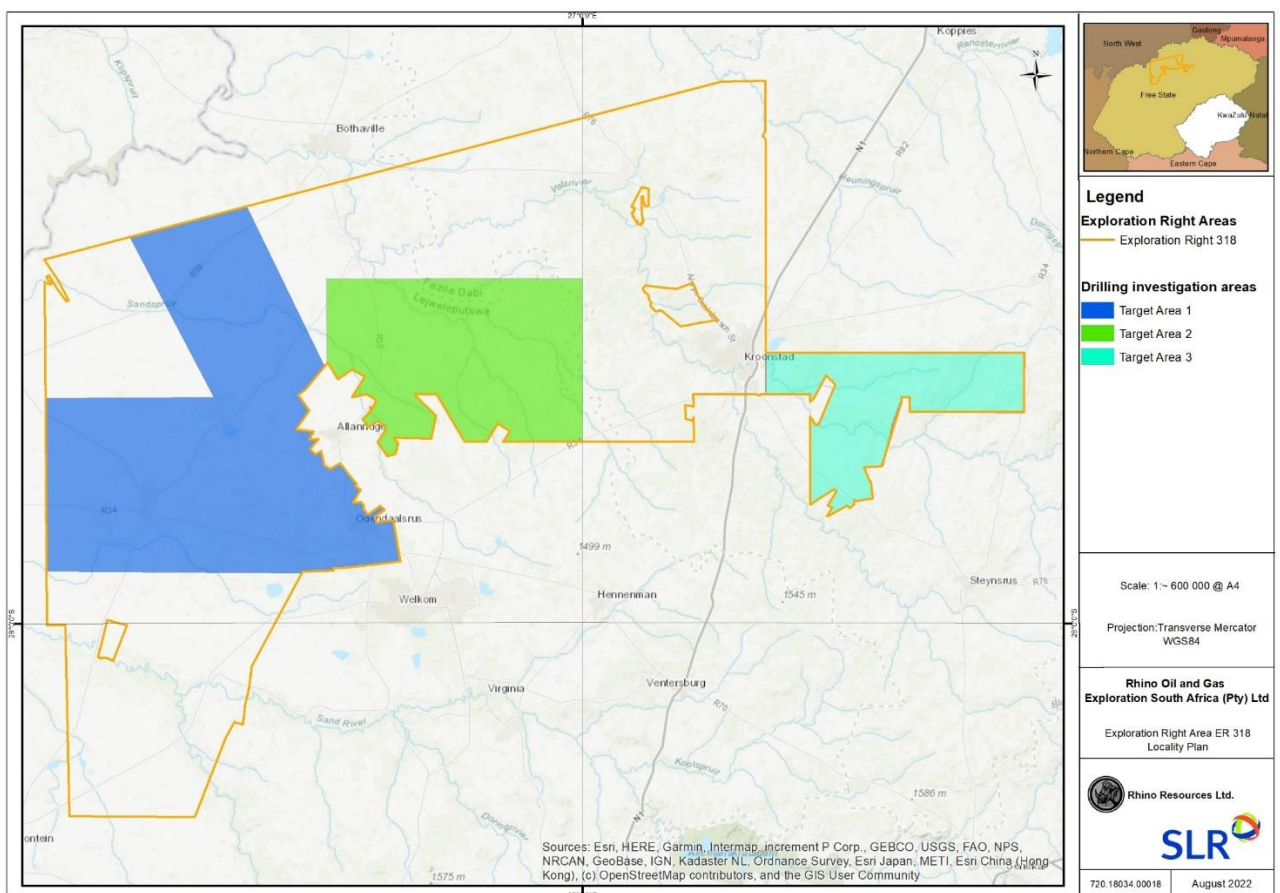


## VERSLAG OPSOMMING

### 1. INLEIDING

Hierdie Opsomming bied 'n samevatting van die Omvangsverlag wat saamgestel is as deel van die Omvang- en Omgewingsimpakstudieproses (O&OIS) wat onderneem word vir Rhino Oil and Gas Exploration South Africa (Pty) Ltd (Rhino Oil and Gas). Rhino Oil and Gas beplan om eksplorasië binne die Eksplorasiereg (ER)-gebied voort te sit (ER-verwysing: 12/3/318) in die Vrystaat.

Die voorgestelde projek behels die sink van 'n aantal eksplorasiëboorgate om te toets vir die teenwoordigheid, hoeveelheid en kwaliteit van gas binne spesifieke teikengebiede binne die ER 318-projek area (sien Figuur 1).



**FIGUUR 1: Ligging van Rhino Oil and Gas se Teikengebiede vir eksplorasiëboorgate binne ER 318**

#### 1.1 Geleentheid om kommentaar te lewer

Hierdie omvangsverlag is beskikbaar vir 'n 30-dae kommentaarperiode van vanaf **10 Oktober tot 9 November 2022** om belangstellende en geaffekteerde partye (B&GP) die geleentheid te bied om kommentaar te lewer op enige aspek van die voorgestelde projek, asook die bevindinge van die O&OIS-proses tot op hede. Die volledige verslag is elektronies beskikbaar op die SLR-webwerf (by

<https://www.slrconsulting.com/en/public-documents/Rhino-well-ER318>) en in harde kopie by die volgende plekke:

Naam van plek	Straatadres en telefoonnommer
Kroonstad Biblioteek	Adres: Steynstraat, Kroonstad, 9499 Tel: 056 216 9911
Kroonstad Equipment Senwes	Adres: 10de Laan 9, Industria, Kroonstad Tel: 056 216 0700
Steynsrus Biblioteek	Adres: Matlwangtlwang, Steynsrus, 9515 Tel: 056 471 0006
Steynsrus: Moqhaka Plaaslike Munisipaliteit	Adres: Van Riebeeckstraat, Steynsrus, 9515 Tel: 056 216 9600
Welkom Biblioteek	Adres: Hoek van Tulbagh en Reinettstraat, Welkom, 9460 Tel: 057 391 3359
Welkom Local Co-operative Senwes	Adres: 151 Jan Hofmeyerstraat, 9460 Tel: 053 355 1731
Wesselsbron Biblioteek	Adres: Erweestraat, Wesselsbron, 9680 Tel: 057 899 1818
Wesselsbron Local Co-operative Senwes	Adres: Louis Kotzestraat 10, Wesselsbron, 9680 Tel: 057 899 1851

Kommentaar moet aan SLR gestuur word by die onderstaande adres, telefoonnommer of e-pos adres **teen**

**9 November 2022** sodat dit in die opgedateerde omvangverslag opgeneem kan word. Alle kommentaar wat tydens die kommentaarperiode ontvang is, sal in die finale Omvangverslag ingesluit word.

**SLR Consulting (South Africa) (Pty) Ltd**  
Aandag: Nicholas Arnott of Gugu Dhlamini  
Posbus 1596, Cramerview 2060 (Indien u van pos gebruik maak, skakel SLR om ons in kennis te stel daarvan)  
Tel: (011) 467 0945  
Whatsapp: 066 171 3677  
E-pos: **RhinoER318@slrconsulting.com**

## 1.2 Projek Agtergrond

In 2019 het Rhino Oil and Gas'n omgewingsmagtiging (EA) en Eksplorasierig (ER) ontvang, wat hul verkenning vir aardgas deur nie-indringende tegnieke binne ER 318 moontlik gemaak het. Eksplorasi sou ingevolge 'n goedgekeurde Eksplorasiwerkprogram (EWP) oor 'n aanvanklike tydperk van drie (3) jaar onderneem word.

Die aanvanklike EWP het behels: (i) die hersiening van bestaande literatuur en datastelle uit historiese boorveldtogte deur ander eksplorasie maatskappye (jare 1 en 2); (ii) verkryging van geologiese kernmonsters van die Raad vir Geowetenskap (Jaar 3) en (iii) die verkryging van geofisiese data. Hierdie verkenning en ontleding het vertroue ten opsigte van die teenwoordigheid van aardgasse binne die ER 318-gebied bevorder.

Rhino Oil and Gas het dus aansoek gedoen om die ER vir 'n verdere twee (2) jaar te hernu en die EWP op te dateer om die sink van verskeie eksplorasiemoontlik te maak. Alhoewel Rhino Oil and Gas 'n goedgekeurde EA vir eksplorasiemoontlik in ER 318 het, is die huidige EA beperk tot die gebruik van nie-indringende tegnieke.

### **1.3 Opsomming van magtigingsvereistes**

Om die boorgate in 'n opgedateerde EWP in te sluit, is dit nodig dat Rhino Oil and Gas aansoek doen om 'n EA ingevolge Hoofstuk 5 van die Nasionale Wet op Omgewingsbestuur, 1998 (No. 107 van 1998) (NEMA). Aangesien eksplorasiemoontlik wat ingevolge 'n ER uitgevoer word, gelys word in die Omgewingsimpakstudie (OIS) Regulasies Kennisgewingslys 2, 2014 (Goewermentskennisgewing Nr. R984) moet 'n aansoek om EA deur 'n O&OIS-proses uitgevoer word.

Rhino Oil and Gas se eksplorasiemoontlik sal onderneem word in terme van 'n reeks opeenvolgende goedkeurings- en magtigingsprosesse gebaseer op die aktiwiteite wat in die EWP ingesluit word:

- Verdere nie-indringende aktiwiteite (bv. lugopnames) sal onderneem word ingevolge die bestaande EA en goedgekeurde omgewingsbestuursprogram (EMPr) wat in 2019 toegestaan is, via die hangende ER-hernuwingsaansoek wat ingevolge Artikel 81 van die Wet op die Ontwikkeling van Minerale en Petroleumhulpbronne (MPRDA), 2002 (Wet 28 van 2002) in Januarie 2022 ingedien is; en
- Indringende eksplorasiemoontlik en -toetsing sal onderneem word ingevolge 'n EA en EMPr, wat deel vorm van die huidige EA-aansoek, wat ingevolge NEMA gedoen word en op 30 September 2022 by PASA ingedien is.

## **2. OIS-METODOLOGIE**

### **2.1 Omvangsfase**

#### **2.1.1 Identifikasie van Grondeienaars**

Die aansoeker het 'n landmeter aangestel om alle eiendomme (insluitende plase en plaasgedeeltes) wat by die voorgestelde Teikengebiede ingesluit is, te identifiseer en teen die Aktekantoor se rekords te soek om die grondeienaar en kontakinsligting (waar sodanige insligting in die Aktekantoor vir die grondeienaar beskikbaar was) te versoek. Die databasis van die grondeienaars het privaat persone, trusts, verenigings vir gemeenskaplike eiendom, maatskappye, die staat en verskillende staatsdepartemente ingesluit.

Die aansoeker het daarna die eienaars van eiendomme ingelig en doen dit steeds waar hulle moontlik boorgate sou wou sink. Deur hierdie proses is verdere grondeienaarskontakte verkry. SLR gaan ook voort om kontakinligting in te vorder vir elke grondeenaar van eiendomme aangrensend aan die eiendomme waar Rhino Oil and Gas moontlik sou wou boor.

Let wel dat eiendomsinligting nie vir elke grondgedeelte beskikbaar was nie, eenaarinligting was nie vir elke eiendom beskikbaar nie, en kontakbesonderhe was nie vir elke grondeenaar beskikbaar nie. Dit was dus nie moontlik om kontakinligting vir alle grondeenaars en grondbewoners okkupeerders binne die Teikengebiede te verkry nie, en daarom is sekere grondeenaars en bewoners nie direk in kennis gestel nie. Die taak om grondeenaars en bewoners te identifiseer en in kennis te stel sal egter voortgaan gedurende die OIS-proses.

### **2.1.2 Pre-Aansoek Publieke Deelnameproses**

Alhoewel openbare deelname voor 'n aansoek nie 'n wettige vereiste van die OIS-Regulasies 2014 (soos gewysig) is nie, is 'n proses van openbare deelname wel voor die aansoek onderneem. Dit het die geleentheid gebied om geïdentifiseerde grondeenaars en ander belanghebbendes in kennis te stel van die voorgestelde projek en vir hulle 'n geleentheid te bied om enige aanvanklike kwessies of bekommernisse rakende die voorgestelde projek te opper. Die pre-aansoek publieke deelnameproses het die volgende ingesluit:

- BGPe-kennisgewing en verspreiding van 'n agtergrondinligtingsdokument (BID);
- Plasing van advertensies in 'n plaaslike koerant en Staatskoerant;
- Terreinkennisgewings is op verskillende plekke binne die geïdentifiseerde teikengebiede geplaas;
- Twee publieke vergaderings is met belanghebbendes gehou.

Alle skriftelike kommentaar wat ontvang is tydens die pre-aansoek publieke deelnameproses, is saamgevat en terugvoering verskaf in 'n kommentaarverslag wat by die konsep Omvangsverlag aangeheg is.

### **2.1.3 Owerheid Konsultasie en Aansoek**

'n Aansoek om Omgewingsmagtiging is op 30 September 2022 by PASA ingedien.

### **2.1.4 Saamstel en Oorsig van Omvangsverlag**

Hierdie konsep Omvangsverlag is saamgestel in ooreenstemming met Aanhangsel 2 van die OIS Regulasies van 2014 en is ingelig deur kommentaar wat tydens die openbare deelnameproses voor die aansoek ontvang is. Hierdie verslag bied 'n geleentheid vir B&GPe om kommentaar te lewer op die voorgestelde projek, bevindinge van die die publieke deelnameproses en die omvang van die werk vir die volgende fase van die OIS.

### **2.1.5 Voltooiing van die Omvangsfase**

Na sluiting van die kommentaarperiode sal die omvangsverslag opgedateer word om die kommentaar wat ontvang is tydens hierdie proses in te sluit. Die opgedateerde omvangsverslag sal by die Departement van Mineraalhulpbronne en Energie (DMRE) ingedien word vir aanvaarding. As die Omvangsverslag aanvaar word, sal die projek voortgaan tot die OIS fase.

## **2.2 OIS Fase**

### **2.2.1 Spesialisstudies**

Vier (4) spesialisstudies sal onderneem word om die sleutelkwessies aan te spreek wat verdere ondersoek en gedetailleerde assessering vereis, naamlik: 'n Varswater Ekologie Studie (insluitende vleilande), Terrestriële Ekologie, Geohidrologie en Kulturele Erfenis. Die omvang van die spesialisstudies sal gefokus word op voorgestelde boorplekke en die bevindinge sal gebruik word om die lokaliteite verder te verfyn sodat omgewingsensitiwiteit vermy kan word.

### **2.2.2 Kennisgewing aan Grondeienaars en Belanghebbende Partye**

Rhino Oil and Gas en SLR sal voortgaan om kontakinligting vir grondeienaars en potensiële B&GP te bekom en hul in kennis te stel van die voorgestelde ER-aansoek en die O&OIS-proses.

### **2.2.3 Integrasie en Assessering**

Die bevindinge van die spesialiste en ander relevante inligting sal in 'n OIS-verslag geïntegreer word, wat 'n EMPr sal insluit. Die OIS-verslag sal vir 'n 30-dae kommentaarperiode beskikbaar gestel word en alle B&GPe op die projekdatabasis sal in kennis gestel word van wanneer die OIS-verslag beskikbaar is vir kommentaar.

### **2.2.4 Voltooiing van die OIS**

Na sluiting van die kommentaarperiode sal alle kommentaar wat op die konsep verslag ontvang is, saamgevat en terugvoering verskaf word in 'n kommentaarverslag. Die konsep OIS Verslag sal dan opgedateer word na 'n finale weergawe en by DMRE ingedien word vir oorweging en besluitneming.

## **3. WENSLIKHEID VAN DIE PROJEK**

Suid-Afrika, soos die res van die wêreld, is kwesbaar vir klimaatsverandering. Daar is dus wêreldwye kommer oor die behoefte om koolstofvrystellings te verminder en koolstofneutraliteit teen 2050 te bereik. Die vinnige oorgang na koolstofneutraliteit hou egter 'n potensiële risiko in vir ekonomiese groei en volhoubare ontwikkeling. Sodoende, is Suid-Afrika verbind tot 'n "regverdige" oorgang in die strewe na netto-nul-emissies, waardeur die behoefte om emissies te verminder gebalanseer word met die behoefte om die ekonomie te laat groei en werk te skep. In hierdie verband bevorder die Beleid van die Suid-Afrikaanse Regering tans die gebruik van aardgas as deel van die energiemengsel tot 2030 om as 'n oorgang na 'n koolstofneutrale doelwit te dien en die buigsaamheid te bied wat nodig is om hernubare energiebronne aan te vul. Die voorgestelde projek sal help om Suid-Afrika se kennis te bou

oor of daar enige potensiële biogeniese gas-, helium- en geologiese waterstofbronne is wat in die toekoms ontgin kan word om te help met die oorgangsproses.

Die voorgestelde projek het geen direkte invloed op Suid-Afrika se afhanklikheid van koolstof en bydrae tot die land se energiemengsel nie. Hierdie aspekte word beïnvloed deur Suid-Afrika se energie- en klimaatsveranderingverwante beleid, die finansiële koste van die verskillende energiebronne en verbruikerskeuses in hierdie verband. Hierdie nasionale strategiese beleidskwessies rakende energie en klimaatsverandering val buite die bestek van hierdie eksplorasieprojek OIS.

## 4. PROJEKBESKRYWING

### 4.1 Die Aansoeker

Besonderhede van Aansoeker	
Maatskappynaam	Rhino Oil and Gas Exploration South Africa (Pty) Ltd
Registrasienuommer	2013/096757/07
Kontakpersoon	Travis Smithard
Posadres	3 <sup>rd</sup> Floor, Icon Building, 24 Hans Strijdom Avenue, Foreshore, Cape Town
E-pos	info@rhinoresourcesltd.com
Webblad	<a href="http://www.rhinoresourcesltd.com/">http://www.rhinoresourcesltd.com/</a>

### 4.2 Eksplorasiereg aansoekgebied

Die volle ER 318 area sluit ongeveer 3 000 eiendomme (plase en plaasgedeeltes) in oor 'n area van ongeveer 600 000 ha (verwys na Figuur 1). Rhino Oil and Gas het drie Teikengebiede geïdentifiseer waarbinne die opgedateerde boorwerkprogram sal fokus. Die Teikengebiede sluit die volgende in:

- **Teikengebied 1** is ongeveer 200 km<sup>2</sup> groot en ongeveer 4 km wes van Allanridge en 5 km Noord van Welkom geleë. Die Teikengebied sluit ongeveer 680 eiendomme in;
- **Teikengebied 2** is ongeveer 450 km<sup>2</sup> groot en ongeveer 4 km noordoos van Allanridge en 20 km wes van Kroonstad geleë. Die Teikengebied sluit ongeveer 325 eiendomme in; en
- **Teikengebied 3** is ongeveer 138 km<sup>2</sup> groot in die oostelike gedeelte van ER 318, met Steynsrus 38 km suid en Kroonstad 2 km oos. Die Teikengebied sluit ongeveer 230 eiendomme in.

Die ligging van die spesifieke boorplekke is onderhewig aan 'n proses van geologiese oorsig, toestemming van grondeienaars en oorweging van omgewingsaspekte. Areas wat ongeskik bevind word sal nie verder oorweeg word nie.

### 4.3 Beskrywing van die Eksplorasiewerkprogram

Die boorprogram en tydskedule wat deur Rhino Oil and Gas voorgestel word, is om in 2023 ten minste tien eksplorasieboorgate (d.w.s. drie tot vier in elk van die teikengebiede) binne die ER te begin sink.

As een van die eerste tien eksplorasiëboorgate lei tot die identifisering van kommersieel lewensvatbare kommoditeite (koolwaterstowwe, helium of waterstof), sal Rhino Oil and Gas se boorprogram en projekskedule opgedateer word om die sink van bykomende eksplorasiëboorgate op ander plekke in die teikengebiede in te sluit.

Voltooide eksplorasiëboorgate sal getoets word om hul kommersialiteit te evalueer. Aan die einde van die bedrywighede sal onsuksesvolle boorgate geprop en laat vaar word. Dit sal na beraming 3 tot 4 weke duur om een boorgat te voltooi. Die resultate van die eerste paar boorgate wat binne die teikengebiede gesink word, sal die posisionering en pas van die res van die boorveldtog beïnvloed, gebaseer op die interpretasie van die geologiese, geofisiese en vloeistofmonsterdata. Die volgorde van die boorveldtog sal dinamies wees en beïnvloed word deur die informasie van elke nuwe boorgat.

Op grond van die ondergrondse rotsstrukture in elke area van belang, word verwag dat eksplorasiëboorwerk onderneem sal word met 'n vragmotorgemonteerde boormasjien met lug- en modderboorvermoëns. Die boortuig wat op die vragmotor gemonteer is, het 'n beperkte stuuringsarea as gevolg van die kompakte voetspoor en is hoogs mobiel. Dit bied dus operasionele buigsaamheid deur van plek tot plek te kan beweeg sonder dat ekstra vragmotorondersteuning nodig is.

Projekaktiwiteite verwant aan boorwerk sluit die volgende fases in:

- Mobilisering van die vragmotorgemonteerde boormasjien ("rig") en voorraadvragmotors vanaf die boorkontrakteur se basis naby Pretoria na die Rhino Oil and Gas Teikenarea in die Vrystaatprovinsie;
- Sink van boorgate;
- Boorgat uitvoeringsopsies (beskrywing, voltooiing);
- Toetsing vir suksesvolle boorgatopsies;
- Boorgatverlating vir onsuksesvolle boorgate (Prop en Verlating); en
- Demobilisering van die boormasjien, voorradtdrol en plaaslike logistieke basis.

#### 4.4 Opsomming van projekalternatiewe

Een van die doelwitte van 'n OIS is om alternatiewe tot die projek te ondersoek. Ten spyte van die vooruitgang in geofisiese data-insameling en analise, is daar tans geen alternatiewe beskikbaar, anders as die sink van eksplorasiëboorgate, om definitief vas te stel of daar koolwaterstofreserwes teenwoordig is nie. Geen alternatiewe aktiwiteite is dus geëvalueer nie.

Met betrekking tot alternatiewe boorplekke, sal die kies van elke boorplek afhang van die volgende:

- Wetlike aanspraak in terme van die MPRDA, naamlik die volle omvang van Rhino Oil and Gas se ER;
- Geologie geïdentifiseer as deel van die vorige geofisiese opnames;
- GIS analise van omgewingsensitiwiteite, insluitende hidrologie, geohidrologie, en ekologiese- en kulturele erfenis beperkinge en geleenthede;

- Konsultasie met grondeienaars vir toegang tot voorgestelde boorplekke; en
- Verfyning van boorplekseleksie deur 'n petroleumgeoloog en omgewingspesialiste na aanleiding van die plaaslike omstandighede en grondeienaar se voorkeure.

In terme van tegnologie alternatiewe, vir die boormasjien verkies Rhino Oil and Gas om die hibried lug/modder boormasjien te gebruik soos verskaf deur 'n plaaslike ervare Suid-Afrikaanse boorkontrakteur.

Die "No-Go" alternatief behels 'n situasie waar die voorgestelde eksplorasiëboorwerk in ER 318 nie sal plaasvind nie. Met die "No-Go" Alternatief sal die omgewingstoestande by die voorgestelde boorplekke onveranderd bly en die biogeniese gas-, helium- en geologiese waterstofpotensiaal dus onbekend. Die OIS Regulasies, 2014 (soos gewysig) vereis dat die "No-Go" alternatief geassesseer word.

#### **4.5 Verwante Aansoeke**

Rhino Oil and Gas is ook die houer van ER 294, wat na oos van ER 318 geleë is. Soos met ER 318, het Rhino Oil and Gas aansoek gedoen om die hernuwing van ER 294 en doen ook aansoek om Omgewingsmagtiging van die sink van boorgate. SLR onderneem die Omvangs & OIS proses vir ER 318 in parallel met die aansoek in ER 294. Die Boorprogram wat deur Rhino Oil and Gas beplan word sluit aktiwiteite in wat gelyktydig in beide eksplorasierig areas onderneem sal word.

#### **4.6 Verdere eksplorasië of toekomstige produksie**

Indien die eksplorasiëboorwerk die teenwoordigheid van 'n potensiële hulpbronreserwe bevestig sal Rhino Oil and Gas vir verdere goedkeurings by PASA moet aansoek doen vir verdere eksplorasiewerk om die hulpbron verder te ondersoek. Enige verdere goedkeurings sal 'n bykomende omgewingsimpakstudieproses met verdere publieke deelname verlang. Goedkeurings in terme van ander wetgewing mag moontlik ook verlang word.

Indien die verdere eksplorasië lei tot die ontdekking van 'n kommersiële bron geskik vir ontwikkeling, sal Rhino Oil and Gas moet aansoek doen vir 'n produksierig by DMRE. 'n Aansoek om 'n produksierig verlang ook die onderneem van 'n OIS proses met verdere publieke deelname. Goedkeurings in terme van ander wetgewing mag moontlike ook verlang word.

### **5. BESKRYWING VAN DIE GEAFFEKTEERDE OMGEWING**

Algemene inligting aangaande relevante omgewingsaspekte (geografies, fisies, biologies, sosiaal, ekonomies, erfenis en kultureel) verwant aan die ER en Teikengebiede word in die Omvangsverslag weergegee. Hierdie inligting is ingewin vanaf bestaande studies wat deur verskeie staatsdepartemente en nie-regering omgewingsinstansies vir die area onderneem is.



## 5.1 Klimaat

Reënval oor die Teikengebiede is beperk tot die somermaande en meestal in die vorm van donderstorms.

Gemiddelde jaarlikse reënval in die streek wissel tussen 544 mm en 668 mm. Temperature in die dag kan 'n maksimum van tot 28°C bereik in Januarie en Desember (die warmste maande van die jaar), terwyl die laagste nagtemperatuur kan daal tot 'n minimum van -5°C.

## 5.2 Geologie

Die ER area is in die Noord-ooste van die Karoo-Kom geleë van gevorm het as gevolg van saampersing gedurende die saamstel van die Gondwana supercontinent. Die Karoo-Kom verteenwoordig 'n diverse en komplekse reeks rotseenhede met 'n totale omvang van ongeveer 600 000 vierkante kilometer.

Hulpbronnondersoeke in die Karoo-Kom het histories die wêreldklas steenkoolreserwes beklemtoon wat die energiegeskiedenis van Suid-Afrika gedomineer het. Beperkte aanlandige eksplorasië vir koolwaterstowwe is in die 1960s onderneem, maar geen kommersiële bronne is ontdek nie. Dit word egter vermoed dat die Noord-oostelike Karoo-Kom die potensiaal het om 'n geweldige diversiteit van koolwaterstofreserwes te bevat, insluitende skalie-olie en skaliegas, steenkoolbed metaan, helium en biogene gas.

Oor die algemeen is die ER area nie geleë in 'n streek met hoë vlakke van seismisiteit nie, alhoewel ligte aardskuddings in die naby verlede aangeteken is.

## 5.3 Grond en Grondvermoë

Grondtipes in die ER area is geweldig divers met grondtipes wat wissel in struktuur en samestelling. Die meeste van die grondtipes in die studiegebied word as Litiese en Dupleks beskou en tot 'n mindere mate Oksidiese. Litiese grondtipes is jonk met ortiese bogrond en swakker ontwikkel laer af. Oksidiese en Dupleks grondtipes het beide ortiese bogrond met spesiale strukture na onder verwant aan hul pedogeniese akkumulasië. Ander minder algemene tipes sluit Kumuliese en Gleyiese grondtipes in. Grond ontwikkelingsvermoë in die streek word grootliks bepaal deur topografie (steilte), reënval en hoogte. Streke met 'n steiler gradiënt en wat hoër geleë is en oor die algemeen 'n laer landboupotensiaal.

## 5.4 Landskap

Die hoof dorpe in die voorgestelde boorarea sluit Kroonstad, Wesselsbron en Odendaalsrus in. Verskeie geteerde provinsiale paaie kruis die voorgestelde eksplorasie-area. Dit sluit die volgende in: die R76 tussen Kroonstad en Viljoenskroon, die R30 van Bothaville na Odendaalsrus en Welkom en die R719 tussen Bultfontein en Wesselsbron.

Beduidende kommersiële landbou aktiwiteite vind binne die ER area plaas, naamlik 'n kombinasie van gewasproduksie, veeboerdery, melkboerdery, wildboerdery, akwakultuur, vrugteverbouing en verwerking. Belangrike gewasse sluit mielies, sojabone, koring, sorghum, sonneblomme, aartappels, grondbone en wol in. Die meeste van die grond word gebruik vir veeweiding (bees en skaap).

## 5.5 Hidrologie

Die ER gebied val binne die Middel -Vaal Waterbestuursarea (WMA). Die Middel-Vaal WMA dek 'n opvangsarea van ongeveer 44 803 km<sup>2</sup>. Die Vaalrivier loop deur die ER gebied en is een van Suid-Afrika se sterkste vloeiende riviere. Die Vaaldam val egter buite die ER gebied. Verskeie ander kleiner damme en plaasdamme val binne die voorgestelde ER gebied vir boorwerk. Hierdie damme dien hoofsaaklik vir huishoudelike en veewater gebruike.

Na aanleiding van die Nasionale Varswater Ekosisteen Prioriteit (NFEP) vleiland databasis (2011) sluit die Teikengebiede 'n beduidende aantal vleilande in wat wissel in hidrogeomorfiese klassifikasie, insluitende:

- Gekanaliseerde valleibodem vleilande;
- Depressies/laagtes;
- Plat;
- Vloedvlakvleilande;
- Sypel areas
- Ongekanaliseerde valleibodem vleilande; en
- Valleihooft sypel areas.

Oppervlakwater word gebruik vir 'n kombinasie van huishoudelik, drinkwater vir vee, en besproeiing van gewasproduksie op plase. Riviere binne die Teikenareas is vertakkies van die Vaaldam wat gebruik word vir huishoudelike, industriële en ontspanningsdoeleindes soos watersport en visvang. Die Vaaldam is 'n noodsaaklike bron van watervoorsiening vir die Gauteng Provinsie.

## 5.6 Grondwater

Die Teikengebiede val binne 'n area geklassifiseer as 'n klein akwiferestreek, wat verwant is aan 'n stelsel met 'n matige opbrengs van wisselende waterkwaliteit in terme van die Akwifer Klassifikasie Kaart van Suid-Afrika. Sekere gedeeltes van die ER gebied is geklassifiseer as in 'n swak akwiferestreek, wat verwant is aan stelsel met 'n lae tot geen opbrengs met matige tot swak waterkwaliteit. Alhoewel boorgat opbrengste in die dieper akwifer oor die algemeen as laag beskou word kan sekere strukture soos foutlyne en breuke boorgate met 'n hoër opbrengs tot gevolg hê.

In terme van die nasionale kartering word die ER gebied beskou as in 'n area met 'minste' en 'matige' akwifer kwesbaarheid, 'n 'lae' tot 'medium' vatbaarheid vir akwifer impakte en 'n lae

grondwaterkwaliteit of elektriese geleidingsvermoë konsentrasies van laag (0 – 70 mS/m) tot 150 – 370 mS/m, waar die water 'n merkbare soutmaak sal hê.

Daar is beduidende grondwaterverbruik op 'n plaaslike skaal met baie boere wat afhanklik is van grondwateronttrekking vir beide drinkwater sowel as veewater en, in sommige gevalle, besproeiing. Meer inligting in hierdie verband sal in die OIS verslag verskaf word na afloop van die Geohidrologiese Studie.

## **5.7 Lugkwaliteit**

Die ER gebied is oorwegend landelik van aard en bevat meestal klein dorpie, geïsoleerde plaasopstalle, verspreide gemeenskappe en landbou-aktiwiteite soos veeweiding en gewasproduksie. Die lugkwaliteit in die area is dus na verwagting oorwegend goed. Bestaande besoedelbronne sluit in: stof van paaie, winderosie van oop areas, huishoudelike brandstofverbruik (brandstof en steenkool), voertuiguitlaatgasse, rook van veldbrande in die winter en stapelvrystellings van nywerhede.

## **5.8 Biodiversiteit**

Die voorgestelde Teikengebiede val binne die Graslandbloom en Savanne Bloom. Die Graslandbloom bestaan uit die Droë Hoëveld Grasland Biostreek en Sub-platorand Savanne, insluitende 'n Binnelandse Asonale Plantegroei area.

Verskeie dierespesies soos voëls, amfibiërs, reptiele, soogdiere, visse en insekte word geassosieer met die verskeie plantegroei-eenhede in die ER gebied. Verskeie spesies van bewaringsbelang kan moontlik binne die voorgestelde Teikengebiede voorkom. Die Teikengebiede oorvleuel ook met verskeie areas wat as Kritiese Biodiversiteitsareas en Ekologiese Ondersteuningsareas geklassifiseer is in die Vrystaat Biodiversiteitsektorplan, 2016. Die Teikenareas is egter hoofsaaklik geklassifiseer as Gedegradeer of Ander. Let wel dat die finale seleksie van boorplekke aangepas sal word om plekke met plante en/of diere van bewaringsbelang te vermy.

## **5.9 Erfenis**

Daar mag moontlik verskeie plekke van erfenisbelang in die Teikenareas voorkom wat gedokumenteer is in die nasionale en provinsiale erfenisdatabasisse, sowel as verskeie onontdekte plekke. Die Teikenareas is ook geleë in 'n streek met, oor die algemeen, baie hoë tot medium paleontologiese sensitiwiteit. Daar is dus 'n hoë moontlikheid dat daar fossiele binne meeste van die ER aansoek areas mag wees.

## **5.10 Sosio-Ekonomiese Omgewing**

Die ER gebied is grootliks in drie Plaaslike Munisipaliteite van die Vrystaat Provinsie geleë, naamlik die Nala, Moqhaka en Matjhabeng Plaaslike Munisipaliteite. Die ER gebied oorvleuel ook met klein

gedeeltes van die Ngwathe (in die noordoostelike hoek) en Tswelopele (in die suidwestelike hoek) Plaaslike Munisipaliteite. Aangesien die oorvleueling minimaal is word hierdie twee munisipaliteite nie verder in detail beskryf nie.

Die populasie van die Nala Plaaslike Munisipaliteit het met 3.3% afgeneem vanaf 2011 tot 2016. Die populasie van die Moqhaka Plaaslike Munisipaliteit het met 4.4% afgeneem vanaf 2001 tot 2011. Die Matjhabeng Plaaslike Munisipaliteit het met 5.14% gegroei vanaf 2011 tot 2016.

Die Nala en Moqhaka Plaaslike Munisipaliteite het werkloosheidsyfers van 35.9% en 35.2%, respektiewelik. Die Matjhabeng Plaaslike Munisipaliteit het 'n werkloosheidsyfer van 37%.

In all drie munisipaliteite wissel die grootte van huishoudings van 3.1 tot 3.7 persone. Meer as 40% van huishoudings in die drie munisipaliteite het toegang tot huishoudelike water of binne hul erwe en tussen 1 en 2% van huishoudings het geen toegang tot pypwater nie.

## 6. POTENSIËLE PROJEKWESSIONS EN IMPAKTE

As deel van die omvangsfase is omgewingsimpakte (fisies, biologies, sosiaal en ekonomies) verwant aan die voorgestelde boorprojek geïdentifiseer. Die potensiële impakte wat geïdentifiseer is vir verdere assessering gedurende die OIS fase is hieronder opgesom.

ASPEK	POTENSIËLE IMPAKTE
Geologie	Geringe risiko van destabilisering van sekere geologiese structure, ondergrondse grotte of mynbou-aktiwiteite.
Grondtipes	Projekaktiwiteite mag lei tot grondbesoedeling. Voertuie en booraktiwiteite mag grondstruktuur beskadig en/of kompaktering of erosie veroorsaak.
Grondwater	Besoedeling van grondwater a.g.v. boorvloeistof, toevallige stortings en ander bronne.
Varswater	Besoedeling van varswater a.g.v. boorvloeistof, toevallige stortings en ander bronne. Fisiese versteuring van beddings en oewers van waterlope/riviere.
Geraas	Projekaktiwiteite kan veranderinge veroorsaak in die huidige geraasvlakke by die voorgestelde boorplekke.
Lugkwaliteit	Projekaktiwiteite kan veranderinge in die lugkwaliteit veroorsaak gedurende boorwerk by die voorgestelde boorplekke.
Gesondheidsrisiko's	Aktiwiteite mag 'n risiko van besering vir die publiek inhou.
Ekologie en Biodiversiteit	Skade of vernietiging van plantegroei, habitat en versteuring of verlies van spesies van bewaringsbelang.
Erfenis en Paleontologie	Versteuring van erfenisbronne by boorplekke.
Grondgebruik	Toegang tot privaatgrond en verwante ongerief, skade aan infrastruktuur, ontwrigting van grondgebruik, veiligheid en sekuriteitsrisiko.

ASPEK	POTENSIËLE IMPAKTE
Bydrae tot Plaaslike Ekonomie	Projekaktiwiteit sal bydra tot die plaaslike ekonomie deur die vergoeding van plaaslike diensverskaffers.

## 7. STUDIEPLAN VIR OIS

### 7.1 Metode vir Impakassessering

Die identifisering en assessering van omgewingsimpakte is 'n proses wat 'n kombinasie van kwantitatiewe en kwalitatiewe beskrywings en evaluasies insluit. Dit sluit die toepassing van wetenskaplike observasies en professionele oordeel in om die belang van omgewingsimpakte verwant aan die voorgestelde eksplorasiëprogram te bepaal. Die proses behels, *inter alia*, die oorweging van: die doel en wenslikheid van die projek; siensings en bekommernisse van B&GPe; sosiale en politieke norme, en algemene openbare belang.

Geïdentifiseerde impakte sal beskryf word in terme van die aard van die impak, nakoming van wetgewing en aanvaarde standaarde, sensitiwiteit van reseptore en die belang van die voorspelde omgewingsveranderinge (voor en na versagting). Versagtingsmaatreëls mag bestaande maatreëls of bykomende maatreëls insluit wat deur die impakstudie en verwante insette van spesialiste geïdentifiseer is. Die stelsel wat gebruik word vir die opweeg van die belang van impakte oorweeg die vlak van vertroue wat geplaas kan word op die suksesvolle implementering van versagtingsmaatreëls. SLR se standaard konvensie vir die assessering van die belang van impakte word in Gedeelte 9.3.8 van die Omvangsverslag beskryf.

### 7.2 Hooftake (en aanduiding van Skedule) van die OIS Fase

Die OIS Fase benadering is ontwikkel om te verseker dat dit voldoen aan die vereistes van Gedeelte 23 van GK R326 en spesifiek Aanhangsels 3 en 4 van die OIS Regulasies 2014 (soos gewysig). Die take / aktiwiteit (insluitende 'n aanduiding van die skedulering daarvan) wat onderneem sal word gedurende die OIS Fase word in die onderstaande tabel beskryf.

**TABEL 7-1: OIS TAKE EN SKEDULE**

Fase	Konsultant Aktiwiteit	Geleenthede vir Konsultasie en Deelname		Skedule
		Owerheidsgesag	B&GPe, Staatsdepartement en Staatsinstansies	
Omvangsfase	Dien Finale Omvangsverslag by owerheid in teen 14 November 2022	Owerheid Aanvaar Omvangsverslag OF Weier omgewingsmagtiging (43 dae vanaf ontvangs)	Stel B&GPe in kennis van owerheid se besluit op die Omvangsverslag	Nov 2022 tot Januarie 2023

Fase	Konsultant Aktiwiteit	Geleenthede vir Konsultasie en Deelname		Skedule
		Owerheidsgesag	B&GPe, Staatsdepartement en Staatsinstansies	
Spesialis- studies	Konsultant bestuur spesialiste en ontvang insae vir OIS		Deurlopende konsultasie, veral met sleutel-belanghebbendes en potensiële geaffekteerde grondeienaars	Januarie tot Maart 2023
	Assesseer omgewings-impakte en identifiseer bestuursmaatreëls. Stel konsep OIS Verslag saam (insluitende OBPr)			Januarie tot Maart 2023
	Verskaf konsep OIS verslag aan B&GPe en owerhede	Oorsig van konsep OIS verslag (30 dae). Kommentaar aan Konsultant	Oorsig van konsep OIS verslag (30 dae). Kommentaar aan Konsultant	Maart tot April 2023
	Spreek publieke kommentaar aan en finaliseer OIS en OBPr verslae			April tot Mei 2023
OIS Fase	Indien van Finale OIS verslag by die Owerheid (106 dae na aanvaarding van die Omvangs-verslag)	Owerheid Bevestig Ontvangs van OIS Verslag (10 dae).		Mei 2023
		Omgewingsmagtiging Toegestaan / Geweier (107 dae)	Kennisgewings van omgewingsmagtiging aan B&GPe (toegestaan of geweier)	September 2023
Appèlfase	Konsultant verskaf hulp aangaande die appèlproses, indien nodig.	Konsultasie gedurende oorweging van die appèl, indien van toepassing.	Indien van appèl in terme van die Nasionale Appèlregulasies	20 dae vanaf die kennisgewingsdatum van die besluit