



ARCUS

**KONSEP-OMVANGSBEPALINGSVERSLAG:
UITVOERENDE OPSOMMING
(AFRIKAANS)**

**GEKOMBINEERDE OMGEWINGSIMPAKBEPALING VIR DIE
UMSINDE EMOYENI WINDENERGIEFASILITEIT FASE 1 & 2 EN
GEPAAARDGAANDE ELEKTRIESE NETWERKVERBINDING
FASE 1 & 2
WES-KAAP & NOORD-KAAP**

DOS-VERW.: 14/12/16/3/3/2/687

DOS-VERW.: 14/12/16/3/3/2/686

DOS-VERW.: 14/12/16/3/3/2/684

DOS-VERW.: 14/12/16/3/3/2/685

Namens

Emoyeni Wind Farm Project Eiendoms Beperk

JUNIE 2014



UITVOERENDE OPSOMMING

Hierdie verslag voorsien 'n uitvoerende opsomming tot die Konsep-Omvangsbepalingsverslag vir die voorgestelde Umsinde Emoyeni Windenergiefasiliteit (WEF), en gepaardgaande infrastruktuur, insluitende infrastruktuur vir netwerkaansluiting. Die volledige Konsep-Omvangsbepalingsverslag is by die volgende plekke ter insae beskikbaar:

- Murraysburg plaaslike munisipale kantoor;
- Murraysburg Boerekoöperasie;
- Richmond polisiestrasie en biblioteek;
- Ubuntu plaaslike munisipale kantoor;
- Beaufort-Wes plaaslike munisipale kantoor; en
- www.eims.co.za.

Die kommentaartydperk vir hersiening van die Konsep-Omvangsbepalingsverslag sal 40 dae wees (van 2^{de} Julie tot 11^{de} Augustus 2014).

1.1 Inleiding

1.1.1 Agtergrond

Emoyeni Wind Farm Project Eiendoms Beprek (EWFP) stel die Umsinde Emoyeni Windenergiefasiliteit (WEF) voor, en gepaardgaande infrastruktuur, insluitende infrastruktuur vir netwerkaansluiting, geleë naby die dorp Murraysburg in die Wes-Kaap. 'n Klein gedeelte van die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein strek in die Noord-Kaap Provinsie in.

Die Voorgestelde Ontwikkeling bestaan uit vier komponente, wat twee ontwikkelingsfasies verteenwoordig:

- Umsinde Emoyeni WEF: Fase 1;
- Elektriese Netwerkaansluiting en Gepaardgaande Infrastruktuur vir Umsinde Emoyeni WEF Fase 1;
- Umsinde Emoyeni WEF: Fase 2; en
- Elektriese Netwerkaansluiting en Gepaardgaande Infrastruktuur vir Umsinde Emoyeni WEF Fase 2.

Elke WEF-ontwikkelingsfase sal bestaan uit tot 98 windturbines (elk met 'n geïnstalleerde opwekkingskapasiteit van tussen 1.5 en 3.5 megawatt (MW) en 'n maksimum punthoogte van 180 m) en gepaardgaande ondersteuningsinfrastruktuur, insluitende toegangspaaie, vastebled- en neersitgebiede, anemometermaste, kabelwerk op die terrein en terreinkantore.

Benewens die WEF'e, stel EWFP ook Transmissie- en Verspreidingsnetwerkaansluitingsinfrastruktuur voor vir die vereiste netwerkaansluiting. Die infrastruktuur vir netwerkaansluiting sal aangelê word vanaf 'n beginpunt binne WEF-terreingrens tot by die bestaande Nasionale Netwerk.

'n Aantal aktiwiteite wat met die Voorgestelde Ontwikkeling gepaard gaan, soos uiteengesit in die Omvangsbepalingsverslag, vereis Omgewingsmagtiging van die Departement van Omgewingsake (DOS) ingevolge die Omgewingsimpakbepaling- (OIB) regulasies (Goewermentskennisgewing R.543 in Staatskoerant 33306 van 18 Junie 2010)¹, wat

¹ Regulasies vir Omgewingsimpakbepaling. Aanlyn beskikbaar: <http://www.environment.co.za/environmental-laws-and-legislation-in-south-africa/eia-environmental-impact-assessment-regulations-law-south-africa.html> Accessed 17/06/2014.

kragtens Artikel 5 van die Nasionale Wet op Omgewingsbestuur (Wetnr. 107 van 1998) (WNOB) uitgevaardig is².

1.1.2 Voorgestelde Ontwikkelingsterrein

Die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein beslaan heuwelagtige terrein met kortstondige en seisoenale dreineringskenmerke. Die hoogte bo seespieël wissel tussen 1 200 m en 1 900 m bo gemiddelde hoogte bo seespieël van wes na oos en die geologie word oorheers deur moddersteen, skalie en sandsteen met talle dolerietintrusies. Die grootste gedeelte van die terrein word gekenmerk deur grondgebruik wat oorheers word deur uitgebreide skaapweiding met klein voorkomste, oor die algemeen tot die suide, van oesproduksie in alluviale deposito's in dreineringskenmerke. Die grond is oor die algemeen vlak en die jaarlikse reënval is laag (ongeveer 300 mm per jaar) en wisselvallig.

Die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein beslaan 'n totale oppervlak van ongeveer 93,000 hektaar waarvan slegs 'n klein gedeelte deur die grondplan van die finale Voorgestelde Ontwikkeling benut sal word.

1.1.3 Projekvoorstellers

EWFP is 'n Spesialedoelmedium (SPM) wat tot stand gebring is onder Windlab Developments South Africa (Edms.) Bpk. (WDSA), wat 'n volfiliaal is van Windlab Systems (Edms.) Bpk. (Windlab). Die projek sal aan die Departement van Energie voorgelê word deur die Hernubare Energie Onafhanklike Kragvervaardigersprogram (HEOKVP). Ooreenkomstig die HEOKVP-bodvereistes, het WDSA EWFP tot stand gebring om Omgewingsmagtiging en voorkeur-bieërstatus vir elk van die voorgestelde twee fases van die Voorgestelde Ontwikkeling te verkry. Die projek sal deur die HEOKVP aansoek doen om 'n bedryfslewenduur van 20 jaar.

Windlab is 'n internasionale windenergie-ontwikkelingsmaatskappy wat in 2003 gestig is deur die kommersialisering van windkarteringstegnologie wat deur Australië se *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation* (CSIRO) ontwikkel is. Met gebruik van windkarteringstegnologie is Windlab in staat om op suksesvolle wyse kommersiële windplaasterreine te identifiseer, te bekom en te ontwikkel, met 'n groeiende projekportefeulje van meer as 6,500 MW in verskeie stadiums van ontwikkeling en implementering met projekte in Kanada, die Verenigde State van Amerika, Australië, Nieu-Seeland en Suid-Afrika.

1.1.4 Die OIB-Projekspan

Arcus Consultancy Services Bpk. (Arcus) is aangestel om die omgewingsimpakbepaling- (OIB) proses te onderneem, wat beide die omvangsbepaling en OIB-fase vir die Voorgestelde Ontwikkeling omvat. Die omvangsbepaling en OIB-proses sal onderneem word deur 'n gekombineerde oefening vir al vier komponente van die Voorgestelde Ontwikkeling. Elke komponent is onderhewig aan 'n afsonderlike aansoek om Omgewingsmagtiging aan die DOS.

Die koördinerende en bestuur van die OIB-proses word bestuur deur die hoof-OIBP, Jennifer Slack, wat 'n span tegniese deskundiges byeengebring het om die omvangsbepaling en OIB van die moontlike impakte van die Voorgestelde Ontwikkeling te onderneem, soos uiteengesit in Tabel 1.

Tabel 1. OIB-Projekspan

² Wet op Nasionale Omgewingsbestuur. Aanlyn beskikbaar: <http://www.environment.co.za/environmental-laws-and-legislation-in-south-africa/nema-south-africa-national-environmental-management-act-legislation-and-environmental-acts.html> Accessed 17/06/2014.

Naam	Organisasie	Rol/Spesialisstudie
Jennifer Slack	Arcus Consulting	Projekleier (OIBPSA)
Liam Whitlow and Nobuhle Hughes	EIMS	Koördinerings van Openbare Deelname en Bestuur van B&GP-proses
Andrew Pearson and Mike Armitage	Arcus Consulting	Bepaling en monitering van impak op voëllewe
Kate McEwan	NSS Environmental	Bepaling en monitering van impak op vlermuise
Dr Jane Turpie and Simon Todd	Anchor Environmental	Bepaling van impak op grondekologie (Fauna en Fauna)
Dr Tim Hart	ACO Associates	Erferis-impakbepaling
Dr Almond	via ACO Associates	Paleontologie-bepaling
Dr Brian Colloty	Scherman Colloty and Associates	Water/Vleiland-bepaling
Mome de Jager	Enviro-Acoustic Research	Geraasimpakbepaling
Bernard Oberholzer	Bernard Oberholzer Landscape Architects	Visuele bepaling
Quinton Lawson	Meirelles Lawson Burger Architects	
Dr JH van der Waals	Terrasols	Grond en Landbou
Tony Barbour	Tony Barbour Environmental Consulting and Research	Maatskaplike impakbepaling

1.2 Noodsaak vir die Ontwikkeling

Windenergiefasiliteite kan 'n rol speel om die uitwerking van klimaatsverandering te versag of te verminder deur Suid-Afrika se beperkte energiehulpbronne aan te spreek en laekoste-energie op te wek. Daarbenewens verskaf die bedryf van windenergiefasiliteite in Suid-Afrika die moontlikheid van belegging in die ekonomiese ontwikkeling van die gebiede waar hulle geleë is.

Die Voorgestelde Ontwikkeling, tesame met ander WEF'e, het die potensiaal om Suid-Afrika te help om sy ontwikkelingsdoelwitte te bereik en terselfdertyd ook sy koolstofemissie-vernederingsdoelwitte volgens internasionale protokols te bereik.

1.2.1 Klimaatsverandering

Die wetenskaplike konsensus oor klimaatsverandering is dat die klimaat verander en dat hierdie veranderings grotendeels aan menslike aktiwiteite te wyte is. Van hierdie menslike aktiwiteite word die verhoging van koolstofdioksied (CO₂) vlakke as gevolg van die verbranding van fossielbrandstowwe as 'n belangrike bydraer tot antropogeniese klimaatsverandering beskou.

Suid-Afrika is een van die wêreld se grootste vrystellers van CO₂, beide in absolute en per capita terme. Die Nasionale Tesourie se Beleidsdokument oor Koolstofbelasting (Mei 2013) verduidelik hoe noodsaaklik dit is dat die uitdagings van klimaatsverandering aangespreek word deur die fasilitering van 'n vatbare en billike oorgang na 'n laekoolstof-ekonomie ten einde 'n omgewingsvolhoubare ekonomiese ontwikkeling- en groeipad vir Suid-Afrika daar te stel.

Ingevolge die Kopenhagen-verdrag van 2009 het Suid-Afrika onderneem om te verseker dat sy vrystelling van kweekhuisgasse teen 2020 34 persent laer sal wees as die gebruikelike sakegroeitrajek, en 42 persent laer teen 2025. Hernubare energieprojekte sal 'n belangrike rol speel in die oorgang na 'n laekoolstof-ekonomie.

1.2.2 Energiebeperkings

Suid-Afrika staan vername energiebeperkings in die gesig, met aanvraag wat die beplande aanbod oorskry. Om te verseker dat Suid-Afrika se ekonomie sy groei kan voortsit, kan die energiebeperkings aangespreek word deur die bou van bykomende elektrisiteitopwekkers. WEF'e het veral 'n relatief kort konstruksietydperk, wat beteken dat broodnodige krag vinniger as ander konvensionele opwekkingstegnologieë van dieselfde skaal by die netwerk gevoeg kan word.

1.2.3 Diversifisering en Desentralisering van Aanbod

Met sy oorvloedige steenkoolvoorrade word 92,6% van Suid-Afrika se energiebehoefte tans deur steenkoolgestookte opwekkers voorsien, met kernkrag wat 5,7% bydra en die balans wat deur pompogaarskemas (1,2%), hidro-elektrisiteit (0,5%) en gas turbines (0,1%) voorsien word. Elektrisiteitsopwekking word oorheers deur die staatskragmaatskappy Eskom wat tans meer as 96,7% van die krag opwerk wat in die land verbruik word³.

'n Diversifisering van energievoorrade, veral ten opsigte van hernubare energiebronne, sal lei tot groter energiesekerheid, asook ekonomiese en omgewingsvoordele. Die uitrol van verskeie hernubare tegnologieë verhoog die diversiteit van elektrisiteitsbronne en deur plaaslike, gedesentraliseerde opwekking dra dit ook by tot die buigsaamheid van die stelsel.

1.2.4 Koste

Kostegewys is windenergie wêreldwyd een van die goedkoopste vorms van nuwe opwekkingskapasiteit wat beskikbaar is. Met Eskom wat tans krag teen 60c/kWh produseer en die elektrisiteit van die steenkoolgestookte kragstasies wat tans gebou word wat na verwagting meer as 97c/kWh gaan kos, is windenergie, teen 'n koste van 66.4c/kWh een van die goedkoopste vorms van nuwe opwekkingskapasiteit in Suid-Afrika.

Benewens die koste van ontwikkeling, finansiering, konstruksie, bedryf en buitediensstelling van energie-opwekkende fasiliteite, produseer alle energie-opwekkers ook 'n eksterne koste, soos die bykomende onregstreekse koste wat deur die samelewing en die omgewing op die hals gehaal word, insluitende gesondheid, klimaatsverandering, mynbou- en waterkoste. WEF'e produseer relatief klein eksterne koste vergeleke met ander energie-opwekkingstegnologieë.

1.2.5 Ekonomiese Ontwikkeling

Die Voorgestelde Ontwikkeling sal beide geskoolde en ongeskoolde werkseleenthede skep, veral tydens die konstruksietydperk, in 'n landelike ligging met klein gemeenskappe en beperkte infrastruktuur en maatskaplike geriewe. Onregstreekse werkseleenthede sal ook geskep word in akkommodasie, spyseniering en ander dienste wat nodig sal wees om die Voorgestelde Ontwikkeling te ondersteun.

Grootskaalse ontwikkeling van WEF'e in Suid-Afrika kan lei tot die oprigting van nuwe vervaardigingsfasiliteite om die windturbinetorings en ander turbinekomponente te bou om aan die bedryf te voorsien. Windenergie kan die land, en gebiede waar die windenergiefasiliteite geleë is, se profiel ten opsigte van tegniese vaardighede verbeter. Deur die HEOKVP, ontwikkelaars se eie inisiatiewe en met die ondersteuning van internasionale skenkeragentskappe, word 'n aantal jong Suid-Afrikaners opgelei in die verskeie aspekte van WEF-konstruksie en -bedryf.

Dit word vereis dat gemeenskappe om die WEF'e 'n aandeelbelang in die projek het, en die gemeenskappe is die begunstigdes van die dividende wat aan aandeelhouers betaal word, met die dividendinkomste wat belê word in inisiatiewe vir gemeenskapontwikkeling. Daar

³ http://www.usea.org/sites/default/files/event-file/497/South_Africa_Country_Presentation.pdf (op 18 June 2014 besigtig)

is 'n vereiste om 'n persentasie van bruto inkomste te belê in sosio-ekonomiese ontwikkeling en ondernemingsontwikkeling en as sodanig kan 'n aantal kritieke infrastruktuur- en maatskaplike programme ontwikkel word om die gebiede waar die WEF'e geïnstalleer word, te ontwikkel en te verryk.

1.3 Die Omgewingsimpakbepalingsproses

1.3.1 Omgewingsimpakbepaling

OIB is in wese 'n besluitnemingsproses met die spesifieke doel om 'n opsie te kies wat 'n geskikte balans tussen die voordele en (nadelige) impakte skep. Die OIB-proses moet aktiwiteite identifiseer wat 'n nadelige uitwerking op die omgewing kan hê en wat gevolglik omgewingsmagtiging voor aanvang daarvan vereis

1.3.2 Omvangbepalingsverslag

Die omvangbepalingsfase van die OIB-proses verwys na die proses waartydens, met oorlegpleging met Belanghebbende en Geraakte Partye (B&GP'e), die omvang van die OIB bepaal word, insluitende die potensiele impakte wat geassesseer moet word en die assesseringsmetodes wat gevolg moet word.

Hierdie Konsep-Omvangsbepalingsverslag stel die Voorgestelde Ontwikkeling bekend, insluitende die assessering van alternatiewe en die noodsaak vir alternatiewe. Dit stel die projekvoorstellers bekend, asook die OIBP en OIB-spesialiste. Dit verskaf 'n wetlike raamwerk en beleidkonteks vir die Voorgestelde Ontwikkeling as 'n Hernubare Energie-ontwikkeling en verskaf 'n oorsig van grondlyn-omgewings, voorspelde impakte, sleutelbelanghebbendes en voorgestelde OIB-assesseringsmetodes vir die Studieplan vir OIB (SPOIB).

Daar is met omgewingsopnames begin en waar moontlik is die inligting uit hierdie opnames by hierdie Konsep-Omvangsbepalingsverslag ingesluit. Dié verslag word vir 'n voorgeskrewe konsultasietydperk van 40 dae beskikbaar gestel vir kommentaar deur die publiek en belanghebbendes. Alle kommentaar wat in antwoord op die Konsep-Omvangsbepalingsverslag ontvang word, sal by 'n Finale Omvangsbepalingverslag en SPOIB ingesluit word wat dan aan die DOS voorgelê sal word vir goedkeuring om die einde van die Omvangsbepalingfase aan te dui. B&GP'e sal dan in staat wees om kommentaar te lewer op die Finale Omvangsbepalingverslag en SPOIB deur hulle kommentaar regstreeks aan die DOS in te dien.

1.3.3 OIB-verslag

Na die Omvangsbepaling, sal die OIBP die Konsep-OIB-verslag (KOIBV) saamstel wat, soos die Konsep-Omvangsbepalingsverslag, vir 'n tydperk van 40 dae vir kommentaar deur die publiek en belanghebbendes beskikbaar gestel sal word. Enige kommentaar sal dan oorweeg word en waar van toepassing by 'n Finale OIB-verslag (FOIBV) ingelyf word. B&GP'e word dan in kennis gestel van die beskikbaarheid van die FOIBV en ingelig dat hulle hul kommentaar regstreeks by die DOS moet indien, sou hulle kommentaar wou lewer.

Die OIB-verslae sal die potensiele impakte van die Voorgestelde Ontwikkeling op die bestaande grondlyn-omgewing assesseer. Dit sluit 'n assessering in van die kumulatiewe impakte tussen die komponente van die Voorgestelde Ontwikkeling, asook ander ontwikkelings in die gebied, soos die aangrensende Ishwati Emoyeni WEF.

Wanneer 'n FOIBV by die DOS ingedien is, neem hulle 'n besluit om Omgewingsmagtiging toe te staan of te weier.

1.3.4 Konsultasie en Beskikbaarheid van Inligting

Alle B&GP'e word uitgenooi om op die gepaste tyd op die Omvangsbepalingverslag en OIB-verslag kommentaar te lewer. Alle kommentaar wat ontvang word, sal in die OIB-proses oorweeg word.

Om voortdurende toegang tot inligting te verseker, sal afskrifte van die Omvangsbepalingverslag en OIB-verslag geplaas word by die Murraysburg plaaslike munisipale kantoor en Boerekoöperasie, die Richmond polisiestasie en biblioteek, die Ubuntu en Beaufort-Wes plaaslike munisipale kantore, asook aanlyn by www.eims.co.za.

1.4 Projekbeskrywing

1.4.1 WEF-komponente

Die WEF sal bestaan uit die komponente wat hieronder beskryf word. Let daarop dat aangesien die ontwerp van die Voorgestelde Ontwikkeling nog nie gefinaliseer is nie, alle afmetings die maksimum is, soos vereis deur die OIB-proses. Die finale ontwerp kan infrastruktuur van gelyke of kleiner afmetings as dié hieronder insluit, maar nie meer of groter nie.

1.4.1.1 Windturbines

Elke fase van die WEF sal bestaan uit tot 98 turbines, elke met 'n kapasiteit om tussen 1.5 en 3.5 MW krag op te werk. Die ontwerp van die turbines sal drie lemme met 'n horisontale as behels, en sal 'n maksimum hoogte tot rotorlempunt van 180 m hê, met 'n naafhoogte van tot 120 m en 'n rotordeursnee van tot 130 m.

Elke turbine sal 'n transformator vereis en na gelang van die gekose model turbine, sal dit of binne die turbinetoring of langs die turbine op 'n sementvoetlys geleë wees.

Die turbines sal op staal- en sementfondasies geplaas word wat elk 'n oppervlak van tot 30 m by 30 m in totaal sal beslaan (wat die maksimum totale oppervlak insluit wat moontlik tydens die oprigting van die fondasie versteur sal word), en sal kenmerkend tot 3 m diep wees en kan staal- en sementvoetstukke insluit, afhangende van plaaslike grondtoestande.

1.4.1.2 Vastebledgebiede

'n Vastebledgebied van tot 45 m by 25 m sal langs die staanplek van elke turbine opgerig word. Dit sal as platform gebruik word vir hyskrane om tydens konstruksie (en instandhouding) te werk, asook 'n skoon gebied om turbinekomponente voor oprigting uit te pak.

1.4.1.3 Neersitgebiede

Tot drie bykomende, tydelike neersitgebiede van tot 150 m by 60 m in grootte sal nodig wees vir die berging van toerusting en komponente tydens konstruksie. Hierdie areas sal gelykgemaak en verhard word en vir die tydelike berging van komponente gebruik word.

1.4.1.4 Elektriese Kabelwerk en Substasie op Terrein

Die elektrisiteit uit die turbines sal deur middel van 'n 33 kV elektriese netwerk na 'n 33/132 kV substasie op die terrein oorgeplaas word. Waar moontlik sal dit ondergronds wees, maar die vatbaarheid hiervan sal bevestig word soos die ontwerp vorder. Die substasie op die terrein sal elektriese infrastruktuur soos transformators en skakeltuig insluit om dit moontlik te maak om die energie na die bestaande Nasionale Netwerk oor te plaas.

1.4.1.5 Toegang

Toegang tot die ligging van die turbines sal wees deur middel van 'n netwerk van onverseelde paaie wat oor die WEF-terrein gevestig sal word. Hierdie toegangspaaie sal tydens konstruksie tot 9 m wyd wees, na gelang van plaaslike topografie, maar sal tot tussen 3m en 4 m tydens bedryf vernou word. Sodanige paaie word vereis om toegang vir hyskrane en abnormale vrag-aflerings van turbinekomponente te fasiliteer.

Bestaande plaastogangspaaie sal, waar moontlik, opgeknop en gebruik word, en so ook bestaande waterwagoorgange. Van die aggremaat wat vir die konstruksie van die paaie op die terrein benodig word, kan van steelgate binne die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein bekom word, met bykomende materiaal wat ingevoer sal word, soos benodig.

1.4.1.6 Terreinkantore

Daar sal 'n kantoorblok op die terrein wees, insluitende 'n parkeerarea en 'n bedryf- en instandhoudingsfasiliteit, wat ook 'n beheerkamer insluit.

1.4.1.7 Ondersteuningstoerusting

Behalwe die sleutelkomponente wat hierbo uiteengesit word, sal die WEF ook die volgende benodig:

- Anemometermaste;
- Sekuriteitsheining; en
- CCTV-moniteringstorings.

1.4.2 Netwerkaansluiting

Die energie wat deur die WEF opgewek word, sal vanaf die substasie op die terrein na die bestaande Nasionale Netwerk oorgeplaas moet word. Eskom het 'n bestaande netwerk in die gebied en dit word voorgestel dat die elektrisiteit deur middel van 132 kV oorhoofse kraglyne na die bestaande Eskom Gamma Substasie oorgeplaas word. Vanaf die Gamma Substasie sal die energie deur middel van 'n nuwe kort stuk kraglyn na die bestaande Nasionale Netwerk oorgedra word.

Die soort strukture wat die oorhoofse kraglyne sal ondersteun, is nog nie bepaal nie en so ook nie die presiese roete van die kraglyne nie. Die netwerkaansluitinginfrastruktuur vir die twee Fases van die WEF sal egter dieselfde roete na die Gamma Substasie volg indien beide Fases suksesvol goedgekeur word.

By die Eskom Gamma substasie sal die oorhoofse verspreidingslyne konnekteer aan 'n nuutgeboude substasiewerf wat transformators en skakeltuig sal insluit wat benodig word om die energie na die bestaande Nasionale Netwerk oor te plaas.

Indien die aangrensende Ishwati Emoyeni WEF (DOS-aansoekverwysing 12/12/20/2351) goedgekeur en suksesvol binne die HEOKVP is voor of terselfdertyd as Umsinde Emoyeni, kan dit moontlik wees dat die voorkeur-aansluitingspunt op die Ishwati Emoyeni-terrein (nie by die Gamma Substasie nie) sal wees en dit sal die lengte van die kraglyne verkort wat nodig is om Umsinde Emoyeni aan die Nasionale Netwerk te verbind. Dit sal waarskynlik enige omgewingsimpakte verminder.

1.4.3 Konstruksiefase

Dit word beraam dat konstruksie ongeveer 18 – 24 maande sal neem, afhangende van die finale ontwerp van die skema, weer- en grondtoestande. Dit sluit tyd vir toetsing en inwerkingstelling in. Konstruksie-aktiwiteite sal uitgevoer word om die algehele duur van die konstruksieprogram tot die minimum te beperk.

Op grond van ervaring met ander WEF'e, sal die konstruksiefase waarskynlik 300 werksgeleenthede skep, waarvan ongeveer 25% geskoolde, 15% halfgeskoolde en 60% laaggeskoolde personeel sal wees.

1.4.4 Bedryfsfase

Tydens die bedryf van die Ontwikkeling sal die grootste deel van die WEF-terrein steeds vir landbougebruik gebruik word, soos tans die geval is. Die enigste Ontwikkelingsverwante aktiwiteite op die terrein sal roetine-versiening en ongeskeduleerde instandhouding wees.

Op grond van ervaring met ander WEF'e, sal die bedryfsfase waarskynlik 75 permanente werksgeleenthede skep, waarvan ongeveer 80% laag- en mediumgeskoolde en 20% hoogsgekoolde posisies sal wees.

1.4.5 Buitediensstellingsfase

Aan die einde van die bedryfsfase sal die Voorgestelde Ontwikkeling buite diens gestel word, of dit kan heropgewek word, m.a.w. herontwerp en heruitgerus word sodat dit vir 'n langer tydperk bedryf kan word. Heropwekking sal nie ingevolge hierdie aansoek of gevolglike Omgewingsmagtiging onderneem word nie, en sal onderhewig wees aan 'n nuwe aansoek op daardie tydstip. In geval van buitediensstelling sal alle toerusting bogronds afgetakel en van die terrein verwyder word. Kables en die turbinefondasies sal onder die grondvlak afgesny word en met bogrond bedek word. Toegangspaaie sal gelos word vir gebruik deur die grondeienaars of, indien gepas, met bogrond bedek en smaller gemaak word. Hierdie benadering word omgewingsgewys as die beste praktyk beskou en rig minder skade aan as 'n poging om alle fondasies en ondergrondse kables in hulle geheel te verwyder.

1.5 Identifisering van Potensiële Impakte

Elk van die spesialisassesserings (visueel, grondekologie, vlermuise, vleilande en varswater, avifauna, grond en landbou, kultuurerfenis, argeologie en paleontologie, geraas en maatskaplik) sal 'n stelselmatige benadering volg in die identifisering en assessering van impakte en die belangrikste stappe is die volgende:

- Beskrywing van bestaande omgewing-/grondlyn-toestande;
- Voorspelling van moontlike impakte, insluitende kumulatiewe impakte (beide positief en negatief);
- Assessering van waarskynlike potensiële impakte (positief en negatief);
- Identifisering van gepaste versagtende maatreëls; en;
- Assessering van residuele (potensiële) omgewingsimpakte.

Die individuele grondlyn-beskrywings en assesseringsmetodologieë word in Hoofstuk 4 – 12 van die omvangbepalingsverslag uiteengesit. Die benaderings volg wetlike vereistes en bedryfriglyne en sal die omvattende ervaring en kundigheid van die OIBP en die spesialiste benut.

1.5.1 Visueel

Die grondlyn-toestande van die visuele en landskapomgewing is deur 'n beskouing van die studiegebied bepaal. Die studiegebied sluit alle grond in wat binne die grense van die Voorgestelde Ontwikkeling val en die onmiddellik-aangrensende gebied, tot 15 km van die grens.

Die volgende grondlyn-metodologie is gebruik:

- Kartering van die studiegebied en sy landskapkonteks;
- Kartering van die geprojekteerde uitsigverlies en afstandradiusse van die Voorgestelde Ontwikkeling om die moontlike sone van visuele invloed te bepaal;

- Identifisering van belangrike uitsigpunte en uitsigkorridors;
- 'n Fotografiese opname van geselekteerde uitsigpunte, met inagneming van moontlike sensitiewe reseptore;
- Identifisering van landskapkenmerke, insluitende topografiese en geologiese kenmerke, plantbedekking, grondgebruik, kulturele landskappe en verboude landerye, nedersettings en plaasopstalle;
- Identifisering en kartering van visuele/landskap-beperkings, insluitende buffers, vir die voorgestelde WEF en netwerkaansluitinginfrastruktuur, met 'n aanduiding van belang en algehele sensitiwiteit;
- Formulering van moontlike ontwerpvoorwegings, versagende maatreëls en aanbevelings om potensieële nadelige visuele impakte tot die minimum te beperk.

Op grond van die grondlyn-kenmerke van die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein, asook die ervaring van die spesialiste, is die volgende landskap- en visuele impakte geïdentifiseer:

- Visuele inbreuk van die windturbines op die gesigseinder, soos gesien deur reseptore;
- Visuele inbreuk van die gepaardgaande infrastruktuur wat 'n industriële landskap skep;
- Visuele versteuring wat veroorsaak word deur die flikker-effek (skaduflikker);
- Visuele inbreuk van die rooi veiligheidsligte vir vliegtuie op die Karoo-naglug; en
- Inbreuk van nywerheidsmasjienerie in die landskap.

Die Voorgestelde Ontwikkelde het die potensiaal om landskap- en visuele impakte op die landskap van die Karoo, plaaslike inwoners, besoekers aan die gebied en pendelaars wat plaaslike vervoerretes gebruik, te hê.

1.5.2 Grondekologie (Flora en Fauna)

Die grondekologie-grondlyn is bepaal met gebruik van plaaslike, nasionale en internasionale databronne en literatuur, in samewerking met 'n terreinbesoek om:

- 'n Breë begrip van die terrein ten opsigte van die verspreiding van plantegroei en habitats te kry;
- Die breë kenmerke van die terrein te verstaan;
- Te fokus op gebiede wat waarskynlik sleutelgebiede sal wees vir die ontwikkeling van die terrein; en
- Potensieel sensitiewe gebiede te karakteriseer wat moontlik vermy moet word.

Hierbenewens is gespesialiseerde of sensitiewe habitats wat teëgekome is, ondersoek vir die teenwoordigheid van spesies van bewaringsbelang.

Simon Todd, die ekologieseskundige vir die Voorgestelde Ontwikkeling, het die ekologiese assessering onderneem vir die aangrensende Ishwati Emoyeni WEF, wat 'n ontwikkelingsligging deel wat oorvleuel met die Netwerkaansluitingsterrein, en het dus 'n goeie kennis van die ekologie van hierdie ligging.

Op grond van die grondlyn-kenmerke van die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein, asook die ervaring van die spesialiste, is die volgende ekologiese impakte geïdentifiseer:

- Impakte op plantegroei en beskermde plantspesies;
- Risiko van indringing deur uitheemse plante;
- Verhoogde risiko van gronderosie;
- Fauna-impakte:
 - Onwettige versameling of stroping van sekere spesies (tydens konstruksie); en
 - Onregstreekse impakte as gevolg van geraas (konstruksie- en buitediensstellingsaktiwiteite, en van die windturbines tydens die bedryfsfase) asook menslike teenwoordigheid wat skugter spesies kan afskrik en ook ekologiese verwantskappe van spesies kan versteur.

1.5.3 Vlermuise

Die grondlyn-omgewing is bepaal deur middel van 'n lessenaarstudie en terreinopnames. Daar is begin met 'n lessenaaroorlog van literatuur, wetgewing en die Waarskynlike Voorkoms van spesifieke spesies. Daar is ook reeds begin met opnames van die WEF-terrein en dit sal tussen middel-Julie 2013 en middel-Julie 2014 uitgevoer word met die oogmerk om akoestiese monitering van vlermuise vir 'n minimum van 75% van die jaar oor die moniteringstasies te behaal. Hierdie Konsep-Omvangsbepalingsverslag sluit inligting in wat verkry is oor agt maande se monitering, vir die tydperk middel-Julie 2013 tot middel-Maart 2014.

Ten opsigte van die Netwerkaansluitingsterrein, sal 'n terreinbesoek in die OIB-fase onderneem word om die ontwerp en uitleg te rig. Die oogmerk sal wees om gebiede met hoë sensitiviteit vir vlermuise ten opsigte van hoëwaarde-migrasiekorridors en habitats te vermy.

Op grond van die grondlyn-kenmerke van die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein, asook die ervaring van die spesialiste, is die volgende potensiële impakte op vlermuise geïdentifiseer:

- Versteuring of vernietiging van slaapplekke as gevolg van konstruksieaktiwiteite;
- Versplintering en verplasing van kossoekhabitat as gevolg van turbinekonstruksie en -bedryf deur geraas en stof en kruising van vlugroetes;
- Sterftes van Medium-Hoog en Hoërisiko-vlermuisspesies as gevolg van botsing of barotrauma tydens kossoekaktiwiteite of aantrekking tot turbines;
- Sterftes van migrerende spesies as gevolg van botsing of barotrauma tydens migrasie;
- Versteuring van slaapplekke of kossoekhabitat as gevolg van konstruksie van oorhoofse kraglyne; en
- Vlermuisterftes as gevolg van botsing met oorhoofse kraglyne.

1.5.4 Vleilande en Varswater

Die grondlyn-omgewing is bepaal deur middel van 'n lessenaarassessering van die beskikbare inligting oor waterstelsels wat in die streek aangetref word, asook ander databronne. Na Omvangsbepaling sal 'n terreinbesoek gedoen word, en dan sal 'n gedetailleerde spesialisverslag deel van die OIB vorm.

Op grond van die grondlyn-kenmerke van die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein, asook die ervaring van die spesialiste, is die volgende potensiële hidrologiese impakte geïdentifiseer:

- Die potensiële verlies van waterhabitat (fisiese vernietiging);
- Verlies van ekosisteedienste;
- Habitatfragmentering (visondersteuningsareas);
- Potensiële verlies van Spesies van Spesiale Belang (plante en visse); en
- Sedimentering en erosie.

Terugsettingsafstande sal in die ontwerpproses in ag geneem word, tesame met ander aanbevelings vir ingeboude versagting, insluitende die gebruik, so ver as moontlik, van bestaande paaie met rivier-/wateroorgange om sodoende die aantal nuwe kruisings tot die minimum te beperk. Voorlopige aanbevelings dui op 'n 32 terugsetafstand rondom alle gedelineerde waterweë/riviere (so ver as moontlik) met 'n 50 m terugset vir vleilande.

1.5.5 Avifauna

Die grondlyn-avifauna-omgewing vir die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein is omskryf met gebruik van 'n lessenaargebaseerde studie sowel as terreinbesoeke aan die WEF-terrein. In totaal sal 'n 12 maande-moniteringsprogram voltooi word as deel van die OIB. Geen terreinbesoek is nog by die Netwerkaansluitingsterrein onderneem nie. Dit sal tydens die OIB-fase gedoen word.

Op grond van die grondlyn-kenmerke van die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein, asook die ervaring van die spesialiste, is die volgende potensiele avifauna-impakte geïdentifiseer:

- Botsing met turbines – 'n aantal faktore beïnvloed die aantal voëls wat deur botsing geraak word, insluitende: die aantal voëls in die omtrek van die WEF, die spesies voëls wat teenwoordig is (en hulle vlugpatrone en optrede) en die ontwerp van die ontwikkeling, insluitende turbine-uitleg en -grootte;
- Elektriese doodskok deur kraglyne – dit gebeur wanneer voëls op elektriese strukture sit en 'n elektriese kortsluiting veroorsaak deur fisies die luggaping tussen lewendige komponente en/of lewendige en gearde komponente sluit;
- Botsing met kraglyne – oor die algemeen kan groot lyne met aardrade wat nie altyd vir voëls sigbaar is nie, die grootste impak ten opsigte van botsings hê. Die grootste impak is op spesies met swaar lywe en beperkte beweeglikheid, waarvan baie as bedreig in Suider-Afrika beskou word en spesies is wat lank lewe en traag reproduseer;
- Habitatvernietiging – kan lei tot permanente verlies van belangrike habitats vir voëls en kan 'n impak hê op voëls se paring, kossoek en slaapplekke; en
- Versteurende en Verplasende aktiwiteite – konstruksie- en instandhoudingsaktiwiteite kan voëls versteur, veral tydens paarseisoene en sodanige versteuring kan lei tot die verplasing van sekere voëlsespesies van die Terrein.

1.5.6 Grond en Landbou

Die grondlyn-omgewing is bepaal deur middel van 'n lessenaarstudie wat grond, grondkapasiteit en landboupotensiaal dek. 'n Terreinbesoek sal tydens die OIB-fase onderneem word om hierdie lessenaargebaseerde inligting aan te vul, die inhoud daarvan te bevestig en om die ontwerpproses en assessering van impakte te informeer.

Op grond van die grondlyn-kenmerke van die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein, asook die ervaring van die spesialiste, is die volgende potensiele grond- en landbou-impakte geïdentifiseer:

- Fisiese grondversteuring – gaan gepaard met die konstruksie van paaie en die turbinekonstruksierterreine, grondversteuring kan lei tot onregstreekse impakte wat ontstaan in die vorm van gronderosie en degradering indien stormwaterbestuur nie op gepaste wyse beplan en bestuur word nie;
- Verlies van huidige grondgebruik – die huidige grondgebruik is grotendeels uitgebreide weiveld met baie beperkte gebiede van oesverbouing. Geïnstalleerde infrastruktuur (insluitende turbines, toegangspaaie, vastebled- en neersitgebiede, terreinkantore, ens.) sal die huidige grondgebruik uit hierdie gebiede verwyder. Dit moet egter uitgewys word dat die Ontwikkeling se grondplan relatief klein is vergeleke met die algehele Voorgestelde Ontwikkelingsgebied; en
- Impakte op landboupotensiaal – die landboupotensiaal van die Terrein is baie laag vanweë die lae en wisselvallige reënval. Geïnstalleerde infrastruktuur sal die landboupotensiaal uit hierdie gebiede verwyder. Dit moet egter uitgewys word dat die impak as laag beskou word vanweë die lae grondlyn-landboupotensiaal.

1.5.7 Kultuurerfenis, Argeologie en Paleontologie

Die grondlyn-omgewing is bepaal deur middel van 'n lessenaarstudie wat 'n literatuuroorsig behels het. 'n Terreinopname sal na Omvangsbepaling onderneem word. Hierbenewens sal 'n veldassessering van die paleontologiese sensitiviteit van die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein onderneem word.

Die spesialis vir Kultuurerfenis, Argeologie en Paleontologie was in die gebied gebaseer tydens sy diens by die Zeekoevallei Argeologiese Projek en as sodanig is hierdie afdeling van die Konsep-Omvangsbepalingsverslag deels op uitgebreide plaaslike ervaring en 'n goeie kennis en begrip van die gebied se erfenis gegrond.

- Op grond van die grondlyn-kenmerke van die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein, asook die ervaring van die spesialisite, is die volgende potensiele kultuurerfenis, argeologie- en paleontologie-impakte geïdentifiseer:
- Regstreekse impakte as gevolg van konstruksie-aktiwiteite wat die potensiaal het om die landskap fisies te versteur, asook enige erfenishulpbronne wat daarop of onder dit lê. Erfenis-, argeologiese en paleontologiese terreine wat hoogs konteks sensitief is, is die kwesbaarste vir regstreekse impakte (skade of vernietiging) as gevolg van die verandering van die grondoppervlak;
- Onregstreekse impakte as gevolg van die bedryflewe van die Voorgestelde Ontwikkeling wat verband hou met veranderinge aan die gevoel, atmosfeer en identiteit van 'n plek of landskap, m.a.w. die plekgevoel. Sodanige veranderinge word deur visuele inbreuk, geraas en veranderinge in grondgebruik opgeroep. Visuele inbreuk van die Voorgestelde Ontwikkeling sal nie slegs as gevolg van die turbines ontstaan nie, maar ook as gevolg van die gepaardgaande infrastruktuur, insluitende oorhoofse kraglyne en padinsnydings; en
- Buitediensstelling kan lei tot impakte soortgelyk aan die van konstruksie, maar omdat die aktiwiteite egter op die grondplan van die bestaande infrastruktuur fokus, is die versteuring van begrawe voorwerpe minder waarskynlik. Met die verwydering van alle bogrondse infrastruktuur, sal enige impakte wat tydens die bedryfsfase plaasgevind het, verwyder word.

1.5.8 Geraas

Vir die doeleindes van Omvangsbepaling, is die grondlyn-omgewing in beskouing geneem met verwysing na geraasmonitering wat vir ander projekte binne 150 km van die Voorgestelde Ontwikkeling uitgevoer is. Die heersende klankomgewing is kenmerkend van landelike gebiede. Potensiele bykomende, plaaslike geraasbronne is geïdentifiseer en beskryf, insluitende paaie, spoorweë en ander grondgebruike, maar is beskou as om waarskynlik onbeduidende vlakke geraas tot die agtergrondomgewing by te dra. Na Omvangsbepaling sal 'n agtergrondgeraasopname by die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein onderneem word.

Op grond van die kenmerke van die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein, asook die ervaring van die spesialisite, is die volgende potensiele geraasimpakte geïdentifiseer:

- Konstruksietoerusting – sal waarskynlik masjiengrawe/skrapers, stootskrapers, stortbakvragmotors, trilrollers, skopgrawe, rotsbrekers, boormonterings, laaibakvragmotors, heie, trekkerskoffels, sementvragmotors, hyskrane en verskeie viertrek- en diensvoertuie insluit;
- Verkeer – Konstruksieverkeer na en van die terrein, asook verkeer op die terrein, het die potensiaal om belangrike geraasimpakte te skep. Die gebruik van steelgate, klipbreek- en sifaanleg en betonmengaangegte op die terrein (indien gebruik) sal swaarvoertuigverkeer na en van die terrein beduidend verminder
- Materiaalverskaffing – sement en rots sal of na die terrein ingevoer moet word of op die terrein gemeng word (sement) of van steelgate op die terrein ontgin word;
- Windturbine-geraas – kan of aërodinamies wees (soos die turbine se lem deur die lug beweeg) of meganies ('n hoorbare geluid van die ratkas/opwekker). Soos die windspoed in die agtergrond toeneem, neem die geraas wat deur die windturbine geskep word, ook toe. Nuwegenerasie windturbines stuur oor die algemeen nie enige herkenbare klanke uit nie; en
- Amplitudemodulering – skep 'n herhalende styging en daling in klanke wat met die lemrotasiespoed gesinchroniseer is. Die voorkoms van klagtes oor amplitudemodulering is relatief klein, maar dit is nie duidelik of dit is omdat die verskynsel nie dikwels genoeg voorkom nie, omdat reseptore nie altyd in die regte plek is om dit waar te neem nie. In ieder geval word die waarskynlikheid dat dit sal plaasvind, as laag beskou.

Die volgende potensiële geraasimpakte word by die OIB uitgesluit vanweë hulle gebrek aan potensiaal om beduidend te wees:

- Skietwerk – mag vereis word as deel van die siviele werke om hindernisse te verwyder of om fondasies voor te berei of om materiaal vir padkonstruksie te bekom indien steelgate gebruik word;
- Transformatorgeraas – ‘zoemgeluid’ veroorsaak wanneer die kern van die transformator van vorm verander terwyl dit gemagnetiseer word
- Transmissielyn (Corona) geraas – veroorsaak deur die gedeeltelike onklaarraking van die isolasie-eienskappe van lug wat die geleidingsdrade omring; en
- Laefrekwensiegeraas – ondanks navorsing heers daar steeds groot onsekerheid oor Infraklank- en Laefrekwensiegeraas. Alhoewel probleme in die 1980’s met ouer windturbines geassosieer was, het moderne turbines nie dieselfde probleme nie.

1.5.9 Maatskaplik

Die grondlyn-omgewing is bepaal deur middel van lessenaarstudie. Na Omvangsbepaling sal ‘n terreinbesoek onderneem word en onderhoude gevoer word met sleutelbelanghebbendes in die gebied, insluitende plaaslike grondeienaars en owerhede, plaaslike gemeenskapsleiers en raadslede, plaaslike inwonersverenigings en inwoners, plaaslike besighede, gemeenskapswerkers, ens.

Op grond van die grondlyn-kenmerke van die Voorgestelde Ontwikkelingsterrein, asook die ervaring van die spesialiste, is die volgende potensiële maatskaplike impakte geïdentifiseer:

- Skep van werkseleenthede en sakegeleenthede tydens die konstruksie- en bedryfsfases;
- Opleiding- en vaardigheidontwikkelingsgeleenthede vir plaaslike gemeenskappe en besighede;
- Voordelige bo- en afstroomse ekonomiese geleenthede vir die plaaslike, streek- en nasionale ekonomie;
- Voorsiening van ‘n skoon, hernubare energiebron vir die nasionale netwerk;
- Voordele wat gepaard gaan met die oprigting van ‘n Gemeenskapstrust/-Fonds;
- Impak op landelike plekgevoel (dit hou nou verband met die visuele impakte);
- Impak op landbouaktiwiteit en ander bestaande grondgebruike;
- Impak op eiendompryse, veral aangrensende eiendomme;
- Impak op toerisme, beide plaaslik en in die streek;
- Impakte wat geassosieer word met die teenwoordigheid van konstruksiewerkers tydens die konstruksiefase, insluitende ‘n toename in seksueel-oordraagbare siektes, insluitende MIV/VIGS, toename in prostitusie, toename in alkohol- en dwelmverwante voorvalle, toename in misdaad en die skep van spanning en konflik in die gemeenskap;
- Risiko vir die sekuriteit en veiligheid van plaaslike boere as gevolg van konstruksiewerkers; en
- Impakte wat gepaard gaan met die instroming van werksoekers na die gebied tydens die konstruksiefase.

1.6 Gevolgtrekkings en Volgende Stappe

Daar is met omgewingsopnames begin en waar moontlik is hierdie opname-inligting in hierdie Konsep-Omvangsbepalingsverslag ingesluit, tesame met die identifisering van potensiële impakte vir assessering in die OIB.

Die Konsep-Omvangsbepalingsverslag word vir ‘n voorgeskrewe konsultasietydperk van 40 dae beskikbaar gestel vir kommentaar deur die publiek en belanghebbendes. Alle kommentaar wat in antwoord op die Konsep-Omvangsbepalingsverslag ontvang word, sal by ‘n Finale Omvangsbepalingverslag en SPOIB ingesluit. B&GP’e sal dan in staat wees om kommentaar te lewer op die Finale Omvangsbepalingverslag en SPOIB deur hulle

kommentaar regstreeks by die DOS in te dien. Kennisgewing van die beskikbaarheid van die Finale Omvangsbepalingverslag en SPOIB, asook kontakbesonderhede vir voorlegging aan die DOS, sal aan geregistreerde B&GP'e versprei word.

Die Finale Omvangsbepalingsverslag word dan by die DOS, die bevoegde owerheid, ingedien vir goedkeuring. Dit dui die formele einde van die Omvangsbepalingsfase aan. Die OIBP onderneem dan die OIB en stel die KOIBV saam wat, soos die Konsep-Omvangsbepalingsverslag, vir 'n tydperk van 40 dae vir kommentaar deur die publiek en belanghebbendes beskikbaar gestel sal word. Enige kommentaar sal dan oorweeg word en waar van toepassing by 'n Finale OIB-verslag (FOIBV) ingelyf word. B&GP'e word dan in kennis gestel van die beskikbaarheid van die FOIBV en ingelig dat hulle hul kommentaar regstreeks by die DOS moet indien, sou hulle kommentaar wou lewer (kontakbesonderhede van die DOS sal by die kennisgewingsdokumente ingesluit wees).

Wanneer 'n FOIBV by die DOS ingedien is, neem hulle 'n besluit om Omgewingsmagtiging toe te staan of te weier.

Indien toegestaan (of nie), sal die OM gegee word vir die gelyste aktiwiteite wat in die FOIBV beskryf word en slegs daardie aktiwiteite kan deur die Projek aan die gang gesit word.