.347	€ -1.361	
	Onroerend zaak belasting	0,05%	€ -151	€ -153	€ -154	€ -156	€ -158	€ -159	€ -161	€ -163	€ -165	€ -166	€ -168	€ -170	
	Opex installatie		€ -10.363	€ -10.477	€ -10.592	€ -10.709	€ -10.826	€ -10.945	€ -11.066	€ -11.188	€ -11.311	€ -11.435	€ -11.561	€ -11.688	
	Totaal Opex		€ -11.721	€ -11.850	€ -11.980	€ -12.112	€ -12.245	€ -12.380	€ -12.516	€ -12.654	€ -12.793	€ -12.933	€ -13.076	€ -13.220	€ -149.478
Eigen vermogen	€ 50.000														
Vreemd vermogen	€ 191.400	€ 191.400	€ 175.450	€ 159.500	€ 143.550	€ 127.600	€ 111.650	€ 95.700	€ 79.750	€ 63.800	€ 47.850	€ 31.900	€ 15.950		
Posten	EBITDA		€ 40.888	€ 40.847	€ 40.805	€ 40.763	€ 40.721	€ 40.678	€ 40.634	€ 40.591	€ 40.546	€ 40.501	€ 40.456	€ 40.410	€ 487.840
	Rente	2,0%	€ -3.828	€ -3.509	€ -3.190	€ -2.871	€ -2.552	€ -2.233	€ -1.914	€ -1.595	€ -1.276	€ -957	€ -638	€ -319	€ -24.882
	Afschrijving over () jaren	12	€ -25.146	€ -25.146	€ -25.146	€ -25.146	€ -25.146	€ -25.146	€ -25.146	€ -25.146	€ -25.146	€ -25.146	€ -25.146	€ -25.146	€ -301.750
	EBT (Bruto winst)		€ 11.914	€ 12.192	€ 12.469	€ 12.746	€ 13.023	€ 13.299	€ 13.575	€ 13.850	€ 14.124	€ 14.399	€ 14.672	€ 14.946	
	Vennootschapbelasting	20,0%	€ -	€ -2.383	€ -2.438	€ -2.494	€ -2.549	€ -2.605	€ -2.660	€ -2.715	€ -2.770	€ -2.825	€ -2.880	€ -2.934	
Netto winst na fiscus			€ 11.914	€ 9.809	€ 10.031	€ 10.252	€ 10.474	€ 10.694	€ 10.915	€ 11.135	€ 11.354	€ 11.574	€ 11.793	€ 12.011	€ 131.956
Kasstroomoverzicht		Lineair model MIA-Vamil niet meegenomen			Inflatie	1,10%		Terugverdiendtijd installatie		6,7	IRR		39,17%		
								Terugverdiendtijd eigen inbreng		2,5					
Financieel	Storting eigen vermogen	€ -50.000													
	Storting vreemd vermogen	€ -191.400													
	Inkomsten		€ 52.608	€ 52.696	€ 52.785	€ 52.875	€ 52.966	€ 53.058	€ 53.150	€ 53.244	€ 53.339	€ 53.435	€ 53.532	€ 53.630	
	OPEX		€ -11.721	€ -11.850	€ -11.980	€ -12.112	€ -12.245	€ -12.380	€ -12.516	€ -12.654	€ -12.793	€ -12.933	€ -13.076	€ -13.220	
	Aflossing in () jaren	12	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -191.400
	Rente		€ -3.828	€ -3.509	€ -3.190	€ -2.871	€ -2.552	€ -2.233	€ -1.914	€ -1.595	€ -1.276	€ -957	€ -638	€ -319	€ -24.882
	Vennootschapsbelasting		€ -	€ -2.383	€ -2.438	€ -2.494	€ -2.549	€ -2.605	€ -2.660	€ -2.715	€ -2.770	€ -2.825	€ -2.880	€ -2.934	
Kasstroom		€ -50.000	€ 21.110	€ 19.005	€ 19.227	€ 19.448	€ 19.669	€ 19.890	€ 20.111	€ 20.331	€ 20.550	€ 20.770	€ 20.988	€ 21.207	€ 192.306
Cumulatieve kasstroom		€ -50.000	€ -28.890	€ -9.885	€ 9.341	€ 28.790	€ 48.459	€ 68.349	€ 88.460	€ 108.791	€ 129.341	€ 150.111	€ 171.099	€ 192.306	
Aflossing:		Linear	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -15.950	€ -191.400
Rente:		Linear	€ -3.828	€ -3.509	€ -3.190	€ -2.871	€ -2.552	€ -2.233	€ -1.914	€ -1.595	€ -1.276	€ -957	€ -638	€ -319	€ -24.882

Op basis van de exploitatiebegroting kan het gemiddelde bedrijf een netto kasstroom behalen van rond de € 20.000 per jaar. Dit is gebaseerd op de in hoofdstuk 6.3 genoemde investeringen, de in 6.2 genoemde SDE bedragen, een aflossingstermijn van 12 jaar met een rente van 2%. De aflossingskosten voor het biogastracé zijn verwerkt in de verkoopprijs van het biogas. De inleg van eigen vermogen is in dit voorbeeld gezet op € 50.000,-.

Er zijn in dit overzicht geen kosten gerekend voor de arbeid door de boer.

De terugverdientijd voor een dergelijke vergistingsinstallatie bedraagt 6,7 jaar. Wanneer er meer mest tot beschikking is zal de terugverdientijd korter worden.

Het rendement op eigen vermogen is met bijna 40% overigens erg gunstig.

De SDE+ staat voor Stimulering Duurzame Energieproductie. SDE+ is een exploitatiesubsidie. Dat wil zeggen dat producenten subsidie ontvangen voor de duurzame energie die zij opwekken. Omdat de kostprijs van duurzame energie hoger is dan die voor energie uit fossiele brandstoffen, is de productie van duurzame energie niet altijd rendabel. SDE+ vergoedt het verschil tussen de kostprijs van duurzame energie en de marktwaarde van de geleverde energie: de onrendabele top. De subsidie wordt toegekend over een periode van 12 jaar. De hoogte van de subsidie is afhankelijk van de toegepaste technologie en de hoeveelheid duurzame energie die er geproduceerd wordt. De kostprijs voor de productie van hernieuwbare energie is vastgelegd in het basisbedrag voor de technologie. De marktwaarde van de geleverde energie is vastgelegd in het correctiebedrag. Het basisbedrag ligt vast over de looptijd van de subsidie, het correctiebedrag wordt jaarlijks vastgesteld. De SDE+ vergoedt het verschil tussen de kostprijs en de marktwaarde van de geleverde energie. De maximale SDE+ bijdrage is dus gelijk aan het basisbedrag minus het correctiebedrag. Bij een hogere gasprijs krijgt wordt er minder SDE+ uitgekeerd, maar is het te ontvangen bedrag van energieafnemer hoger. Bij een lagere energieprijs is het precies andersom (groter aandeel SDE+ en een kleiner aandeel van de energieafnemer).

Bron: www.rvo.nl

9 CONCLUSIE & AANBEVELINGEN

In navolging van biogashub I in Noord-Deurningen zijn de mogelijkheden onderzocht voor het uitbreiden van het huidige tracé in noordelijke richting. De uitgangspunten van deze studie waren om contact leggen met potentiële biogasproducenten en -afnemers en om te onderzoeken of de voorgenomen uitbreiding financieel rendabel kan zijn.

Uit het onderzoek is gebleken dat 18 boeren een voldoende mestproductie behalen om een rendabel project te kunnen realiseren. Tezamen kunnen deze boeren 2.200.000 m³ biogas leveren aan het biogasnet. De gemiddelde terugverdientijd van de investering in de mestvergistingsinstallatie van de biogasproducenten (boeren) komt uit op 6,7 jaar met een jaarlijkse netto kasstroom van ± € 20.000 per boer (ex. arbeid).

In deze studie is het biogasnet ingetekend van Breklenkamp tot aan Denekamp (aansluiting op het bestaande biogasnet). De totale lengte van het tracé bedraagt 18 kilometer. Op basis van het eerder uitgevoerde project zal de aanleg van dit tracé € 1,2 miljoen bedragen (± € 65/m). Deze kosten (a € 0,069 per m³) worden verrekend middels verkoopprijs van het biogas. Wanneer er besluiten minder boeren mee te doen aan het project worden de kosten per meter biogastracé hoger. Ook zullen de kosten veranderen wanneer er verder gelegen biogasafnemers verbonden dienen te worden.

In tegenstelling tot de aantallen biogasproducten zijn er nog veel onzekerheden over het aantal potentiële afnemers. Biogashub I is momenteel verbonden met één afnemer welke niet genoeg gas verbruikt om al het biogas van de 'nieuwe' boeren af te kunnen nemen. Het is zodoende een vereiste om meerdere afnemers te vinden die het biogas in voldoende mate kunnen benutten. Middels de inventarisatie in deze studie naar deze afnemers is een beeld verkregen van de mogelijkheden. Het is echter duidelijk geworden dat er geen grote potentiële biogasafnemers (> 500.000 m³ aardgas) in Denekamp en/of Noord-Deurningen met een continue afname zijn. Er zijn echter wel enkele kleinere potentiële afnemers in de buurt. De dichtstbijzijnde grote afnemer zit over de grens in Duitsland. Nadeel van biogastransport naar Duitsland is het mislopen van de SDE+ gelden. Alleen wanneer Duitse afnemers een bedrag te hoogte van de SDE+ subsidie betalen kan het interessant zijn om biogas te leveren.

Een andere optie is het biogas te transporteren naar Oldenzaal. Hier zitten meerdere grote afnemers maar dient er wel een biogasleiding van meer dan 15 kilometer aangelegd te worden. Als alternatief kunnen wellicht oude NAM leiding gebruikt worden voor biogastransport. Momenteel loopt hiervoor een onderzoek van Cogas naar de benutting van deze leidingen tussen Denekamp en Oldenzaal. Deze leiding kunnen tevens als opslag fungeren (drukleidingen).

In dit onderzoek is er van uitgegaan dat het gehele biogastracé zonder subsidie bekostigd dient te worden. Er zijn, omwille van de onzekerheden van afnemers, geen kosten meegenomen voor gasopslagen. Wanneer meer bekend is over het definitieve aantal deelnemers kan er berekend worden of, en hoe groot, de gasopslag nodig is. Ook kan dan gericht gezocht worden naar extra financiële middelen om het biogastracé te subsidiëren.

Wanneer het onmogelijk blijkt voldoende afnemers te vinden kan het omzetten van biogas naar groen gas een interessante optie zijn. Het voordeel van opwerking naar groen gas is dat dit gas vrijwel altijd kwijt kan op het (aard)gasnet, onafhankelijk de gasvraag en productie. Er is echter wel een flinke investering nodig om een groen gas installatie te realiseren. Daarbij zal er een onderscheid gemaakt worden in boeren die biogas leveren voor warmte (industrie) en boeren die biogas leveren voor groen gas. Dit onderscheid dient gemaakt te worden gezien het gegeven dat de SDE subsidie enkel kan worden aangevraagd of voor warmte of voor groen gas. Als oplossing kunnen bijvoorbeeld de boeren van cluster II aangesloten worden om biogas te leveren voor warmte terwijl de Cluster III boeren formeel biogas kunnen leveren voor groen gas.

BIJLAGEN

9.1 DEFINITIE AFKORTINGEN EXPLOITATIE SHEET

Definitielijst	
EBITDA	Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation & Amortization <i>Inkomsten voor aftrek van rente, belastingen, afschrijving activa/leningen</i>
EBT	Earnings Before Taxes <i>Inkomsten voor aftrek van rente</i>
Terugverdiëntijd installatie	Aantal jaren wanneer totaal vermogen is terugverdiend
Terugverdiëntijd eigen inbreng	Aantal jaren wanneer eigen vermogen is terugverdiend
IRR	Internal Rate of Return <i>Intere opbrengstvoet, het netto rendement van de eigen investering</i>