

JULIE 2020

OMGEWINGSIMPAKEVALUERING
EN
OPENBARE DEELNAMEPROSES

BEOOGDE ONTWIKKELING VAN DIE
UPILANGA SONPARK EN
VERWANTE INFRASTRUKTUUR
NOORD-KAAPPROVINSIE

savannah
environmental

AGTERGRONDINLICHTINGS-DOKUMENT (AID)



Emvelo Capital Projects (Edms.) Bpk., 'n onafhanklike kragontwikkelaar van sonkragaanlegte in Suid-Afrika, beoog die ontwikkeling van die Upington Ilanga Sonpark (Upilanga Sonpark) wat bestaan uit fotovoltaiiese (FV-) sonkragaanlegte en Konsentrerende Sonkragaanlegte (KSK-aanlegte) met verwante infrastruktuur wat met 'n gefaseerde benadering in werking gestel sal word. Die beoogde terreine is ~30 km suidoos van die dorp Upington in die Noord-Kaapprovinsie geleë. Die Upilanga Sonpark sluit reeds verskeie gemagtige KSK-aanlegte in, insluitend die Karoshoek Een-sonkragaanleg wat reeds in bedryf is, en sal uiteindelik bestaan uit 'n aantal sonkragprojekte wanneer dit voltooi is. Die projekte is om te help om Suid-Afrika se kraguitdaging aan te spreek en om in lyn te wees met die Departement van Minerale Hulpbronne en Energie (DMHE) se Geïntegreerde Hulpbronplan (GHP) 2019, om 'n uiteenlopende kragmengsel na te streef wat afhanklikheid van 'n enkele of 'n paar primêre kragbronne verminder. Dit is die Ontwikkelaar se voorneme om elke FV-sonkragaanleg aan te bied onder die Departement van Minerale Hulpbronne en Energie se Verkrygingsprogram vir Onafhanklike Kragprodusente, terwyl dit terselfdertyd Suid-Afrika se elektrisiteitmengsel diversifiseer en positief bydra tot sosio-ekonomiese en omgewingsvolhoubare groei.

Die eerste fase van die bykomende projekte wat as deel van die Upilanga Sonpark beoog word, bestaan uit twee 100 MW FV-aanlegte, d.i. Upilanga FV 1 en Upilanga FV 2. Elke FV-sonkragaanleg sal as 'n afsonderlike, losstaande projek met 'n afsonderlike projekontwikkelingsmaatskappy, of Spesialedoelmedium (SDM) as die applikant vir elk van die projekte, opgerig word.

Bykomende projekte (soos hieronder gelys) sal oorweeg word in toekomstige fases van die beoogde ontwikkeling en sal aparte OIE-prosesse ondergaan.

DOEL VAN HIERDIE AGERGRONDINLIGTINGS-DOKUMENT

Hierdie dokument stel dit ten doel om u, as 'n belangstellende en/of geaffekteerde party (B&GP), te voorsien van

- » 'n oorsig van die projekte wat beoog word om deel van die Upilanga Sonpark te vorm;
- » 'n oorsig van die eerste fase van die projek (Upilanga FV1 en Upilanga FV2);
- » 'n oorsig van die Basiese Evalueeringsprosesse, openbare deelnameproses en spesialisstudies wat onderneem word om die potensiële positiewe en negatiewe regstreekse, onregstreekse en kumulatiewe impakte van die onderskeie projekte wat oorweeg word, te evalueer; en
- » besonderhede van hoe u by die Basiese Evalueeringsprosesse betrokke kan raak, inligting kan ontvang of vraagstukke kan opper wat u dalk kan raak en/of vir u van belang kan wees.

OORSIG VAN DIE BEOOGDE PROJEKTE

Nege FV-projekte word beoog word om deel van die Upilanga Sonpark te vorm. Die projekte word beoog in die Restant van Matjesrivier 41, Gedeelte 2 & 3 van die plaas Matjesrivier 41 en Perseel 944 en sal deel vorm van die Upilanga Sonpark wat sowat 30 km oos van Upington geleë sal wees. Die liggings en eiendomsbesonderhede van die res van die FV's wat beoog

word vanaf terrein 3 tot terrein 9, sal in toekomstige Basiese Evalueeringsprosesse bevestig word. Die terrein is geleë in die regsgebied van die Dawid Kruiper Plaaslike Munisipaliteit en die ZF Mgcawu Distriksmunisipaliteit en omstreke, Noord-Kaapprovinsie. Die projekte sal die volgende insluit:

Terreinverwysing	Projeknaam en Beskrywing
Terrein 1	Upilanga FV 1 (1 x 100 MW FV-aanleg)
Terrein 2	Upilanga FV 2 (1 x 100 MW FV-aanleg)
Terrein 3	Upilanga FV 3 (1 x 350 MW FV-aanleg)
Terrein 4	Upilanga FV 4 (1 x 350 MW FV-aanleg)
Terrein 5	Upilanga FV 5 (1 x 350 MW FV-aanleg)
Terrein 6	Upilanga FV 6 (1 x 100 MW FV-aanleg)
Terrein 7	Upilanga FV 7 (1 x 100 MW FV-aanleg)
Terrein 8	Upilanga FV 8 (1 x 100 MW FV-aanleg)
Terrein 9	Upilanga FV 9 (1 x 100 MW FV-aanleg)

Die ontwikkelingsvoetspoor vir die Upilanga Sonpark is sowat 7 000 ha in omvang. Tans gaan net die basiese evalueeringsprosesse vir die 100 MW Upilanga FV 1- en Upilanga FV 2-aanleg onderneem word as die eerste fase van die nuwe projekte wat as deel van die Upilanga Sonpark beoog word. Potensiële en geregistreerde Belanghebbers en B&GP's sal in kennis gestel word met die aanvang van die omgewingsprosesse vir die res van die aanlegte wanneer hulle voortgaan.

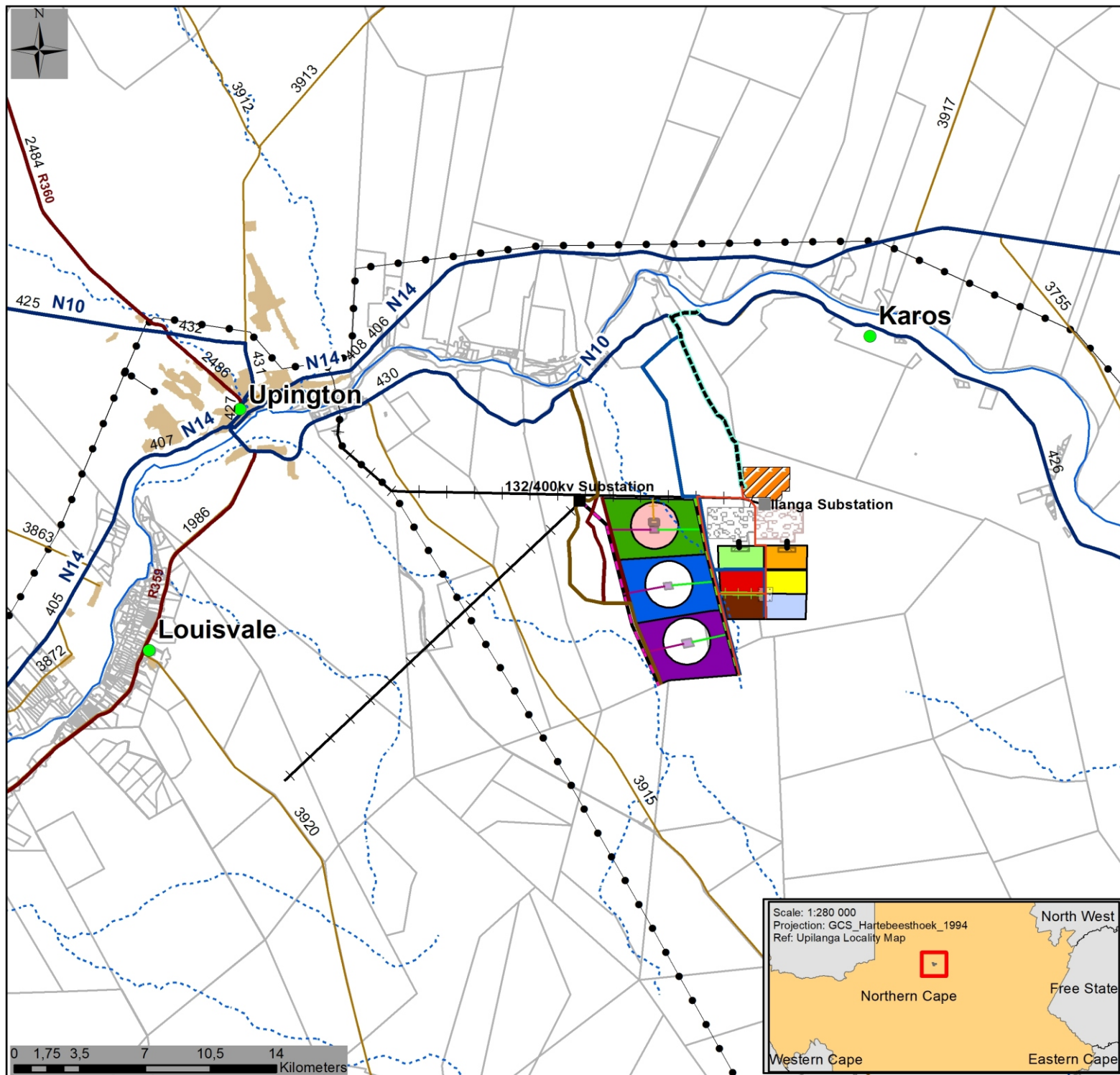
Deur 'n vorige omgewingsproses wat op die beoogde breër Upilanga Sonpark onderneem is, is 'n aantal sonkragaanlegte gemagtig. Dit word in die tabel hieronder uiteengesit:

Terreinverwysing	Projeknaam en Beskrywing	DO-verwysingsnommer
Terrein 2	Karoshoek Kfvps 1 (1 x 25 MW Konsentrerende fotovoltaiiese of paraboliese skotteltechnologieprojek)	14/12/16/3/3/2/292
	Karoshoek Kfvps 2 (1 x 25 MW Konsentrerende fotovoltaiiese of paraboliese skotteltechnologieprojek)	14/12/16/3/3/2/291
	Karoshoek Kfvps 3 (1 x 25 MW Konsentrerende fotovoltaiiese of paraboliese skotteltechnologieprojek)	14/12/16/3/3/2/290
	Karoshoek Kfvps 4 (1 x 25 MW Konsentrerende fotovoltaiiese of paraboliese skotteltechnologieprojek)	14/12/16/3/3/2/289
Terrein 1.1	Karoshoek LF 1 (1 x 100 MW Liniêre Fresnel)	14/12/16/3/3/2/293
Terrein 1.2	Ilanga KSK 1 (1 x 100 MW KSK-aanleg – aanleg in bedryf)	12/12/20/2056
Terrein 1.3	Karoshoek PT (1 x 100 MW Paraboliese Trog)	14/12/16/3/3/2/294
Terrein 1.4	Karoshoek LFT 2 (1 x 100 MW Liniêre Fresnel of Paraboliese Trog)	14/12/16/3/3/2/299
Terrein 3	Karoshoek Toring 1 (1 x 50 MW Toring)	14/12/16/3/3/2/298
	Karoshoek Toring 2 (1 x 50 MW Toring)	14/12/16/3/3/2/297



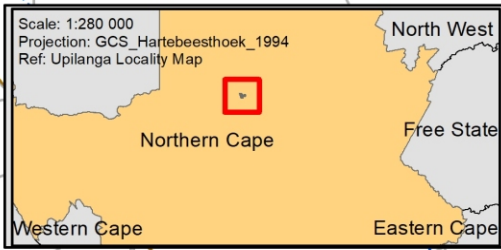
Upilanga Solar Park, Northern Cape Province

Locality Map



Legend

- Town
- Ilanga Substation
- 132/400KV Substation
- Access Roads
- Access Road 1
- Access Road 2
- Authorised and operational Ilanga Access Road
- National Road
- Regional Road
- Main Road
- Authorised and operational Ilanga Water Pipeline
- Water_Pipelines
- 100MW Preferred Grid Connection (PV 6,7,8 and 9)
- New Powerline
- 350MW Grid Connection Alternative 1 to New Powerline
- 350MW Grid Connection Alternative 2 to Authorised Powerline
- Authorised Powerline
- Existing Authorised Powerlines
- Existing Power Line
- Perennial River
- Non-perennial River
- Invertor Underground cable conection
- 350MW CSP Switching Station Connection
- Collector Substation (PV 6,7,8 and 9)
- Invertors
- 350MW PV Switching/Step-up Stations
- 350MW CSP Switching Station
- Ilanga Authorised 1 CSP - Operating
- Ilanga Authorised CSP Site 1.4
- Ilanga Authorised CSP Site 1.3
- Authorised Site 3 CSP
- PV 1 100MW (305,63 ha)
- PV 2 100MW (283,05 ha)
- PV 3 350MW (1018,24 ha)
- PV 4 350MW (1021,57 ha)
- PV 5 350MW (1007,92 ha)
- PV 6 100MW (297,68 ha)
- PV 7 100MW (278,51 ha)
- PV 8 100MW (300,66 ha)
- PV 9 100MW (295,97 ha)
- Urban / Built-up Area



Terreinverwysing	Projeknaam en Beskrywing	DO-verwysingsnommer
Terrein 4	Karshoek LFTT 1 (1 x 100 MW Linière Fresnel of Paraboliese Trog of Toring)	14/12/16/3/3/2/296
Terrein 5	Karshoek LFTT 2 (1 x 100 MW Linière Fresnel of Paraboliese Trog of Toring)	14/12/16/3/3/2/295
Roosterkonneksie	Interne substasie/skakelwerf en 400 kV kraglyn vanaf terrein 1.4, 3, 4 en 5 tot by die Eskom KSK HTS 400 kV kraglyn wat na die weste van die terrein beoog word	14/12/16/3/3/2/288

BESONDERHEDE VAN DIE PROJEKOMPONENTE

Altesaam sal hoogstens 2 GW opgewek word deur die aanlegte wat reeds gemagtig is en beoog word vir die Uphilanga Sonpark. Die Uphilanga FV 1- en Uphilanga FV 2-aanleg sal uit die volgende belangrike infrastruktuur en komponente bestaan:

- » Reekse FV-sonpanele met 'n gekontrakteerde vermoë van hoogstens 100 MW elk.
- » Monteerstrukture om die FV-panele te dra (aan die hand van hetsy vastehoek-/stilstaande, enkelas- of dubbelasnaaspoorstelsels).
- » Interne wisselrigters (verhogingsaanleg) om die krag van 'n gelykstrom (GS) om te sit is 'n wisselstroom (WS).
- » 11 kV/22 kV/33 kV kollektorsubstasie om elektrisiteit van die FV-aanleg af te ontvang, dit om te sit en te verhoog tot by die 132 kV Ilanga Substasie.
- » Ondergrondse kables om die interne substasies te verbind met gemagtigde terrein 1.3 en 1.4 en gemagtigde roosterkonneksie tot by die Ilanga Substasie vir FV-aanlegte wat by terrein 1 en 2 geleë is.
- » In- en uitlus van die 132 kV kraglyne wat die Ilanga Substasie met die Gordonia Substasie of met die interne kollektorsubstasie by gemagtigde terrein 1.3 en 1.4 aan die hand van ondergrondse kables verbind.
- » Kables tussen die projek se komponente, wat ondergronds gelê moet word waar dit prakties moontlik is.
- » n Waterpyplyn.
- » Bygeboue, soos kantore en werkswinkelgebiede vir instandhouding en berging.
- » Tydelike stapelwerfgebiede wat tydens oprigting benodig word.
- » Interne toegangspaaie en 'n sekerheidsheining om die ontwikkelingsgebied se grense.

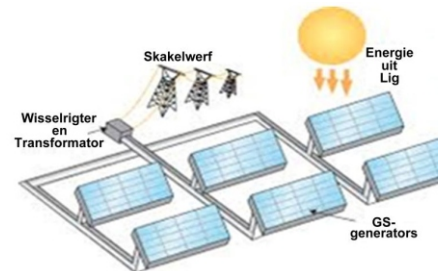
OORSIG VAN FV-SONKRAAGTEGNOLOGIE

Sonkragaanlegte, soos dié wat van FV-tegnologie gebruik maak, benut die son se energie om elektrisiteit op te wek deur 'n proses wat as die **Fotovoltaïese Effek** bekend staan. Opwekking van elektrisiteit aan die hand van die Fotovoltaïese Effek, word verweselik deur die volgende komponente te gebruik:

Fotovoltaïese modules

FV-selle word gemaak van kristalliensilikon, die kommersieel oorheersende FV-tegnologie, wat materiaal soos polisilikon en monokristalliensilikon insluit. FV-selle word in veelvoude/rangskikkings agter 'n beskermende glaspaneel geplaas om 'n FV-module (sonpaneel) te vorm. Elke FV-sel se een kant is positief en die teenoorgestelde kant negatief

gelaai, met elektriese geleiers wat aan beide kante aangebring is om 'n stroombaan te vorm. Hierdie stroombaan vang die vrygestelde elektrone vas in die vorm van 'n elektriese stroom (d.i. gelykstrom (GS)). Wanneer sonlig die FV-panele tref, word vry elektrone vrygestel en dit vloei deur die panele om elektriese gelykstrom (GS) voort te bring. GS moet dan omgesit word na wisselstroom (WS) deur 'n wisselrigter te gebruik voordat dit direk by die kragnet ingevoer kan word.



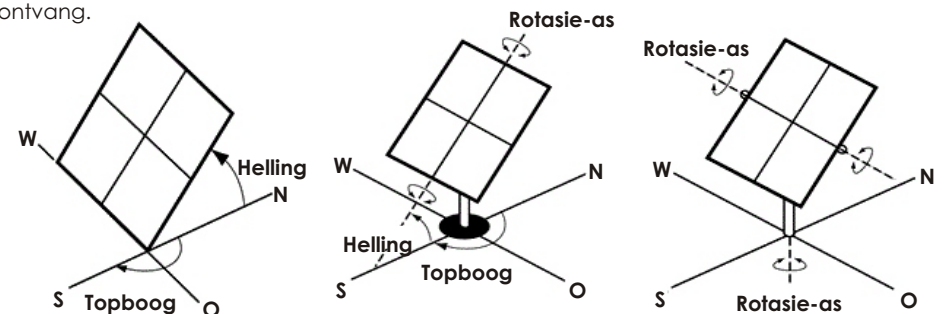
Figuur 2: Oorsig van 'n FV-sel, module en reeks/paneel (bron: pveducation.com).

Wisselrigters

Wisselrigters word gebruik om elektrisiteit wat deur die FV-panele opgewek word van GS na wisselstroom (WS) om te sit sodat die aanleg met die nasionale kragnet verbind kan word. Ten einde 'n groot sonkragaanleg, soos dié een wat beoog word, met die nasionale kragnet te verbind, sal verskeie wisselrigters in verskeie reekse gerangskik word om die krag wat by die aanleg opgewek word, te versamel en om te sit.

Steunstrukture

FV-panele sal op 'n steunstruktuur gemonteer word. FV-panele kan hetsy vaste/stilstaande steunstrukture gebruik, of andersins kan hulle enkel- of dubbelas naaspoorstelsel gebruik. FV-panele wat vaste/stilstaande steunstrukture gebruik, word teen 'n hoek gestel (vastehoek FV-stelsel) ten einde die hoeveelheid sonbestraling ten volle te benut. Met vaste/stilstaande steunstrukture, hang die hoek van die FV-paneel af van die breedteligging van die beoogde ontwikkeling en kan verstel word om die kenmerke van somer- en wintersonbestraling ten volle te benut. FV-panele wat naaspoorstelsel gebruik, volg die son se beweging deur die dag ten einde die maksimum hoeveelheid sonbestraling te ontvang.



Figuur 3: Oorsig van verskillende FV-naaspoorstelsels (van links na regs: vastehoek-, enkelasnaasporing en dubbelasnaasporing (bron: pveducation.com)).

FV-panele is ontwerp om vir meer as 20 jaar ononderbroke, onbeman en met min instandhouding in bedryf te staan.

BASIESE EVALUERINGSPROSES

Ooreenkomstig die OIE-regulasies, 2014 (Staatskennisgewing R326), wat kragtens Artikel 24(5) van die Nasionale Wet op Omgewingsbestuur (Wet 107 van 1998) (NEMA) (soos gewysig) gepubliseer is, benodig Emvelo Capital Projects (Edms.) Bpk. Omgewingsmagtiging (OM) van die Nasionale Departement van Omgewingsake (DO), in ooreenstemming met die Noord-Kaapse Departement van Omgewingsake en Natuurbewaring (DENC), vir die ontwikkeling en bedryf van die FV-aanlegte met verwante infrastruktuur wat verband hou met die Upilanga Sonpark.

Ingevolge Artikel 24(5) van NEMA, die OIE-regulasies, 2014 (Staatskennisgewing R326), Staatskennisgewing R114 en Lyskennisgewings (Staatskennisgewing R327, R325 en R324), is die aansoek om OM's vir Upilanga FV 1 en Upilanga FV 2 onderhewig aan die voltooiing van BE-prosesse aangesien die hele omvang van die studiegebied vir die projekte in die Upington REDZ geleë is. Elke aansoek moet gerugsteun word deur omvattende, onafhanklike spesialisomgewingsstudies wat ingevolge die OIE-regulasies, 2014 (soos gewysig), onderneem word.

'n BE is 'n doeltreffende beplannings- en besluitnemingswerktuig. Dit bring mee dat potensiële omgewingsverwante gevolge wat voortspruit 'n beoogde aktiviteit, geïdentifiseer en na behore tydens die oprigtings-, bedryfs- en uitbedryfstellingsfase van ontwikkeling bestuur word. Dit bied ook 'n geleentheid vir die projekapplikant om vooraf gewaarsku te wees van potensiële omgewingskwessies en maak voorsiening vir die oplossing van ('n) kwessie(s) wat geïdentifiseer en as deel van die BE-prosesse oor verslag gedoen is, en bied ook die geleentheid vir dialoog met sleutelbelanghebbers en belangstellende en geïdentifiseerde partye (B&GP's).

Savannah Environmental is aangestel as die onafhanklike omgewingskonsultant wat verantwoordelik is vir die bestuur van die aansoek om Omgewingsmagtiging (OM) en om die stuwende basiese evalueringprosesse te onderneem wat vereis word om potensiële omgewingsimpakte wat verband hou met die projek te identifiseer en te evalueer, asook om gepaste versagtings- en bestuursmaatreëls aan die hand te doen wat in 'n Omgewingsbestuursprogram (OBPr) vervat moet word. B&GP's sal regdeur die openbare deelnameproses aktief betrokke wees.

WAT IS DIE POTENSIEËLE OMGEWINGSIMPakte WAT VERBAND HOU MET DIE BEOOGDE PROJEK?

Die projekterrein sal deur spesialiste geëvalueer word om die potensiaal vir omgewingsimpakte te identifiseer. Spesialisstudies wat as deel van die BE-prosesse beoog word, sluit die volgende in:

» **Ekologie en Avifauna:** Met inagneming van impakte op fauna, flora en avifauna kan die

oprigting van die sonpark en die gevolglike versteuring van plantegroei en habitats die terrein se ekologie en biodiversiteit dalk affekteer.

- » **Grondsoorte, Grondgebruik, Grondvermoë en Landboupotensiaal:** Die oprigting van die aanleg kan lei tot gronddegradasie en/of 'n hulpbronverlies weens erosie.
- » **Akwaties:** Die oprigting en bedryf van 'n aanleg kan verlies aan oewerstelsels, impak op sekondêre alluviale waterlope en 'n toename in sedimentasie en erosie in die ontwikkelingsvoetspoor tot gevolg hê.
- » **Erfenis (Argeologie en Paleontologie):** Die versteuring of vernietiging van erfenisterreine en fossiele kan tydens die oprigtingsfase voortspruit weens uitgrawingsbedrywighede.
- » **Visueel:** Die oprigting van 'n industriële aanleg van hierdie aard het die potensiaal om die visuele estetika in 'n gebied te beïnvloed.
- » **Maatskaplik:** Die oprigting en bedryf van die aanleg kan 'n positiewe impak op sosio-ekonomiese geleenthede bied betreffende plaaslike werkgeleenthede, asook negatiewe impakte inhou ten opsigte van veiligheid en sekerheid en die kenmerkende grondgebruik.

Terreinspesifieke studies sal onderneem word ten einde die gelokaliseerde impak van die beoogde ontwikkeling te evalueer om sensitiewe gebiede op die geïdentifiseerde plaasgedeeltes af te baken. Sodra die beperkende omgewingsfaktore bepaal is, kan die uitleg vir die beoogde Upilanga FV 1- en Upilanga FV 2-aanleg afgehandel en in die finale verslag voorgelê word wat by die besluitnemende owerheid ingedien sal word.

OPENBARE DEELNAMEPROSES

Die deel van inligting vorm die grondslag van die openbare deelnameproses en bied belangstellende en geïdentifiseerde partye (B&GP's) die geleentheid om aktief by die Basiese Evalueringprosesse betrokke te raak. Die beperkings wat ingevolge Staatskoerant 43096 van krag is, wat die land in 'n nasionale ramptoestand geplaas het en die beweging van mense beperk om die verspreiding van die COVID-19-virus te stuit, het sekere beperkings op die aanvang en hervatting van die openbare ooreenlegging as deel van die BE-proses geplaas. Alternatiewe maniere om ooreenlegging te onderneem is ontwerp en sal deur Savannah Environmental in werking gestel word om te verseker dat B&GP's 'n behoorlike geleentheid kry om kommentaar te oop oor die projek deur 'n interaktiewe webgebaseerde platform wat geredelik beskikbaar en toeganklik is vir enigiemand wat belangstelling in die projek toon en dit moontlik maak dat die openbare deelnameproses wel in lyn met Regulasie 41 tot 44 van die OIE-regulasies, 2014, soos gewysig, onderneem kan word. Kommentaar en insette van belangstellende en geïdentifiseerde partye (B&GP's) tydens die BE-proses word aangemoedig om te verseker dat die omgewingsstudies ooreenlegging aan potensiële impakte skenk.

Die openbare deelnameproses poog om te verseker dat:

- » inligting wat al die tersaaklike feite met betrekking tot die aansoek bevat, aan B&GP's beskikbaar gestel word vir insae;
- » deelname deur B&GP's op so 'n wyse gefasiliteer word dat hulle 'n redelike geleentheid gegun word om kommentaar op die beoogde projek te lewer; en
- » voldoende insaetydperke aan B&GP's gebied word om kommentaar te lewer oor die bevindinge van die onderskeie BE-verslae.



Om doeltreffende deelname te verseker, sluit die openbare deelnameproses in die:

- » identifisering van B&GP's, insluitend geaffekteerde en naburige grondeienaars en -bewoners en tersaaklike staatsinstansies;
- » plasing van terreinkennissgewings by die geaffekteerde eiendomme;
- » opstel en byhou van 'n databasis van B&GP's regdeur die BE-proses;
- » verwittiging van B&GP's van die aanvang van die BE-proses en die verspreiding van die Agtergrondinligtingsdokument (AID);
- » verwittiging van B&GP's van tersaaklike mylpale regdeur die BE-proses;
- » verwittiging van B&GP's van die vrystelling van die Basiese Evalueeringsverslae vir 30-dae openbare insaetydperke;
- » hou van oorlegplegingsvergaderings met B&GP's op verskillende tydstippe regdeur die proses, soos van toepassing, om B&GP's 'n geleentheid te bied om met die OIE-projekspan te skakel; en
- » verwittiging van B&GP's van die DO se finale besluit oor die toestaan of weiering van die Omgewingsmagtiging (OM) en die wyse waarop appèl teen sodanige besluit aangeteken kan word.

U VERANTWOORDELIKHEDE AS 'N B&GP

Kragtens die OIE-regulasies, 2014 (Staatskennissgewing R326), word u aandag gevestig op u verantwoordelikhede as 'n B&GP, naamlik:

- » om uself op die B&GP-databasis te registreer ten einde aan hierdie BE-proses deel te neem;
- » dat u moet toesien dat enige kommentaar rakende die beoogde projek binne die gestipuleerde tydsraamwerke ingedien word; en
- » dat u enige regstreekse sake-, finansiële-, persoonlike- of ander belang wat u dalk in die goedkeuring of weiering van die aansoek vir die beoogde projek kan hê, moet bekendmaak.

HOE OM BETROKKE TE RAAK

1. Deur telefonies, per faks of per e-pos te reageer op die uitnodiging vir u betrokkenheid.
2. Deur die antwoordvorm aan die tersaaklike kontakpersoon terug te besorg.
3. Deur gebruik te maak van die geleentheid wat gebied word om met die projekspan te skakel.
4. Deur die omgewingskonsultante met navrae of kommentaar te kontak.
5. Deur oorsig en kommentaar oor die Basiese Evalueeringsverslae te bied, en wel binne die gestipuleerde 30-dae openbare insaetydperke. Geregistreerde B&GP's sal outomaties in kennis gestel word van die vrystelling van die BE-verslae vir kommentaar, asook van die sluitingsdatums waarteen kommentaar ontvang moet word.

As u uself as 'n B&GP vir hierdie projek ag, moedig ons u aan om gebruik te maak van die geleentheid wat geskep word deur die openbare deelnameproses om kommentaar te lewer en kwessies en knelpunte te opper wat u raak en/of waarin u belangstel of waaroor u meer inligting verlang. U insette vorm 'n belangrike deel van die BE-proses.

Deur die meegaande antwoordvorm in te vul en in te dien, registreer u uself outomaties as 'n B&GP vir hierdie projek en verseker u dat kennis geneem sal word van u kommentaar, knelpunte of navrae wat u betreffende die projek opper.

KOMMENTAAR EN NAVRAE

Rig alle kommentaar, navrae of antwoorde aan:

Nicolene Venter

Savannah Environmental (Edms) Bpk

Posbus 148, Sunninghill, Johannesburg, 2157

Tel: 011 656 3237

Faks: 086 684 0547

E-pos: nicolene@savannahsa.com

Om die aanlynplatform as belanghebbende te besoek en projekdokumentasie te besigtig, besoek

www.savannahSA.com

Kopiereg: Savannah Environmental