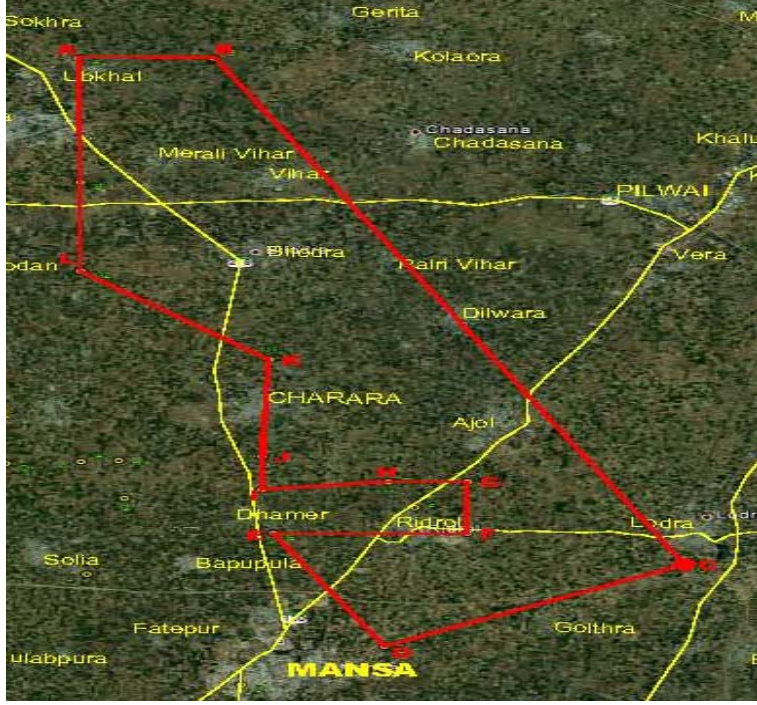


## Oil and Natural Gas Corporation Limited



ગુજરાત રાજ્ય ના ગાંધીનગર જીલ્લાના માણસા તાલુકા માં આવેલ બ્લોક  
CB-ONN-2009/4, માં અન્વેષણાત્મક કુવાઓના શારકામ માટે  
ઈ.આઈ.એ અભ્યાસ નો વહિવટીય સારાંશ

**પરિચય****કંપનીની માહિતી :**

ઓ.એન.જી.સી. લિમિટેડ એક ભારતીય જાહેર ક્ષેત્રની કંપની છે. તેની સ્થાપના ૧૪મી ઓગસ્ટ, ૧૯૫૬ માં થઈ હતી અને તેને કેન્દ્ર સરકારે ૧૧મી એપ્રિલ, ૨૦૧૧ના રોજ "મહારત્ન" નો દરજ્જો આપેલ છે. હાઈડ્રોકાર્બન સંશોધન અને ઉત્પાદન ક્ષેત્રમાં કામ કરી રહી છે. ઓ.એન.જી.સી.ના મુખ્ય કાર્યોમાં પેટ્રોલિયમ સ્ત્રોતોનું આયોજન, નિયોજન અને વિકાસ, તથા ઉત્પાદન અને વેચાણ કરવાનો સમાવેશ થાય છે. ઓ.એન.જી.સી. ખનીજતેલના ૨૬ ક્ષેત્રોમાં હાઈડ્રોકાર્બનની શોધખોળ અને પ્રાપ્તિના કામમાં કાર્યરત છે. ભારતમાં ઉત્પાદન થતા ખનીજ તેલમાં ૮૦% ભાગ ઓ.એન.જી.સી. નો છે. ઓ.એન.જી.સી. આજે પોતાની માલિકીની ૧૧,૦૦૦ કિ.મી લાંબી પાઈપલાઈનનો ઉપયોગ ખનીજ તેલ અને કુદરતી ગેસના વહન માટે કરી રહી છે. ખનીજતેલની શોધખોળ અને ઉત્પાદનમાં સ્વનિર્ભરતા અને યોગ્યતાનો વિકાસ એ ઓ.એન.જી.સી.નો આ ક્ષેત્રમાં મોટો ફાળો છે. ભારતમાં હાઈડ્રોકાર્બન મુલ્ય શુંખલામાં અન્ય મિલકતો ધરાવે છે તથા તેના સંયુક્ત સાહસની કંપની વિદેશમાં ઓ.એન.જી.સી. વિદેશ લિમિટેડ(OVL) ના નામે કાર્ય કરે છે.

**યોજનાની વિગત:**

બ્લોક CB-ONN-2009/4 એ ગુજરાત રાજ્યના ગાંધીનગર જીલ્લામાં આશરે ૫૮ ચો.કિ.મી. માં આવેલ છે. જે બ્લોક CB-ONN-2009/4 ભારત સરકાર દ્વારા ઓ.એન.જી.સી. ને NELP-VIII હેઠળ આપવામાં આવેલ છે. ઓ.એન.જી.સી. દ્વારા તા.૩૦મી જુન ૨૦૧૦ ના રોજ આ બ્લોક માટે પી.એસ.સી. ભારત સરકાર સાથે સહી કરેલ છે.

ઓ.એન.જી.સી. આ બ્લોકમાં માં ૧૦ કુવાઓનું ખોદકામ કરી ખનીજ તેલ ની શોધ કરવા માંગે છે.

**રેગ્યુલેટરી ફ્રેમવર્ક:**

ઈ.આઈ.એ. નોટીફિકેશન ૨૦૦૬ સાથે જોડેલ સૂચિ અને અત્યાર સુધીના સુધારા પ્રમાણે આ યોજના ૧ (બી) નામે ઓફશોર અને ઓનશોર ઓઈલ અને ગેસ એક્પ્લોરેશન, ડેવલોપમેન્ટ અને પ્રોડક્શન જે 'કેટેગરી એ' માં આવરી લેવાયેલ છે જેના માટે પર્યાવરણીય મંજૂરી(ઈ.સી.) ઈમ્પેક્ટ એસેસમેન્ટ ઓથોરીટી, MoEF, New Delhi માંથી લેવી જરૂરી હોય છે.

**પ્રોજેક્ટની કોનોલોજી:**

EC પ્રક્રિયાના ભાગ તરીકે, ONGC એ સંબંધિત દસ્તાવેજો જેમકે, ફોર્મ-૧ (ઈઆઈએ ૨૦૦૬ સૂચન તરીકે તારીખ સુધી સુધારો દીઠ), પુર્વ શક્યતા અને વહન માટે રીપોર્ટ તથા સૂચિત શરતો (ToR) પર્યાવરણીય અભ્યાસ માટે Expert appraisal Committee (ઔદ્યોગિક યોજનાઓ-૨), પત્રનં. BDA/BASIN/BLOCK-III/EC/CB-ONN-2009/4 તારીખ ૧૯મી ઓગષ્ટ ૨૦૧૦ ના રોજ જમા કરાવેલ હતા.

સૂચિત શરતો (ToR) નક્કી કરવા માટે એક્સપર્ટ કમીટી સામે તા.૩-૪મી માર્ચ, ૨૦૧૧ ના રોજ નવી દિલ્હી ખાતે પ્રેઝન્ટેશન કરવામાં આવ્યું. જેના આધારે પત્ર નં. J-11011/1/2011-IA-II(I) સાથે તા.૨૯ મી માર્ચ, ૨૦૧૧ ના રોજ ToR આપવામાં આવ્યો.

ત્યારબાદ પર્યાવરણીય મંજૂરીની અન્ય પ્રક્રિયાઓ માટે ONGC ધ્વારા NABET અધિકૃત કદમ એન્વાયરમેન્ટલ કન્સલ્ટન્ટને ૨૯મી ફેબ્રુઆરી ૨૦૧૨ ના રોજ કામ આપવામાં આવ્યું. કદમ એન્વાયરમેન્ટ કન્સલ્ટન્ટ એ નેશનલ એક્રેડિએશન બોર્ડ શિક્ષણ અને તાલીમ(NABET) ધ્વારા ઓનશોર અને ઓઈલ અને ગેસ સંશોધન વિકાસ અને ઉત્પાદન ઈ.આઈ.એ. અને સંબંધિત અભ્યાસોમાં માન્યતા પ્રાપ્ત છે.

કદમ ધ્વારા EAC, (Industry-2) ધ્વારા આપવામાં આવેલ ToR અનુસાર જૂન ૨૦૧૨ માં અભ્યાસ હાથ ધરવામાં આવ્યો. ઈ.આઈ.એ.ના નોટિફિકેશન અનુસાર સપ્ટેમ્બર ૨૦૧૨માં લોક સુનાવણી માટે જમા કરાવવામાં આવ્યો.

## પ્રકલ્પનું વર્ણન

### યોજનાનું સ્થળ:

યોજનાની વિગત નીચે મુજબ છે:

- બ્લોકનું નામ: CB-ONN-2009/4
- રાજ્ય: ગુજરાત
- જીલ્લો: ગાંધીનગર, મહેસાણા
- તાલુકો: માણસા અને વીજાપુર

### ખોદકામ પ્રક્રિયા:

પહેલેથી ઉત્પાદક ખંભાત બેસીનમાં હાઈડ્રોકાર્બનની ઘટના ચકાસવા અને તેની કોર્મશિયલ સધ્ધરતા ચકાસણી માટે શારકામ તપાસ હાથ ધરવામાં આવશે. શારકામ પ્રક્રિયા દિવસના ૨૪ કલાક ચાલુ રહેશે. શારકામ માટેનો સમય એ હાઈડ્રોકાર્બન બેરીંગ રચના તેની ઉડાઈ અને ભૌગોલિક પરિસ્થિતિ પર આધાર રાખે છે. કુવાઓની ઉડાઈ આશરે ૩૦૦૦ મીટર સુધીની રહેશે. જેને માટેનો સમયગાળો ૩૦ થી ૩૫ દિવસ કુવા દીઠ રહેશે. આ સમયગાળો કુવાની ઉડાઈ પર આધાર રાખે છે જેથી તે વધી શકે છે. શારકામ માટે પરંપરાગત રોટરી શારકામ પદ્ધતિ આપનાવવામા આવશે અને પ્રક્રિયા પુરી થયા બાદ કવાયત ને સાઈટ પરથી દુર કરવામાં આવશે. તથા ભાવી વિકાસ માટે મર્યાદિત જગ્યામાં વાડ કરીને કુવા પર વેલ હેડ લગાવી દેવામાં આવશે.

પાણી આધારિત કાદવ, કે પરિસ્થિતિકીય સંવેદનશીલ હોય છે તેને જરૂર હશે ત્યારે વાપરવામાં આવશે અને બધી શારકામની પ્રક્રિયા ઓઈલફિલ્ડ અને મીનરલ ડેવલોપમેન્ટ રુલ્સ, ૧૯૮૪ તથા તેના હાલના સુધારાની જરૂરીયાત પ્રમાણે કરવામાં આવશે તથા શારકામ પ્રક્રિયા દરમ્યાન ઓઈલ માઈન્સ રેગ્યુલેશનના નિયમોનું પાલન કરવામાં આવશે.

### કામદાર વ્યવસ્થાપન :

ડ્રિલીંગ વખતે કાયમી સ્વરૂપના કામદાર નિવાસોની જરૂર નથી. સંશોધન અને આકારણીના તબક્કામાં ત્યાં આશરે ૨૦ થી ૩૦ માણસો જે ૮ કલાકની એક એમ શિફ્ટમાં કામ કરશે અને દિવસનું કામ પૂરું થયા બાદ પોતપોતાના ઘરે જશે. ડ્રિલીંગ પૂર્ણ થયા બાદ સિક્યુરીટી સિવાય સાઈટ પર કોઈ પણ વ્યક્તિની જરૂરીયાત રહેશે નહીં.

વીજળીની જરૂરીયાત :

ડ્રિલીંગ રીગ, તથા સક્યુલેશન સિસ્ટમ અને લાઈટ માટે ડિઝલ પાવર જનરેટરની વ્યવસ્થા કરવામાં આવશે. ડ્રિલીંગ કરતી વખતે ૧૨૪૦ KVA ના (૪ માંથી ૧ સ્ટેન્ડ બાય) ડિઝલ જનરેટીંગ સેટની જરૂર પડશે. આશરે ૨૫૦ લિટર પ્રતિ ક્લાક HSD વપરાશે.

પાણીની જરૂરિયાત :

ડ્રિલીંગના સમયે મડ બનાવવામાં પાણીની મહત્વની જરૂરિયાત હોય છે. પીવા માટેનું પાણી, ઈર્જીન ઠંડુ કરવા, જમીન/ સાધન સામગ્રી/ સ્ટ્રીંગ વોશીંગ, સેનીટેશન, અગ્નિશંમન માટેનો પાણી સંગ્રહ કરવો એ બધી બીજી જરૂરિયાતો છે. બધાજ કામો, પીવાનું પાણી અને સેનીટેશન માટેની જરૂરીયાત ગણી છે. પાણી ટેન્કરથી ઓ.એન.જી.સી. ના નજીકના મથકેથી લાવવામાં આવશે.

આમ ઉપર મુજબના કાર્યોમાં વપરાતા પાણીના વપરાશ માટે (પીવા માટેના પાણી સિવાય) કોઈ પણ માપદંડ હોતા નથી, તેથી ટેન્કર ધ્વારા આવતું કોઈપણ પ્રકારના ટ્રિટમેન્ટ વગર વાપરી શકાશે. પીવા માટેનું જરૂરી પાણી ઓફસાઈટ લોકેશન પરથી પહેલેથી જ ટ્રિટ કરીને લાવવામાં આવશે. આકસ્મિક સંજોગોમાં આગ સાથે લડવા માટે જરૂરી પર્યાપ્ત માત્રાની સંગ્રહક પીટ સાઈટ પર જ બનાવવામાં આવશે. અગ્નિશમન માટે પાણીનો સંગ્રહ એક ૨૫ ફુટ વ્યાસના પીટમાં કરવામાં આવશે.

વપરાયેલા પાણીનું નિર્માણ :

સાધન સામગ્રી કે સ્ટ્રીંગ ઘોવા માટે વપરાયેલું પાણી ડ્રિલીંગ વખતે વપરાયેલા પાણીનું નિર્માણ કરશે. દરેક કુવાના ડ્રિલીંગ માટે ૩ મી<sup>૩</sup> પ્રતિ દીન જેટલું વપરાયેલું પાણી, જે ઘોવાના લીધે નિર્માણ થશે, નિકળશે એવો અંદાજ છે. આ ગંદુ પાણી HDPE થી લાઈન્ડ કરેલા પીટમાં, ડ્રિલીંગ સ્થળ પાસેજ સંગ્રહ કરવામાં આવશે. આ ગંદા પાણીનો સૌર બાષ્પીભવનથી નિકાલ કરવામાં આવશે. બીજું વપરાયેલું પાણી રહેશે સેનિટેશન વ્યવસ્થાના લીધે નિર્મીત પાણી, જેનો ખાળકુવામાં નિકાલ કરવામાં આવશે.

હવાનો સ્ત્રાવ :

ડ્રિલીંગ કરતી સમયે હવામાનો સ્ત્રાવ ડિઝલ પાવર જનરેટર તેમજ હાઈડ્રોકાર્બન મળે તો તેની સાથે રહેલો પ્રાકૃતિક વાયુ સળગાવવાના લીધે રહેશે. જો જરૂરીયાત ઉભી થશે તો ટેસ્ટીંગના સમયે હાઈડ્રોકાર્બન સાથે સંકળાયેલ ગેસ સળગાવવામાં આવશે. ઓઈલ માર્શન રેગ્યુલેશન નિયમ મુજબ ૯ મીટર ઉચાઈની રહેશે.

ઘન અને જોખમી કચરાનો નિકાલ :

ડ્રિલીંગ માટે વાપરવામાં આવનારી રીગ પ્રણાલીમાં ડ્રિલીંગ પ્રવાહીમાંથી ડ્રિલ કટીંગ અને બીજા ઘન પદાર્થો જુદા કરવાની યંત્રણા સામેલ હશે. ડ્રિલ કટીંગની પ્રવાહીમાંથી વાયબ્રેટીંગ સ્ક્રીનથી અલગ કરવામાં આવશે અને તેના માટે બનાવેલી જગ્યામાં રાખવામાં આવશે. ડ્રિલીંગ પ્રવાહીને સાફ કર્યા પછી તેને પ્રવાહીની ટાંકીમાં પાછું મોકલવામાં આવશે. એક કુવામાંથી ૩૦ – ૫૦ મેટ્રિક ટન ડ્રિલ કટિંગ્સ અને કેટલાક મી<sup>૩</sup> મડ, ઘન કચરા સ્વરૂપે નીકળવાની શક્યતાઓ હોય છે.

ડ્રિલ કટીંગ અને ખરાબ મડનો નિકાલ એ ગેઝેટ નોટિફિકેશન તારીખ પમી ઓગષ્ટ ૨૦૦૫ – GSR 546(E) ‘Guidelines for disposal of solid waste, drill cutting and drilling fluids for offshore and onshore drilling operation’ અનુસાર કરવામાં આવશે.

- પાણી આધારિત કાદવમાંથી ડ્રિલ કટીંગને યોગ્ય રીતે ઘોવામાં આવશે તથા બિન ઉપયોગી પ્રવાહીને HDPE લાઈન્ડ પીટમાં બાષ્પીભવન માટે સંગ્રહ કરવામાં આવશે. જો ડ્રિલ કટીંગમાં તેલ અને ગ્રીસનું પ્રમાણ ૧૦ ગ્રામ/કિ.ગ્રા. કરતા વધતા તેને GPCB માન્ય TSDF સાઈટ ખાતે મોકલી દેવામાં આવશે.
- પાણી આધારિત કાદવને શક્ય હશે તો અન્ય સાઈટ પર ફરીથી વાપરવામાં આવશે અને જો શક્ય ન હોય તો HDPE લાઈન્ડ પીટમાં તેનો નિકાલ કરવામાં આવશે અથવા જી.પી.સી.બી. માન્ય TSDF સાઈટ પર મોકલવામાં આવશે.
- ડ્રિલીંગ પ્રક્રિયા દરમિયાન ઉત્પન્ન થતું દુષિત ઓઈલને લાયસન્સ ધારક રીસાયકલરને મોકલવામાં આવશે અથવા જીપીસીબી ધ્વારા માન્ય TSDF માં નિકાલ કરવામાં આવશે.

### પર્યાવરણનું વર્ણન:

#### અભ્યાસનો સમય:

EAC-Industry 2/MoEF માંથી ટીઓઆર મુજબ બેસલાઈન અભ્યાસ ૨૦૧૨ ના ઉનાળાની ઋતુ (એપ્રિલ-જૂન)માં કરવામાં આવ્યો.

#### અભ્યાસીય વિસ્તાર:

અભ્યાસીય વિસ્તાર એ આ બ્લોક માંથી ૧૦ કિ.મી. ત્રિજ્યા અંદર વ્યાખ્યાયિત થયેલ છે.

#### અભ્યાસ ક્ષેત્રની ભૂ વપરાશ :

હાલમાં ગુગલ અર્થ-પ્રો ઉપરથી, ઉપગ્રહ પ્રતિમા આ અભ્યાસ માટે લીધી છે. જુદા જુદા ભૂ વપરાશની ઓળખ માટે આ પ્રતિમાનું અર્થઘટન કરવામાં આવ્યું, અને સ્થળ ઉપર પ્રત્યક્ષ જઈને સરખાવવામાં આવ્યું. ભૂ વપરાશ વિસ્તૃતપણે નીચેના ભાગોમાં વહેંચી શકાય જેવાકે વસાહતો, જલાશયો, ઔદ્યોગિક ક્ષેત્ર, ઝાડવા વગરની જમીન, ઝાડવા સાથેની જમીન, અને રેતાળ જમીન તેમજ ખેતીવાડી માટેની જમીન. આમાં ખેતીવાડી માટેની ભૂ વપરાશ આ બ્લોકમાં પ્રમુખ છે (૮૨.૫૧%), ઝાડવા સાથેની જમીન (૧.૦૦%) અને વસાહતી જમીન (૪.૩૦%) આ બ્લોકમાં પ્રમુખ છે. અભ્યાસીય વિસ્તારમાં મુખ્ય ખેતીલાયક પાકો કપાસ, ઘઉં, ચોખા, જુવાર બાજરો તેમજ અન્ય પાક મગ, તલ વિગેરે છે. અહીં આમળા, કેરી અને બેર (Ber) નું વાવેતર મુખ્યત્વે છે.

#### હવામાન :

આ વિસ્તારનું હવામાન ગરમ ઉનાળો, સાધારણ કોરુ, ઓછાભેજવાળું વાતાવરણ અને દક્ષિણ – પશ્ચિમના ચોમાસાથી બનેલ છે. વર્ષને ચાર ભાગમાં વહેંચવામાં આવે છે. ડિસેમ્બરથી ફેબ્રુઆરી ઠંડીની ઋતુ ત્યારબાદ માર્ચથી જૂન ગરમીની ઋતુ, જૂન થી ઓક્ટોબર મધ્ય સુધી ચોમાસાની ઋતુ અને ઓક્ટોબર મધ્યથી નવેમ્બર પોસ્ટ મોનસૂન ગણવામાં આવે છે.

- અભ્યાસના સમયમાં કરેલ પાયાભૂત પર્યાવરણીય મોનીટરીંગમાં મીન એવરેજ તાપમાન ૩૧.૮ °C તથા મીન મહત્તમ અને મીન લઘુત્તમ તાપમાન ૪૩.૮ °C હોય છે અને ૧૪.૫ °C નોંધવામાં આવેલ.
- હવામાન ખાતાના ડેટા મુજબ પવનની ગતિ આ વિસ્તારમાં ૯.૪ કીમી. પ્રતિ કલાકની નોંધવામાં આવેલ.
- મીન એવરેજ ભેજ ૪૧.૨% તથા મીન મહત્તમ અને મીન લઘુત્તમ ભેજ ૯૩.૩% અને ૬.૩% નોંધવામાં આવેલ.

#### ખુલી હવાની ગુણવત્તા :

ખુલી હવાની ગુણવત્તાનું નિરીક્ષણ ૨૦૧૨ ના ફેબ્રુઆરી – માર્ચના પાંચ અઠવાડિયામાં કરવામાં આવ્યું. જુદા જુદા ૮ સ્થળોએ ખુલી હવાની ગુણવત્તાનું નિરીક્ષણ માટે સ્ટેશન ઉભા કરવામાં આવ્યા.

- PM<sub>2.5</sub> નું એવરેજ પ્રમાણ ૮ સ્થળોએથી નોંધવામાં આવ્યું. જ્યાં ૨૨(ઉબખલ ગામ) થી ૩૪ માઈક્રોગ્રામ/મી<sup>૩</sup> (બિલોદરા ગામ) જોવામાં આવ્યું. બધી જ જગ્યાઓએ આ પ્રમાણ CPCB એ નિર્ધારિત કરેલ સીમામાં જોવામાં આવ્યું (૬૦માયક્રોગ્રામ/મી<sup>૩</sup>).
- PM<sub>10</sub> નું પ્રમાણ ૮ સ્થળોએથી નોંધવામાં આવ્યું. જ્યાં ૫૮ માઈક્રોગ્રામ/મી<sup>૩</sup> (અજોલ અને લોદા ગામ) થી ૭૬ માઈક્રોગ્રામ/મી<sup>૩</sup> (બિલોદરા ગામ) જોવામાં આવ્યું. બધી જ જગ્યાએ આ પ્રમાણ CPCB એ નિર્ધારિત કરેલ સીમામાં જોવામાં આવ્યું (૧૦૦માયક્રોગ્રામ/મી<sup>૩</sup>).
- SO<sub>2</sub> નું સરેરાશ પ્રમાણ ૯.૧ માઈક્રોગ્રામ/મી<sup>૩</sup> (સરનાર ગામ) થી ૯.૦ માઈક્રોગ્રામ/મી<sup>૩</sup> (ઉબખલ ગામ) થી ૧૦.૯ (રીદોલ ગામ) વચ્ચે વિવિધ જોવામાં આવ્યા. બધી જ જગ્યાએ આ પ્રમાણ CPCB એ નિર્ધારિત કરેલ સીમામાં જોવામાં આવ્યું (૮૦માયક્રોગ્રામ/મી<sup>૩</sup>).
- NO<sub>x</sub> નું સરેરાશ પ્રમાણ ૮ સ્થળોએથી નોંધવામાં આવ્યું. જ્યાં ૧૨.૪ (રીદોલ ગામ) થી ૧૫.૩ (દીલવારા ગામ) નોંધાયું. બધી જ જગ્યાઓએ આ પ્રમાણ CPCB એ નિર્ધારિત કરેલ સીમામાં જોવામાં આવ્યું(૮૦માયક્રોગ્રામ/મી<sup>૩</sup>).

#### ભૂજલ ગુણવત્તા :

અભ્યાસ ક્ષેત્રના ૭ જુદા જુદા સ્થળોથી ભૂજલના નમુનાઓ ભેગા કર્યા હતા. જેનું IS 10500:1991 અનુસાર વિશ્લેષણ કરવામાં આવ્યું.

- pH ૭.૪૧(અજોલ ગામ) થી ૮.૦૬ (રીદોલ ગામ) જોવામાં આવ્યું. આ પ્રમાણ CPCB એ નિર્ધારિત કરેલ સીમામાં જોવામાં આવ્યું(૬.૫ થી ૮.૫).
- TDS નું પ્રમાણ ૨૬૮ મિ.ગ્રા./લિ.( અજોલ ગામ) થી ૧૭૪૪ મિ.ગ્રા./લિ.(રીદોલ ગામ) જોવામાં આવ્યું. બધા ગામોમાં આ પ્રમાણ CPCB એ નિર્ધારિત કરેલ સીમામાં જોવામાં આવ્યું.
- વિદ્યુતવાહકતા ૩૮૦ માયક્રો mho/cm (અજોલ ગામ) થી ૨૪૯૦ (રીદોલ ગામ) જોવામાં આવી.
- કલોરાઈડનું પ્રમાણ ૬૪ મિ.ગ્રા./લિ.(અજોલ ગામ) થી ૨૯૯ મિ.ગ્રા./લિ.(રીદોલ ગામ) જોવામાં આવ્યું. બધા નમૂનામાં કલોરાઈડનું પ્રમાણ નિયત મર્યાદા કરતા ઓછું જોવામાં આવ્યું.

- ટોટલ હાર્ડનેશનું પ્રમાણ ૩૦૦ મિ.ગ્રા./લિ.(અજોલ ગામ) થી ૬૮૦ મિ.ગ્રા./લિ.(રીઢોલ ગામ) જોવામાં આવ્યું. રીઢોલ ગામના લીધેલ નમૂનામાં ટોટલ હાર્ડનેશનું નિયત મર્યાદા (૬૦૦ મી.ગ્રા./લિ.) કરતા વધુ હતું.
- કેલ્શિયમનું પ્રમાણ ૩૬.૮૭ મિ.ગ્રા./લિ.(અજોલ ગામ) થી ૭૬.૧૫ મિ.ગ્રા./લિ.(ફતેપુરા ગામ) જોવામાં આવ્યું. બધી જગ્યાએ કેલ્શિયમનું પ્રમાણ નિયત મર્યાદા(૨૦૦ મિ.ગ્રા./લિ.) કરતા ઓછું છે.
- મેગ્નેશિયમનું પ્રમાણ ૫૦.૫૪ મિ.ગ્રા./લિ.(અજોલ) થી ૧૨૯.૭૬ મિ.ગ્રા./લિ.(રીઢોલ) જોવામાં આવ્યું. બધી જગ્યાએ મેગ્નેશિયમનું પ્રમાણ નિયત મર્યાદા(૧૦૦ મિ.ગ્રા./લિ.) કરતા ઓછું હતું સિવાય કે, બીલોદરા ગામ અને રીઢોલ ગામ.
- આયર્નનું પ્રમાણ ૦.૨૪૯ મિ.ગ્રા./લિ.(રીઢોલ અને ફતેપુરા ગામ) થી ૪.૦૧૩ મિ.ગ્રા./લિ.(લોઢા ગામ) જોવામાં આવ્યું. બધી જગ્યાએ આયર્નનું પ્રમાણ નિયત મર્યાદા(૧.૦ મિ.ગ્રા./લિ.) કરતા ઓછું છે સિવાય કે, લોઢા ગામ અને ઉબબલ ગામ.

ભૂજલ વિશ્લેષણ પરથી તારણ કાઢી શકાય કે, બધાજ પરિમાણો પાણી માટે IS 10500:1991 એ ક્ષમ્ય મર્યાદા કરતાં ઓછા છે છતાંય પાણીને નિર્જંતુક કર્યા પછી જ પીવા માટે વાપરવું.

#### ભુસ્તર જલ ગુણવત્તા:

ભુસ્તર જલના નમુના ૬ અલગ અલગ જગ્યાએથી લેવામાં આવ્યા.

- pH નું પ્રમાણ ૭.૦૮ (દીલવારા) થી ૭.૮૬ (બલવા) બધા નમૂનાનું pH નિયમ મર્યાદા(૬.૫ થી ૮.૫) માં જોવામાં આવ્યું.
- TDS નું પ્રમાણ ૧૭૨ મિ.ગ્રા./લિ. (લોઢા ગામ) થી ૯૦૦ મિ.ગ્રા./લિ.(દીલવારા) જોવામાં આવ્યું. બધી જ જગ્યાઓએ આ પ્રમાણ CPCB એ નિર્ધારિત કરેલ મર્યાદા(૨૦૦૦ મિ.ગ્રા./લિ) જોવામાં આવ્યું.
- ટોટલ હાર્ડનેશનું પ્રમાણ ૧૪૦ મિ.ગ્રા./લિ.(બલવા) થી ૪૫૦ મિ.ગ્રા./લિ.(દીલવારા ગામ) જોવામાં આવ્યું. બધી જગ્યાએ ટોટલ હાર્ડનેશનું પ્રમાણ નિયત મર્યાદા(૬૦૦ મિ.ગ્રા./લિ.) કરતા ઓછું છે.
- ટોટલ આલ્કલીનીટીનું પ્રમાણ ૬૦ મિ.ગ્રા./લિ.(દીલવારા) થી ૨૧૦ મિ.ગ્રા./લિ.(બલવા) જોવામાં આવ્યું. બધી જગ્યાએ ટોટલ આલ્કલીનીટીનું પ્રમાણ નિયત મર્યાદા(૬૦૦ મિ.ગ્રા./લિ.) કરતા ઓછું છે.
- મેગ્નેશિયમનું પ્રમાણ ૧૦.૨૧ મિ.ગ્રા./લિ.(બલવા ગામ) થી ૬૦.૭૫ મિ.ગ્રા./લિ.(દીલવારા ગામ) જોવામાં આવ્યું. બધા નમૂનામાં મેગ્નેશિયમનું પ્રમાણ નિયત મર્યાદા(૧૦૦ મિ.ગ્રા./લિ.) કરતા ઓછું છે.
- આયર્નનું પ્રમાણ ૦.૧૧૫ મિ.ગ્રા./લિ.(દીલવારા ગામ) થી ૪.૮૫૬ મિ.ગ્રા./લિ.(અજોલ ગામ) જોવામાં આવ્યું. બધી જગ્યાએ આયર્નનું પ્રમાણ નિયત મર્યાદા(૧.૦ મિ.ગ્રા./લિ.) કરતા ઓછું છે સિવાય કે, બલવા ગામ, બીલોદરા ગામ અને અજોલ ગામ.
- ટોટલ કોલીફોર્મ અને ફીકલ કોલીફોર્મ બધી જ જગ્યાએ ક્ષમ્ય મર્યાદા ઓળંગે છે કારણે ગામના તળાવનો સ્થાનિક પ્રવૃત્તિઓ માટે જેમકે કપડા ધોવા અને ઢોરને ધોવા માટે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

પરિમાણોના પૃથ્થકરણના આધારે આ તળાવના પાણીનો પીવાના હેતુ માટે આ પાણીનો ઉપયોગ ન કરવો જોઈએ.

માટી :

- માટીના નમુનાઓ ૭ જુદા જુદા સ્થળોથી ભેગા કર્યા. અભ્યાસ વિસ્તારની માટી રેતાળ લોમ પ્રકારની છે.
- માટીની પોરોસીટી ૪૭% (ઉબખલ ગામ) થી ૫૬% (ચરારા ગામ) જોવામાં આવી.
  - વોટર હોલ્ડીંગ કેપેસિટી ૩૭.૫૫% (અજોલ) થી ૪૫.૬૬% (ફતેપુરા) જોવામાં આવી.
  - પરમીએબીલીટી ૩.૬૩ x ૧૦<sup>-૪</sup> cm/sec (ફતેપુરા) થી ૭.૫૫ x ૧૦<sup>-૪</sup> cm/sec (લોઢા ગામ) જોવામાં આવી.
  - કેટાયન એક્યુએજ કેપેસિટી ૧૨.૪ મિ.ગ્રા./૧૦૦ ગ્રામ (ઉબખલ) થી ૧૭.૬ મિ.ગ્રા./૧૦૦ ગ્રામ (લોઢા ગામ) જોવામાં આવી.
  - વિદ્યુતવાહકતા ૬૮૮૦ માયક્રો mho/cm (અજોલ) થી ૧૪૧ (બલવા ગામ) જોવામાં આવી.
- અભ્યાસ વિસ્તારની માટી રેતાળ લોમ પ્રકારની છે.

ધ્વનિ :

અભ્યાસ વિસ્તારમાં ૧૦ જુદા જુદા સ્થળોએથી ધ્વનિમાપન કરવામાં આવ્યું.

ધ્વનિનું પ્રમાણ દિવસ દરમ્યાન ૫૫.૬ dBA (મંડલી વિહાર ગામ) થી ૫૮.૫ dBA (ચાંદીસણા અને ટોતોદણ ગામ) નોંધવામાં આવ્યું. જે CPCB એ નિયત કરેલી રહેઠાણ વિસ્તારમાટેની મર્યાદા (૫૫ dBA) કરતા વધુ છે. રોડ પરથી ભારે વાહનવ્યવહારના કારણે ધ્વનિનું પ્રમાણ વધુ નોંધવામાં આવ્યું.

ધ્વનિનું પ્રમાણ રાત્રિ દરમ્યાન ૪૫.૨ dBA (ફતેપુરા ગામ) થી ૪૭.૮ dBA (ચાંદીસણા ગામ) નોંધવામાં આવ્યું. CPCB એ નિયત કરેલી રહેઠાણ વિસ્તારમાટેની મર્યાદામાં (૪૫ dBA) છે

વનસ્પતિ અને પ્રાણીમાત્ર :

આ માહિતી ફ્લોરલ જાતી યાદી દ્રશ્ય નિરીક્ષણ પર આધારિત સાઈટ મુલાકાત દરમ્યાન તૈયાર કરવામાં આવેલ અને સાઈટ સાહિત્ય અને ગૌણ માહિતી વિવિધ સરકારી કચેરીઓ સાથે ઉપલબ્ધ સમીક્ષા મારફતે પ્રદેશ દુર્લભ અથવા ભયંકર જાતિઓ ઓળખવામાં આવે છે.

વનસ્પતીની કુલ ૮૮ પ્રજાતિઓ જોવામાં આવી જેમાં ૨૬ પ્રજાતિના વૃક્ષ, ૧૨ પ્રજાતિના ઝાંડવા, ૩૦ પ્રજાતિની જડીબુટ્ટી, ૩૦ પ્રજાતિના વેલાઓ, ૬ પ્રજાતિના ટવાઈનર અને ૫ પ્રજાતિના ઘાસ જોવામાં આવ્યા

અભ્યાસીય વિસ્તારમાં પ્રાણીઓમાં પ્રજાતિના ૬ પસસ્તન, ૫ પ્રજાતિના સરીસૃપ, કબુતર તથા એક પીંછાવાળા બગલા પાણી ભરાયેલ ખેતરો તથા ઉજજડ જમીન પર ઉડતા જોવામાં આવ્યા. પક્ષીઓમાં કિંગફીશર, મેના, પોપટ, બ્લકે ડ્રોન્ગો, પેરાકીટ વિગેરે પણ દેખાયા. રસ્તાની આજુબાજુના ખાબોચીયા અને નદી/તળાવ પાસે બગલા દેખાયા. નદી/તળાવની આસપાસ આ પક્ષીઓના માળા પણ હતા. કિંગફીશર ઈલેક્ટ્રીક વાયરો પર બેઠેલા દેખાયા.

વિવિધ સ્ત્રોતથી ભેગી કરેલી વિગતો બતાવે છે કે, કોઈપણ વનસ્પતિ અને પ્રાણીની જાતિ નાશપામતી અથવા દુર્ભિંગ જાતિમાં પેવો ક્રિસ્ટેટસ(ઈન્ડિયન પીવોલ) (સિડયુલ ૧) આવતી નથી.



જલીય જીવસૃષ્ટિ:

ફાયટોપ્લક્ટોન અને ઝુપ્લેક્ટોન ના વિશ્લેષણ માટે અભ્યાસ વિસ્તારમાંથી ૧૦ સ્થળો એ નમૂનાઓ લેવામાં આવ્યા.

ફાયટોપ્લક્ટોન:

નમૂનાઓના વિશ્લેષણ કરતા જાણવા મળ્યું કે, કુલ ૧૪ પ્રકારના ફાયટોપ્લક્ટોન જુથ જોવામાં આવ્યા. જે પૈકી નીટસ્થીઆ એ મુખ્ય પ્રભાવશાળી જુથ હતા.

ફાયટોપ્લક્ટોનની ગણતરીએ આજોલ ગામના તળાવમાં સૌથી વધુ તથા દીલવારા ગામના તળાવમાં સૌથી ઓછી નોંધવામાં આવી.

ઝુપ્લેક્ટોન:

નમૂનાઓના વિશ્લેષણ કરતા જાણવા મળ્યું કે, કુલ ૧૬ પ્રકારના ઝુપ્લેક્ટોન જુથ જોવામાં આવ્યા. જે પૈકી Copepod, Cyclops, Daphnia and Moina એ મુખ્ય પ્રભાવશાળી જુથ હતા.

ઝુપ્લેક્ટોનની ગણતરીએ ગોલથરા ગામના તળાવમાં સૌથી વધુ તથા અમરપુરા ગામ પાસે સાબરમતી નદીના પાણીમાં સૌથી ઓછી નોંધવામાં આવી.

**પર્યાવરણ પર થતાં અસરની ઓળખ, ભાવિકથન અને પગલાં :**ખુલ્લી હવા :

CPCB ના "એસેસમેન્ટ ઓફ ઈમ્પેક્ટ ટુ એર ઈન્વાયરમેન્ટ" ગાઈડલાઈન્સ ફોર કન્સક્ટીંગ એર ક્વોલિટી મોડેલીંગ" તેમજ USEPA નું ISCST ૩ મોડેલ વાપરીને અને ઈધણનો પ્રકાર(HSD), વપરાશ(૧૫૦ લિટર/કલાક) અને વાતાવરણનો સમાવેશ કરીને ડિઝલ ઈજીન તથા DG set માંથી થતા એમીશનની અસરનું જુદા જુદા સ્થળોએ વિશ્લેષણ કરવામાં આવ્યું.

- ૨૪ કલાકનું મહત્તમ GLC ૦.૦૩ માયક્રોગ્રામ પ્રતિ મી<sup>૩</sup>, ૧૩.૩૮ માયક્રોગ્રામ પ્રતિ મી<sup>૩</sup> અને ૦.૦૭ માયક્રોગ્રામ પ્રતિ મી<sup>૩</sup> અનુક્રમે SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> અને પાર્ટિક્યુલેટ મેટર માટે સ્ત્રોતથી , ૧૨૫ મીટરના અંતરે ESE (પુર્વ-અગ્નિ) દિશામાં જોવામાં આવ્યું.

ડિસ્પરશન મોડેલીંગ પરથી જોવામાં આવ્યું કે, ભાવી ખુલ્લી હવાની ગુણવત્તા National Ambient Air Quality standards, 2009 અનુસાર રહેશે.

ધ્વનિ પર્યાવરણ:

ધ્વનિના મુખ્ય સ્ત્રોત ડિઝલ જનરેટીંગ સેટ અને મડના પંપ છે. બીજી ડ્રિલીંગની સાઈટ પ્રમાણે ધ્વનિનું પ્રમાણ ૧૦૧ dBA અનુમાનીત છે. ધ્વનિનું આ પ્રમાણ લઈને અભ્યાસ વિસ્તારમાં જે જગ્યાએ ધ્વનિ માપન કરવામાં આવ્યું હતું તે ઉપર તેની અસર Hemispherical sound wave propagation model થી અનુમાનીત કરવામાં આવ્યું.

નીચે મુજબના પ્રવૃત્તિઓથી ધ્વનિનું પ્રમાણ વધે છે.

- રીગ અને અન્ય મશીનરી ધ્વારા અવાજ
- વાહનવ્યવહાર અવરજવરથી અવાજ.
- ડીઝી સેટ ધ્વારા ઉત્પન્ન થતો અવાજ.

નીચે મુજબના પગલા ધ્વની માટે લેવામાં આવશે.

- પુરતો ઈન્જીનીયરીંગ કન્ટ્રોલ સાધન સામગ્રીના ઈન્ટોલેશન વખતે કરવામાં આવશે જેથી ધ્વનીનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાશે.
- સમયાંતરે મશીનરી અને વાહનોની માવજત.
- પી.પી.ઈ. જેમકે કાનના પ્લગ, મફસ બધા કામદારોને સીફ્ટ મુજબ આપવામાં આવશે

સપાટીય જલ/ભુગર્ભીય જલ :

જથ્થો

પાણીની જરૂરીયાત ડ્રિલીંગ કામ માટે તથા ઘર વપરાશ માટે રહેશે પણ તે હંગામી રહેશે (૫૦ મી<sup>૩</sup> પ્રતિ દિવસ પ્રતિ કુવો), જેનો પુરવઠો ઓ.એન.જી.સી.ના નજીકના મથકથી ટેન્કર ધ્વારા કરવામાં આવશે. જેના લીધે પાણીના સ્ત્રોત પર કોઈ ખાસ કે અનિષ્ટ અસર જણાશે નહિ.

ગુણવત્તા:

ડ્રિલીંગ તથા બીજા કામોના લીધે વપરાયેલા ગંદા પાણીની ગુણવત્તા GPCB એ આપેલા નિયમોનુસાર જ રહેશે. આ ગંદુ પાણી HDPE થી લાઈન્ડ કરેલા પીટમાં, ડ્રિલીંગ સ્થળ પાસેજ સંગ્રહ કરવામાં આવશે. એટલે પાણીના જળાશય પર કોઈ અનિષ્ટ અસર થશે નહિ. ઘરગથ્થુ ગંદુ પાણી સોકપીટ ધ્વારા નિકાલ કરવામાં આવશે.

પાણીનું પ્રદુષણ અટકાવવા માટે નીચે મુજબના પગલા લેવામાં આવશે.

- પાણીનો બગાડ બને તેટલો અટકાવવામાં આવશે તથા ૧૩ કિ.લી./દિન પાણી/કુવો પુનઃ વપરાશમાં લેવામાં આવશે.
- ગંદા પાણીના નિકાલ માટે તેને HDPE થી લાઈન્ડ કરેલા પીટમાં બાષ્પીભવન માટે લેવામાં આવશે.
- બધા કેમીકલ અને બળતણના સંગ્રહ સ્થળની આસપાસ બંડ બનાવવામાં આવશે જેથી વરસાદના વહેતા પાણીની સાથે વહે નહીં.
- ONGC સાઈટ પર સ્ટ્રાવ રોકવા માટે જરૂરી પગલા લેશે.
- ડ્રિલીંગ મડને કારણે ભુગર્ભી જળ દુષિત ન થાય તે માટે શારકામ દરમ્યાન રીગના ઈન્સ્ટોલેશન દરમ્યાન ઉચ્ચકક્ષાની ઈજનેરી તકનીકો વાપરવામાં આવશે.

જમીન:

સાઈટ નિર્માણ દરમ્યાન ખેતીની જમીનનો ઔદ્યોગિક વપરાશ અને તેને લીધે થતો લીલોતરીનો નાશ (૧૧૦ મીટર x ૧૧૦ મીટર ના વિસ્તારમાં) એ જમીન પર થનારી મુખ્ય અસર છે પણ તે ફક્ત ૩૦-૩૫ દિવસ માટે જ હશે.

ડ્રિલીંગથી હાઈડ્રોકાર્બન મળવાની સ્થિતિમાં ૩૦ મી. x ૩૦ મી. જેટલો વિસ્તાર રાખવામાં આવશે અને બાકીની જમીન પુર્વવત સ્થિતિમાં જમીનમાલિકને પરત કરવામાં આવશે.

જમીનનું પ્રદુષણ અટકાવવા માટે નીચે મુજબના પગલા લેવામાં આવશે.

- સાઈટ પસંદગી દરમ્યાન શક્ય અંશે હાલની જમીનનો વિક્ષેપ ઘટાડવા માટે જરૂરી પ્રયત્નો કરવામાં આવશે.
- સાઈટ પુર્ણ થયા બાદ તથા તેના પુનઃસ્થાપન દરમ્યાન તેને શક્ય તેટલી મૂળસ્થિતિમાં લાવવામાં આવશે.
- યોગ્ય રીસ્ટોરેશન પ્લાન ધ્વારા ભૌતિક ભુપ્રદેશ, જમીન તથા વનસ્પતિને શક્ય તેટલી મૂળસ્થિતિમાં લાવવામાં આવશે.
- કાર્ય પુર્ણ થયા બાદ (તબક્કાવાર), બધા કામચલાઉ માળખા, બાકી રહેલી સિલક સામગ્રી અને કચરો આશરે ૧ મી.ની ઉંડાઈ સુધીથી સાફ કરવામાં આવશે.
- યંત્રસામગ્રી તથા માણસોના અવર જવર માટે હાલના રસ્તાની સ્થિતિ સુધારવામાં આવશે તથા હંગામી નવા રસ્તાઓ બનાવવામાં આવી શકે છે.
- સાઈટના ડિઝાઈનીંગ દરમ્યાન યોગ્ય પગલા લેવામાં આવશે જેથી સાઈટના નિર્માણ દરમ્યાન જમીનનો બને તેટલો ઓછો ઉપયોગ કરી શકાય.

માટી:

સાઈટ નિર્માણ દરમ્યાન જમીનના ઉપલા પોપડાનો સાઈટ તથા અભીગમ માર્ગ બનાવવા માટે ઉપયોગ થશે. જે પોષક તત્વો તથા સજીવો જમીનની ઉત્પાદકતા આપે છે તેમને નુકશાન થઈ શકે છે. જેના કારણે જમીનના ઉપલા પડમાં નજીવી અસર થઈ શકે છે.

રીંગ તથા જરૂરી યંત્ર સામગ્રીના સ્થાપન દરમ્યાન જમીનની ગુણવત્તા પર અસર થઈ શકે છે જે શારકામ પુર્ણ થયા સુધી રહી શકે.

પ્રોજેક્ટ દરમ્યાન થતી પ્રવૃત્તિઓ જેમકે રસાયણો તથા બળતણના સંગ્રહ, કાદવનું નિર્માણ તથા ઉજણ તેલ વિગેરેનું યોગ્ય વ્યવસ્થાપન ન કરવામાં આવે તો માટી દુષિત થઈ શકે છે.

શારકામ દરમ્યાન વપરાયેલ કાદવ અને નીકળતા કચરાનો અયોગ્ય સંગ્રહથી જમીન દુષિત થઈ શકે છે.

માટીનું પ્રદુષણ અટકાવવા માટે નીચે મુજબના પગલા લેવામાં આવશે.

- જમીનના ઉપલા પોપડાની ગુણવત્તા જાળવી રાખવા માટે તેનો યોગ્ય રીતે સંગ્રહ કરી જાળવવામાં આવશે.
- ખોદકામ દરમ્યાન નીકળેલ માટીને યોગ્ય રીતે સંગ્રહ કરવામાં આવશે તથા પુનઃસ્થાપન દરમ્યાન તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવશે.
- શારકામ દરમ્યાન નીકળતા કાદવ તથા ડ્રિલ કટીંગ્સને HDPE લાઈન્ડ પીટ(અભેદ) માં બાષ્પીભવન માટે સંગ્રહ કરવામાં આવશે જેથી માટીનું પ્રદુષણ ઘટાડી શકાય.
- શારકામ કામગીરી દરમ્યાન નીકળતા પ્રવાહીની સાથે નીકળતા ડ્રિલ કટીંગ તથા ઘન પદાર્થોને જુદા પાડવા માટે રીંગ યંત્ર સામગ્રી સાથે વાઈબ્રેટીંગ શેકર તથા સેન્ટ્રીફ્યુઝ જોડવામાં આવશે. જેથી પ્રવાહીમાંથી આ પદાર્થોને જુદા પાડી શકાય અને જેનો ૩૦મી ઓગષ્ટ ૨૦૦૫ ના રોજ આવેલ નોટિફિકેશન GSR 546(E) અનુસાર નિકાલ કરી શકાય.

સામાજીક-આર્થિક પર્યાવરણ :

સૂચિત પરીયોજના લીધે સામાજીક-આર્થિક પર્યાવરણ પર હકારાત્મક અને નકારાત્મક અસર થઈ શકે જે નીચે મુજબ છે.

હકારાત્મક અસરો:

- અભ્યાસ વિસ્તારના વિવિધ વ્યક્તિઓની મુલાકાત દરમ્યાન જાણવા મળ્યું કે, તેઓ યોજનાના તરફેણમાં છે કારણ કે, યોજનાને કારણે રોજગાર મળી શકશે તથા ગ્રામીણ વિસ્તારમાં વિકાસ થશે.
- લોકોનું આર્થિક સ્તર થોડાઘણા પ્રમાણમાં ઉચ્ચ આવશે.
- વધારાની સુવિધાઓ જેમકે તબીબી, શૈક્ષણિક અને માળખાકીય સુવિધાનો લાભ થશે.

નકારાત્મક અસરો:

- અભ્યાસ વિસ્તારના વિવિધ વ્યક્તિઓની મુલાકાત દરમ્યાન જાણવા મળ્યું કે, આ વિસ્તારમાં પીવાના પાણીની સમસ્યા છે.
- અગાઉ આવેલ કંપનીઓ ધ્વારા ઓછું વળતર આપવામાં આવેલ જેથી તેઓ લિઝ પર જમીન આપવાની તરફેણમાં નથી.
- તેલ નિષ્કર્ષણ પ્રક્રિયા દરમ્યાન ખેતીલાયક જમીનને નુકશાન થઈ શકે છે.
- ભારે યંત્ર સામગ્રીના વાહન વ્યવહારના કારણે હાલના રોડને નુકશાન થઈ શકે.

સાવચેતીરૂપી પગલાં:

- યોજનાના અધિકારી ધ્વારા સમયાંતરે રોડનું સમારકામ કરવામાં આવશે.
- તેલ અને ગેસ બહાર કાઢવા માટે વધારે જમીનની જરૂર રહેશે જે મેળવવા માટે વળતરનો જથ્થો વધારવામાં આવશે.
- યોજનાના અધિકારી ધ્વારા સ્થાનિક લોકોને રોજગાર આપવામાં આવશે.
- જો ઓઈલ અને ગેસ પ્રાપ્ત કરી વિકાસ થશે તો યોજનાના અધિકારી નજીકના ગ્રામ્ય વિસ્તારોમાં પાઈપલાઈન ધ્વારા પીવાનું પાણી પુરુ પાડવામાં આવશે.

વનસંપદા અને પ્રાણીમાત્ર :

પ્રકલ્પની શક્ય જૈવિક અસરો.

- કુદરતી વાયુ બાળવાને લીધે રાત્રે ઉડનારા પક્ષીઓને પડતી ખલેલ.
- ધ્વનીને કારણે પ્રાણીઓની દિનચર્યામાં થતા ફેરફાર.
- સાઈટ તૈયાર કરવામાં અને રસ્તા બનાવવાને લીધે થતો લીલોતરીનો નાશ.
- ગંદા પાણીનું આકસ્મિક લીકેજ.
- કુવાના કામને લીધે ખેતીના કામ પર અસર.
- વાહનોની અવર જવરથી ઉડતી ધુળ જે વનસ્પતી પર બેસવાને લીધે પ્રકાશ સંશ્લેષણમાં પડતી ખલેલ.

સાવચેતીરૂપી પગલાં

- કુદરતી વાયુ બાળવામાં ઓ.એમ.આર.ના નિયમોનું પાલન કરવામાં આવશે જેથી પક્ષીઓને ખલેલ ઓછી પડે.
- ધ્વની ઓછો કરવા માટે ડિઝલ જનરેટર સેટને ધ્વની અવરોધક આવરણ આપવામાં આવશે.
- સ્થાનિક વનસ્પતી પ્રજાતિઓનું વાવેતર કરવાથી લીલોતરીનું નુકશાન સરભર થશે.
- પ્રકલ્પની નજીક કોઈ રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન કે અભ્યારણ્ય નહી હોવાથી તેને અસર થઈ શકે નહી.
- તેલના આકસ્મિક ઝમણને કાબુમાં રાખવા માટે ઓ.એન.જી.સી. યોજના બનાવશે.
- શક્ય હોય ત્યાં સુધી ઉપલબ્ધ રસ્તાઓનો જ ઉપયોગ કરવામાં આવશે.
- બિનજરૂરી લાઈટો વાપરવામાં આવશે નહી. જેથી રાત્રીના પક્ષીઓ આકર્ષિત ન થાય.

વ્યવસાય આરોગ્ય અને આસપાસના સમુદાય પર જોખમ:

સાઈટ પ્રિપરેશન, શારકામ અને પોસ્ટ શારકામ દરમ્યાન કામદારો પર અનેક વ્યવસાયિક જોખમોનો સમાવેશ થાય છે.

શારકામ દરમ્યાન ઉત્પન્ન થતો અવાજ એ કામદારો અને સ્ટાફ મેમ્બરોને નુકશાન કરી શકે છે.

બ્લો આઉટ દરમ્યાન હાઈડ્રોકાર્બન અથવા અન્ય પ્રવાહીઓનું અનિયંત્રિત ફ્લો કામદારો માટે મૃત્યુ તેમજ આસપાસના સમુદાયો સહિતના ગંભીર ઈજાઓનું કારણ બની શકે છે.

સાવચેતીરૂપી પગલાં

- ઓ.એન.જી.સી. પોલિસી અનુસાર સમયાંતરે તબીબી ચકાસણી કરવામાં આવશે જે બે તબક્કામાં રહેશે જેમકે ક્લીનીકલ તપાસણી અને લેબોરેટરી તપાસણી (જરૂર હોય તો).
- સાઈટ નિર્માણ દરમ્યાન ઓ.એન.જી.સી. દ્વારા યોગ્ય સાવચેતીના પગલા લેવામાં આવશે જેમકે સ્ટાફ મેમ્બર અને કામદારોને પી.પી.ઈ. આપવામાં આવશે.
- સાઈટ નિર્માણ કાર્ય ફક્ત દિવસ દરમ્યાન જ કરવામાં આવશે.
- ડીજી સેટ અને અન્ય ધ્વની ઉત્પન્ન કરતા યંત્રોને એકોસ્ટિક એન્કલોઝર આપવામાં આવશે.
- ઓ.એન.જી.સી. દ્વારા સ્પીલેજને કારણે આરોગ્યને થતા નુકશાન ઘટાડવા માટે સ્પીલ વ્યવસ્થાપન યોજના બનાવવામાં આવશે
- બ્લો આઉટથી થતા નુકશાન રોકવા માટે પુરતી ક્ષમતાનો બ્લો આઉટ પ્રિવેન્ટર વાપરવામાં આવશે.

- આજુબાજુના વિસ્તારમાં દુષિત પાણી ઢોળાવાને કારણે થતુ નુકશાન રોકવા અભેદ HDPE લાઈન્ડ પીટ બનાવવામા આવશે.

### વધારનો અભ્યાસ

#### વસ્તીશાસ્ત્ર અને સામાજીક-આર્થિક રૂપરેખા :

૨૦૦૧ ની જનગણના પર આધારિત અભ્યાસ વિસ્તારના વસ્તીશાસ્ત્રના આંકડાઓનું પરિક્ષણ કરતાં જણાય છે કે અભ્યાસ ક્ષેત્રમાં ૬૮ ગામડાઓ છે. જેની જનસંખ્યા ૪૨,૬૫૩ છે. અભ્યાસ ક્ષેત્રમાં આશરે ૮૬૦૪૫ રહેઠાણ એકમો છે.

અભ્યાસ ક્ષેત્રના જુદા જુદા તાલુકાઓમાં કુલ જનસંખ્યામાં ૬.૯૭% અનુસૂચિત જાતી અને ૦.૪૨% અનુસૂચિત આદિજાતિ વસેલી છે.

અભ્યાસ ક્ષેત્રના ગામડાઓમાં સારી માળખાકીય સગવડો છે.

### જોખમનું મૂલ્યાંકન

શક્યતા વાળી હોનારત (HSD ટાંકીમાંથી અથવા પાઈપલાઈનમાંથી લીકેજ)નુ મૂલ્યાંકન આંતરરાષ્ટ્રીય રીતે માન્ય જોખમ માપવા માટે માપદંડ(PHAST Software) વાપરીને કરવામાં આવ્યું. તેના પરીણામ બતાવે છે કે જોખમો નો ભય ફક્ત સાઈટ પુરતો જ હશે

### જોખમના મૂલ્યાંકનનું પરીણામ:

પરીણામી વિશ્લેષણ સુચવે છે કે, જોખમ એ શારકામ સાઈટ હદમાં મર્યાદિત જ રહેશે.

### હોનારત વ્યવસ્થા યોજના (DMP)

હોનારત વ્યવસ્થા યોજનાનો હેતુ માનવી જીવન અને સંપત્તીની હાની બને તેટલી ઓછી કરવાનો છે. DMP નો પ્રથમ ઉદ્દેશ માનવી જીવન બચાવવાનો અને પછી સંપત્તીનું નુકશાન ઓછું કરવાનો છે. DMP માં જુદા જુદા અધિકારીઓની હોનારત વખતેની ભૂમિકા અને જવાબદારીઓની વિગત આપેલ છે.

ખાસ કરીને DMP માં નીચેના મુદ્દાઓ હોય છે

- MCLS અને તેના પરિણામ ક્ષેત્રોની માહિતી.
- આપાત્કાલીન સ્થિતીને રોકવા માટે તપાસ અને નિરીક્ષણની જરૂરીયાત.
- ઘટનાઓ પર નિયંત્રણ રાખીને આવતા આપત્કાલીન સ્થિતીને રોકવાની યોજના.
- અંતર્ગત આપત્કાલીન અહેવાલ આપવો અને સંદેશા વ્યવહાર.

- સ્થળથી દૂર યોજનાના ઘટકો.
- નિયામક જરૂરીયાતો

ONGC પ્રકલ્પ શરૂ કરતા પહેલા DMP માં આપેલી સૂચનાઓનું સંયંત્રની કામગીરી સાથે સમન્વયન રાખશે. નિયત સમયાંતરે (Mock Drill) કરવામાં આવશે, જેનાથી DMP ની પરિણામ કારકતા જાણી શકાય. ONGC નો DMP અને જીલ્લા લેવલનો DMP જે જીલ્લા કલેક્ટરે બનાવ્યો હોય એને એકીકૃત કરવામાં આવશે.

### યોજના ના લાભ

- જો ધંધાકીય માત્રામાં ઓઈલ અને ગેસ મળશે તો ભારતનું આયત કરેલા ક્રુડ ઓઈલ પરનું અવલંબન ઘટશે અને વિદેશી હુંડીયામણની સારી એવી બચત થશે.
- રહેવાસીઓના જીવનમાનમાં આ પ્રકલ્પને લીધે સુધારો થશે અને નોકરીની તકો ઉભી થશે.
- જો ધંધાકીય માત્રામાં ઓઈલ અને ગેસ મળશે તો લાંબા ગાળાની નોકરીની તકો ઉભી થશે. ભારતની પેટ્રોલિયમ સ્ત્રોતોની જરૂરીયાત પુરી થશે.
- આનુસંગિક ઉદ્યોગોને લીધે પરોક્ષ નોકરી અને કૌશલ્ય વધશે.
- જો ઓઈલ અને ગેસ મળશે તો કામદારો ડિલીંગ ક્રિયા પ્રત્યે તકનીકી કાર્ય કૌશલ્ય વધશે.

### પર્યાવરણ વ્યવસ્થાપન યોજના (EMP)

સંભાવ્ય આડ અસર માટે, ઠેકેદારને સૂચન માટે અને સારી રીતે કામ કરવાની તાલિમ માટે પ્રકલ્પ દરમિયાન EMP ની જરૂર હોય છે. કામના દરેક તબક્કા માટે અસર ઓછી કરવા માટે લેવાના પગલા EMP માં હોય છે. તેમજ EIA માં મુખ્ય બાયોફિઝિકલ અને સામાજિક-આર્થિક અસર માટેના પગલા હોય છે, જે નીચે પ્રમાણે છે

- ઠેકેદાર અને ONGC એ લેવાની જવાબદારી.
- અસર ઓછી કરવા માટેના બધાજ પગલા ONGC લેશે.
- પરિમાણોનું જે માપન થશે એના ઉપર પરિણામકારક પગલા.
- અસર ઓછી કરવા માટેના સંપૂર્ણ પગલાનું સમયસર પાલન.

### પર્યાવરણની બાબતો પર થનારો ખર્ચ :

- ONGC એક કુવા દીઠ એક સમયનો પર્યાવરણ વ્યવસ્થાપન અને પગલાં માટે જો હાઈડ્રોકાર્બન મળે તો આશરે રૂ.૫.૨૨ લાખ પર્યાવરણ માટે અને જો ન મળે તો આશરે ૩૨.૨૨ લાખ ખર્ચ કરશે એમ માનવું છે.
- ત્યારબાદ દર વર્ષે કુવા દીઠ રીકરીંગ રૂ.૫૫,૦૦૦ પર્યાવરણ માટે ખર્ચ થશે એમ માનવું છે.

પર્યાવરણીય જાળવણી:

ડ્રિલીંગ કાર્યક્રમ બનાવતી વખતે પર્યાવરણ અને સ્થાનિક સમુદાયને થતું નુકશાન ઓછામાં ઓછું કરવા માટે બધા વ્યવહારુ અને ઈષ્ટ ઉપાયો યોજાશે. જો કોઈ શેષ અસરો બાકી રહેશે તો તેના ઉપશમન માટેના ઉપાયો, જે ઈ.આઈ.એ. પ્રકરણ ૪માં આપેલા છે તે યોજવામાં આવશે.

મુખ્ય ઉપશમન ઉપાયો આ પ્રમાણે છે.

- ડ્રિલ કટીંગ અને ડ્રિલીંગ મડનો નિકાલ GSR 546(E) 'Guidelines for disposal of solid waste, drill cutting and drilling fluids for offshore and onshore drilling operation' અનુસાર કરવામાં આવશે.
- ડિઝલ જનરેટીંગ સેટને ધ્વની આવરણ આપવામાં આવશે.
- ડિઝલ જનરેટીંગ સેટમાંથી હવામાં થતો સ્ત્રાવ NAAQS 2009 અનુસાર નિયંત્રિત કરાશે.
- ડ્રિલીંગ કામગીરી માટે ભુજલનો વપરાશ કરવામાં આવશે નહીં.
- ડ્રિલીંગ પુરુ થયા પછી કાર્યનો વિસ્તાર પહેલાની અવસ્થામાં પાછો લાવવામાં આવશે.

પર્યાવરણીય મોનીટરીંગ:

ડ્રિલીંગ સાઈટ પર ડ્રિલીંગ સમય દરમિયાન સમયાંતરે નીચે મુજબની વિગતો નોંધવામાં આવશે:

- ડ્રિલીંગ ફ્લુઈડ બનાવવા માટે વપરાતા રસાયણો.
- ફ્લુઈડ લોસીસ.
- પ્રકલ્પ પુરુ થયા પછી સેમ્પલીંગ અને પ્રકલ્પ પુર્વેના સેમ્પલીંગ પરની અસરો.
- પ્રદુષણ નિયંત્રણ ઉપાયોની અસરકારકતા.

મુખ્ય ભલામણો:

વ્યાવસાયિક નિર્ણય અને રાષ્ટ્રીય ધોરણોનો ઉપયોગ કરી નીચે મુજબની ભલામણોનો ઉપયોગ કરવામાં આવશે.

- જનરલ સેફ્ટી પ્રક્ટીસ.
- મટીરીયલ હેન્ડલીંગ
- કર્મચારીગણ સલામતી
- પ્રોસેસ અને સાધનસામગ્રી સલામતી
- ઈમરજન્સી અથવા અગ્નીશમન સાધનોની જાળવણી.

ઉપર મુજબની ભલામણોમાં દર્શાવેલ જરૂરીયાતોનું ONGC ધ્વારા કડક રીતે અનુસરવામાં આવશે.

તાત્પર્ય

આ અભ્યાસ ઉપરથી નીચેના મુદ્દાઓ તરી આવે છે કે,

- ડ્રિલીંગ માટેનો વિસ્તાર જેટલી હદે શક્ય તેટલું મુળ સ્થિતિમાં લાવવામાં આવશે. આ વિસ્તાર પ્રમુખ પર્યાવરણીય સંવેદનશીલ જગ્યાઓથી દુર રહેવાના લીધે, ડ્રિલીંગ કરવાથી કોઈપણ આડઅસર થશે નહિ.



- ડિઝલ જનરેટર સેટ અને ગેસ બાળવાથી હવામાં સ્ત્રાવ થશે (આ અસર થોડાસમયમાટે જ હશે). આ કાર્યના લીધે ખુલી હવાની ગુણવત્તામાં કોઈ ફેર પડશે નહીં અને હરીતપટ્ટા પર કે, માનવ વસાહત પર જે સ્થળની પાસે છે, એના પર કોઈ અસર થશે નહિ.
- રીંગ માટે ડિઝલ જનરેટર સેટ અને મડ સર્ક્યુલેશન સિસ્ટમ ધ્વનિ ઉત્પન્ન કરતાં પ્રમુખ સાધનો ગણાય. આ ધ્વનિ સપાટી GPCB એ માન્ય રાખેલ માનવ વસાહતની ધ્વનિ સપાટી કરતાં ઓછી છે. આ ધ્વનિ હંગામી છે અને તે ફક્ત ડ્રિલીંગ ચાલતી વખતે જ રહેશે.
- પ્રકલ્પિત ડ્રિલીંગ કરવાથી પાણી કે ભૂજલ પ્રદુષિત કે દૂષિત કરશે નહીં. ONGC ના ડ્રિલીંગ ઉપરાંત બીજા કામોથી ગંદા પાણીની લાક્ષણિકતા GPCB એ માન્ય રાખેલા લાક્ષણિકતા સાથે મળી આવશે. બધા જ સ્વીકૃત ધોરણે માન્ય મર્યાદામાં હોવાના લીધે, પાણીના સ્ત્રોત પર કોઈપણ આડઅસર થશે નહિ.
- પ્રકલ્પિત ડ્રિલીંગના લીધે આ વિસ્તારમાં અપરોક્ષ રીતે નોકરી ધંધાની તકો ઉભી રહેશે, જેવી કે ટ્રેલ મેકીંગ, કાચો માલ પુરો પાડવો, દુય્યમ કે સહાયક કામો, જેનાથી લોકોની આર્થિક સ્થિતિમાં થોડો વધારો થશે. આ કામથી ડ્રિલીંગ ટેકનોલોજીના લીધે સ્થાનિક કારીગરીના લેવલમાં વધારો થશે.
- ડ્રિલીંગ માટે જરૂર પડતી ભારે યંત્ર સામગ્રી લાવવા માટે ONGC હાલનાં કાચા/પોચા રસ્તાઓ વાપરશે અને તેને લીધે રસ્તાઓ સખત બનશે. આથી આ વિસ્તારમાં વાહન વ્યવહારમાં સુધારો થશે.
- વ્યાપારી વાચા પર જો હાઈડ્રોકાર્બનનો જથ્થો મળી આવશે તો લાંબા સમય માટે નોકરી-ધંધાકીય તકોનું નિર્માણ થશે. હાઈડ્રોકાર્બનને કાઢીને ONGC સરકારના પેટ્રોલિયમ જથ્થા માટે ના રાષ્ટ્રીય પુરવઠામાં મદદરૂપ થશે.
- કાર્યપદ્ધતિથી થતા જોખમો જેમકે માણસોને ક્ષતિ, રીંગ ઈન્સ્ટોલકરતી વખતે અને કાર્ય કરતી વખતે અકસ્માત ઓછા થાય તે માટે ONGC સુરક્ષા માટેના જરૂરી પગલાં લેશે.

એવી રીતે તાત્પર્ય કાઢી શકાય કે, પરિણામોની અસર ઓછી કરવાનાં EMP/DMP માં આપેલા પગલાં લઈ ONGC એ ફાયદાકારક અસર કરી શકશે જે લોકોના ફાયદા માટે જ રહેશે.