

BEOOGDE HIDROKRAGSENTRALE EN VERWANTE INFRASTRUKTUUR BY BOEGOEBERGDAM OP DIE ORANJERIVIER, NABY GROBLERSHOOP, NOORD-KAAP

OMGEWINGSINVLOEDBEPALINGS PROSES

Nie-tegniese Opsomming van die OIB-verslag

aurecon

Leading. Vibrant. Global.
www.aurecongroup.com



Boegoeberg Hydro Electric Power (Edms) Bpk (Boegoeberg Hidrokrag) beoog om 'n 11 Megawatt (MW) hidrokragsentrale op te rig by die Boegoeberg Dam op die Oranje Rivier, naby Groblershoop in die Noord-Kaap om krag op 'n hernubare manier op te wek.

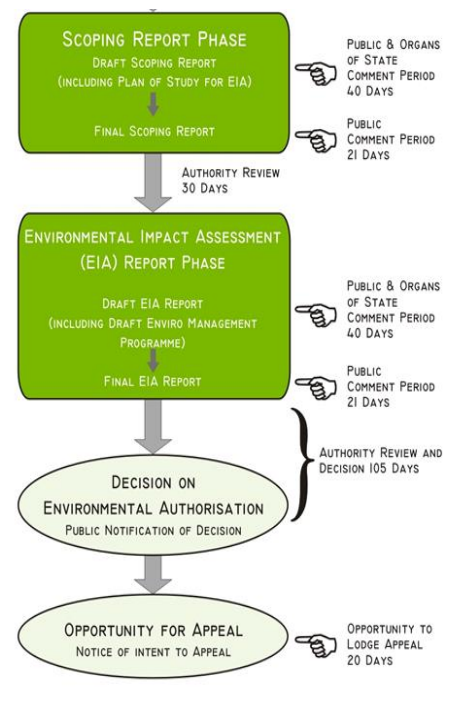
In terme van die omgewingswetgewing¹, word 'n Omgewingsinvloedbepaling (OIB) proses verlang en die nasionale Departement van Omgewingsake (DOS) moet dit goedkeur voor die beoogde projek mag voortgaan. Aurecon Suid-Afrika (Edms) Bpk (Aurecon) onderneem die OIB proses om die omgewings en sosio-ekonomiese impakte te ondersoek om sodoende die owerhede te help om 'n besluit te neem en om die ontwerp en bestuur van die beoogde hidrokragsentrale te lei.

HOE WERK 'N OMGEWINGSINVLOEDBEPALINGS PROSES?

'n OIB evalueer omgewings en sosio-ekonomiese aspekte van die beoogde projek asook die nagevolge van die projek op die omgewing en die mense wat in die geaffekteerde area leef. Maatreëls word aanbeveel om negatiewe impakte te vermy of te verminder tot 'n vlak wat as aanvaarbaar beskou word vanaf 'n omgewings- en sosiale oogpunt. Waar die projek positiewe impakte kan veroorsaak, word maatreëls ingesluit om die positiewe impakte te vermeerder. Die OIB proses gee ook die geleentheid aan Belanghebbende en of Geaffekteerde Partye om kommentaar te lewer op die projek en om ingelig te word oor enige besluite wat hulle of die omgewing kan beïnvloed. Die verskeie fases van die proses word aangedui in Figuur 1.

Hierdie is 'n nie-tegniese opsomming van die Konsep OIB verslag wat die volgende insluit:

- 'n Inleiding tot die beoogde hidrokragsentrale en 'n oorsig van die wetgewing;
- 'n Oorsig van die benadering tot die OIB en 'n beskrywing van die openbare deelname proses tot op hede;



Figuur 1 OIB proses

¹ Die Wet op Nasionale Omgewingsbestuur (Wet No. 107 van 1998) (soos gewysig) (WNOB)

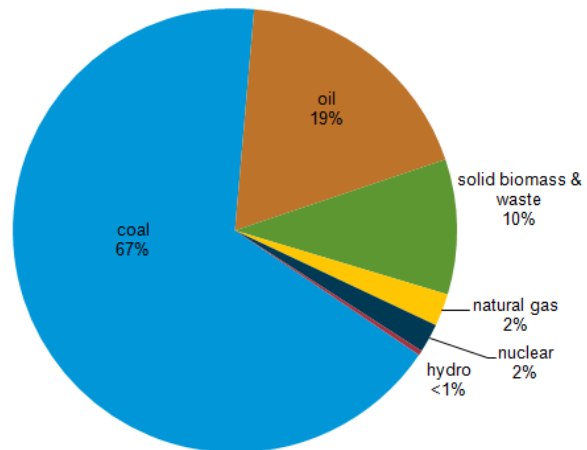
- 'n Beskrywing van die beoogde projek insluitend alternatiewe wat oorweeg word, en rede vir die projek;
- 'n Bepaling van betekenisvolheid van die moontlike projek impakte;
- Aanbevelings om die impakte te bestuur; en
- 'n Lewensiklus Omgewingsbestuursplan om die beplanning, konstruksie, operasionele en sluitings impakte te bestuur.

Hierdie opsomming verskaf 'n nie-tegniese oorsig van wat in die volledige Konsep OIBv ingesluit word en kan nie die Konsep OIBv vervang nie en dit word dus aanbeveel dat die laasgenoemde ook gelees word om meer inligting te verkry.

WAAROM WORD DIE HIDROKRAGSENTRALE BENODIG?

Soos aangedui in Figuur 2, wek Suid-Afrika tans die meerderheid krag op deur middel van steenkool en soek na maniere om die kragoptewek van 'n verskeidenheid bronne. Dit word gemotiveer deur die bekommernisse oor klimaatsverandering, die deurlopende gebruik van nie-hernubare bronne.

Hernubare energie word internasionaal beskou as 'n groot bydraer tot die vermindering van die impak van klimaatsverandering. Dit verskaf ook 'n verskeidenheid omgewings, ekonomies en sosiale voordele wat kan lei tot langtermyn globale volhoubaarheid. Die projek sal ook 'n bydrae lewer om die nasionale energie mikpunte, soos bepaal deur die Departement van Energie, te bereik. Die beoogde projek sal ook Suid-Afrika help om internasionale verpligtinge na te kom deur die binnelandse beleid aan te pas met internasionale strategieë en standaarde soos uiteengesit deur die Kyoto-protokol en die Verenigde Nasies se Konvensie oor Biologiese Diversiteit.



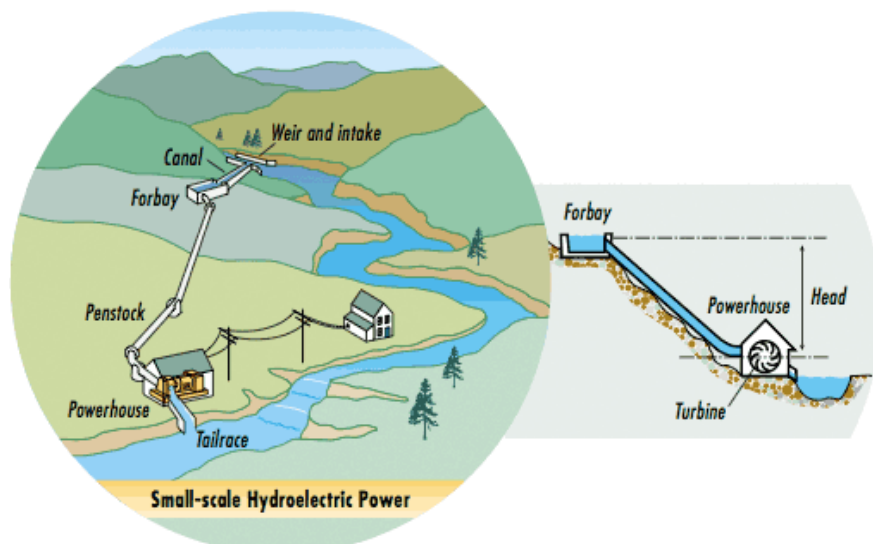
Source: U.S. Energy Information Administration

Figuur 2 | Kragkapasiteit van Suid-Afrika tydens 2010

HOE WERK 'N TIPIESE HIDROKRAGSENTRALE?

Die beoogde hidrokragsentrale soos aangedui in Figuur 3, is "run-of-river" (wat beteken data is geen berging van water buite die stroom nie). 'n Verskeidenheid van strukture word benodig om krag op te wek deur die natuurlike vloei en verskil in hoogte van die rivier te gebruik deur water te lei deur die turbines wat opwekkers laat draai.

Die vloei van die water laat draai turbines, wat kinetiese energie (bewegingsenergie) van die vloei gebruik om energie op te wek. Die kragstasie sal dus onderhewig wees aan



Figuur 3 | Illustration of a run-of-river hydropower station
[Source: <http://enermed.cres.gr> (Accessed: 28 June 2013)]

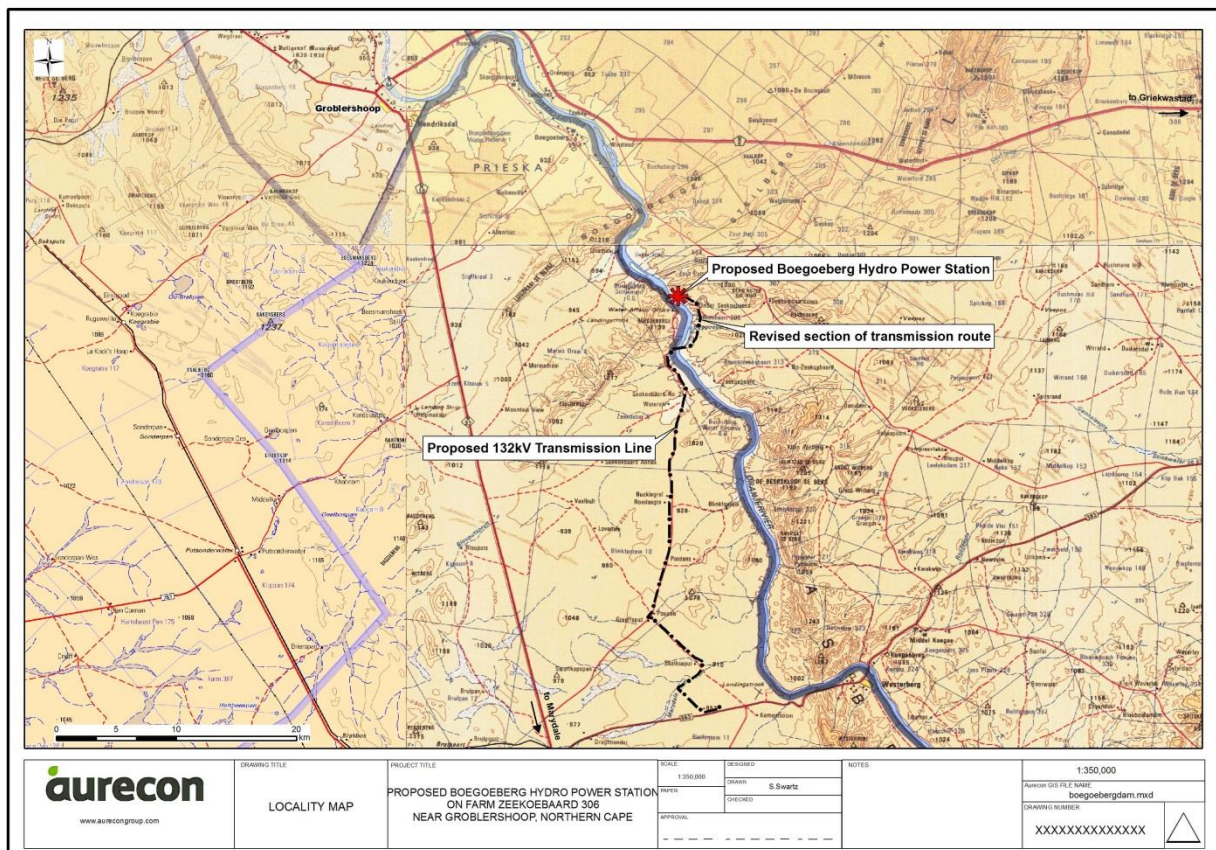
seisoenale rivier vloei, en sal tydens lae vloei tydperke nie werk nie. Elektrisiteit wat opgewek word sal aansluit by substasies.

WAT WORD BEOOG EN WAAR?

Boegoeberg Hidro stel voor om 'n hidrokragsentrale te bou met 'n opwekkings potensiaal van 11MW op die plaas Zeekoebaart (Restant van plaas nr. 306 en Gedeelte 1 van Plaas nr. 306) geleë ongeveer 26km suid-oos van die dorp Groblershoop.

'n "Run-of-river" hidrokragsentrale, soos beoog, sal bestaan uit die volgende:

- Inlaat infrastruktuur, insluitend die bestaande Boegoeberg Keerwal, die inlaat Keerwal (onder die normale water oppervlak) en 'n inlaat struktuur.
- Tydelike stroomop kasduiker sal in die keerwal swembad vereis word om water uit die werke uit te sluit.
- Infrastruktuur om water van die rivier na die krag kamer te lei.
- Drukhoogtedam vir die tydelike stoor van water om 'n bestendige vloei na die turbines te verseker.
- Kragentrale inname struktuur / valdeur vir beheer van water na die kragentrale.
- Kragentrale om die turbines en toerusting wat gebruik word om elektrisiteit op te wek, te huisves.
- 'n Onderloop om die water terug te voer in die rivier, stroomaf van die kragentrale.
- Bykomende infrastruktuur sluit toegangspaaie, sediment "basins", transmissielyn (e) vir vervoer van die energie wat opgewek word deur die hidrokragsentrale na die Eskom nasionale kragnetwerk, insluitend 'n skakelkamer en transformatorbaai.



Figuur 4 Liggingskaart

WATTER ALTERNATIEWE WORD OORWEEG?

'n Belangrike deel van 'n OIB is om alle alternatiewe te oorweeg om die mees omgewings en sosiaal verantwoordelike opsie te bepaal. Die volgende projek verwante alternatiewe was ondersoek:

- **Ligging alternatief**
 - Slegs een area (Boegoeberg dam, Plaas 306 Zeekoebaart)
- **Aktiwiteit alternatief**
 - Energie opwekking deur middel van hidrokragsentrale
 - "Geen-ontwikkeling" alternatief tot hidrokragsentrale energie opwekking
- **Terreinuitleg alternatiewe**
 - Twee water vervoer alternatiewe, tunnel (voorkeur) of oop kanaal (Figuur 5)
- **Uitleg alternatief**
 - Twee kraglyne en pad toegang alternatiewe
- **Tegnologie alternatief**
 - Slegs een tegnologie alternatief (Kaplan hidrokragsentrale) sal oorweeg word



Figuur 5 | Water lei alternatiewe naamlik kanaal teenoor tunnel

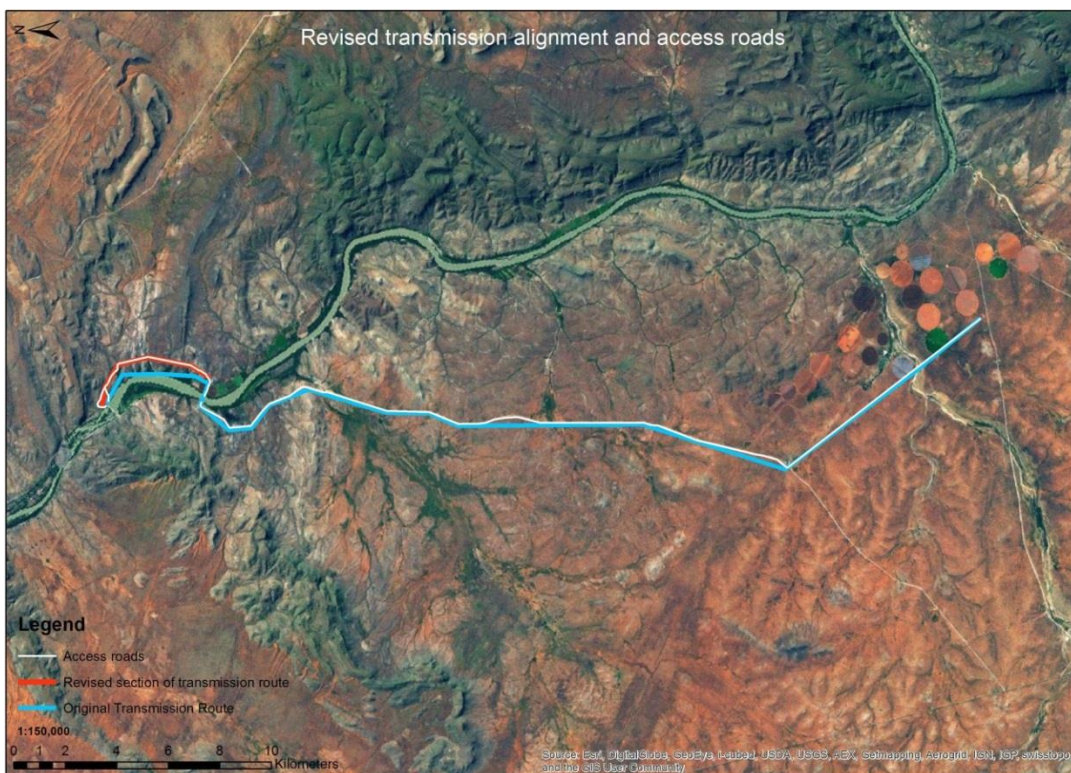


Figure 6 | Kraglyn uitleg alternatiewe

WATTER IMPAKTE WORD VERWAG?

Die beoogde hidrokragsentrale sal moontlik 'n reeks omgewings- en sosio-ekonomiese impakte veroorsaak. Tydens die OIB, was die betekenisvolheid van relevante impakte van alternatiewe deur die OIB span en Kundiges bepaal. Dit was gedoen deur 'n spesifieke metodiek wat ontwikkel is vir die bepaling van die betekenisvolheid van impakte, gebaseer op die kenmerke van die area en die beoogde ontwikkeling. Die bevindinge van die OIB word kortliks hieronder herhaal.

Tabel 1 | Betekenisvolheid van impakte

IMPAK	ASPEK VAN PROJEK	Konstruksie		Operasioneel		Sluiting	
		Sonder maatreëls	Met maatreëls	Sonder maatreëls	Met maatreëls	Sonder maatreëls	Met maatreëls
Botaniese impakte	Uitleg (kanaal)	Medium (-)	Medium (-)	Laag (-)	Laag (-)	Laag (-)	Laag (-)
	Uitleg (tonnel)	Laag - Medium (-)	Laag - Medium (-)	Laag (-)	Laag (-)	Laag (-)	Laag (-)
	Toegangs pad	Laag (-)	Laag (-)	Laag (-)	Laag (-)	Laag (-)	Laag (-)
	Transmissie lyn (albei alternatiewe)	Medium (-)	Laag (-)	Laag (-)	Laag (-)	Laag (-)	Laag (-)
	Konstruksie terrein	Medium (-)	Laag (-)	Laag (-)	Laag (-)	Laag (-)	Laag (-)
	Geen-ontwikkeling	Laag (-)	-	Laag (-)	-	Laag (-)	-
Impak op voëllewe	Uitleg Alternatiewe 1 en 2	Laag - Medium (-)	Laag (-)	Laag - Medium (-)	Laag (-)	Laag - Medium (-)	Laag (-)
	Transmissie lyn 1 en 2 (vermindering van habitat en steuring)	Laag (-)	Baie laag (-)	Laag - Medium (-)	Laag (-)	Medium (-)	Laag - Medium (-)
	Transmissie lyn 1 en 2 (Afstewing)			Hoog (-)	Laag - Medium (-)		
Impak op diere	Uitleg en transmissielyste (alle alternatiewe)	Laag (-)	Baie laag (-)	Laag (-)	Laag (-)	Laag (-)	Very low (-)
Impak op landbou	Uitleg alternatiewe 1 en 2	Laag (-)	Baie laag (-)	Baie laag (-)	Baie laag (-)	Baie laag (-)	Baie laag (-)
	Transmissie lynne en toegangs paaie	Laag (-)	Laag (-)	Baie laag (-)	Baie laag (-)		
Oppervlak water	Uitleg Alternatiewe 1 en 2	Medium (-)	Laag (-)	Medium (-)	Laag (-)	Laag (-)	Baie laag (-)
	Transmissie lynne, paaie en pyplyne	Laag (-)	Baie laag (-)			Baie laag (-)	Baie laag (-)
Palaeontologie	Uitleg Alternatiewe 1 en 2	Laag (-)	Laag (-)				
	Transmissie lynne	Laag (-)	Laag (-)				
Impak op erfenis	Uitleg argeologie	Medium (-)	Laag (-)				
	Uitleg grafte	High (-)	Laag (-)				
	Transmissie lynne argeologie	Laag (-)	Laag (-)				
	Transmissie lynne grafte	Laag (-)	Laag (-)				
	Paaie argeologie	Medium (-)	Laag (-)				
	Paaie grafte	High (-)	Laag (-)				
	Geen-ontwikkeling	Baie laag (-)	Baie laag (-)				
Visuele impakte	Uitleg Alternatiewe 1 en 2	Low (-)	Laag (-)	Low (-)	Laag (-)	Low (-)	Laag (-)
	Transmissie lynne (alle alternatiewe)	Low (-)	Laag (-)	Low (-)	Laag (-)	Low (-)	Laag (-)
Sosiale impakte	Uitleg alle Alternatiewe Direkte werksskepping en	Laag (+)	Laag (+)	Laag (+)	Laag (+)		

IMPAK	ASPEK VAN PROJEK	Konstruksie		Operasioneel		Sluiting	
		Sonder maatreëls	Met maatreëls	Sonder maatreëls	Met maatreëls	Sonder maatreëls	Met maatreëls
	ontwikkeling van vaardighede; Ekonomiese vermenigvuldiging effekte						
	Uitleg alle Alternatiewe Addisionele werkers	Laag (-)	Baie laag (-)				
	Uitleg alle Alternatiewe Wins vir eienaar en diversifisering van inkomstes			Laag (+)	Laag (+)		
Impakte op Energie opwekking	Uitleg Alternatiewe 1 en 2			Laag (+)	Laag (+)		
Impak op verkeer	Uitleg Alternatiewe 1 en 2	Laag (-)	Baie laag (-)	Baie laag (-)	Baie laag (-)	Laag (-)	Baie laag (-)

Die impak op all aspekte hierbo geïdentifiseer is laag of baie laag negatief met maatreëls, met die botaniese impakte as gevolg van die waterlei sisteem as uitsodnering. Die impak kan verlaag tot laag-medium vir die tonnel opsie.

Die impak op voëllewe van die transmissielyste kan ook verlaag word tot laag-medium (negatief) met spesiale uitleg van die kraglyne en deur voëlfappers aanteheg om ongelukke met die lyne te voorkom. Die positiewe impakte van die projek is sosiaal aangesien werk geskep sal word tydens die konstruksie fase van die ontwikkeling en die plaaslike ekonomie sal stimuleer. Die projek sal ook positief bydrae tot kragopwekking in Suid-Afrika.

'n Omgewingsbestuurplan is saamgestel om die impakte te bestuur tydens al die fases van die projek, insluitend konstruksie en operasionele fases. Daar is 'n behoefte aan 'n omgewingskontrole offisier om te verseker dat die plan implementeer word.

Gebaseer op die uitkomst van die OIB-verslag, is Aurecon van die opinie dat die voorgename hidrokragsentrale goedgekeur moet word aangesien toenemende plaaslike en streeks voordele negatiewe impakte oortref en die projek vodoen. Die beoogde projek voldoen aan die WNOB-beginsels sowel as die Behoeftes en Wenslikheids kriteria. Die betekenisvolheid van die negatiewe impakte kan verminder word met doeltreffende en gepaste mitigasie maatreëls.

WAT IS OPENBARE DEELNAME EN HOE KAN U BETROKKE RAAK?

Publieke deelname is 'n belangrike deel van die OIB proses omdat dit die publiek toelaat om informasie te kry rakende die voorgename projek, om dokumentasie te besigtig, asook om 'n inset te lewer en enige bekommernisse uit te lig.

Die volle Konsep OIBV vir die voorgename hidrokragsentrale is beskikbaar vir besigtiging en kommentaar vanaf 2 Desember 2013 tot en met 29 Januarie 2014 by die volgende plekke:

- Groblershoop Publieke Biblioteek
- Khies Munisipaliteits kantore in Groblershoop
- Beschikbaar op die Aurecon webtuiste (www.aurecongroup.com) – verander asb "current location" na "south Africa" en volg die "public participation"-skakel.

Die kommentare en kammernisse wat gelig word op die Konsep en Finale OMvangsbepalingsverslae is ingesluit by die Kommentaar en Antwoord Blad soos aangeheg aan die Konsep OIB. Die publiek word die geleentheid gegee om kommentaar of kammernisse te stuur tot en met einde van besigheids dag op 29 Januarie 2014. Die kommentare op die Konsep OIB sal gebruik word om die Konsep verslag optedateer na die Finaal voor dit aan die owerhede gestuur word vir besluitneming.

Kommentaar kan gestuur word aan die OIB span vanaf 2 Desember 2013 tot en met 29 Januarie 2014:

Diane Erasmus

Posbus 509, George, 6530

Tel: 044 805 5421

Faks: 044 805 5454

Epos: diane.erasmus@aurecongroup.com

Simon Clark

Posbus 494, Cape Town, 8000

Tel: 021 526 6034

Faks: 021 526 9500

Eposl: simon.clark@aurecongroup.com

Of