

**GETEC**  
PARK.EMMEN

EMPOWERING YOUR BUSINESS

## **Aanvraag en wijziging van de Vergunning inzake de Wet algemene bepaling omgevingsrecht (WABO)**

### **EMMTEC Services**

(handelsnaam: GETEC PARK.EMMEN)

op

**GETEC PARK.EMMEN**



**(EMMTEC Industry & Business Park (EI&BP) )**

**1e Bokslootweg 17**

**7821 AT Emmen**

---

EMMTEC services  
Eerste Bokslootweg 17  
7821 AT Emmen  
[www.getec-park.nl](http://www.getec-park.nl)

Afdeling : QHSE  
Telefoon :   
E-mail : 





## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 2-23

### Gegevens aanvrager/inrichting

#### ***Aanvrager***

Naam aanvrager : Emmtec Services bv  
Bezoekadres : Eerste Bokslootweg 17  
Postcode : 7801 CA  
Plaats : Emmen  
Postadres : Postbus 2008  
Telefax : 0591-692206  
E-mail : [REDACTED]  
Contactpersoon : [REDACTED]  
Telefoon : [REDACTED]

#### ***Inrichting***

Naam inrichting : Emmtec Services bv.  
Adres : Eerste Bokslootweg 17  
Postcode : 7821 AT  
Plaats : Emmen



## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 3-23

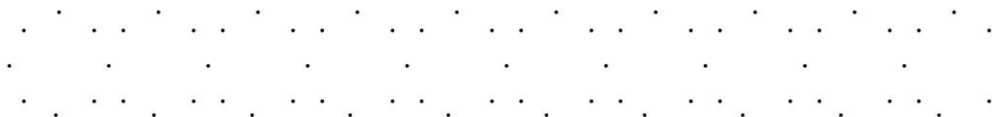
Kadastrale ligging:

Gemeente	Sectie	Nummers
Emmen	D	11328, 12245, 12278, 12351, 12352
Emmen	F	7763, 8938, 10081, 10120, 10121, 10122, 10300, 12472, 13271, 13290, 13296, 13299, 13303, 13995, 13996, 14654, 14658, 14705, 14787, 14791, 15203, 15204, 16034

Bestemmingsplan : GETEC PARK.EMMEN (Emmen Industrie & bedrijfsterrein)

### Bestaande vergunningen

Soort vergunning	Omschrijving	Datum	Kenmerk
Veranderingsvergunning	Plaatsen Donqi	19 juni 2012	VTH 2012004271
Veranderingsvergunning	Bijzetten WKC1	27 maart 2012	VTH2012002256
Veranderingsvergunning	Ombouwen WKC1	11 september 2012	VTH2013006675
Veranderingsvergunning	Plaatsen HVAC unit	30 mei 2013	VTH2013004056
Veranderingsvergunning	Aanleggen bovengronds riool	13 november 2014	201402526-004477177
Veranderingsvergunning	Vervangen schakelstation aan de Kraaienstraat	20 november 2014	201402466-00447941
Veranderingsvergunning	Kleine wijzigingen, waaronder verkleinen propaangastank	3 december 2014	201402460-00450553
Veranderingsvergunning	Plaatsen reclamebord	26 maart 2015	201402912-00562544
Veranderingsvergunning	Verplaatsen natronloogopslag	28 januari 2016	20502881-00614987
Veranderingsvergunning	Wijziging activiteiten in het E&I-gebouw van Emmtec Services	21 september 2017	Z2017-00000976
Ambtshalve wijziging	Laten vervallen van lozingsvoorschriften	22 mei 2018	Z2017-00019951
Veranderingsvergunning	Opsplitsen chemicaliën magazijn	18 januari 2020	Z2019-00010472
Veranderingsvergunning	Uitbreiden Silopark DM5 met 6 extra Silo's	26 januari 2020	Z2020-00009070



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>AANGEVRAAGDE WIJZIGING TEN OP ZICHTE VAN DE VIGERENDE VERGUNNING</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>HISTORIE, BESCHRIJVING SITUATIE</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>TOEKOMSTIGE EMISSIE-EISEN GASTURBINES (WKC's)</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>EMISSIE GASTURBINES EN BEDRIJFSVOERING EMMTEC SERVICES WKC's</b>	<b>10</b>
<b>5.1</b>	<b>Beschrijving emissies gasturbines en GE Frame 5</b>	<b>10</b>
<b>5.2</b>	<b>Bedrijfsvoering EMMTEC Services en uitleg energiehuishouding in relatie tot de WKC's</b>	<b>11</b>
<b>5.3</b>	<b>Monitoring EMMTEC Services WKC's</b>	<b>12</b>
<b>6.</b>	<b>HOE TE VOLDOEN AAN NIEUWE STRENGERE NO<sub>x</sub>-EMISSIE-EISEN</b>	<b>13</b>
<b>7.</b>	<b>MILIEU EFFECTEN VAN DE BEOOGDE VERANDERINGEN</b>	<b>14</b>
<b>7.1</b>	<b>Emissie naar de lucht</b>	<b>14</b>
<b>7.2</b>	<b>Geluid</b>	<b>14</b>
<b>7.3</b>	<b>Bodem en grondwater</b>	<b>14</b>
<b>7.4</b>	<b>Afvalwater</b>	<b>14</b>
<b>7.5</b>	<b>Energie</b>	<b>14</b>
<b>7.6</b>	<b>Visuele aspecten; Ruimtelijke impact</b>	<b>14</b>
<b>7.7</b>	<b>Externe veiligheid</b>	<b>14</b>
<b>7.8</b>	<b>BBT – best beschikbare technieken</b>	<b>15</b>
<b>7.9</b>	<b>Effecten op natuurgebieden- wet natuurbescherming</b>	<b>15</b>
<b>7.10</b>	<b>Samengevat: Milieu-neutrale wijziging</b>	<b>15</b>
<b>8.</b>	<b>ENERGIETRANSITIE</b>	<b>16</b>
<b>9.</b>	<b>STIKSTOFDEPOSITIE EN WET NATUURBESCHERMING</b>	<b>17</b>
<b>Bijlage 1.</b>	<b>Overzicht WKC1 en WKC 2: Gasturbine 1 en 2 en afgassenketels 10 en 11</b>	<b>20</b>
<b>Bijlage 2.</b>	<b>Berekening NO<sub>x</sub>-emissie en emissie ruimte</b>	<b>21</b>
<b>Bijlage 3.</b>	<b>Tauw-rapport R003-1268307KMS-V05-Ios-NL: Stikstofdepositie EMMTEC Services;</b>	<b>23</b>



## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 5-23

### 1 INLEIDING

Ten behoeve van haar klanten op het GETEC PARK.Emmen heeft EMMTEC Services een tweetal Warmte-/Kracht-Centrales (WKC's) in bedrijf voor de productie/opwekking van stoom en elektriciteit. Stoom en elektriciteit worden gecombineerd opgewekt met twee gasgestookte Warmte-/Kracht-Centrales: WKC 1 en WKC 2.

De WKC's bestaan elk/beide uit één gasturbine en één afgassenketel:

- WKC 1: Dit betreft een GE-gasturbine (1) Frame 5 (gebouwd in 1980) met nageschakelde afgassenketel 10 (gebouwd in 1980). Deze eenheid is in 1980 geplaatst.
- WKC 2: Dit betreft een GE-gasturbine (2) Frame 5 (gebouwd in 1972) met nageschakelde afgassenketel 11 (gebouwd in 2003). Deze eenheid is in 2003 geplaatst. Gasturbine 2 is door Nuovo Pignone in 2002 compleet teruggebracht naar 0 uren ('refurbished').

Gasturbine 1 en gasturbine 2 zijn identieke machines. Alleen is gasturbine 2 pas in 2003 geplaatst. Beide gasturbines zijn altijd bedreven op BBT (Best Beschikbare Techniek).

Het energieverbruik en de emissies zijn sterk afhankelijk van de energievraag van de verschillende bedrijven op het GETEC PARK.EMMEN. Een hogere of lagere energievraag heeft direct invloed op de emissie.

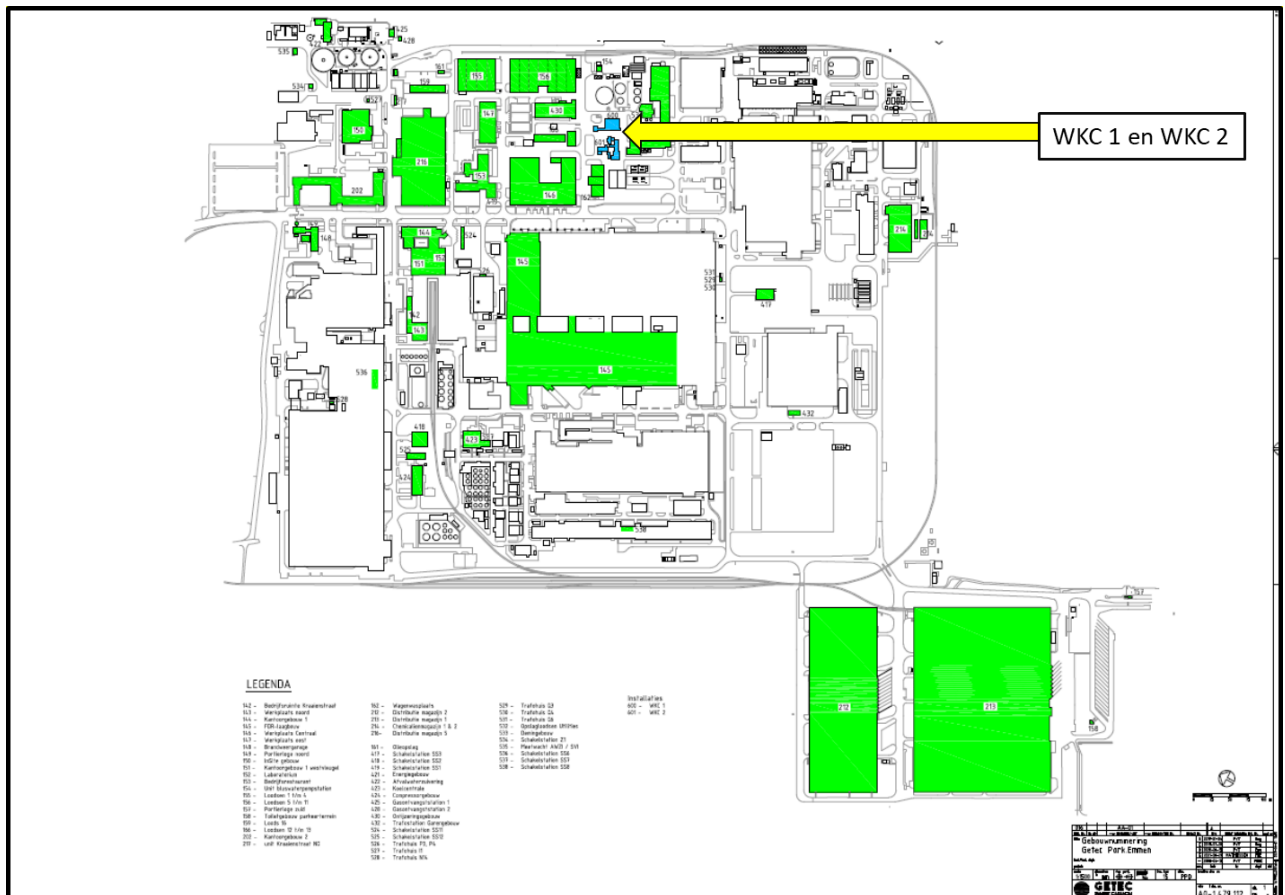
De WKC's leveren aan de klanten op GETEC PARK.EMMEN de benodigde elektriciteit (en stoom). De extra geproduceerde elektriciteit wordt geleverd aan het openbare net. Tevens leveren de WKC's hoge druk stoom (30 bar). Naast de WKC's zijn twee stoomturbines aanwezig voor het omzetten van hoge druk stoom in lage druk stoom (4 bar(a)). Voor surplus stoom (en als reservestelling) zijn drie conventionele gasgestookte stoomketels beschikbaar.

Bijlage 1 geeft een overzicht van de stookinstallaties (gasturbines en afgassenketels), die deel uitmaken van WKC 1 en WKC 2.

Figuur 1 geeft een overzicht van de EMMTEC Services/GETEC PARK.EMMEN-locatie met daarop tevens aangegeven de situering van de WKC's.

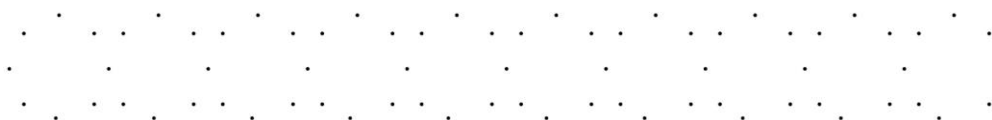
## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 6-23



Figuur 1: Overzicht van de Emmtec Services/GETEC PARK.EMMEN-locatie met de situering van de twee WKC's (WKC 1 en WKC 2).

In dit document wordt gevraagd vergunning te verlenen voor de in hoofdstuk 2 weergegeven wijzigingen, die verderop in het document in meer detail zijn beschreven.



## **2. AANGEVRAAGDE WIJZIGING TEN OP ZICHTE VAN DE VIGERENDE VERGUNNING**

In dit document wordt gevraagd/verzocht vergunning/toestemming te verlenen voor/om:

1. Voor WKC 2 de NO<sub>x</sub>-emissie eis vooralsnog te handhaven op 50 mg/Nm<sup>3</sup>; Dit anders dan de nieuwe aangescherpte NO<sub>x</sub>-emissie eis van 35 mg/Nm<sup>3</sup>, die conform het Activiteiten Besluit gaat gelden vanaf 17 augustus 2021. Dit betreft een tijdelijke situatie, totdat EMMTEC Services over gaat op nieuwe/andere branders en tevens, mede in het kader van de energietransitie is overgeschakeld op 100% waterstof stoken. Dit betreft de ontwikkeling van nieuwe technologie, waarvan EMMTEC Services afhankelijk is, met daarnaast de belangrijke voorwaarde en voor EMMTEC Services de afhankelijkheid van een gegarandeerd (24/7) aanbod van 100% waterstof als duurzame energiedrager. De indicatieve planning en streefdatum hiervoor is: 01-07-2026. Tot die tijd is de nieuwe NO<sub>x</sub>-eis van 35 mg/Nm<sup>3</sup> niet haalbaar.

De in het Activiteiten Besluit gestelde NO<sub>x</sub>-eis voor WKC 1 van 60 mg/Nm<sup>3</sup> zal worden gerealiseerd door de bedrijfsvoering zodanig aan te passen, dat met deellast draaien van de gasturbines aan deze gestelde NO<sub>x</sub>-norm kan worden voldaan.

2. De NO<sub>x</sub>-emissie ruimte/het surplus aan NO<sub>x</sub>-emissie, dat resteert na de onder 1 genoemde wijzigingen, alsmede toekomstige autonome ontwikkelingen bij te schrijven op de door de Provincie Drenthe op te richten 'Stikstof Depositiebank', waarbij wordt vastgelegd/geregeld, dat via extern salderen gebruik kan worden gemaakt van deze emissieruimte, ten behoeve van:
  - Eventuele toekomstige EMMTEC Services-projecten;
  - Nieuwe en/of bestaande klanten van EMMTEC Services op het GETEC PARK.EMMEN en/of;
  - Ontwikkelingen in de regio Emmen.

Gebaseerd op het TAUW-rapport (bijlage 3) is de referentiesituatie voor EMMTEC Services (betreft WKC's en overige -stook-installaties) 297,13 ton NO<sub>x</sub> per jaar (referentie jaar 2016), waarbij als uitgangspunt is gehanteerd de eerder in de milieuvergunning van EMMTEC Services vergunde hoeveelheid van 200 mln m<sup>3</sup> aardgas per jaar. Dit vormt nog steeds het uitgangspunt en binnen dit kader moet ook de stikstofdepositie worden bepaald/gezien. Door de onder 1 genoemde wijzigingen, alsmede toekomstige autonome ontwikkelingen, zal de feitelijke NO<sub>x</sub> emissie lager uitvallen. Op basis van de beschreven wijzigingen ontstaat er een NO<sub>x</sub>-ruimte/surplus van 70.570 kg NO<sub>x</sub>/jaar, die op de 'balans' van de Stikstof depositiebank kan worden 'bijgeschreven'. Hierbij is de NO<sub>x</sub>-emissie-ruimte, die via regulier extern salderen met de EMMTEC Services klanten Teijijn en DSM is overeengekomen reeds in rekening gebracht/verdisconteerd. Zie hoofdstuk 9.



## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 8-23

Tevens dient te worden geregeld, dat de eventuele *extra* NOx-emissie-ruimte/het surplus aan NOx-emissie, die ontstaat door mogelijke toekomstige autonome ontwikkelingen, aanvullend dient te kunnen worden bijgeschreven op de door de Provincie Drenthe op te richten 'Stikstof Depositiebank'.

Dit alles conform voornoemde- en verderop in het document in detail beschreven wijzigingen.

### 3. HISTORIE, BESCHRIJVING SITUATIE

Ten behoeve van haar klanten op GETEC PARK.EMMEN (EMMTEC Industry and Business Park – EI&BP) heeft EMMTEC Services een tweetal Warmte-/Kracht-Centrales (WKC's) in bedrijf voor de productie/opwekking van stoom en elektriciteit.

Met betrekking tot de stookinstallaties van EMMTEC Services geeft het TAUW-rapport R003-1268307KMS-V05-los-NL: Stikstofdepositie EMMTEC Services; 30 april 2021 (Zie bijlage 3) een uitgebreide analyse van de historische situatie en de daarbij geldende emissie-normen.

Samengevat geldt voor de referentiesituaties m.b.t. de WKC's en de overige installaties, qua vergunde NOx-emissies (Zie bijlage 3):

- 1994:  $297,5 + 36,0 + 3,5 = 337,0$  ton NOx
- 1996:  $297,5 + 3,5 = 301,0$  ton NOx
- 2001:  $595,0 + 3,5 = 598,5$  ton NOx
- 2010:  $400,7 + 0,6 = 401,3$  ton NOx
- 2016:  $296,5 + 0,6 = 297,1$  ton NOx

De laagste milieu-vergunde situatie van na 1994 betreft de situatie in 2016 als referentiejaar, met een NOx-emissie van:  $296,5 + 0,6 = 297,1$  ton NOx.

De CO-concentraties zijn sterk afhankelijk van de condities (zoals wel of niet bijstook in de afgassenketels), waaronder de WKC's bedreven worden. Zie hoofdstuk 5.





## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 9-23

### **4. TOEKOMSTIGE EMISSIE-EISEN GASTURBINES (WKC's)**

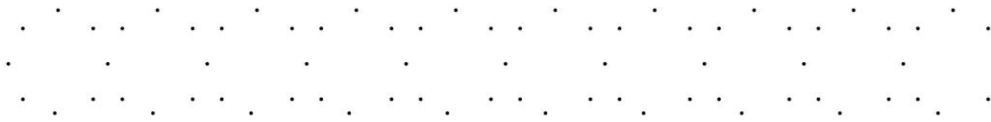
De hiervoor genoemde emissie-eisen voor de WKC's:

- Voor WKC 1: 75 mg/Nm<sup>3</sup> (vanaf 2016)
- Voor WKC 2: 50 mg/Nm<sup>3</sup> (vanaf 2016)

zijn geldig tot 17 augustus 2021.

Na 17 augustus 2021 wordt de NOX-eis in het activiteitenbesluit aangescherpt en is deze respectievelijk voor:

- WKC 1: 60 mg/Nm<sup>3</sup> en voor:
- WKC 2: 35 mg/Nm<sup>3</sup>, met een vergunningvoorschrift kan dit worden verruimd naar 50 mg/Nm<sup>3</sup>.



## **5. EMISSIE GASTURBINES EN BEDRIJFSVOERING EMMTEC SERVICES WKC's**

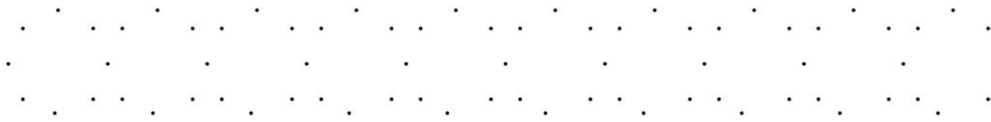
### **5.1 Beschrijving emissies gasturbines en GE Frame 5**

De concentratie van componenten zoals  $O_2$ ,  $NO_x$ , CO en onverbrand ( $C_xH_y$ ) van het vrijkomend rookgas van gasturbines levert belangrijke aanwijzingen voor de efficiëntie van de verbranding en hoe deze verbeterd kan worden. Via het  $O_2$ -gehalte in het rookgas kan bijvoorbeeld de verhouding van het brandstof-/luchtmengsel geanalyseerd worden. CO- en  $NO_x$ -waarden geven informatie over de actuele toestand van de installatie en over het al dan niet naleven van de emissiegrenswaarden. De luchttoevoer en de daarmee samenhangende verbrandingskamertemperatuur beïnvloeden het emissiegedrag van de gasturbine: met toenemende zuurstoftoevoer daalt de temperatuur in de verbrandingskamer. Een grotere luchttoevoer en de daarmee verbonden verlaging van de verbrandingskamertemperatuur leiden dus tot een reductie van de  $NO_x$ -uitstoot, omdat minder thermische  $NO_x$  wordt gevormd. Als de temperatuur nog verder wordt verlaagd, valt de uitstoot van thermische  $NO_x$  grotendeels compleet weg. Zeer lage  $C_xH_y$ -waarden (bijvoorbeeld methaan) kunnen bij een goede toestand worden bereikt met een goede menging van het brandstof-lucht-mengsel. Een te hoog zuurstofoverschot leidt echter tot een te lage verbrandingstemperatuur, zodat de vlamtemperatuur niet meer voldoende is om de gehele brandstof hoeveelheid (HC) te verbranden. Het gevolg is een onvolledige oxidatie/verbranding van methaan en CO, wat wederom tot een toename van de CO-emissie leidt.

Beide EMMTEC Services GE F5 gasturbines zijn voorzien van een Inlet Guide Vane (=IGV)-regeling. De IGV-regeling zorgt ervoor dat het juiste optimum wordt bereikt van de gasturbines bij deellast, waarbij we onder deellast van de gasturbines verstaan, dat de gasturbines qua brandstofinzet (en elektriciteitsoutput) op een lager belasting worden ingezet dan bij (100%) vollast. De inlaatschoepen van de gasturbine worden versteld, zodat de hoeveelheid lucht verminderd of vermeerderd kan worden. (De IGV-regeling is bij gasturbine 1 pas in 2003 toegepast). De brandstof/lucht verhouding is dus zeer belangrijk t.a.v. de uitstoot. De  $NO_x$  en de CO moeten in evenwicht zijn. De IGV-regeling is mede verantwoordelijk voor dit evenwicht.

In z'n algemeenheid kan de  $NO_x$ -emissie van gasturbines worden gereduceerd door het verlagen van de vlamtemperatuur met behulp van verschillende opties:

- Stoominjectie (verlagen vlamtemperatuur);
- Waterinjectie (verlagen vlamtemperatuur);
- Verbranding met een arm mengsel (lage brandstof/luchtverhouding); Getrapte verbranding in meerdere verbrandingskamers en meerdere branders (kortere verblijfstijd). Voormenging van brandstof en lucht (lage vlamtemperatuur en lage CO).



## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 11-23

Algemeen geldt voor gasturbines:

- De NOx-emissie neemt exponentieel af met de hoeveelheid waterinjectie.
- De NOx-emissie neemt exponentieel toe met de vlamtemperatuur.
- De NOx-emissie neemt evenredig toe met de brandstof/luchtverhouding.

Voor de GE Frame 5 machines van EMMTEC Services kan men alleen stoominjectie of waterinjectie toepassen om de NOx te reduceren. De andere hierboven genoemde technieken zijn niet toepasbaar. De techniek, die de hoogste voorkeur zou hebben, namelijk de toepassing van dry low NOx-branders (Dry low NOx-techniek) is voor de GE Frame 5 gasturbines niet beschikbaar.

De 2 GE Frame 5 gasturbines van EMMTEC Services zijn uitgerust met waterinjectie en beschikken daarmee dus reeds over de best beschikbare techniek (BBT).

### **5.2 Bedrijfsvoering EMMTEC Services en uitleg energiehuishouding in relatie tot de WKC's**

De stoomvraag op de locatie wordt verzorgd door de WKC's, WKC 1 of/en WKC 2. Elke WKC bestaat uit een gasturbine en een afgassenketel. De afgassenketel krijgt zijn warmte hoofdzakelijk uit de afgassen/verbrandingsgassen van de voorgeschakelde gasturbine, die bij die bewuste afgassenketel wordt ingevoerd. In deze afgassen zit nog zoveel zuurstof dat een naverbrander (met aardgas als brandstof) kan worden toegepast, zodat het verbrandingsproces en het thermisch rendement wordt geoptimaliseerd. De naverbranders worden bijstookbranders genoemd. De afgassenketel van een WKC kan alleen worden bedreven met de gasturbine in bedrijf. Afhankelijk van de stoomvraag van de afnemers kan de gasturbine worden ingesteld op een bepaald vermogen, wij noemen dat deellast.

Je kan stoom produceren met de gasturbine 100% (vol-)last inbedrijf, dat betekent weinig bijstook. Of je kan de gasturbine terugnemen in belasting (bijvoorbeeld 70 % van vollast) met meer bijstook en dat geeft dan dezelfde hoeveelheid stoom. Het thermisch rendement van de WKC's neemt toe, omdat in deellast de gasturbine geoptimaliseerd ingezet kan worden. In deellast van de gasturbine neemt de afgassenflow namelijk af, zoals eerder vermeld. Daarnaast blijkt, dat de additionele NOx-emissie van de bijstookbranders in geval van extra bijstoken in de afgassenketel marginaal/minimaal is. De NOx/CO-eisen zijn dan te behalen zoals is aangevraagd.

Het in deellast draaien van de GE Frame 5 gasturbine zorgt ervoor dat de nageschakelde afgassenketel minder warmte krijgt van de gasturbine, zodat meer zal moeten worden bijgestookt in de nageschakelde afgassenketel, om aan de stoomvraag van de EMMTEC Services klanten te voldoen.

Bijkomend voordeel in deze is dat het thermisch rendement met extra bijstook hoger is dan bij een vollast draaiende gasturbine (en geen/minimale bijstook). Dit geldt voor beide WKC's. Het totale aardgasverbruik van EMMTEC Services zal daarmee lager uitvallen. Nadeel is echter, dat de



## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 12-23

elektriciteitsproductie vanuit/door de WKC's lager zal zijn en dat EMMTEC Services dus meer elektriciteit zal moeten inkopen (per dag/jaar) om aan de locatie vraag te kunnen voldoen. Plan is om aan de Elektriciteitsvraag op het GETEC PARK.EMMEN te voldoen door te investeren in de inkoop van extra groene energie/groene stroom.

Daarnaast krijgt EMMTEC Services op het GETEC PARK.EMMEN het grootste zonnedak van Noord-Nederland. Met behulp van één van de grootste zonnedaken van Noord-Nederland zal het GETEC PARK.EMMEN in de toekomst groene stroom produceren. De bedrijven op het park zullen van groene stroom worden voorzien en kunnen hiermee een verdere stap zetten richting klimaatneutraal realiseren. Op de daken van EMMTEC Services worden in totaal 21.000 zonnepanelen geplaatst. Het project sluit naadloos aan bij de duurzaamheidsstrategie van EMMTEC Services en zal nog dit jaar (2021) worden gerealiseerd.

Tevens heeft EMMTEC Services plannen om volop mee te doen aan de verduurzaming en naast de optimalisatie aan de WKC's zijn er ook plannen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verlagen. Om aan de CO<sub>2</sub>-doelstelling te voldoen is het voornemen om ook in te zetten op warmtepompen en stoom-recompressie.

### **5.3 Monitoring EMMTEC Services WKC's**

EMMTEC Services heeft een online monitoringsysteem geïnstalleerd, waarmee beide WKC's afzonderlijk continu online worden gemonitord op:

- NO<sub>x</sub>-emissie,
- CO-emissie en
- O<sub>2</sub> %/O<sub>2</sub>-gehalte.

Tevens wordt het aardgasverbruik van beide WKC's afzonderlijk continu gemeten en geregistreerd, zowel voor elke afzonderlijke gasturbine als ook voor elk van de twee nageschakelde afgassenketels.



## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 13-23

### 6. HOE TE VOLDOEN AAN NIEUWE STRENGERE NO<sub>x</sub>-EMISSIONE-EISEN

Aan de nieuwe NO<sub>x</sub>-emissie-eisen die vanaf 17 augustus 2021 gesteld worden, kan gedeeltelijk worden voldaan. Echter, omdat de gasturbines van het type Frame 5 zijn en omdat nieuwe dry low NO<sub>x</sub> branders voor dit type gasturbine momenteel nog niet beschikbaar zijn, wel met de nodige aanpassingen/randvoorwaarden:

- WKC 1: Gasturbine 1 zal, totdat de branders zijn vervangen door een nieuw type op deellast worden bedreven, waarbij de afvoergassenstroom met ongeveer 15 - 20 % wordt verlaagd via de IGV-regeling. Het is dan mogelijk met de waterinjectie onder de 60 mg/Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub> te blijven en onder de 100 mg/Nm<sup>3</sup> CO; Met het in deellast draaien wordt de NO<sub>x</sub>-emissie van WKC 1 teruggebracht van 75 mg/Nm<sup>3</sup> naar 60 mg/Nm<sup>3</sup>;
- WKC 2: Gasturbine 2 zal, totdat de branders zijn vervangen door een nieuw type op deellast worden bedreven, waarbij de afvoergassen stroom tevens met ongeveer 15 - 20 % wordt verlaagd. Het is dan mogelijk om met waterinjectie onder 50 mg/Nm<sup>3</sup> NO<sub>x</sub> te blijven en onder 100 mg/Nm<sup>3</sup> CO. De norm van 35 mg/Nm<sup>3</sup> is niet haalbaar, omdat dan (bij een nog lagere luchtvermaat) de CO-emissie boven de 100 mg/Nm<sup>3</sup> komt; In september 2021 zal gasturbine 2 worden omgebouwd met nieuwe brander-ringen).

De WKC's kunnen in de toekomst de gestelde norm halen bij vollast. Dit kan zijn met aardgas (H-gas), waterstof, biogas enz. Hierbij is ervanuit gegaan, dat de ombouw van gasturbine 2 in september 2021 het gewenste resultaat geeft. Mocht het zo zijn, dat de inbedrijfstelling van de nieuwe brander-ringen tot vertraging leidt, dan kan het zijn dat langdurig met WKC 1 moet worden gedraaid met een NO<sub>x</sub> normering van 60 mg/Nm<sup>3</sup>. De keuze welke WKC dus in bedrijf is, zal zodoende afhankelijk zijn van de omstandigheden. Dit is voor de stikstofdepositie een belangrijk gegeven.

De verwachte NO<sub>x</sub>-jaarvracht komt voor WKC 1 te liggen op 151352 kg/jaar in deellast. Zie bijlage 2. Hierbij is uitgegaan van WKC 1, omdat met de keuze om gedurende het gehele jaar te draaien met WKC 1, het mogelijk wordt gemaakt om de ombouw van de branders van WKC 2 te realiseren, inclusief het eventueel optimaliseren van het verbrandingsproces van WKC 2; Hetgeen ook de nodige vertraging zou kunnen opleveren.

Toen in 2003 WKC 2 in bedrijf werd genomen werd gedraaid met 2 WKC' s om aan de stoomvraag te voldoen (de nageschakelde afgassenketels hadden geen bijstook of lage bijstook) en toen was het brandstofverbruik relatief hoog. De elektriciteitsproductie en prijzen waren leidend. Deze situatie kan zich weer voordoen. (bijv. het landelijk net vraagt erom; in deze Tennet).

In deze moet er dus rekening worden gehouden met 2 WKC' s die in bedrijf staan t.a.v. de stikstofdepositie, d.w.z. dit mag niet worden uitgesloten. Zie hoofdstuk 9 en bijlage 2.



## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 14-23

### 7. MILIEU EFFECTEN VAN DE BEOOGDE VERANDERINGEN

In dit hoofdstuk worden de (andere) milieugevolgen en de gevolgen voor de omgeving van de voorgenomen wijzigingen beschreven, zoals: lucht, geluid, bodem, energie, afval, afvalwater en externe veiligheid.

#### 7.1 Emissie naar de lucht

Met de beschreven wijzigingen zal de NO<sub>x</sub>-emissie van de WKC's ten opzichte van de uitgangssituatie afnemen. Voor de overige emissie-componenten naar de lucht zullen er geen/minimale effecten optreden.

#### 7.2 Geluid

Met betrekking tot geluid, zal het deellast draaien van de gasturbines leiden tot een reductie van het geluidsniveau/de geluidsemissies ten opzichte van de uitgangssituatie.

#### 7.3 Bodem en grondwater

Er zijn geen effecten op bodem en grondwater ten gevolge van de voorgenomen activiteiten.

#### 7.4 Afvalwater

Er is geen toe- of afname van de hoeveelheid afvalwater noch zal er extra afvalwater geloosd worden.

#### 7.5 Energie

Het in deellast draaien van de gasturbines levert als voordeel, dat het thermisch rendement met extra bijstook hoger is dan bij een vollast draaiende gasturbine (en geen/minimale bijstook). Omdat de elektriciteitsproductie vanuit/door de WKC's lager zal zijn, dient er door EMMTEC Services wel meer elektriciteit ingekocht moeten worden (per dag/jaar) om aan de locatie vraag te kunnen voldoen. Plan is om aan de E-vraag op het GETEC PARK.EMMEN te voldoen door te investeren in de inkoop van extra groene energie/groene stroom.

#### 7.6 Visuele aspecten; Ruimtelijke impact

M.b.t. de visuele aspecten zijn er geen wijzigingen en is de ruimtelijke impact nihil.

#### 7.7 Externe veiligheid

De rijksoverheid voert beleid om de veiligheid in de omgeving van inrichtingen met transport van gevaarlijke stoffen te borgen. De risico's en effecten voor de omgeving die worden veroorzaakt door productie, gebruik en opslag van gevaarlijke stoffen en het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het water, of via een buisleiding vormt het onderwerp van het externe veiligheidsbeleid.



## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 15-23

Uit de toetsing van de inrichting aan het BEVI blijkt dat dit besluit voor Emmtec Services niet van toepassing is. De in deze aanvraag beschreven wijzigingen brengen hier geen verandering in.

### **7.8 BBT – best beschikbare technieken**

Beide gasturbines zijn door EMMTEC Services altijd bedreven op BBT (Best Beschikbare Techniek); O.a. waterinjectie, maar ook de toepassing van nieuwe brander-ringen, vormen voorbeelden. In de toekomst is EMMTEC Services voornemens om de gasturbines wederom om te bouwen naar een nieuwe verbrandingstechniek, waarbij het mogelijk moet worden om 100 % waterstof te kunnen verbranden.

### **7.9 Effecten op natuurgebieden- wet natuurbescherming**

Met de beschreven wijzigingen zal de NOx-emissie van de WKC's ten opzichte van de uitgangssituatie afnemen. De NOx-ruimte, die hierdoor t.o.v. de referentiesituatie ontstaat kan als surplus gebruikt worden voor externe saldering met klanten van EMMTEC Services op het GETEC PARK.EMMEN (zoals bijvoorbeeld DSM en Teijin) en/of eventuele toekomstige eigen EMMTEC Services projecten. Daarmee zijn de effecten op NATURA 2000 gebieden in het meest extreme geval neutraal of anders positief, d.w.z. een afname van de NOx depositie tot maximaal dezelfde NOx-depositie. Zie ook hoofdstuk 9.

### **7.10 Samengevat: Milieu-neutrale wijziging**

Samengevat kan worden geconcludeerd, dat de beschreven wijzigingen geen/minimaal effect hebben op geluid, bodem, energie, afval, afvalwater en externe veiligheid. Daarom betreft het een milieu-neutrale wijziging.



## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 16-23

### 8. ENERGIETRANSITIE

EMMTEC Services wil in de toekomst inzetten op waterstofgas. In eerste instantie betreft dit het bijmengen van waterstof en uiteindelijk overgaan op 100% waterstofgas.

In september 2021 zal gasturbine 2 van WKC 2 worden omgebouwd. Deze gasturbine wordt geschikt gemaakt voor H-gas (hoog calorisch aardgas). De verbranding van de gasturbine wordt dan zodanig aangepast dat ook waterstof bijgemengd kan worden. De hoop is (en uiteindelijke verwachting is), dat hierdoor ook de NOx-uitstoot wordt verbeterd, maar met zekerheid is hier momenteel nog niets concreets over te zeggen, want deze nieuwe verbrandingsmethode is nog niet beproefd. In 2022 zal ook WKC 1 worden omgebouwd met deze optimalisatie (nieuwe branders geschikt voor waterstof bijmenging).

Met Ansaldo Thomassen (gasturbine leverancier frame 5), TU Delft, Vattenfall, OPRA, ATH en Nouryon heeft EMMTEC Services een samenwerkingsverband, waarbij samen met deze partners wordt geïnvesteerd om gasturbines, waaronder de GE Frame 5, geschikt te maken voor 100% waterstof.

In de toekomst is EMMTEC Services voornemens om de gasturbines wederom om te bouwen naar een nieuwe verbrandingstechniek, waarbij het mogelijk moet worden om 100 % waterstof te kunnen verbranden. Het verbrandingsprincipe om waterstof te verbranden zal als bijkomstigheid ook een verlaging van de NOx-uitstoot opleveren (zie hierboven het vermelde samenwerkingsverband), waarmee het voldoen aan nieuwe NOx-normen qua uitstoot, daarna eigenlijk geen issue meer mag zijn.





## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 17-23

### 9. STIKSTOFDEPOSITIE EN WET NATUURBESCHERMING

In het kader van de Wet Natuurbescherming en de stikstofdepositie in relevante NATURA 2000-gebieden is in 2020 door TAUW een rapport opgesteld, waarin de NOx-uitstoot van EMMTEC Services en de stikstofdepositie is berekend. Zie bijlage 3.

Voor het berekenen van de stikstofdepositie in de relevante NATURA 2000-gebieden in de omgeving van de inrichting is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator. Dit is het rekenmodel voor de berekening van de stikstofdepositie in het kader van de Wet natuurbescherming. In de berekeningen zijn de emissies van NOx en NH3 van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Verkeer van/naar en op het terrein van de inrichting
- Stookinstallaties
- Werktuigen

In het TAUW-rapport is uitgelegd en uitgediept wat de NOx-uitstoot is/was van EMMTEC Services voor diverse referentiesituaties, met samengevat als conclusie de volgende voor de WKC's en overige installaties, vergunde NOx-emissies:

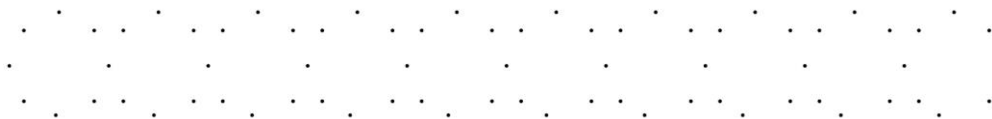
- 1994:  $297,5 + 36,0 + 3,5 = 337,0$  ton NOx
- 1996:  $297,5 + 3,5 = 301,0$  ton NOx
- 2001:  $595,0 + 3,5 = 598,5$  ton NOx
- 2010:  $400,7 + 0,6 = 401,3$  ton NOx
- 2016:  $296,5 + 0,6 = 297,1$  ton NOx

Vanuit de milieuvergunning heeft EMMTEC Services een vergunning om 200 mln m3 aardgas/jaar te verbranden, met een maximum (piek-) innamecapaciteit van 250 mln m3/jaar aardgas op het Gasontvangststation van EMMTEC Services. Dit vormt nog steeds het uitgangspunt en binnen dit kader moet ook de stikstofdepositie worden bepaald/gezien. Op basis van het TAUW-rapport bedraagt de laagste milieu-vergunde situatie van na 1994 de situatie met 2016 als referentiejaar en met een NOx-emissie van:  $296,5 + 0,6 = 297,13$  ton NOx.

Door de in hoofdstuk 6 genoemde wijzigingen, alsmede toekomstige autonome ontwikkelingen, zal de feitelijke NOx emissie lager uitvallen.

Voor EMMTEC Services is echter van groot belang, dat het surplus aan NOx-ruimte gebruikt kan worden voor/ten behoeve van saldering met eventuele toekomstige EMMTEC Services-projecten, nieuwe en/of bestaande klanten van EMMTEC Services op het GETEC PARK.EMMEN en/of ontwikkelingen in de regio Emmen.

Er is een vergunning nodig waarin deze saldering vastgelegd kan worden.



**GETEC**  
PARK.EMMEN

## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 18-23

Hierbij dient EMMTEC Services tevens een vergunningaanvraag in om via extern salderen gebruik te kunnen maken van de NOx-emissieruimte, die ontstaat door de in hoofdstuk 6 beschreven wijzigingen, alsmede toekomstige autonome ontwikkelingen om deze NOx-ruimte/het surplus aan NOx-emissie bij te schrijven op de door de Provincie Drenthe op te richten 'Stikstof Depositiebank', waarbij wordt vastgelegd/geregeld, dat via extern salderen gebruik kan worden gemaakt van deze emissieruimte, ten behoeve van:

- Eventuele toekomstige EMMTEC Services-projecten;
- Nieuwe en/of bestaande klanten van EMMTEC Services op het GETEC PARK.EMMEN en/of:
- Ontwikkelingen in de regio Emmen.

Voor het bepalen van NOx-emissie-ruimte/het surplus aan NOx-emissie, die beschikbaar komt ten behoeve van extern salderen vanuit de in te richten 'Stikstof Depositiebank' zijn een aantal aspecten van belang:

- a) Huidige positie EMMTEC Services en onzekere ontwikkelingen op de energiemarkt;
- b) Bestaande afspraken vanuit EMMTEC Services met klanten op het GETEC PARK.EMMEN betreffende regulier extern salderen van NOx-emissie-ruimte;
- c) Toekomstige autonome ontwikkelingen.

Ad a.: Vanuit de positie van EMMTEC Services is het van belang te vermelden, dat de overheid EMMTEC Services heeft opgedragen op H-gas over te gaan i.v.m. het hoge (200 mln m<sup>3</sup>/jaar) aardgas verbruik per jaar. Tevens moet er ruimte blijven om met beide WKC's parallel te kunnen draaien. In de praktijk houdt dat in dat de bijstook van beide nageschakelde afgassenketels dan uitstaan. De warmte input komt dan alleen vanuit beide gasturbines voor de stoomproductie. Beide gasturbines draaien dan op deellast. In bijlage 2 is uitgaande van (2 WKC' s in bedrijf) de inzet/het draaien met twee/beide gasturbines op deellast, waarbij zonder bijstook de totale jaarvracht NOx in de nieuwe situatie is berekend:  $217.087 + 370 + 249 = 217.760$  kg/jaar. Zie bijlage 2; Berekening 2 - WKC' s in bedrijf zonder bijstook deellast.

Ten opzichte van de NOx-emissie in de referentiesituatie (2016) van 297.130 kg NOx/jaar betekent dit een NOx-ruimte/surplus van:  $297.130 - 217.760 = 79.370$  kg NOx/jaar.

Ad b.: Momenteel zijn er door EMMTEC Services met een tweetal klanten op het GETEC PARK.EMMEN reeds afspraken over regulier extern salderen van beschikbare NOx-emissie-ruimte. Dit betreft:

- Teijin, ten bedrage van 5.300 kg NOx/jaar
- DSM, ten bedrage van 3.500 kg NOx/jaar

Deze reeds (via regulier extern salderen) gereserveerde NOx-emissie-ruimte van (samen) 8.800 kg NOx/jaar moet in mindering worden gebracht op de NOx-ruimte/het surplus aan NOx-emissie, die bijgeschreven kan worden op de door de Provincie Drenthe op te richten 'Stikstof Depositiebank'.



**GETEC**  
PARK.EMMEN

## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 19-23

Dit betekent dat er voor de Stikstof depositiebank:  $79.370 - 8.800 = 70.570$  kg/jaar aan NOx-ruimte/surplus ontstaat en die op de 'balans' van Stikstof depositiebank kan worden 'bijgeschreven'.

Ad c.: Met betrekking tot eventuele toekomstige ontwikkelingen is het enerzijds van belang, bijvoorbeeld in het kader van de energietransitie en/of het eventueel veranderen van energiewerktuigen, dat de vrijkomende ruimte binnen de vastgestelde NOx-depositie van 297.130 kg/jaar gehandhaafd blijft voor EMMTEC Services.

Deze ruimte is ook nodig voor nieuwe en/of bestaande klanten van EMMTEC Services op het GETEC PARK.EMMEN. Als deze klanten meer stoom gaan afnemen moet er voldoende ruimte overblijven.

Anderzijds kunnen andere toekomstige autonome ontwikkelingen (verder aangescherpte NOx-eisen, maar ook de toekomstige inzet van bijvoorbeeld waterstof) leiden tot een structurele verlaging van de NOx-emissie en stikstof depositie. De extra NOx-emissie-ruimte/het surplus aan NOx-emissie, dat ontstaat door deze toekomstige autonome ontwikkelingen, dient dan alsnog te worden bijgeschreven op de door de Provincie Drenthe op te richten 'Stikstof Depositiebank'.



**EMPOWERING YOUR BUSINESS**

Pagina 20-23

**Bijlage 1. Overzicht WKC1 en WKC 2: Gasturbine 1 en 2 en afgassenketels 10 en 11**

<b>Gasturbine 1</b>	
Fabrikaat	General Electric, MS 5001 N
Bouwjaar	1981
Brandertype	Ventilator gasbrander
Capaciteit (elektrisch vermogen)	27.500 kW
Gebruikte brandstof	aardgas
Opmerking	

<b>Afgassenketel 10</b>	
Fabrikaat	NEM
Bouwjaar	1981
Brandertype	Ventilator gasbrander
Capaciteit	110 ton stoom/uur
Gebruikte brandstof	Rookgas/aardgas
Opmerking	

<b>Gasturbine 2</b>	
Fabrikaat	General Electric, MS 5001 N
Bouwjaar	2003
Brandertype	Ventilator gasbrander
Capaciteit (elektrisch vermogen)	27.500 kW
Gebruikte brandstof	aardgas
Opmerking	

<b>Afgassenketel 11</b>	
Fabrikaat	Standaard Fasel
Bouwjaar	2003
Brandertype	Ventilator gasbrander
Capaciteit	110 ton stoom/uur
Gebruikte brandstof	Rookgas/aardgas
Opmerking	

**Emissies 2020:**

<b>Naam installatie</b>	<b>W.K.C. 1</b>
Capaciteit (nominaal thermisch vermogen)	110 ton stoom/uur
Draaiuren	578 uur
Aardgas	5.257.807 Nm <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub> -emissie	9.539 kg
CO <sub>2</sub> -emissie	9.390.000 kg
Concentratie NO <sub>x</sub>	65 g/GJ

<b>Naam installatie:</b>	<b>W.K.C. 2</b>
Capaciteit (nominaal thermisch vermogen)	110 ton stoom/uur
Draaiuren	8.201 uur
Aardgas	72.463.726 Nm <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub> -emissie	136.554 kg
CO <sub>2</sub> -emissie	129.000.000 kg
Concentratie NO <sub>x</sub>	62 g/GJ



## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 21-23

### Bijlage 2. Berekening NOx-emissie en emissie ruimte

Wat betekend deellast draaien met de gasturbine t.a.v. de NOx emissieruimte die overblijft.

#### 1. Uitgaande van 1 WKC in bedrijf

Indien ervoor wordt gekozen om met WKC 1 te draaien, gedurende het gehele jaar, dan kan worden uitgegaan van het aardgas verbruik van 2019, met WKC 1 en WKC 2 bij elkaar opgeteld. De norm van WKC 1 ligt hoger dan voor WKC 2, dus moet als referentie deellast (60 mg/Nm<sup>3</sup> voor WKC 1) worden gehanteerd.

WKC 1:	gasturbine 1	10774078 m3 aardgas
	Ketel 10	1502262 m3 aardgas
	Totaal	12276340 m3 aardgas

WKC 2:	gasturbine 2	61765387 m3 aardgas
	Ketel 11	11460504 m3 aardgas
	Totaal	73225891 m3 aardgas

Beide WKC 's opgeteld aan aardgas; 85502231 m3 totaal

Dit geeft aan rookgas debiet 2293207214 Nm<sup>3</sup>/jaar

Dit keer 60 mg/Nm<sup>3</sup> geeft 137593 kg/jaar aan NOx jaarvracht

Rekening houdende met een verhoging energie en stoomvraag komt hier nog eens 10 % bij.

Verwachte NOx jaarvracht komt dan voor de WKC's (WKC 1) te liggen op 151352 kg/jaar.

Totaal jaarvracht met:

- Slibdrooginstallatie:	370 kg/jaar
- en ketel 3/4/9:	249 kg/jaar

Totaal jaarvracht NOx: 151352 + 370 + 249 = 151971 kg/jaar

Uit tabel 4.1 Tauw rapport: 297130 kg/jaar

Hierbij is het uitgangspunt nog steeds 200.000.000 m3 aardgas per jaar, zoals als milieu-vergund  
Depositiebank: 297130- 151971 = 145159 kg/jaar (ter beschikking van EMMTEC Services)



## EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 22-23

### Berekening 2 WKC' s in bedrijf zonder bijstook deellast

Bij de keuze van 2 WKC's in bedrijf zonder bijstook in/via de nageschakelde ketels ontstaat een geheel ander beeld. In de huidige omstandigheden is dit niet wenselijk, maar zeker niet ondenkbaar gezien de onbalans in het landelijke elektriciteitsnet. GETEC moet flexibel blijven t.a.v. de wisselende omstandigheden die ook de energietransitie met zich meebrengt.

Gasturbine 1	73584000 m3 aardgas	1.973.523.290 Nm3/jaar rookgas
Gasturbine 2	73584000 m3 aardgas	1.973.523.290 Nm3/jaar rookgas
Gasturbine 1 geeft bij 60 mg/Nm3 een NOx jaarvracht van 118.411 kg/jaar		
Gasturbine 2 geeft bij 50 mg/Nm3 een NOx jaarvracht van <u>98.676 kg/jaar</u>		
Totaal:		217.087 kg/jaar NOx

Inclusief: De totale jaarvracht NOx met:

- Slibdrooginstallatie: 370 kg/jaar NOx
- en ketel 3/4/9: 249 kg/jaar NOx

De totale jaarvracht NOx wordt dan:  $217.087 + 370 + 249 = 217.760$  kg/jaar

Uit tabel 5.1 TAUW rapport 297.130 kg/jaar

Hierbij is het uitgangspunt nog steeds 200.000.000 m3 aardgas per jaar, zoals als milieu-vergund.

Depositiebank:  $297.130 - 217.760 = 79.370$  kg/jaar (ter beschikking EMMTEC Services)

Uitgaande van 2 WKC' s in bedrijf.

Afhankelijk van de bedrijfskeuzes van EMMTEC Services is de depositiebank voor EMMTEC services enorm belangrijk dat deze ter beschikking blijft van het GETEC PARK.EMMEN anders wordt het ondernemen en uitbreiden van activiteiten enorm bemoeilijkt.



**GETEC**  
PARK.EMMEN

EMPOWERING YOUR BUSINESS

Pagina 23-23

**Bijlage 3.     Tauw-rapport R003-1268307KMS-V05-Ios-NL: Stikstofdepositie EMMTEC Services;**