

## **OMGEWINGSIMPAKBEPALING STUDIE**

### **VOORGESTELDE OOP-SIKLUS GASTURBINE (OSGT) AANLEG MET MEEGAANDE TRANSMISSIELYNE EN SUBSTASIE BY ATLANTIS, WESKAAP PROVINSIE**

#### **AGTERGROND INLIGTINGSDOKUMENT**

**MEI 2005**

#### **WAT BEHELS DIE ATLANTIS OSGT PROJEK?**

Eskom Holdings Beperk (Eskom) beoog die konstruksie van 'n Oop Siklus Gasturbine (OSGT) Kragstasie in die Atlantis Industriële Area in die Wes Kaap Provinsie, ten einde die behoefte aan nuwe spitstyd kapasiteit, binne 'n kort aanvoertyd, tot en met kommersiële bedryf aan te vul. Die aanleg kan aardgas (natuurlike gas) of vloeibare distillaat as brandstofbron gebruik. Om hierdie nuwe kragstasie suksesvol met die bestaande Transmissienetwerk te integreer, stel Eskom ook die konstruksie van 'n nuwe substasie met vier 400 kV Transmissielyne in parallel tussen die bestaande Koeberg-Aurora lyne en die Atlantis substasie, voor.

#### **WAT BEHELS HIERDIE DOKUMENT?**

Die inligtingsdokument het ten doel om u, as 'n Geïnteresseerde en/of Belanghebbende Party (G&BP) in te lig rakende die voorgestelde projek wat deur Eskom Holdings Beperk voorgestel word, en ook om aan u inligting rakende die Omgewingsimpakbepaling studie (OIB) wat onderneem word, te verskaf. Dit sal vervolgens aan u verduidelik word hoe u by die projek betrokke kan raak, inligting kan ontvang en aspekte van belang of kommer kan uitlig. Die uitreiking en inwinning van inligting, rondom die beoogde projek, vorm die basis van die publieke deelname proses. Hierdie proses verskaf ook aan u die geleentheid om vanaf die begin van die proses aktief by die projek betrokke te raak. Publieke deelname speel 'n belangrike rol in die uitvoering van die OIB, aangesien die publiek se insette verseker dat al die moontlike omgewings-aspekte van belang tydens die studie in ag geneem word.

#### **HOEKOM WORD DIE PROJEK BENODIG?**

Eskom is verantwoordelik vir die voorsiening van betroubare en bekostigbare krag aan Suid-Afrika. Elektrisiteit kan nie geberg word nie en moet soos dit opgewek word, gebruik word. Daarom moet elektrisiteit in ooreenstemming met die vraag en aanbod vereistes opgewek word. Die aanvraag na elektrisiteit in Suid-Afrika neem tans met ongeveer 3% per jaar toe. Hierdie toenemende aanvraag plaas aansienlike druk op Eskom se huidige kragopwekkingskapasiteit. Daar word verwag dat Suid-Afrika, afhangende van die gemiddelde groeikoers, teen 2007 addisionele spitstyd kapasiteit (d.w.s. tye waar daar 'n groot behoefte aan elektrisiteit is) sal benodig, en dat daar teen 2010 'n addisionele basislading (d.w.s. gemiddelde/gewone behoefte aan elektrisiteit) benodig sal word. Eskom moet dus, deur middel van die Nasionale

Elektrisiteitsreguleerder (NER), aandag skenk aan maniere waarop daar in die kort- en langtermyn, aan hierdie energiebehoefte voldoen kan word.

Eskom bereken voortdurend die voorgenome behoefte aan elektrisiteit deur middel van die Geïntegreerde Strategiese Elektrisiteitsbeplanningsproses ("Integrated Strategic Electricity Planning" (ISEP)). Die NER het 'n soortgelyke proses, naamlik die Nasionale Geïntegreerde Hulpbronbeplanningsproses ("National Integrated Resource Plan" (NIRP)) wat ook 'n langtermyn vooruitsig, rakende kapasiteitsuitbreiding in Suid-Afrika, verskaf. Hierdie prosesse voorspel dus die mees waarskynlike toekomstige elektrisiteitsbehoefte, gebaseer op die langtermyn ekonomiese scenarios in Suid-Afrika, en verskaf 'n raamwerk aan Eskom en Suid-Afrika waarbinne 'n wye reeks vraag en aanbod tipe tegnologieë en opsies ondersoek word.

In Februarie 2004, het "ISEP" Oop-Siklus Gasturbines (OSGTs) as die mees gewenste korttermyn opsie vir die voorsiening van die spitsstyd kapasiteit geïdentifiseer. Eskom het twee areas geïdentifiseer waar so 'n stasie lewensvatbaar kan wees, naamlik Mosselbaai en Atlantis. Dié OIB proses spreek die beoogde ontwikkeling op die Atlantis terrein aan. Die Mosselbaai terrein word deur 'n aparte OIB proses aangespreek.

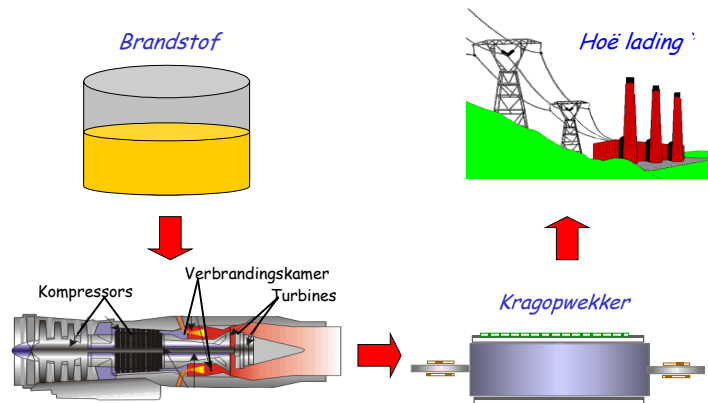
'n Vereiste vir die ontwikkeling is dat die OSGT Kragstasie op 'n tegnies-uitvoerbare terrein geplaas moet word. 'n Tegnieuse vooraf-uitvoerbaarheidsondersoek wat deur Eskom onderneem is, het die beskikbaarheid van die grond en grondgebruikverenigbaarheid, ladingswisselings in die area, die beskikbaarheid van brandstof en kostes daaraan verbonde, die gemak waarmee die voorgestelde ontwikkeling met die bestaande Transmissienetwerk geïntegreer kan word, impakte op die Transmissienetwerk, en ook die voordele rakende transmissieladingswisselings, in ag geneem. Vanuit die studie, is die Plaas 1183 en 'n gedeelte van die plaas Witzand 2 in die Atlantis Industriële area, ongeveer 40 km van Kaapstad se sentrale sakekern, as 'n uitvoerbare terrein vir die oprigting van die OSGT Kragstasie geïdentifiseer.

Die aanleg sal gepaard gaan met 'n nuwe substasie en transmissiellyn om die nuwe aanleg binne die bestaande Transmissienetwerk te integreer. Die integrering van die kragstasie met die bestaande Transmissienetwerk moet, in terme van netwerkverliese en defekvlakke, met so min as moontlik risikos onderneem word. 'n Voorkeur opsie vir dié integrering is deur 'n voor-ingenieursstudie deur Eskom bepaal en dit behels die aansluiting van beide die bestaande Koeberg-Aurora 400 kV Transmissielyn tot en met die Atlantis substasie vir 'n afstand van 2,5 km.

## **WAT BEHELS 'N OOP SIKLUS GASTURBINE (OSGT) EN HOE WERK DIT?**

'n Oop siklus gasturbine (OSGT) bestaan uit 'n kompressor, 'n verbrandingskamer, 'n gasturbine en 'n kragopwekker. Die kompressor en die gasturbine is op dieselfde skag gemonteer. Die kompressor trek vars lug vanuit die atmosfeer in en verhoog die lugdruk, deur dit saam te pers, voordat die lug na die verbrandingskamer gestuur word. By die verbrandingskamer word brandstof by die saamgeperste lug gevoeg en die totale mengsel word saamgepers wat veroorsaak dat warm gas, met 'n temperatuur hoër as

1300°C, die turbine bereik. Die meerderheid van die energie van die warm gas word via 'n turbine na beide die kompressor en opwekker versprei. Die oop siklus gasturbine ontlai dan gas in die atmosfeer. Figuur 1, hieronder, verskaf 'n voorstelling van die kragopwekkingsproses deur middel van 'n gasturbine.



Figuur 1: 'n Grafiese voorstelling van die kragopwekkingsproses deur middel van 'n gasturbine.

### WAT BEHELS DIE PROJEK?

Die voorgestelde projek behels die konstruksie van 'n nuwe OSGT Kragstasie, 'n nuwe substasie en vier 400 kV Transmissielyste wat in parallel met die OSGT substasie en die bestaande Koeberg-Aurora 400 kV Transmissielyste sal wees.

Daar word voorgestel dat die beoogde OSGT kragstasie, by Atlantis, uit 3-5 eenhede sal bestaan, waarvan elkeen 'n voorgestelde kapasiteit van tussen ongeveer 120 MW – 250 MW sal hê. Die totale kapasiteit van die kragaanleg is dus tussen 600 MW – 1000 MW. Die presiese aantal eenhede benodig asook die lewering sal verder afhang van die spesifikasies van die toerusting van die verskaffer wat vir die projek geselekteer sal word, asook die omringende operasionele omstandighede. Elke eenheid sal uit een gasturbine, wat 'n elektriese opwekker aandryf, bestaan. Die kragaanleg eenhede sal op 'n terrein binne die Atlantis Industriële gebied opgerig word. Hierdie terrein (Restant van Plaas 1183) moet deur Eskom aangekoop word. 'n Totale area van ongeveer 20 ha word vir die OSGT kragstasie en gepaardgaande infrastruktuur benodig. 'n Area van ongeveer 250 m x 350 m (d.w.s. 9 ha) word vir die konstruksie van die OSGT aanleg self, benodig. Die voetstuk van elke eenheid is ongeveer 25m x 75m.

Die voorgestelde kragstasie sal kan natuurlike gas of vloeibare distillaat as brandstof gebruik. As gevolg van die beskikbaarheid van die bogenoemde brandstofbronne sal die kragstasie "Liquid Distillate No1 (kerosene)" as korttermyn brandstofbron gebruik. Daar word voorgestel dat die brandstof, in die korttermyn, per pad van die Caltex raffinadery in Milnerton (ongeveer 25 km van die voorgestelde terrein) vervoer word. Die moontlikheid van die konstruksie van 'n brandstof pyplyn tussen die raffinadery en die aanleg, sal in die toekoms ondersoek word, om die doeltreffende vervoer van die brandstof te verseker. Die konstruksie van die pyplyn sal dus op 'n latere stadium deur 'n aparte OIB proses ondersoek word. 'n Beraamde 1,9 miljoen liter brandstof word per

week vir die kragstasie benodig om aan die spitsstyd kapasiteit vereistes te kan voldoen. Dit is gelykstaande aan ongeveer vyftig 40,000 liter brandstof tenks. Ten einde 'n noodvoorraad brandstof by the kragstasie terrein te akkommodeer, word daar voorgestel dat daar twee brandstofopgaartenks van een miljoen liter elk by die terrein sal wees om as 'n brandstofbergingsbuffer tussen die werklike brandstofgebruik en brandstofaflewering periodes te dien.

Ten einde die nuwe kragstasie by die bestaande Transmissienetwerk te inkorporeer, word die volgende infrastruktuur benodig:

- Die konstruksie van 'n nuwe substasie by die Atlantis OSGT terrein. Die totale area wat vir die oprigting van die substasie benodig word is ongeveer 20 ha, waarvan ongeveer 9 ha deur die hoogspanningswerf beslaan sal word.
- Die oprigting van 4 X 2,5 km 400 kV Transmissielyste tussen die Atlantis terrein en die bestaande Koeberg-Aurora 400 kV Transmissielyste. Daar word voorgestel dat die twee Koeberg-Aurora 400 kV Transmissielyste by die Atlantis terrein sal aansluit. Twee uitvoerbare afwisselende Transmissielystekorridors is geïdentifiseer en sal as deel van die OIB studies ondersoek word.

### **WAT IS DIE MOONTLIKE OMGEWINGSIMPakte WAT MET DIE VOORGESTELDE PROJEK GEASSOSIEER WORD?**

'n Aantal moontlike omgewingsimpakte wat met die voorgestelde projek geassosieer kan word is geïdentifiseer en sal ondersoek word. Die moontlike impakte wat met die maksimum lewering van 1000 MW geassosieer word sal tydens die OIB in ag geneem word. As deel van die OIB, sal hierdie moontlike impakte binne die bestek van die volgende spesialisstudies ondersoek word:

<b>Spesialisstudie</b>	<b>Organisasie</b>
Geologie, geo-hidrologie en hidrologie	WNNR: Environmentek (Stellenbosch)
Ekologie en flora	Bohlweki Environmental
Fauna (landdiere)	Universiteit van Pretoria: Departement van Dierkunde en Entomologie
Voëls	"Endangered Wildlife Trust"
Grond en landboupotensiaal	Landbounavorsingsraad: Instituut vir Grond, Klimaat en Water
Erfenis hulpbronne en paleontologie	Universiteit van Kaapstad: Argeologie Kontrakkantoor
Lugkwaliteit	WNNR: Lugkwaliteit Bestuursgroep
Geraas	Jongens Keet en Assosiate
Sosiale omgewing en grondgebruik	Mawatsan
Toerisme potensiaal	Grant Thornton
Visuele aspekte en estetiese waarde	MetroGIS
Verkeer	Goba Moahloli Keeve Steyn

As deel van die bestekopnamestudie word oorhoofse spesialisstudies onderneem wat die potensiele aspekte sal identifiseer wat verder in die OIB fase van die projek ondersoek

moet word. Meer gedetailleerde studies rakende moontlike beduidende impakte vir al die verskillende aspekte sal tydens die OIB fase van die projek onderneem word. Die insette van die publiek, wat deur middel van die publieke deelname proses verkry word, verskaf waardevolle insette in terme van die identifisering van aspekte wat tydens die OIB proses verder ondersoek sal word.

## **WAAROM IS DIE OMGEWINGSIMPAKSTUDIES NODIG?**

In terme van die Omgewingsimpakbepaling (OIB) Regulasies, benodig Eskom Holdings Beperk magtiging van die Wes Kaapse Departement van Omgewingsake en Ontwikkelingsbeplanning, om die voorgestelde projek te kan onderneem. Omvattende onafhanklike omgewingsstudies wat in ooreenstemming met die OIB Regulasies onderneem word, word dus benodig om sodanige magtiging te verkry.

Eskom Holdings Beperk het Bohlweki Environmental, as onafhanklike konsultante, aangestel om die omgewingsstudies te onderneem om sodoende alle moontlike impakte wat met die voorgestelde projek geassosieer word, te identifiseer en te ondersoek. 'n Omgewingsimpakstudie is 'n effektiewe beplannings- en besluitnemingsinstrument. Dit stel die projekspan in staat om die moontlike omgewingsgevolge van 'n voorgenome projek vooraf te bepaal en om dit dan deur middel van die beplanningsproses te bestuur. Alle Geïnteresseerde en Belanghebbende Partye (G&BPe) sal deur middel van die publieke deelname proses by die omgewingsstudies betrokke wees. Die omgewingsstudies sal in twee fases onderneem word:

- Fase 1: Omgewingsbestekopnamestudie
- Fase 2: Omgewingsimpakbepaling (OIB)

Die Omgewingsbestekopnamestudie sal moontlike omgewingsimpakte wat met alle aspekte van die projek geassosieer word, identifiseer en evalueer. In terme van die OIB Regulasies, sal *uitvoerbare* alternatiewe in ag geneem word. 'n Tegnies uitvoerbare terrein vir die oprigting van die OSGT kragstasie is deur Eskom in die Atlantis Industriële Area, geïdentifiseer. Geen alternatiewe terreine wat tegnies uitvoerbaar is, is geïdentifiseer nie. Daarom is die omgewingsowerhede genader om vrystelling aan Eskom te verleen vir die inagneming van alternatiewe terreine vir die oprigting van die OSGT kragstasie. Twee alternatiewe Transmissielyn belynings is vir inagneming ge-evalueer (verwys na aangehegte kaart). 'n Voorkeur belyning sal bepaal en voorgestel word om verder tydens die OIB fase van die projek ondersoek te word. Daar sal ook voorstelle gemaak word rakende verdere studies (vir beide die OSGT aanleg, substasie en Transmissielyne) wat tydens die OIB fase van die projek benodig kan word. Kommentaar van G&BPe tydens die OIB proses word dus aangemoedig om te verseker dat alle moontlike impakte binne die bestek van die studie in ag geneem word.

## **PUBLIEKE DEELNAME PROSES**

Dit is belangrik dat relevante G&BPe vanaf die begin van die projek geïdentifiseer word en by die proses betrokke raak. Om te verseker dat daar effektiewe publieke deelname plaasvind word die volgende aktiwiteite onderneem:

- STAP 1: Advertering van die OIB Proses
- STAP 2: Identifisering van G&BPe en sleutel rolspelers en die registrasie van dié individue op die projek databasis
- STAP 3: Konsultasie met G&BPe deur middel van openbare vergaderings / ope dae, fokusgroep vergaderings en sleutel rolspeler werksinkels
- STAP 4: Dokumentering van alle aspekte van belang en kommer wat deur G&BP geopper is in 'n kwessies-verslag wat 'n integrale deel van die OIB verslae vorm
- STAP 5: Uitnodiging aan G&BPe om kommentaar te lewer op die voorlopige Bestekopname- en OIB Verslae (30 dae kommentaar periode)

### **HOE KAN U BETROKKE RAAK?**

1. Deur te reageer op die uitnodiging vir deelname wat in die plaaslike en streekskoerante geadverteer is.
2. Deur die aangehegte vorm per pos of per faks aan Bohlweki Environmental terug te stuur.
3. Deur die vergaderings, wat tydens die verloop van die projek gehou word, by te woon. Indien u as G&BP registreer sal u na die vergaderings uitgenooi word. Die publieke vergaderings se datums sal ook in die plaaslike en streekskoerante geadverteer word.
4. Deur die konsultante telefonies te kontak indien u enige navrae of kommentaar het en indien u verdere projekinligting verlang.
5. Deur die voorlopige Bestekopname- en OIB Verslae te hersien, en u insette te lewer, tydens die 30 dae hersieningsperiode.

Indien u, uself as 'n Geïnteresseerde en Belanghebbende Party beskou, versoek ons u om van die geleentheid, wat deur die openbare deelname proses daar gestel word, gebruik te maak om by die proses betrokke te raak en om aspekte van belang en kommer uit te lig en om aan te dui watter addisionele inligting u verlang. U insette ten tye van die proses vorm 'n sleutelaspek van die omgewingsstudies en ons sal graag van u wil hoor om u standpunte rakende die voorgestelde projek te ontvang

Deurdat u die aangehegte kommentaarvorm voltooi en inhandig sal u outomaties as 'n Geïnteresseerde en Belanghebbende Party geregistreer word. U kommer en vrae sal dus ook tydens die projek genotuleer word. Die publieke deelname konsultante sal reageer op alle kommentaar en vrae wat tydens die duur van die projek ontvang word

## KOMMENTAAR EN NAVRAE

**Rig u kommentaar, vrae en antwoorde aan :  
Bohlweki Environmental**

✉ Posbus 11784, Vorna Valley, Midrand, 1686

**Ingrid Snyman of Mvuselelo Mathebula**

☎ Telefoon: (011) 466 3841

📠 Faks: (011) 466 3849

✉ E-pos: atlantis@bohlweki.co.za

### Woordelys van terminologie

<i>Verbrandingskamer:</i>	Kamer waar brandstof by saamgepersde lug gevoeg word en verbrand word teen baie hoë temperatuur.
<i>Kompressor:</i>	’n Masjien wat gebruik word om die druk van die werkende vloeistof te verhoog (in die geval van die OSGT aanleg is dit die werkende vloeistof in die atmosferiese lug)
<i>Omgewingsimpak:</i>	’n Impak word gedefinieer as die aktiwiteit van een objek wat ’n merkbare effek of invloed op ’n ander objek het. Daarom is ’n omgewingsimpak die moontlike effek wat ’n aktiwiteit op die omgewing sal hê.
<i>Spitstyd kapasiteit:</i>	Enige leweringskapasiteit wat ten doel het om aan die spitstyd behoeftes te voldoen.
<i>Termies Nuttige Effek:</i>	Die effektiwiteit van die energielewering van ’n kragstasie. Dit is noodsaaklik om die totale brandstofomskakelingseffektiwiteit van die elektrisiteitsopwekkingsproses te meet.
<i>Turbine:</i>	’n Apparaat wat meganiese energie wat as ’n vloeistof (of gas) gestoor word na omwentelings-meganiese energie om te skakel.