Gene: NF1 - Sequence: NG_009018.1
Transcript: NM_001042492.2 - Protein: NP_001035957.1
Date : February 19, 2015

1st line: Base numbering. Full stops for intronic +/- 5, 10, 15...
2nd line: Base sequence. lower case Introns, upper case Exons
3rd line: Amino acid sequence. Printed on FIRST base of codon
4th line: Amino acid numbering. Numbered on 1st and increments of 10

Exon 1 | Start: 4951 | End: 5393 | Length: 442

```
   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
   cttccaactccgggagcaatccaaacccggaggccggcggggggaggggacagctgtaggg

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
   ggcggtggggatgggagtggatgctcccgggtcagctctggcactcgccagctgagccca

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
   gcgccagtctaggtgagccccacggcggtgagggacgctcgccagacggcccagaggagt

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
   tagatgacgtcacctccaggaggactcgcttttttcattaatgaaaccggccggcgcgggc

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
   gcatgcgcggcaggccgccttccctctcgcttcccccctcccctttcccagccgcgctctc

       |-379      |-369      |-359      |-349      |-339      |-329
   AATCTCTAGCTCGCTCGCGCTCCCTCTCCCCGGGCCGTGGAAAGGATCCCACTTCCGGTG

       |-319      |-309      |-299      |-289      |-279      |-269
   GGGTGTCATGGCGGCGTCTCGGACTGTGATGGCTGTGGGGAGACGGCGCTAGTGGGGAGA

       |-259      |-249      |-239      |-229      |-219      |-209
   GCGACCAAGAGGCCCCCTCCCCTCCCCGGGTCCCCTTCCCCTATCCCCCTCCCCCCAGCC

       |-199      |-189      |-179      |-169      |-159      |-149
   TCCTTGCCAACGCCCCCTTTCCCTCTCCCCCTCCCGCTCGGCGCTGACCCCCCCATCCCCA

       |-139      |-129      |-119      |-109      |-99       |-89
   CCCCCGTGGGAACACTGGGAGCCTGCACTCCACAGACCCTCTCCTTGCCTCTTCCCTCAC

       |-79       |-69       |-59       |-49       |-39       |-29
```

1

```
CTCAGCCTCCGCTCCCCGCCCTCTTCCCGGCCCAGGGCGCCGGCCCACCCTTCCCTCCGC

    |-19        |-9        |1         |11        |21        |31
CGCCCCCCGGCCGCGGGGAGGACATGGCCGCGCACAGGCCGGTGGAATGGGTCCAGGCCG
                            M  A  A  H  R  P  V  E  W  V  Q  A  V
                            |1                              |11

    |41        |51          .    .    .    .    .    .    .
TGGTCAGCCGCTTCGACGAGCAGgtaaccggcccgtggcgggcgggaggtgggagcggag
  V  S  R  F  D  E  Q


    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tggggggtggggacagagtaggtgaggggaggtaggagcggccgcctcccccgcggctgcc


    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tcaggctctggaggaaaggaagggaagggaagagaagggaaggggggggataagtgggggtg


    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gccaaggcgggaggtgaggggtaggaggggacagctgggagcttgggcacccctttccctc


    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
ctaagtcggggggtggggccttgtccctgaccagcctccgaccctccatcccctttatcc


    .    .    .    .    .
cagcccttccgcttggaaatggg



Exon 2 | Start: 66007 | End: 66150 | Length: 143



    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
ctattttgtagatagagatttatgacttccagaaagaaagctgcaaaaatggaagtttcc


    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
aaagaatttaagatttgctataataaatgctatcatatattggtgtttgagatgcaaatg


    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tacatatctgtgtatcatatattggaggttgattgaaaatcggagtttgagatgcaagta


    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
taggtatctgtggttgatgcagttttcctaaaacgtcatgattttcaatggcaagtaagt


    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
```

```
tatttatggtcgttttttaaggataagctgttaacgtgtttttttttttctttttttttttcag

|61       |71       |81       |91       |101      |111
CTTCCAATAAAAACAGGACAGCAGAACACACATACCAAAGTCAGTACTGAGCACAACAAG
L   P   I   K   T   G   Q   Q   N   T   H   T   K   V   S   T   E   H   N   K
|21                                        |31

|121      |131      |141      |151      |161      |171
GAATGTCTAATCAATATTTCCAAATACAAGTTTTCTTTGGTTATAAGCGGCCTCACTACT
E   C   L   I   N   I   S   K   Y   K   F   S   L   V   I   S   G   L   T   T
|41                                        |51

|181      |191      |201      .      .      .      .      .      .      .
ATTTTAAAGAATGTTAACAATATGgtgagtatttgggttactgtgttttggggaatttgc
I   L   K   N   V   N   N   M
|61


   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tttctttttctttttttgattaaaaagtttagaacagcatattttgaagtatggaaagtgatt

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ttctgtggactttggatataaccattaatcttattttgtttacgagcacagataacctttt

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
taattttattttgtcaaattttttaatcagctgggttttttagattcagtgagcacaagtaac

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tgtaactttcatttttaatttattatttcccttagaaacatctcctatcttttgtgaccat

   .      .      .      .      .      .
gtctccttttccagtatgtttctt



Exon 3 | Start: 69034 | End: 69117 | Length: 83



   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tggtacaggtctatatgtgtgtctaaatcctacatattttaaagcatgaagcaaaacag

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
catcttttactgttacaaggttaatggcagactctaataaatgccatttctgtttgcctt

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
agactttagttttttatgaggattaggataaaaatcagaaataatatatttaagtatagtat
```

```
         .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
         aatctgggaggtaaaatggaagactattgttgatcttttagtctttcacttttcagatgt

         .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
         gtgttgattggtagcagaaagtgaaactaacttttatgttctgaatatcttttctgttag

               |211       |221       |231       |241       |251       |261
         AGAATATTTGGAGAAGCTGCTGAAAAAAATTTATATCTCTCTCAGTTGATTATATTGGAT
         R   I   F   G   E   A   A   E   K   N   L   Y   L   S   Q   L   I   I   L   D
               |71                                    |81

               |271       |281       .       .       .       .       .       .       .
         ACACTGGAAAAATGTCTTGCTGGGgtaagtaaattgatcttaagtaggcaggctttgtga
         T   L   E   K   C   L   A   G
               |91


               .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
         atttgatcttgagaatgatcttatgtcccaaagtacagatgtggaccaagaggacagtcc

               .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
         tatggacttttgtctgagacatataaatatgagttttgttaatatagctgacctggtgac

               .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
         agacaatttttcatgagaaaattttctcatcttttgtaaattaaacagatattaagttta

               .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
         cttataaaatgttatgtttcagccacgtatctgtctctcaggttttttaggaaaatatttt

               .       .       .       .       .
         atgaagagatcactatttgattta




         Exon 4 | Start: 73210 | End: 73400 | Length: 190




               .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
         cagggaagggctcgtttggtgaacaagagagcaagcaggaatgggaggactggtaaggat

               .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
         ggcaggggattgaactttaattgtgattatggggtcagagatggaaccatcctctttat

               .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
         taaactatctatagacagatgtagcaaatatgatgaaacgttaacagttgttaaatctag
```

4

```
         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
      gtggtgtgtatgtaaggtgttcattattttttgttctgtgtgtgtgtttgaaaattttcat

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
      aatagaaaatgtttacaggtaaaattaaagtttagaataatgtgattatttctattttag

        |291       |301       |311       |321       |331       |341
      CAACCAAAGGACACAATGAGATTAGATGAAACGATGCTGGTCAAACAGTTGCTGCCAGAA
      Q  P  K  D  T  M  R  L  D  E  T  M  L  V  K  Q  L  L  P  E
                |101                               |111

        |351       |361       |371       |381       |391       |401
      ATCTGCCATTTTCTTCACACCTGTCGTGAAGGAAACCAGCATGCAGCTGAACTTCGGAAT
      I  C  H  F  L  H  T  C  R  E  G  N  Q  H  A  A  E  L  R  N
                |121                               |131

        |411       |421       |431       |441       |451       |461
      TCTGCCTCTGGGGTTTTATTTTCTCTCAGCTGCAACAACTTCAATGCAGTCTTTAGTCGC
      S  A  S  G  V  L  F  S  L  S  C  N  N  F  N  A  V  F  S  R
                |141                               |151

        |471       .         .         .         .         .         .         .         .         .
      ATTTCTACCAGgttagtgtgtaaatccacatgggactactgaagtaatatgaatattaga
      I  S  T  R


         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
      agttttgttttttgtctacataaaaataaaaagttaatggaaatgaggttttttttgtttt

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
      tgagacaagttcttttgcccctcacagcagctttgacctcccaggcttaggtgatcctcc

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
      tacctcagcctccagagaaatgagtttgtctgggcttgcgtagaaattttatgcattaat

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
      atctttgacattttaattgcgtaatattgtgatattgatatgtgcaattaaataagagca

         .         .         .
      ctgttatgaat



      Exon 5 | Start: 79915 | End: 80021 | Length: 106
```

```
          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
    gctgaagtacagtggtgtgatcacagctcattgcagcttcaaacttctaggctcaagaga

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
    tcctcctcccttagcctcctgagtagctgggcctataggtgtgtgccatcatgcccagct

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
    aattttgtattttttttagagatgatgtcttgctatgttgcccaggctggtcttgaact

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
    cctggcctcaagtggtcctcctgccttggcctcctgaagtgctgggattacaggtgtgag

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
    ataccacctgtcccctaatacttaatttgataagttaattttggttttttactttttag

     |481       |491       |501       |511       |521       |531
    GTTACAGGAATTAACTGTTTGTTCAGAAGACAATGTTGATGTTCATGATATAGAATTGTT
     L   Q   E   L   T   V   C   S   E   D   N   V   D   V   H   D   I   E   L   L
     |161                              |171

     |541       |551       |561       |571       |581       .         .
    ACAGTATATCAATGTGGATTGTGCAAAATTAAAACGACTCCTGAAGGgtaagtttaaatg
     Q   Y   I   N   V   D   C   A   K   L   K   R   L   L   K   E
     |181                              |191

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
    tataatatatctgaaaaaaatcactgggtcaaaaactagtatcatgaatgtactaattat

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
    attaattgtgctgaactagaacaccaaactggattttataatgacatttccttgtgaaat

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
    aaccagtaatacaaatgggtaattattttttcaatctttgaaaataatgcagtagagaaaa

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
    tgagcattttaaatcttggcaatggaaagttttgcttaactacaattttttgttttcaata

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
    cagagaatgcaagggtgctattatttcattttttctggaatttgatct


    Exon 6 | Start: 91446 | End: 91513 | Length: 67
    BE AWARE: This section overlaps with the following exon
```

```
              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        gctcatggataggaggaaccaatatcctgtatgtgtttttatacttttttttttgaaaaagca

              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        agttattaaaagaaaaagctcacaatcattgatgtccaaggcatatttgctgtttatgga

              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        atttttctttcctagcagacaactatcgagttttgggtttatgttaggtgtctttacctt

              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        tcattgcttacagataatattggagcaaaagtaatacgtaaatggaaagttattttgctc

              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        tgagttgtatttgtgttaacttattctagagttaattttttaaaaattgtgttttttccag

           |591        |601        |611        |621        |631        |641
        AAACAGCATTTAAATTTAAAGCCCTAAAGAAGGTTGCGCAGTTAGCAGTTATAAATAGCC
           T  A  F  K  F  K  A  L  K  K  V  A  Q  L  A  V  I  N  S  L
                      |201                                    |211

           |651      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        TGGAAAAGgtaagttacaacctctctggtattaaaattttgttttttgatgtaaaatttgc
           E  K


              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        tgttgttagcatcctgaatcaaaaagttatgacttgagtgatagtttcacattcattttc

              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        aggaagaatacattgtaatattattatgaaggaagttagaagtttgtgacatttattttta

              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        ctgtattacaaaaaatcactgtaaagacatgtggttctttatttataggcattttggaac

              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        tgggtagaaaattatccagatgaatttacaaaactgtaccagatcccacagactgatatg

              .         .
        gctggtaa


        Exon 7 | Start: 91734 | End: 91809 | Length: 75

                                    7
```

```
        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
        tgttttttccagaaacagcatttaaatttaaagccctaaagaaggttgcgcagttagcag

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
        ttataaatagcctggaaaaggtaagttacaacctctctggtattaaaattttgttttttga

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
        tgtaaaatttgctgttgttagcatcctgaatcaaaaagttatgacttgagtgatagtttc

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
        acattcattttcaggaagaatacattgtaatattattatgaaggaagttagaagtttgtg

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
        acatttatttactgtattacaaaaaatcactgtaaagacatgtggttctttatttatag
             |661        |671        |681        |691        |701        |711
        GCATTTTGGAACTGGGTAGAAAATTATCCAGATGAATTTACAAAACTGTACCAGATCCCA
        A   F   W   N   W   V   E   N   Y   P   D   E   F   T   K   L   Y   Q   I   P
             |221                             |231

             |721        .       .       .       .       .       .       .       .
        CAGACTGATATGGCTGgtaaggatacgattgatttttttttttttttttgtcttttaaatg
        Q   T   D   M   A   E
             |241


        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
        cctacttgtgacataaaaacctatcatcgttttccaagttattttttgttataaaggtgct

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
        tttacatcttctattgtcaactggtgtcaaataggaaatactgttttttctcttacatttc

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
        taaattaggcccaaccctcttcctttccttggagcaaacaaagtagtttgaaatgaaggt

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
        cagatctttagagctgtgataggatggggtgtttggctctttgttgtagagaagcatgtg

        .       .       .       .
        ctctgaagctttattt


        Exon 8 | Start: 92532 | End: 92689 | Length: 157
```

```
              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        ctttgttgcttgggtacatcacactttgcataaggcccttcacagtgagactgaatacat

              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        gatcatccattctaaaatgtgagctttttccaggatagatcaagatagctcttctaacaca

              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        tagacagtattacattgcttgtctacttaccagaatgcatttgtgtagttgcttaaatga

              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        agttccatgtttatctttttaaaaatgttgcccttgggtttttttacatagtgtcagctttta

              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        ctttaatgccagggatttttgttcctatctaataatgtcatttaatatattttttcatgcag

        |731       |741       |751       |761       |771       |781
        AATGTGCAGAAAAGCTATTTGACTTGGTGGATGGTTTTGCTGAAAGCACCAAACGTAAAG
          C  A  E  K  L  F  D  L  V  D  G  F  A  E  S  T  K  R  K  A
                                |251                             |261

        |791      |801       |811       |821       |831       |841
        CAGCAGTTTGGCCACTACAAATCATTCTCCTTATCTTGTGTCCAGAAATAATCCAGGATA
          A  V  W  P  L  Q  I  I  L  L  I  L  C  P  E  I  I  Q  D  I
                                |271                             |281

        |851      |861       |871       |881        .        .        .        .
        TATCCAAAGACGTGGTTGATGAAAACAACATGAATAAGgtaaggagggcaaaattatttc
          S  K  D  V  V  D  E  N  N  M  N  K
                                |291


              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        cattatatctagatgtgaagcagtttattttactcaaggtgtgtattactttaggcttat

              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        tatttaagcaaagtatttcagggaaccatttaaatgatcattttaggtttctttgtttga

              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        tggacttagaagagacatactcatacataattttatttggcagagggaaaataataccag

              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        gcaatgaacaaagatttaaaataatcccttagtttcattcttttgtctgagaagactaaa

              .         .         .         .         .         .         .         .
```

```
cgatacctctgttattattaaacgtagtttctctaata
```

Exon 9 | Start: 110446 | End: 110619 | Length: 173

```
      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gaagacaccatcttgggaaaaaaaaaaaaaaagaagttcagaaaacagcttgtttgggaag

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gactgttttttgtattcctttaataattcaataaagaaaatagaaaaaggatttttttta

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aatttgagaaacatttaaatgatgaccactacttaaattatgaaattgaaaaccacaaat

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ataaattatgcattctttatagtatgagtttttagaggctgttaatttgctataatattag

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ctacatctggaatagaagaaacttcatatattatcttatcgctatatttgaattctgtag

   |891       |901       |911       |921       |931       |941
AAGTTATTTCTGGACAGTCTACGAAAAGCTCTTGCTGGCCATGGAGGAAGTAGGCAGCTG
K   L   F   L   D   S   L   R   K   A   L   A   G   H   G   G   S   R   Q   L
          |301                               |311

   |951       |961       |971       |981       |991       |1001
ACAGAAAGTGCTGCAATTGCCTGTGTCAAACTGTGTAAAGCAAGTACTTACATCAATTGG
T   E   S   A   A   I   A   C   V   K   L   C   K   A   S   T   Y   I   N   W
          |321                               |331

   |1011      |1021      |1031      |1041      |1051      |1061 .
GAAGATAACTCTGTCATTTTCCTACTTGTTCAGTCCATGGTGGTTGATCTTAAGgtaaca
E   D   N   S   V   I   F   L   L   V   Q   S   M   V   V   D   L   K
          |341                               |351

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tgcttattctttctctactacaaactttaagaaaattaaatgaattttctagcataagta

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttatgtcaaagataattgctaacattaaagttctgactcttcgttgataagttcatagga

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
cttgcttttgttgttactgtgttcatcagcctaaatggactgagaatatgaagaaaacac
```

```
       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
cattttcttaaataagcataaatatacagacttgggtttaaaataatgtggcaattaggg


       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
cctgaaatgaacctatatatggtataggaagaattgtatcagactgatgaacca



Exon 10 | Start: 111061 | End: 111183 | Length: 122
BE AWARE: This section overlaps with the following exon



       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
actgtgttcatcagcctaaatggactgagaatatgaagaaaacaccattttcttaaataa


       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gcataaatatacagacttgggtttaaaataatgtggcaattagggcctgaaatgaaccta


       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tatatggtataggaagaattgtatcagactgatgaaccacagtatgggtgctttgtgctt


       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
cttctggcagctggattttactgccatttgtgtgggtaatgtgttgatgttattacatgt


       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tagtaaagaaatactgcatgggtatttaaaggcttttgttttctgttggggtttttatag

        |1071      |1081      |1091      |1101      |1111      |1121
AACCTGCTTTTTAATCCAAGTAAGCCATTCTCAAGAGGCAGTCAGCCTGCAGATGTGGAT
N   L   L   F   N   P   S   K   P   F   S   R   G   S   Q   P   A   D   V   D
                  |361                           |371


        |1131      |1141      |1151      |1161      |1171      |1181
CTAATGATTGACTGCCTTGTTTCTTGCTTTCGTATAAGCCCTCACAACAACCAACACTTT
L   M   I   D   C   L   V   S   C   F   R   I   S   P   H   N   N   Q   H   F
                  |381                           |391



       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
AAGgtgagagcattggttttttatctaactatatttactgatgctgttatcctttataaac
K



       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aaaaagactatagagattaataggttcacttttatcggtatttctcactattatgtattg
```

```
      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
atgttcgtttcaagaccttaaaaacttagtgttttttttttaaactttctatttgctgtt

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ctttttggcttcatttgtattactgagtattttttctcatagaaataatctgctttttttttt

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttcttttttctatagatctgcctggctcagaattcaccttctacatttcactatgtgctgg

      .
taa
```

Exon 11 | Start: 111435 | End: 111509 | Length: 74

```
      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ccttgtttcttgctttcgtataagccctcacaacaaccaacactttaaggtgagagcatt

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ggtttttatctaactatatttactgatgctgttatcctttataaacaaaaagactataga

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gattaataggttcacttttatcggtatttctcactattatgtattgatgttcgtttcaag

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
accttaaaaacttagtgtttttttttttaaactttctatttgctgttcttttttggcttcat

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttgtattactgagtattttttctcatagaaataatctgctttttttttttctttttctatag

          |1191      |1201      |1211      |1221      |1231      |1241
ATCTGCCTGGCTCAGAATTCACCTTCTACATTTCACTATGTGCTGGTAAATTCACTCCAT
 I   C   L   A   Q   N   S   P   S   T   F   H   Y   V   L   V   N   S   L   H
                    |401                               |411

          |1251              .         .         .         .         .         .         .         .
CGAATCATCACCAATgtaagtccaaaaggtattgctaaattactaaaaaaatttttttttct
 R   I   I   T   N

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttcttttctttgcgtatttctttttaagaaatgcactcttggttttcaaaaaggttctga
```

12

```
          .         .         .         .         .         .         .
       atttagatgtatgaaataggaaaatttctccatggtgattctatttgataattgataaat

          .         .         .         .         .         .         .
       atttgtatttttcatattaagtcttgaccgaagggaccatattaaggaagatggagttaa

          .         .         .         .         .         .         .
       taagatgctttggaaagattaaatctaaaacgttttattcagatcagaagcccttgagaa

          .         .         .
       aaatgtcactgaaaa
```

Exon 12 | Start: 116264 | End: 116395 | Length: 131

```
       .         .         .         .         .         .         .         .
       ctgaagactttatttttcaaattcactggctaatcatcgagaaaagatgtctcacatgca

       .         .         .         .         .         .         .         .
       catgctcataaagtgggcaatttgtctcatgctcactattatgttttataatataatatg

       .         .         .         .         .         .         .         .
       tatgagttagtgtttgaattaaagacgttgtttgaagactttggaaatcatggtgtgtgt

       .         .         .         .         .         .         .         .
       ttgcatggtcttagaaagttcccgacaaaaggataaaacttaaaactacagtgataaaca

       .         .         .         .         .         .         .         .
       gagcatacaactcacgtaattttgtacttttttcttcctattggtctttgttttttctctag

       |1261      |1271      |1281      |1291      |1301      |1311
       TCCGCATTGGATTGGTGGCCTAAGATTGATGCTGTGTATTGTCACTCGGTTGAACTTCGA
       S   A   L   D   W   W   P   K   I   D   A   V   Y   C   H   S   V   E   L   R
       |421                                 |431

       |1321      |1331      |1341      |1351      |1361      |1371
       AATATGTTTGGTGAAACACTTCATAAAGCAGTGCAAGGTTGTGGAGCACACCCAGCAATA
       N   M   F   G   E   T   L   H   K   A   V   Q   G   C   G   A   H   P   A   I
       |441                                 |451

       |1381      |1391 .         .         .         .         .         .         .
       CGAATGGCACCGgtaagataaatcacgaattttgaatctcacctcctttctattgcattt
```

```
R   M   A   P
|461


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ttttttagtgtctttatcctattcctgctgctttggttattttagagaattgaatgggtcc


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ttcatttcctctaaatgttgtggtatgttgtatctagaatattgttgaatactagattat


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gtttgttttccactgtttccatgagttgaacttaactttcttagataaatttctcaca


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aaacactgaaagtcttaatgaatgtcacctttttttttctgtttttaaagttttttttctc


   .       .       .
cttaaaactttt
```


Exon 13 | Start: 124475 | End: 124609 | Length: 134


```
   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gtttttttacatagatgtttttacaacctgatactaagcttttagtattgtaatagattttc


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
attgttttattagattgataaaaaaaaatataaatggtgcaaaaacgattttcattgttt


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tgttaagcttaataatactgaccttatgcttactattgagtgtttctactaataccacac


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
atttggtagtataaaaaatagctttttttcaaaggttttaataataaatttctttaaaa


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ggttggatagctattatcctgagtcttatgtctgataccatgttttttgttttgttttttag
          |1401      |1411      |1421      |1431      |1441      |1451
AGTCTTACATTTAAAGAAAAAGTAACAAGCCTTAAATTTAAAGAAAAACCTACAGACCTG
S   L   T   F   K   E   K   V   T   S   L   K   F   K   E   K   P   T   D   L
                    |471                                    |481

          |1461      |1471      |1481      |1491      |1501      |1511
GAGACAAGAAGCTATAAGTATCTTCTCTTGTCCATGGTGAAACTAATTCATGCAGATCCA
```

14

```
E   T   R   S   Y   K   Y   L   L   L   S   M   V   K   L   I   H   A   D   P
                |491                                          |501

         |1521          .       .       .       .       .       .       .       .       .
AAGCTCTTGCTTTGTgtaagtattttttttatgaaatgtctcaaaattatcacactaagtt
K   L   L   L   C


         .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aattgggtttagctgaaacgccaagaccttgaggataattttttagctcaagagcacttac


         .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tgatcctttctgatcatacctgaaaactaagacgtctctaagaaaactaatgtataatga


         .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
atactaatataattagatcagattcttaattgcccttatcatttcctaacatttctcttt


         .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
cttcttaatttccctatcattaaactaacatactttgatgagatctctgttctcatccta


         .       .       .
ttactaagttatata



Exon 14 | Start: 129029 | End: 129142 | Length: 113



         .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gggaccacaggcgcatgccaccacgcctggctaattttttatattttttagtagagatagaa


         .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tttcaccatattggtcaggctggtctcaaactcctgacttcaggtgatccacccgccact


         .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
acctcccaaagtcctgggcttacaggcgtgaaccaccgcgtccagcctagttctagaaca


         .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ttgttatcacccctaaaagaaacttggtaccctttagcagtcactgtctatttcttcctc


         .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
cttctaatctctctcgatttatttattttttttaattgaagtttcctttttttccttgcag

      |1531       |1541       |1551       |1561       |1571       |1581
AATCCAAGAAAACAGGGGCCCGAAACCCAAGGCAGTACAGCAGAATTAATTACAGGGCTC
```

```
N   P   R   K   Q   G   P   E   T   Q   G   S   T   A   E   L   I   T   G   L
   |511                              |521

       |1591       |1601       |1611       |1621       |1631       |1641.
GTCCAACTGGTCCCTCAGTCACACATGCCAGAGATTGCTCAGGAAGCAATGGAGgtaagg
V   Q   L   V   P   Q   S   H   M   P   E   I   A   Q   E   A   M   E
   |531                              |541


    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ggaaaatgaattccatgttcttgaaggaaagattgtaactatgtacattcatgatgttcc

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tttggtgtgtggtttctgtgagtaacaggtagatgtcatttctggaaatggtatgtttat

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gtctatacattgttttataaaactccatggagaaagaaggggtttacttgctttgtatca

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
catagcaataacattgtacaaattctgatgcttaataaaatagttcgagattttctaatt

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gcagttgactttaaaatttttaaaaatattattattaaatattaaaaatactaa


Exon 15 | Start: 131874 | End: 131953 | Length: 79


    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tttgtttcttaaagcagttttttacagttatatattgttccgaattcatcatttagctttta

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tatgtacatgccagttagagtcagaatgatgggaataaaatgatttcattctgtctgtat

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tattccctagaggtttgtgttcaccagagtttctctctttttacctttttactatatattg

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aaactacaaatgaaagagctcaatttcttagcatttataaaataagtactccagtgttat

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gtttaccaaaaatgtttgagtgagtcttctctttgtctttctctttttttaaaaaattcag

           |1651       |1661       |1671       |1681       |1691       |1701
GCTCTGCTGGTTCTTCATCAGTTAGATAGCATTGATTTGTGGAATCCTGATGCTCCTGTA
```

16

```
      A   L   L   V   L   H   Q   L   D   S   I   D   L   W   N   P   D   A   P   V
          |551                                            |561

          |1711      |1721.     .     .     .     .     .     .     .
GAAACATTTTGGGAGATTAGgtatatgtacttttattttttaaattcaacttttaaattt
E   T   F   W   E   I   S
          |571


     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tattttgtattttttgtcttgaaatattaactctgtagtacttagtacattgtaaaactta


     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
cacttccaaaggttttatggttttgtattttatttgacttcaaattattagaatttcttg


     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ttttaactgtaagaaaagtatcacagcaatttagaaaataaattttaagaatagtgctaa


     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
attttgtcaccctaacataagtactgttgtttggtatattacttttttcagatttcaatg


     .     .     .     .     .
tggttactactgtatttta



Exon 16 | Start: 133468 | End: 133591 | Length: 123



     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gtttattgtttcttcttatgtctactacaaggatgagatacatggatagaaacactggga


     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gtttaatgaaacatagggggcttatagataaatacttgctttttttctataacctgtaga


     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
cttatttcctttgattataatgctattgacactttgataactgtttctctaaaaccttac


     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aagaaaaactaagcttctctaaacttgtattcattatgggagaatgccattcttatgtct


     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ggttatatctgcattaggttattgatgatgctagtaacaatgaactttatgttactgcag


          |1731      |1741      |1751      |1761      |1771      |1781
CTCACAAATGCTTTTTTACATCTGCAAGAAATTAACTAGTCATCAAATGCTTAGTAGCAC
```

```
         S  Q  M  L  F  Y  I  C  K  K  L  T  S  H  Q  M  L  S  S  T
                   |581                                    |591

              |1791      |1801      |1811      |1821      |1831      |1841
AGAAATTCTCAAGTGGTTGCGGGAAATATTGATCTGCAGGAATAAATTTCTTCTTAAAAA
         E  I  L  K  W  L  R  E  I  L  I  C  R  N  K  F  L  L  K  N
                   |601                                    |611


            .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
TAAGgtaagcaaaatgacatatttaaaaaatggaagaatatttggaatggtaatggtgag
 K


            .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
agattactaaagtgttttatagccaaattaggttctatttcagcttctccttcctcccaa


            .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tgttctcaaaaggaaatatgtatgcagaggacaatgactggcaaatcagcattttaaaaa


            .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ttattctgaggctttggccttagaaccacactgttgatgaattctagttctagttgagtt


            .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aaataggtctctatggggcaggcctaggaaaagtgggggctgctataaccagagtagctt


            .
gagg



Exon 17 | Start: 135119 | End: 135274 | Length: 155



      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ttcatacagtagatttatattgttgatgtttttactcatgtttatgtcagacttaatttat

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
atttgtagaatctactgtttctgatgatttagagaatgggaaactgaaagaaattttaaa

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gaattaagtaaaccttgtttgttctaatgggtttctagtgaatctccttcaagttggggc

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
atagagattgagaggagaggtttttttaggagagtctcaaacaggaagacaactcaaataa
```

18

```
            .         .         .         .         .         .         .
          gtgtttattcctcttggttgtcagtgcttcagtaaagcttatttatttattttttttctag

              |1851      |1861      |1871      |1881      |1891      |1901
          CAGGCAGATAGAAGTTCCTGTCACTTTCTCCTTTTTTACGGGGTAGGATGTGATATTCCT
          Q   A   D   R   S   S   C   H   F   L   L   F   Y   G   V   G   C   D   I   P
                    |621                                         |631

              |1911      |1921      |1931      |1941      |1951      |1961
          TCTAGTGGAAATACCAGTCAAATGTCCATGGATCATGAAGAATTACTACGTACTCCTGGA
          S   S   G   N   T   S   Q   M   S   M   D   H   E   E   L   L   R   T   P   G
                    |641                                         |651

              |1971      |1981      |1991      |2001.        .         .         .
          GCCTCTCTCCGGAAGGGAAAAGGGAACTCCTCTATGgtcagcttcttctgtactttttct
          A   S   L   R   K   G   K   G   N   S   S   M
                    |661


            .         .         .         .         .         .         .
          gtatcattttatgtgctctgtttgttttctgaatgaaatttggtaaatttcatctaggta

            .         .         .         .         .         .         .
          atatagtgtaatagtgaaaaactgcttagaatctagttctattactgctctttgtggaac

            .         .         .         .         .         .         .
          tttgggcaagttcttaacatccttgttcctcagttcctcaactttaaaatggggacagta

            .         .         .         .         .         .         .
          atagttcctgccccagagttgttaaagagggttaaataaaaggatgtgtaaatagcactt

            .         .         .         .         .
          gacacttacaagctatatctgataattataattatt



          Exon 18 | Start: 136459 | End: 136708 | Length: 249



            .         .         .         .         .         .         .
          tagaatcagtttacatttctggaatctggaataggataatatctatttgatttgaaattg

            .         .         .         .         .         .         .
          aacagatggtagcattatgttggtccagataatctcatttctcatttggacaagatattt

            .         .         .         .         .         .         .
```

19

```
tggggtttgaaaaattcctataatgattaaaggaaaaagctcttgtgagttattgtatgc

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ggagacacacacacacacacacacacacacacacacacacagtttattgcattgtt

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
agattttatacataaaattacccaagttgcaaatatatgtcttccacccttgactctcag

        |2011      |2021      |2031      |2041      |2051      |2061
GATAGTGCAGCAGGATGCAGCGGAACCCCCCCGATTTGCCGACAAGCCCAGACCAAACTA
D  S  A  A  G  C  S  G  T  P  P  I  C  R  Q  A  Q  T  K  L
        |671                           |681

        |2071      |2081      |2091      |2101      |2111      |2121
GAAGTGGCCCTGTACATGTTTCTGTGGAACCCTGACACTGAAGCTGTTCTGGTTGCCATG
E  V  A  L  Y  M  F  L  W  N  P  D  T  E  A  V  L  V  A  M
        |691                           |701

        |2131      |2141      |2151      |2161      |2171      |2181
TCCTGTTTCCGCCACCTCTGTGAGGAAGCAGATATCCGGTGTGGGGTGGATGAAGTGTCA
S  C  F  R  H  L  C  E  E  A  D  I  R  C  G  V  D  E  V  S
        |711                           |721

        |2191      |2201      |2211      |2221      |2231      |2241
GTGCATAACCTCTTGCCCAACTATAACACATTCATGGAGTTTGCCTCTGTCAGCAATATG
V  H  N  L  L  P  N  Y  N  T  F  M  E  F  A  S  V  S  N  M
        |731                           |741

        |2251.      .       .       .       .       .       .       .       .
ATGTCAACAGgtaaatgtgaatagtggttttttttactcagtctgcctcaaagcacatgg
M  S  T  G
        |751

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
catctgattttgagaatgtatttaaggtcactactttgtaagtttacaggggaaattcaa

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gtagcttacttgaaatccttttctgaacaaagtaagatgaaaataaaaagcatttgaaat

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aaattgttagtcttccactgagttgttaatatgctatacattttaaaaataactggcagt

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
agatgttactatcagttatgattatgtaatttactctgcctaagttgtagatagtgaagt

    .       .
```

tttacaaaca

Exon 19 | Start: 137242 | End: 137315 | Length: 73
BE AWARE: This section overlaps with the following exon


```
   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tgttactatcagttatgattatgtaatttactctgcctaagttgtagatagtgaagtttt

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
acaaacattggcgtatgttttgagtaaattgtaggtgggaatagctattttattctgtgg

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
acattgtagagtccaagataagtacctttcctgtgaggttagtgaaaggaagttttttggc

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tttatcatttgaagcatttgctctgctcttcctactccttttgggtggagcttatcaggt

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tctccattggcaggcagggctctaagtgcagtaacttgatttgctgttgtatttgcttag

        |2261     |2271     |2281     |2291     |2301     |2311
GAAGAGCAGCACTTCAGAAAAGAGTGATGGCACTGCTGAGGCGCATTGAGCATCCCACTG
  R   A   A   L   Q   K   R   V   M   A   L   L   R   R   I   E   H   P   T   A
                                   |761                      |771

        |2321     .    .    .    .    .    .    .    .    .
CAGGAAACACTGAGgtatgcccttagcaacagaaacacccctcccaggcgcccaccctca
  G   N   T   E


   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
atttggaagcctcttgttacatatgtgtgatcaggaatagcttttgaagtaaatccaaga

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tacgtgcatattacaagtataatatctgagtatttaatatacatcaagtttgaaacttgg

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
ctgtagctgattgatgtttagctctagactaagttgctttcaagtgataattgccttcat

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tttaggcttgggaagatacacatgcaaaatgggaacaagcaacaaagctaatccttaact
```

```
     .         .         .
atccaaaagccaaa
```


Exon 20 | Start: 137547 | End: 137630 | Length: 83


```
   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gcagcacttcagaaaagagtgatggcactgctgaggcgcattgagcatcccactgcagga

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
aacactgaggtatgcccttagcaacagaaacacccctcccaggcgcccaccctcaatttg

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gaagcctcttgttacatatgtgtgatcaggaatagcttttgaagtaaatccaagatacgt

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gcatattacaagtataatatctgagtatttaatatacatcaagtttgaaacttggctgta

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gctgattgatgtttagctctagactaagttgctttcaagtgataattgccttcattttag
      |2331      |2341      |2351      |2361      |2371      |2381
GCTTGGGAAGATACACATGCAAAATGGGAACAAGCAACAAAGCTAATCCTTAACTATCCA
A  W  E  D  T  H  A  K  W  E  Q  A  T  K  L  I  L  N  Y  P
             |781                            |791

      |2391      |2401      .    .    .    .    .    .    .
AAAGCCAAAATGGAAGATGGCCAGgtaagtctgtaaagttgacttttgtctgttaactga
K  A  K  M  E  D  G  Q
             |801

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tctgctaaatatatgtacttcactttgataatctttcaagagtcgctcagtaaagtaaac

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
atatagctgtgtgaagactgatatttagttgtggtttatctagacctgtactttgtaatg

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tggtagctactagctatgtgtgactatttaacttaaattttaacataattaaaattaaat

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
aaaatttagttcctcaatcatatagtaaccacatcgcaagtaccagtagccacatatgac
```

```
          .        .        .        .        .
aattacttactctattggacagca
```

Exon 21 | Start: 139049 | End: 139489 | Length: 440

```
    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tagaatatgtgggctttttgtgattagcttctttcacttagcatgatgtttccaaggttca

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tccatgtgaaatcaaaacttttaaaagaaatttgacactcggctgattatattagtgta

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tgataaaaatagatcagtggctctttaaaaatgtatatggtaattttatgggttgattttt

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
aatgtatattttacatttttttgtacttttgtcatggaagaaatgttggataaagcataat

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ttgtcaagtctcaactaattaaggtttaattcatgctttgcacaaaaattttgtgtttag

  |2411      |2421      |2431      |2441      |2451      |2461
GCTGCTGAAAGCCTTCACAAGACCATTGTTAAGAGGCGAATGTCCCATGTGAGTGGAGGA
A   A   E   S   L   H   K   T   I   V   K   R   R   M   S   H   V   S   G   G
                      |811                               |821

  |2471      |2481      |2491      |2501      |2511      |2521
GGATCCATAGATTTGTCTGACACAGACTCCCTACAGGAATGGATCAACATGACTGGCTTC
G   S   I   D   L   S   D   T   D   S   L   Q   E   W   I   N   M   T   G   F
                      |831                               |841

  |2531      |2541      |2551      |2561      |2571      |2581
CTTTGTGCCCTTGGGGGAGTGTGCCTCCAGCAGAGAAGCAATTCTGGCCTGGCAACCTAT
L   C   A   L   G   G   V   C   L   Q   Q   R   S   N   S   G   L   A   T   Y
                      |851                               |861

  |2591      |2601      |2611      |2621      |2631      |2641
AGCCCACCCATGGGTCCAGTCAGTGAACGTAAGGGTTCTATGATTTCAGTGATGTCTTCA
S   P   P   M   G   P   V   S   E   R   K   G   S   M   I   S   V   M   S   S
                      |871                               |881

  |2651      |2661      |2671      |2681      |2691      |2701
GAGGGAAACGCAGATACACCTGTCAGCAAATTTATGGATCGGCTGTTGTCCTTAATGGTG
```

```
     E   G   N   A   D   T   P   V   S   K   F   M   D   R   L   L   S   L   M   V
                             |891                                    |901

      |2711       |2721       |2731       |2741       |2751       |2761
     TGTAACCATGAGAAAGTGGGACTTCAAATACGGACCAATGTTAAGGATCTGGTGGGTCTA
     C   N   H   E   K   V   G   L   Q   I   R   T   N   V   K   D   L   V   G   L
                             |911                                    |921

      |2771       |2781       |2791       |2801       |2811       |2821
     GAATTGAGTCCTGCTCTGTATCCAATGCTATTTAACAAATTGAAGAATACCATCAGCAAG
     E   L   S   P   A   L   Y   P   M   L   F   N   K   L   K   N   T   I   S   K
                             |931                                    |941

      |2831       |2841                .       .       .       .       .       .
     TTTTTTGACTCCCAAGGACAGgtaaagtgttctcttattttttcacctttctctatgaata
     F   F   D   S   Q   G   Q


      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
     gagtgacttgtttgaaataagcctttttctttcagattatttaaattaggtactcacagt

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
     ttttaaaaatttccaaaaaattgcagaaagaagagtcatctcaatgtaggggtcagcttg

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
     cctcttaggaactctggtgtgtatgtgtgcctaagggtatacgtgccctgtgtatgggta

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
     cgagtgtctgcgtatatctgtatgcttatttggctctatgcctgtgggtgcacttactct

      .       .       .       .       .
     gtgtgtttagatcagtcagtt



     Exon 22 | Start: 139859 | End: 139998 | Length: 139
     BE AWARE: This section overlaps with the following exon



      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
     ttcagattatttaaattaggtactcacagtttttaaaaatttccaaaaaattgcagaaag

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
     aagagtcatctcaatgtaggggtcagcttgcctcttaggaactctggtgtgtatgtgtgc
```

```
                  .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        ctaagggtatacgtgccctgtgtatgggtacgagtgtctgcgtatatctgtatgcttatt

                  .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        tggctctatgcctgtgggtgcacttactctgtgtgtttagatcagtcagtttcatctctc

                  .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        taggggggtctgtcttctgggcattgatggcaaatcattaatgtatttgttctttctttag

        |2851      |2861      |2871      |2881      |2891      |2901
        GTTTTATTGACTGATACCAATACTCAATTTGTAGAACAAACCATAGCTATAATGAAGAAC
        V   L   L   T   D   T   N   T   Q   F   V   E   Q   T   I   A   I   M   K   N
        |951                                           |961

        |2911      |2921      |2931      |2941      |2951      |2961
        TTGCTAGATAATCATACTGAAGGCAGCTCTGAACATCTAGGGCAAGCTAGCATTGAAACA
        L   L   D   N   H   T   E   G   S   S   E   H   L   G   Q   A   S   I   E   T
        |971                                           |981

        |2971      |2981               .         .         .         .         .         .         .         .
        ATGATGTTAAATCTGGTCAGgtaagcattctactgaaatgtagcagaaacattttaagag
        M   M   L   N   L   V   R
        |991


                  .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        ataagaaaaacctcttacacactgatactggtagtaattgataaaataactggccattct

                  .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        ttactgcacacaaactagggtgtgacagtaaggtagccagaagttgtgtacgttcttttc

                  .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        taaataaatatcttattgttttcaaacttacatttaattcgttttacttgatgactaaag

                  .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        tatttagaatgccttctcttttgtctatatctgataattttttttattgtttctatgtcta

                  .         .         .         .
        tataggtatgttcgtgtgct



        Exon 23 | Start: 140284 | End: 140406 | Length: 122



                  .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
```

```
gttaaatctggtcaggtaagcattctactgaaatgtagcagaaacattttaagagataag

.        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
aaaaacctcttacacactgatactggtagtaattgataaaataactggccattctttact

.        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
gcacacaaactagggtgtgacagtaaggtagccagaagttgtgtacgttcttttctaaat

.        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
aaatatcttattgttttcaaacttacatttaattcgttttacttgatgactaaagtattt

.        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
agaatgccttctctttgtctatatctgataatttttttattgtttctatgtctatatag

|2991      |3001      |3011      |3021      |3031      |3041
GTATGTTCGTGTGCTTGGGAATATGGTCCATGCAATTCAAATAAAAACGAAACTGTGTCA
 Y  V  R  V  L  G  N  M  V  H  A  I  Q  I  K  T  K  L  C  Q
          |1001                          |1011

|3051      |3061      |3071      |3081      |3091      |3101
ATTAGTTGAAGTAATGATGGCAAGGAGAGATGACCTCTCATTTTGCCAAGAGATGAAATT
 L  V  E  V  M  M  A  R  R  D  D  L  S  F  C  Q  E  M  K  F
          |1021                          |1031

|3111     .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
TAGgtgagttctcaaaagagcaatgtagggtcttgtaaatcttaatatgtccaatgaagt
 R


.        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
acagaaaaagagtagatatgcggttattggtagaaaggaggacatgaaaagagagcaatt

.        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
tacatgtttgttttttctctacatctcttctcaaatttccctaagctttgtgcctgtgaca

.        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
atgctccctttttctaaaactgtgctatacttgagctaagaatttgattctatttccaat

.        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ctgataccataactaagggccatgatggaggataaatatccatgttgcttgttcccttct

.
ggc
```

26

Exon 24 | Start: 140866 | End: 140949 | Length: 83

```
       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
agctttgtgcctgtgacaatgctccctttttctaaaactgtgctatacttgagctaagaa

       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tttgattctatttccaatctgataccataactaagggccatgatggaggataaatatcca

       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tgttgcttgttcccttctggcttttatgtctgtgatagcagtatctcttttataaagtcg

       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tcatgtcacttaggttatctggcaaattattttgcactataagaaatcttacgtgactaaa

       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ggtgtgtgtgtggcttcaaaaacattgtttgctgtttctcttttctccaccattctatag

        |3121      |3131      |3141      |3151      |3161      |3171
GAATAAGATGGTAGAATACCTGACAGACTGGGTTATGGGAACATCAAACCAAGCAGCAGA
 N  K  M  V  E  Y  L  T  D  W  V  M  G  T  S  N  Q  A  A  D
        |1041                          |1051

        |3181      |3191      .       .       .       .       .       .       .
TGATGATGTAAAATGTCTTACAAGgtaaaaaaagaatgaccttcaagtattagtgggttt
 D  D  V  K  C  L  T  R
        |1061


       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tactgtgagagttataactacttaattacagctttatacttgtattttgtgtgtatttaa

       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
acttttgagatgtcaaacttttgtgtttgaaatatgtaaagatgctaatctttattactg

       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
cttttttttgactgatagactttcagtaaaattaaatgtgaaagagtgatatgtttggga

       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
agttagtgttgtcagtttatgaagaatagtctacagttattgggaaataagatacataaa

       .       .       .       .       .
gcctcagattgcatttgtgttatg
```

27

Exon 25 | Start: 142097 | End: 142213 | Length: 116

```
     .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
atggatatagaactcactgatacagagggcccattgtacatgcttctgatttaaggtagc

     .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
cattttgccaagattactttgtagaaagtaagtattaccttctccccatttgagatgatt

     .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ttgtattctgggatctgcatattaactcaaattatttgggttgtgctaataatttgttta

     .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
atgaaataggtagttcctaaggtttatatctgttagtaagaggtttatttgaggggaagt

     .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gaaagaacttgaaagattcatggtctctaaatttttttttttttttttttttttttttcag

    |3201      |3211      |3221      |3231      |3241      |3251
AGATTTGGACCAGGCAAGCATGGAAGCAGTAGTTTCACTTCTAGCTGGTCTCCCTCTGCA
 D   L   D   Q   A   S   M   E   A   V   V   S   L   L   A   G   L   P   L   Q
             |1071                                      |1081

    |3261      |3271      |3281      |3291      |3301      |3311
GCCTGAAGAAGGAGATGGTGTGGAATTGATGGAAGCCAAATCACAGTTATTTCTTAAgta
 P   E   E   G   D   G   V   E   L   M   E   A   K   S   Q   L   F   L   K
             |1091                                      |1101

     .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
aatttcagtcaccaaaaaacataaagcaaaaagcaaataaagcccccaccacacaaaaa

     .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
aagcaaagaaataatacccatgacaggactaggataggaaaataactgtgttttgtgatt

     .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tttttaaagaaagtaatatgatcagtgaaattttgcttataataaaacccagattgcttc

     .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
attaagtcatttacaaaagtgacattgtctaagctgtttggaccactaattttatatact

     .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
aacattaaaagtgacacatttaccaggtaatattgcatctatttgatgctaatgtta
```

Exon 26 | Start: 142724 | End: 142905 | Length: 181
BE AWARE: This section overlaps with the following exon


```
        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tctaagctgtttggaccactaattttatatactaacattaaaagtgacacatttaccagg

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
taatattgcatctatttgatgctaatgttatgaaaggtatactaggctatatcaggtaaa

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
atcatgtccaacatagcacacttcataataagccaccctggctgattatcgcgagagagg

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
agagaaacagttaacccagggccattcacaccatgcacatatgattgttttggaatgtct

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ggttagctttctagttgatacggccttcactatgtaaaggtcagtctttttatttctcag

        |3321      |3331      |3341      |3351      |3361      |3371
ATACTTCACATTATTTATGAACCTTTTGAATGACTGCAGTGAAGTTGAAGATGAAAGTGC
 Y  F  T  L  F  M  N  L  L  N  D  C  S  E  V  E  D  E  S  A
              |1111                                |1121

        |3381      |3391      |3401      |3411      |3421      |3431
GCAAACAGGTGGCAGGAAACGTGGCATGTCTCGGAGGCTGGCATCACTGAGGCACTGTAC
 Q  T  G  G  R  K  R  G  M  S  R  R  L  A  S  L  R  H  C  T
              |1131                                |1141

        |3441      |3451      |3461      |3471      |3481      |3491
GGTCCTTGCAATGTCAAACTTACTCAATGCCAACGTAGACAGTGGTCTCATGCACTCCAT
 V  L  A  M  S  N  L  L  N  A  N  V  D  S  G  L  M  H  S  I
              |1151                                |1161

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
AGgtgagatcaaatgaaagtttcatatagaaatacaaaacctagagaactggcatgtaag
 G

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
agaagcaaaaattacttcagcaaggccatgttagtaaatttgcatctgtttgtccacatt

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aggcttaggttaccacaaggatctccagacaagagctacatttatggaagttctgacaaa
```

29

```
        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
   aatccttcaacaaggcacagaatttgacacacttgcagaaacagtattggctgatcggtt

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
   tgagagattggtggaactggtcacaatgatgggtgatcaaggagaactccctatagcgat

        .
   gg
```

Exon 27 | Start: 143026 | End: 143237 | Length: 211

```
        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
   acttcacattatttatgaacctttttgaatgactgcagtgaagttgaagatgaaagtgcgc

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
   aaacaggtggcaggaaacgtggcatgtctcggaggctggcatcactgaggcactgtacgg

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
   tccttgcaatgtcaaacttactcaatgccaacgtagacagtggtctcatgcactccatag

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
   gtgagatcaaatgaaagtttcatatagaaatacaaaacctagagaactggcatgtaagag

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
   aagcaaaaattacttcagcaaggccatgttagtaaatttgcatctgtttgtccacattag
      |3501      |3511      |3521      |3531      |3541      |3551
   GCTTAGGTTACCACAAGGATCTCCAGACAAGAGCTACATTTATGGAAGTTCTGACAAAAA
     L  G  Y  H  K  D  L  Q  T  R  A  T  F  M  E  V  L  T  K  I
                |1171                            |1181

      |3561      |3571      |3581      |3591      |3601      |3611
   TCCTTCAACAAGGCACAGAATTTGACACACTTGCAGAAACAGTATTGGCTGATCGGTTTG
     L  Q  Q  G  T  E  F  D  T  L  A  E  T  V  L  A  D  R  F  E
                |1191                            |1201

      |3621      |3631      |3641      |3651      |3661      |3671
   AGAGATTGGTGGAACTGGTCACAATGATGGGTGATCAAGGAGAACTCCCTATAGCGATGG
     R  L  V  E  L  V  T  M  M  G  D  Q  G  E  L  P  I  A  M  A
                |1211                            |1221

      |3681      |3691      |3701          .         .         .         .         .
```

```
CTCTGGCCAATGTGGTTCCTTGTTCTCAGTGGgtaagtgattagagtaagcggggaagaa
  L   A   N   V   V   P   C   S   Q   W
                |1231


 .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
aagtgcctggcacatagcaaatccttcagaatatatttgttcaataaatgtttgttgaat


 .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gaattgataaaatttcagagccagaagaaagatgtttagttaggtgatttttcagctgta


 .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gggaagtggttggcaccactagacctgactagtgttctgtatcatttcatcctactaaaa


 .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
aattccatttaaacgcattaaaaatcactgatctactctggtgtcttcatatatttgata


 .    .    .    .    .    .    .
aggtaattaggttaaacctaattttagttagt




Exon 28 | Start: 145635 | End: 145796 | Length: 161
BE AWARE: This section overlaps with the following exon



 .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tttgtgatgtaatttgagctgaatcttggagattttgtctcctagtaaagcgtaggcctc


 .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tcttaatagcttttaccggttaatccttggaattaacagctatcatagacattgtatata


 .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gtcatctatcataaacaatgtacactgttaaatctcaggataaatattaatcagtcatca


 .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tttgccttaatttagcaagtggttgtcaactttgggtttacatttttgctactctttagc


 .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
ttcctacctaagaataaaaatgggattgtttgcactaacctgattttgttttgttctcag

   |3711      |3721      |3731      |3741      |3751      |3761
GATGAACTAGCTCGAGTTCTGGTTACTCTGTTTGATTCTCGGCATTTACTCTACCAACTG
 D   E   L   A   R   V   L   V   T   L   F   D   S   R   H   L   L   Y   Q   L
                |1241                            |1251
```

31

```
     |3771      |3781      |3791      |3801      |3811      |3821
CTCTGGAACATGTTTTCTAAAGAAGTAGAATTGGCAGACTCCATGCAGACTCTCTTCCGA
L   W   N   M   F   S   K   E   V   E   L   A   D   S   M   Q   T   L   F   R
            |1261                              |1271

     |3831      |3841      |3851      |3861          .       .       .
GGCAACAGCTTGGCCAGTAAAATAATGACATTCTGTTTCAAGgttttgtatcattcatttt
G   N   S   L   A   S   K   I   M   T   F   C   F   K
                |1281


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gtgtgtatgtgtgtgctgaggtatgtcaagtaatgattatgtacagaatgtgcagggctg


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
attgtcttcttttaaggtaaaatatatggagcaggtataataaactcctattcgtgcatt


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tctgtaggtatatggtgctacctatctacaaaaactcctggatcctttattacgaattgt


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gatcacatcctctgattggcaacatgttagctttgaagtggatcctaccaggtttgtcat


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
cttttcacatagaaccgctgtttttttgttttttttttttttgt



Exon 29 | Start: 145942 | End: 146045 | Length: 103



   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tagctcgagttctggttactctgtttgattctcggcatttactctaccaactgctctgga


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
acatgttttctaaagaagtagaattggcagactccatgcagactctcttccgaggcaaca


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gcttggccagtaaaataatgacattctgtttcaaggtttgtatcattcattttgtgtgta


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tgtgtgtgctgaggtatgtcaagtaatgattatgtacagaatgtgcagggctgattgtct


   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tcttttaaggtaaaatatatggagcaggtataataaactcctattcgtgcatttctgtag
```

32

```
|3871      |3881      |3891      |3901      |3911      |3921
GTATATGGTGCTACCTATCTACAAAAACTCCTGGATCCTTTATTACGAATTGTGATCACA
V  Y  G  A  T  Y  L  Q  K  L  L  D  P  L  L  R  I  V  I  T
|1291                          |1301

|3931      |3941      |3951      |3961      |3971   .    .    .
TCCTCTGATTGGCAACATGTTAGCTTTGAAGTGGATCCTACCAGgtttgtcatctttca
S  S  D  W  Q  H  V  S  F  E  V  D  P  T  R
|1311                          |1321
```

```
   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
catagaaccgctgtttttttgtttttttttttttttgtttgtttgtttttactaacactgcatg

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
aagcaaggcaccttctcccttgatcattaaaattagtttttaattataaaagttatata

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
caaatacacgtttctttaatgatatctgtaattttttttttaaggtatccttttatttgcc

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
ttagatccagggacaaactagagaaaggtgtctttgacttccacctccagagactgttac

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tagttaagtctgttcccctgtccttttttccatgcatttacatat
```

Exon 30 | Start: 159008 | End: 159143 | Length: 135

```
   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gactaattttttgtattttttagtagagatggggtttcaccatgttggccaggctggtcttg

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
aactcctgacctcaaatgatctgtcagccttggcctcccaaagtactgggattgcaggcg

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
taagccatccagccctgtcaaagttgtctttttttttttttatagttggttgtttaaagat

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tccaatgaagtctacacgttgcacttggcttaatgtctgtataagagtctcttttaagga

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gtgattttttgttatttgttttaaacaaaagtgttaggattttatttttatttttttttgtag
```

```
      |3981      |3991      |4001      |4011      |4021      |4031
GTTAGAACCATCAGAGAGCCTTGAGGAAAACCAGCGGAACCTCCTTCAGATGACTGAAAA
 L  E  P  S  E  S  L  E  E  N  Q  R  N  L  L  Q  M  T  E  K
                      |1331                          |1341


      |4041      |4051      |4061      |4071      |4081      |4091
GTTCTTCCATGCCATCATCAGTTCCTCCTCAGAATTCCCCCCTCAACTTCGAAGTGTGTG
 F  F  H  A  I  I  S  S  S  S  E  F  P  P  Q  L  R  S  V  C
                      |1351                          |1361


      |4101          .         .         .         .         .         .         .
CCACTGTTTATACCAGgtatgcttacagttagagattaccattattaatctaaagttaaa
 H  C  L  Y  Q



   .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttatgaagaatgctttatcaaagaaggatctagctgctgatggtgtgtggttaactataa


   .         .         .         .         .         .         .         .         .
tactgagtcagtttggatgaataatacattgagaattgttggaattgtctttgaaaaaaa


   .         .         .         .         .         .         .         .         .
cttaaatattacttaggcaacagtttgaagtaagagaatactttaaaatactaaatttta


   .         .         .         .         .         .         .         .         .
cttgcattgggagcaagtttaaaatgcagtgaatccattgggtatgatggatgtggctga


   .         .         .         .
aatgaacatattatgg



Exon 31 | Start: 162962 | End: 163024 | Length: 62



   .         .         .         .         .         .         .         .         .
tgtaaatatttaatatcctcaaattcacttggagagagttttttctgtgattcatagccag


   .         .         .         .         .         .         .         .         .
aaatagtagacatgattgggtctcaacatttcttgctgtttttagtgcttggcttaaaaat


   .         .         .         .         .         .         .         .         .
gtaataaaaattaaaacccagaattaaaattcattcctcaaaattcagttgatttctaat


   .         .         .         .         .         .         .         .         .
```

34

```
tttttgttgattccatttgtgttacattttatggtgtaattttatgtacaagccaacatt

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gtttttgttgctgtatgtagtcggtgctgtgacttgtttgtgctcatctctgttctgtag

|4111     |4121     |4131     |4141     |4151     |4161
GCAACTTGCCACTCCCTACTGAATAAAGCTACAGTAAAAGAAAAAAAGGAAAACAAAAAA
 A  T  C  H  S  L  L  N  K  A  T  V  K  E  K  K  E  N  K  K
|1371                                  |1381

|4171   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
TCAgtaagtttggagaactttttattagctgtttctttcaaagcaaaacaaaaatctttt
 S
|1391

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gctgtttgttaagaatatcttcacttcagcctatttgaccttcactgtaaaatcattcta

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
ctaattctggcacaaaatagctttcatttcaattaaccctggaattaagttacattgaaa

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
cattctctgtgttcctttggtttgatttatcccaaaggcaatttgtgggcatttgttgca

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
ttggatatccttggtctaattttattattgttactttttaaattataaatgaatgcaaag

   .
aaa
```

Exon 32 | Start: 168368 | End: 168526 | Length: 158

```
   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
acatgcagtataagtgatgatacagtgaagatctttttttcaggtttcttctacccatctc

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
atccatgaggtttttctttcctctgagataccttaattgtactttaatatgatataagac

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tagaattgagaggaaactttattttctcatgttttgggagaagaaaaaaatagaaatatg

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
```

```
tcattcatgaggactgattgattcagagttttttatgcaaagtttgacctttgaactctttt

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gttttcatgtctttatattaattcaaaccttatactcaattctcaactccttgttttttag

        |4181     |4191     |4201     |4211     |4221     |4231
GTGGTTAGCCAGCGTTTCCCTCAGAACAGCATCGGTGCAGTAGGAAGTGCCATGTTCCTC
V  V  S  Q  R  F  P  Q  N  S  I  G  A  V  G  S  A  M  F  L
                                |1401                      |1411

        |4241     |4251     |4261     |4271     |4281     |4291
AGATTTATCAATCCTGCCATTGTCTCACCGTATGAAGCAGGGATTTTAGATAAAAAGCCA
R  F  I  N  P  A  I  V  S  P  Y  E  A  G  I  L  D  K  K  P
                                |1421                      |1431

        |4301     |4311     |4321     |4331 .    .    .    .
CCACCTAGAATCGAAAGGGGCTTGAAGTTAATGTCAAAGgtgaattattttgataatcta
P  P  R  I  E  R  G  L  K  L  M  S  K
                                |1441

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gctatcttaaattccccttccaactaaattttcagcttttcttacagtacttcctcttac

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
atttatatttgaaataccctatggttttcagttatgtgcttttgttttatttgtttatat

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tacaaaggaattcattagttaggtacctgatggaccttattttcatgataaaacatttta

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
ttatagcagatgtcttgtgttatgaagatcattttttgcgtaatcattctagacattctg

   .    .    .    .    .    .    .    .    .
aaacagactagaatgtagactataggattttttattttta


Exon 33 | Start: 169056 | End: 169153 | Length: 97


   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tcattttttgcgtaatcattctagacattctgaaacagactagaatgtagactataggat

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tttttattttaaaagtcattaaacattttttaatatgtattttttacatgtaaatataataa
```

36

```
        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttatatttgggaaggttagaaacactacctaaaataatttatagaatgaggaatgtttga

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tttttaagtactagcagaaattatatcaatgagaaaattcatgtttttaaagaatgtctt

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aatgtatagacttcatacaataaataatctgattatttataaccctgtttttattgtgtag

          |4341      |4351      |4361      |4371      |4381      |4391
ATACTTCAGAGTATTGCCAATCATGTTCTCTTCACAAAAGAAGAACATATGCGGCCTTTC
I  L  Q  S  I  A  N  H  V  L  F  T  K  E  E  H  M  R  P  F
                  |1451                                |1461

          |4401      |4411      |4421      .         .         .         .
AATGATTTTGTGAAAAGCAACTTTGATGCAGCACGCAGgtaattttcttgccacttactc
N  D  F  V  K  S  N  F  D  A  A  R  R
                  |1471

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
agttgctctgtttgaatcaaatattttcggtttcacataaatccatgtacctgttttaca

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tgaagttcctgtgtaagttttttttcttttcctgctctaggtcaagacatagcttgtctta

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttttattttactataaaagacagtcatgaaataaattaatattttttataatttggtagt

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gattttcatatttgaaaaccaagagggattttttgacatgtctaattaaataaaggatttg

        .         .         .         .         .         .         .         .
aggatggtacaatatgtggacaaggaagaagtaggatt


Exon 34 | Start: 170393 | End: 170539 | Length: 146


        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tctggaccttcatttccttatctgtaaaatactagcctctttccaaagtttcatccatct

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
taattttgttgttgtttaacttcagagcctactttgaagctgaagccgggtatcagaaat
```

```
       .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
   ggaaagccaactttctccttgtcctttttgctttgtctaatgtcaagtcacattgtgtga

       .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
   acaagccctccatatttgtaatcttagttacttcacaaagttacttcttataaatttaat

       .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
   tcaaacataagtctgggtgtatctggtgttgaaaattctaatgactttgcattttttgaag

   |4431      |4441      |4451      |4461      |4471      |4481
   GTTTTTCCTTGATATAGCATCTGATTGTCCTACAAGTGATGCAGTAAATCATAGTCTTTC
    F  F  L  D  I  A  S  D  C  P  T  S  D  A  V  N  H  S  L  S
              |1481                           |1491

   |4491      |4501      |4511      |4521      |4531      |4541
   CTTCATAAGTGACGGCAATGTGCTTGCTTTACATCGTCTACTCTGGAACAATCAGGAGAA
    F  I  S  D  G  N  V  L  A  L  H  R  L  L  W  N  N  Q  E  K
              |1501                           |1511

   |4551      |4561      |4571      .    .    .    .    .    .
   AATTGGGCAGTATCTTTCCAGCAACAGgtaagatttcccagtcatggggatagtgaacac
    I  G  Q  Y  L  S  S  N  R
              |1521


       .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
   tctccgtttaaatttagattaatacaattattggtcatgaatagtgctttttactttgca

       .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
   tcttcttggactaagaattatggttttagaaagagaaagattctttttttcaaaaaaatac

       .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
   aaacaaaaggttaagtcatattaaataatcaacaaacctacctaggttccagtggtcatt

       .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
   attattattttttttgtcaggttaagaaatcacagatttgctctttgggttttttatggctt

       .    .    .    .    .    .
   gcagattgttatagatccaaagaagtt



   Exon 35 | Start: 171735 | End: 171881 | Length: 146
```

```
          .         .         .         .         .         .
      aggaagaatgagtccaaattattttttaaatgccaataaaaatgattagcacattcacggg

          .         .         .         .         .         .
      aaaagtagtggactgtgaagctaagggtaagcaattgggagatgggagtttaaatgacag

          .         .         .         .         .         .
      ggcattttaatctttttatgaattattaatggattgaagtagacatggtcctgaggtcttt

          .         .         .         .         .         .
      ttggtgctgtttacaaatcagctgacagtaaaaggaaaagcaaccagttacaagttaaag

          .         .         .         .         .         .
      aaatgtgtagtgctaaatgtgaactgctaattttttttctaagtagtttgctgtatctag

         |4581      |4591      |4601      |4611      |4621      |4631
      GGATCATAAAGCTGTTGGAAGACGACCTTTTGATAAGATGGCAACACTTCTTGCATACCT
       D  H  K  A  V  G  R  R  P  F  D  K  M  A  T  L  L  A  Y  L
                  |1531                             |1541

         |4641      |4651      |4661      |4671      |4681      |4691
      GGGTCCTCCAGAGCACAAACCTGTGGCAGATACACACTGGTCCAGCCTTAACCTTACCAG
       G  P  P  E  H  K  P  V  A  D  T  H  W  S  S  L  N  L  T  S
                  |1551                             |1561

         |4701      |4711      |4721      .         .         .
      TTCAAAGTTTGAGGAATTTATGACTAGgtaaagtacaaccttgaaatagttgattgctttt
       S  K  F  E  E  F  M  T  R
                  |1571

          .         .         .         .         .         .
      cttttttggttgagaaggagagtttgccaccaggccacttgttagatatgatagaagacta

          .         .         .         .         .         .
      tgaggaaagatgtatttaataatcacattgccatgtttggggaatccaactatatattat

          .         .         .         .         .         .
      ttatatatatagggtgtgttttattttatatattgattgtcataacaatagtaacaaatc

          .         .         .         .         .         .
      atattttatcatcttgctttcataagttttcacatttaatacttaccagggagtgaagac

          .         .         .         .         .         .
      aacattattttcaaattatagttaagg
```

Exon 36 | Start: 175253 | End: 175363 | Length: 110

```
   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tgaattatttaaaaaatcataaacttctgtctgggacaaaaatgtcatgagtaaaaccaa

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tcctatggttaatattcttgcccagtagttctcttagaatagtcctaaaagtgcttttgt

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
ggttcaaagagtaataccttgaaatttttggtgcatgttgccaaattacccttttagaatg

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
cctgttgcttttaaaatattttttcattttagtattttattgtttatccaattatagact

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tttttacatactcagtagacaacataaagcctcataattactctgttattttttcttttag

        |4731      |4741      |4751      |4761      |4771      |4781
GCATCAGGTACATGAAAAAGAAGAATTCAAGGCTTTGAAAACGTTAAGTATTTTCTACCA
 H   Q   V   H   E   K   E   E   F   K   A   L   K   T   L   S   I   F   Y   Q
              |1581                                |1591

        |4791      |4801      |4811      |4821      |4831       .
AGCTGGGACTTCCAAAGCTGGGAATCCTATTTTTTATTATGTTGCACGGAGgtaagaaat
 A   G   T   S   K   A   G   N   P   I   F   Y   Y   V   A   R   R
              |1601                                |1611

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
actatgttttgggtctcttaacagaattttttaaattatagcaaatatagagagatggca

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
agtttggttttttcccagttgacttaacaggaattgaagacaagtttacttgggagcatat

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
agcagggtaaatagcctgcgtttcctaaaatgatggtcggtatctagtagctgcttttca

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tactacccatttcatattgcttactctgtcctacatcattttttaaaatactgcctgcaa

   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tggattaattaccaagagttaaaaacccacaaagaatcttttgttttcaag
```

Exon 37 | Start: 235844 | End: 236276 | Length: 432


```
      .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ttggtgggccctgcaggcaaccaactaattcccactgttttcttcctttcttgactcatg

      .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ggcaaatttttattgttgtcgtggctcaaaatttttgaattggagatttgtctcttctc

      .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ttagccttatttctcagtgtccaaaaaacaactgatttaaaaaatgaatccagactttga

      .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
agaattgttttatattattctctctagaaaatgaatcataaaataaaattgattagtggc

      .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
atctgtatatttattttaaacactgctaataatctttgtcttttttgtcattttccttag

      |4841     |4851     |4861     |4871     |4881     |4891
GTTCAAAACTGGTCAAATCAATGGTGATTTGCTGATATACCATGTCTTACTGACTTTAAA
  F   K   T   G   Q   I   N   G   D   L   L   I   Y   H   V   L   L   T   L   K
                                  |1621                                    |1631

      |4901     |4911     |4921     |4931     |4941     |4951
GCCATATTATGCAAAGCCATATGAAATTGTAGTGGACCTTACCCATACCGGGCCTAGCAA
  P   Y   Y   A   K   P   Y   E   I   V   V   D   L   T   H   T   G   P   S   N
                                  |1641                                    |1651

      |4961     |4971     |4981     |4991     |5001     |5011
TCGCTTTAAAACAGACTTTCTCTCTAAGTGGTTTGTTGTTTTTCCTGGCTTTGCTTACGA
  R   F   K   T   D   F   L   S   K   W   F   V   V   F   P   G   F   A   Y   D
                                  |1661                                    |1671

      |5021     |5031     |5041     |5051     |5061     |5071
CAACGTCTCCGCAGTCTATATCTATAACTGTAACTCCTGGGTCAGGGAGTACACCAAGTA
  N   V   S   A   V   Y   I   Y   N   C   N   S   W   V   R   E   Y   T   K   Y
                                  |1681                                    |1691

      |5081     |5091     |5101     |5111     |5121     |5131
TCATGAGCGGCTGCTGACTGGCCTCAAAGGTAGCAAAAGGCTTGTTTTCATAGACTGTCC
  H   E   R   L   L   T   G   L   K   G   S   K   R   L   V   F   I   D   C   P
                                  |1701                                    |1711

      |5141     |5151     |5161     |5171     |5181     |5191
```

41

```
TGGGAAACTGGCTGAGCACATAGAGCATGAACAACAGAAACTACCTGCTGCCACCTTGGC
 G   K   L   A   E   H   I   E   H   E   Q   Q   K   L   P   A   A   T   L   A
                            |1721                                      |1731

        |5201       |5211       |5221       |5231       |5241       |5251
TTTAGAAGAGGACCTGAAGGTATTCCACAATGCTCTCAAGCTAGCTCACAAAGACACCAA
 L   E   E   D   L   K   V   F   H   N   A   L   K   L   A   H   K   D   T   K
                            |1741                                      |1751

        |5261          .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
AGTTTCTATTAAAgtaagttccagtctgtgttttgtaaacgattcattgcttttcttgac
 V   S   I   K


        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
taactagactatatcctggcctccctaggtgtcctacccctatagtggtgtataaaatgt


        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
cacgtaaggctgtcgcggtggctcacgcctgtaatccaagcactttgggatgtcaaggtg


        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ggcagatcacgtgaggtcaggagttcaagaccagcctggccaacacggtgaaaccccgtc


        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tctactaaaaatacaaacattagccgggtatggtggtgggcacctgtaatctcagctact


        .       .       .
tggaggctgaggc




Exon 38 | Start: 237523 | End: 237863 | Length: 340




.       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tgatctgcccacctcggcctcccaaagtgctgggattacagggatgagccactgcacccg


.       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gccttctataagattcttgaccttttaaaaaggaaaattaaaaaatttttaaatgttttt


.       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ttgtttcttttgagaacatttatcataataattactgaaccatttgaatatacaatggtg


.       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ggaactcttccttaaatggcatagtgttttgtttggttggttggtttctggagcctttta
```

```
       .         .         .         .         .         .
       gaattttatgtaaaagagtttaattcttctccacttcaccccgtcaccaccactttccag

    |5271      |5281      |5291      |5301      |5311      |5321
    GTTGGTTCTACTGCTGTCCAAGTAACTTCAGCAGAGCGAACAAAAGTCCTAGGGCAATCA
    V  G  S  T  A  V  Q  V  T  S  A  E  R  T  K  V  L  G  Q  S
              |1761                             |1771

    |5331      |5341      |5351      |5361      |5371      |5381
    GTCTTTCTAAATGACATTTATTATGCTTCGGAAATTGAAGAAATCTGCCTAGTAGATGAG
    V  F  L  N  D  I  Y  Y  A  S  E  I  E  E  I  C  L  V  D  E
              |1781                             |1791

    |5391      |5401      |5411      |5421      |5431      |5441
    AACCAGTTCACCTTAACCATTGCAAACCAGGGCACGCCGCTCACCTTCATGCACCAGGAG
    N  Q  F  T  L  T  I  A  N  Q  G  T  P  L  T  F  M  H  Q  E
              |1801                             |1811

    |5451      |5461      |5471      |5481      |5491      |5501
    TGTGAAGCCATTGTCCAGTCTATCATTCATATCCGGACCCGCTGGGAACTGTCACAGCCC
    C  E  A  I  V  Q  S  I  I  H  I  R  T  R  W  E  L  S  Q  P
              |1821                             |1831

    |5511      |5521      |5531      |5541      |5551      |5561
    GACTCTATCCCCCAACACACCAAGATTCGGCCAAAAGATGTCCCTGGGACACTGCTCAAT
    D  S  I  P  Q  H  T  K  I  R  P  K  D  V  P  G  T  L  L  N
              |1841                             |1851

    |5571      |5581      |5591      |5601      .         .         .
    ATCGCATTACTTAATTTAGGCAGTTCTGACCCGAGTTTACGgtaggttttttaaaattct
    I  A  L  L  N  L  G  S  S  D  P  S  L  R
              |1861


       .         .         .         .         .         .
       cttcagtttgatttggggtttgttgcttttaaaatgagaccatttaatgaattttaaaac

       .         .         .         .         .         .
       agcctctaccttaatattgtaaattggaaggtatgcagtgttggttaaccactgtgacct

       .         .         .         .         .         .
       catcaagttgtggggtattcacatgaactgtggaattccaaacagggtgattcacactaa

       .         .         .         .         .         .
       accaatatatgtcctttctccatcatgtaaaacaacacgacatagcagattttttttttcc
```

43

```
         .         .         .         .         .         .
aaagtatcctaaattaagtttttcttcctctaagtcctcta


Exon 39 | Start: 240320 | End: 240522 | Length: 202



      .         .         .         .         .         .         .
atattttatgtctcagtgagatgtattttaggaaagcctataccccgcccctctgtcata

      .         .         .         .         .         .         .
ggagcctcacagtgctcttatggttatatcaagtgtgtcccttttttataaaatccctaaa

      .         .         .         .         .         .         .
tgattaaggggtattttggtttttactgtagaattataacatcttatttctaactgatcat

      .         .         .         .         .         .         .
aaaatttaaaaatagttgatcatactttgtaacagaatcacaaattgtatgttatgaaaa

      .         .         .         .         .         .         .
aattttggaactataaggaaaaatacgttttaaaacaacttcatttgtgttttctcctag

  |5611      |5621      |5631      |5641      |5651      |5661
GTCAGCTGCCTATAATCTTCTGTGTGCCTTAACTTGTACCTTTAATTTAAAAATCGAGGG
  S   A   A   Y   N   L   L   C   A   L   T   C   T   F   N   L   K   I   E   G
  |1871                              |1881

  |5671      |5681      |5691      |5701      |5711      |5721
CCAGTTACTAGAGACATCAGGTTTATGTATCCCTGCCAACAACACCCTCTTTATTGTCTC
  Q   L   L   E   T   S   G   L   C   I   P   A   N   N   T   L   F   I   V   S
  |1891                              |1901

  |5731      |5741      |5751      |5761      |5771      |5781
TATTAGTAAGACACTGGCAGCCAATGAGCCACACCTCACGTTAGAATTTTTGGAAGAGTG
  I   S   K   T   L   A   A   N   E   P   H   L   T   L   E   F   L   E   E   C
  |1911                              |1921

  |5791      |5801      |5811 .         .         .         .         .         .         .
TATTTCTGGATTTAGCAAATCTAgtaagtaatgataattttctttaatactaacaattat
  I   S   G   F   S   K   S   S
  |1931


      .         .         .         .         .         .         .
tctaagagaattcaaagaaaaccctttcatttcagaattttccagtgaagactttcactt
```

```
       .         .         .         .         .         .
acattttactttttttcctcttctgatttttatatctgtggtatcctgtaactgaaggaa

       .         .         .         .         .         .
ctctgaaggaacttttttggtaggccacattgagaaatccaccaaaattctgataataaaa

       .         .         .         .         .         .
gcaaagcggcaagagtttggtactttacacacctctggaccacttacaaagtattttctt

       .         .         .         .         .
cactgttgcagtttaattagctt
```

Exon 40 | Start: 244862 | End: 245055 | Length: 193

```
     .         .         .         .         .         .         .
attaccacatttccttttataatgagaataaaacaacttttttaacaagaaaggactaaaa

     .         .         .         .         .         .         .
tggaggaaaataagacaaaacttttcaaaaattggcttactggcttttaaaattactttc

     .         .         .         .         .         .         .
ttcaaggactgttctttcttcgcctctacaaaaatatatttgccaagtgtcttttctcca

     .         .         .         .         .         .         .
ggcctgattctaggtaatagtctttacctttttaccatttttttccccgaattctttatgtt

     .         .         .         .         .         .         .
aaataattgttgatgtgattttcattgaccatcacatgctaatagtgtattttttttccag
```

```
        |5821      |5831      |5841      |5851      |5861      |5871
GTATTGAATTGAAACACCTTTGTTTGGAATACATGACTCCATGGCTGTCAAATCTAGTTC
   I   E   L   K   H   L   C   L   E   Y   M   T   P   W   L   S   N   L   V   R
        |1941                             |1951

        |5881      |5891      |5901      |5911      |5921      |5931
GTTTTTGCAAGCATAATGATGATGCCAAACGACAAAGAGTTACTGCTATTCTTGACAAGC
   F   C   K   H   N   D   D   A   K   R   Q   R   V   T   A   I   L   D   K   L
        |1961                             |1971

        |5941      |5951      |5961      |5971      |5981      |5991
TGATAACAATGACCATCAATGAAAAACAGATGTACCCATCTATTCAAGCAAAAATATGGG
```

```
     I  T  M  T  I  N  E  K  Q  M  Y  P  S  I  Q  A  K  I  W  G
        |1981                             |1991

        |6001        .     .     .     .     .     .     .     .     .
GAAGCCTTGGGCAGgtattgagtttgctcaaatatttatctagtatctcctttgtgcaca
  S   L   G   Q
        |2001


     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tatttatctggtgccacattgggcaaagcactgcgctagacactagggatagagttgtaa

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aaaacacagtttcctccttcagaaagcatgtagacactcacccagctcttcatctggttc

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aaaattgtaaatgtctagtgcatgtctcagagccagagaaaagctagttatttgcacagt

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ctccttcaaggcataattatatatatatatatatataattatgccttgaaggagactg

     .     .     .
tgcaaataactaga



Exon 41 | Start: 246357 | End: 246497 | Length: 140
BE AWARE: This section overlaps with the following exon



     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tgtcttagaaaagcatagagatactttgcaagtgactgaagatagtattgatagagattt

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aaaatttttgaataccaatctcttaatctctgaaggagtcaaatgaatatactcatcctt

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tactggatattttataataaattgtatttactgacaggcctgtaaataaaatctagtatt

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tttgaggcctcaggtaaaatagaattttcatattgattaggctgttccaatgaatatttt

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ttaattaaaaattaaattggtagagtgattaaaaacatgttatttttccttcttcaactag

      |6011     |6021     |6031     |6041     |6051     |6061
```

```
ATTACAGATCTGCTTGATGTTGTACTAGACAGTTTCATCAAAACCAGTGCAACAGGTGGC
I   T   D   L   L   D   V   V   L   D   S   F   I   K   T   S   A   T   G   G
                         |2011                              |2021

     |6071       |6081       |6091       |6101       |6111       |6121
TTGGGATCAATAAAAGCTGAGGTGATGGCAGATACTGCTGTAGCTTTGGCTTCTGGAAAT
L   G   S   I   K   A   E   V   M   A   D   T   A   V   A   L   A   S   G   N
                         |2031                              |2041

     |6131       |6141       .       .       .       .       .       .       .
GTGAAATTGGTTTCAAGCAAGgtaatcacttttcttttgccttctgtactatagcatatc
V   K   L   V   S   S   K


     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tgttttatcatcaggaggttttttgttttgtaattacttttaaattaaactgaactttttt


     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tgtgctaaaactttgagtcccatgttttttttttttaaaaaaaaaaaatcctgcttctttac


     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aggttattggaaggatgtgcaaaataattgacaagacatgcttatctccaactcctactt


     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tagaacaacatcttatgtgggatgatattgctattttagcacgctacatgctgatgctgt


     .       .       .       .       .
ccttcaacaattcccttgatg



Exon 42 | Start: 246659 | End: 246938 | Length: 279



     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tacagatctgcttgatgttgtactagacagtttcatcaaaaccagtgcaacaggtggctt


     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gggatcaataaaagctgaggtgatggcagatactgctgtagctttggcttctggaaatgt


     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gaaattggtttcaagcaaggtaatcacttttcttttgccttctgtactatagcatatctg


     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ttttatcatcaggaggttttttgttttgtaattacttttaaattaaactgaacttttttg
```

47

```
        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        tgctaaaactttgagtcccatgttttttttttttaaaaaaaaaaatcctgcttctttacag

          |6151      |6161      |6171      |6181      |6191      |6201
        GTTATTGGAAGGATGTGCAAAATAATTGACAAGACATGCTTATCTCCAACTCCTACTTTA
        V   I   G   R   M   C   K   I   I   D   K   T   C   L   S   P   T   P   T   L
          |2051                            |2061

          |6211      |6221      |6231      |6241      |6251      |6261
        GAACAACATCTTATGTGGGATGATATTGCTATTTTAGCACGCTACATGCTGATGCTGTCC
        E   Q   H   L   M   W   D   D   I   A   I   L   A   R   Y   M   L   M   L   S
          |2071                            |2081

          |6271      |6281      |6291      |6301      |6311      |6321
        TTCAACAATTCCCTTGATGTGGCAGCTCATCTTCCCTACCTCTTCCACGTTGTTACTTTC
        F   N   N   S   L   D   V   A   A   H   L   P   Y   L   F   H   V   V   T   F
          |2091                            |2101

          |6331      |6341      |6351      |6361      |6371      |6381
        TTAGTAGCCACAGGTCCGCTCTCCCTTAGAGCTTCCACACATGGACTGGTCATTAATATC
        L   V   A   T   G   P   L   S   L   R   A   S   T   H   G   L   V   I   N   I
          |2111                            |2121

          |6391      |6401      |6411      |6421      .         .         .         .
        ATTCACTCTCTGTGTACTTGTTCACAGCTTCATTTTAGTGgtaagttctaggaaaggaat
        I   H   S   L   C   T   C   S   Q   L   H   F   S   E
          |2131                            |2141

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        ttgtgtttaccagttcctttctccattttacttcacctgatcaatatagattatcttatt

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        tatgtttgtgctctaacaccaagttgctaatttaagcctccagtaatgacatgaaatatt

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        accaaaaagaaaataaattacttccattccatatcaagctatagtaaagattttctatgc

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
        atacttgtcatgtagagttatcccataagcggaatactcagtgccagttgaccatgttca

        .         .         .         .         .         .         .
        gttaccagcactaatttgtagataaatgaagcaaggagca
```

Exon 43 | Start: 247392 | End: 247606 | Length: 214
BE AWARE: This section overlaps with the following exon


```
    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
taaattacttccattccatatcaagctatagtaaagattttctatgcatacttgtcatgt

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
agagttatcccataagcggaatactcagtgccagttgaccatgttcagttaccagcacta

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
atttgtagataaatgaagcaaggagcattaatacaatgtatctagaggtttgatttaggg

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aacatgattatgtaatttttatatggtattcaaattttctaaattcaaaatgaaacatgg

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aactttagaaattaaaaagtaatattttctgtctttacttgttcctttattctcttacag

   |6431      |6441      |6451      |6461      |6471      |6481
AAGAGACCAAGCAAGTTTTGAGACTCAGTCTGACAGAGTTCTCATTACCCAAATTTTACT
  E   T   K   Q   V   L   R   L   S   L   T   E   F   S   L   P   K   F   Y   L
                         |2151                                   |2161

   |6491      |6501      |6511      |6521      |6531      |6541
TGCTGTTTGGCATTAGCAAAGTCAAGTCAGCTGCTGTCATTGCCTTCCGTTCCAGTTACC
  L   F   G   I   S   K   V   K   S   A   A   V   I   A   F   R   S   S   Y   R
                         |2171                                   |2181

   |6551      |6561      |6571      |6581      |6591      |6601
GGGACAGGTCATTCTCTCCTGGCTCCTATGAGAGAGAGACTTTTGCTTTGACATCCTTGG
  D   R   S   F   S   P   G   S   Y   E   R   E   T   F   A   L   T   S   L   E
                         |2191                                   |2201

   |6611      |6621      |6631      |6641 .     .     .     .     .
AAACAGTCACAGAAGCTTTGTTGGAGATCATGGAGgtatagaagccaaaatgataagaaa
  T   V   T   E   A   L   L   E   I   M   E
                         |2211


    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ctaagttaaaatcttttttttaaaaatatgttaatactatatagaagaaatattggtttat

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tgtgctattttgtacttaatgcttaaataaaaacacttgcatggactgtgttattggtaa
```

49

```
      .         .         .         .         .         .
caggtcacttaatgacatcataataaacattatttaaacagttctaaaaacatttatgta

      .         .         .         .         .         .
caatatgtattcagagtatccccttttttaggcatgcatgagagatattccaacgtgcaa

      .         .         .         .
gtggctggaccagtggacagaactagctcaaaggt



Exon 44 | Start: 247843 | End: 247904 | Length: 61
BE AWARE: This section overlaps with the following exon



      .         .         .         .         .         .
gagagagacttttgctttgacatccttggaaacagtcacagaagctttgttggagatcat

      .         .         .         .         .         .
ggaggtatagaagccaaaatgataagaaactaagttaaaatcttttttttaaaaatatgtt

      .         .         .         .         .         .
aatactatatagaagaaatattggtttattgtgctattttgtacttaatgcttaaataaa

      .         .         .         .         .         .
aacacttgcatggactgtgttattggtaacaggtcacttaatgacatcataataaacatt

      .         .         .         .         .         .
atttaaacagttctaaaaacatttatgtacaatatgtattcagagtatcccctttttttag

        |6651      |6661      |6671      |6681      |6691      |6701
GCATGCATGAGAGATATTCCAACGTGCAAGTGGCTGGACCAGTGGACAGAACTAGCTCAA
A   C   M   R   D   I   P   T   C   K   W   L   D   Q   W   T   E   L   A   Q
                  |2221                                  |2231


        .         .         .         .         .         .
AGgtatgtcctaaattaaatataagttgtaaaaatatgcatattgttgaaaatacagcta
R



        .         .         .         .         .         .
ttactgtatgatcaatgttataatttattatttagtatatataaacacaaaggtttttat

        .         .         .         .         .         .
aagttctgtggatctttttaattgcagatttgcattccaatataatccatccctgcaacca
```

50

```
    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
agagctcttgttgtctttgggtgtattagcaaacgagtgtctcatgggcagataaagcag

    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
ataatccgtattcttagcaaggtacctgttccgccctcacttctcccaaatatttatggt

    .
tc
```

Exon 45 | Start: 248049 | End: 248163 | Length: 114

```
    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
taacaggtcacttaatgacatcataataaacattatttaaacagttctaaaaacatttat

    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gtacaatatgtattcagagtatccccttttttaggcatgcatgagagatattccaacgtg

    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
caagtggctggaccagtggacagaactagctcaaaggtatgtcctaaattaaatataagt

    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tgtaaaaatatgcatattgttgaaaatacagctattactgtatgatcaatgttataattt

    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
attatttagtatatataaacacaaaggttttttataagttctgtggatctttttaattgcag
```

```
      |6711     |6721     |6731     |6741     |6751     |6761
ATTTGCATTCCAATATAATCCATCCCTGCAACCAAGAGCTCTTGTTGTCTTTGGGTGTAT
  F   A   F   Q   Y   N   P   S   L   Q   P   R   A   L   V   V   F   G   C   I
                 |2241                                 |2251
```

```
      |6771     |6781     |6791     |6801     |6811     .
TAGCAAACGAGTGTCTCATGGGCAGATAAAGCAGATAATCCGTATTCTTAGCAAGgtacc
  S   K   R   V   S   H   G   Q   I   K   Q   I   I   R   I   L   S   K
                 |2261                                 |2271
```

```
    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tgttccgccctcacttctcccaaatatttatggttctcaagttgtaaagcatatctttca

    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tttttctaaaagacgtttaaatttgaggtcaatgaaatatcttatatgttacttattaag
```

51

```
       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
cctttaaaatgtattttgattatttattgtaattctttgaagaagtcttctctaaagaag

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ctgtctttatatgtaaactctgattacttcattaaggaagatgtctttaaaataaaatat

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
gttgcctcttttgctaagcaggtacacttagtattttaccagttttcaaagcatt
```

Exon 46 | Start: 248728 | End: 248829 | Length: 101

```
       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
aggtacacttagtattttaccagttttcaaagcatttaattatatggtaagactatagcc

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ttgcataaaattatttaatttgtaattactataataatgtctgactcttataatgtagaa

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
atgtcaaaaaataagaaaacaaatgtacattaagctagctaccaagatcaccatagcatg

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
agaaatcattctagcatttattaaataagtaaatgttcctgaattcattccgagattcag

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
tttaggagttaatgtttttatttcaatgaaagtaaaataaaaaattctgttttcctaaaag

 |6821     |6831     |6841     |6851     |6861     |6871
GCACTTGAGAGTTGCTTAAAAGGACCTGACACTTACAACAGTCAAGTTCTGATAGAAGCT
 A  L  E  S  C  L  K  G  P  D  T  Y  N  S  Q  V  L  I  E  A
                   |2281                            |2291

 |6881     |6891     |6901     |6911     |6921.    .        .
ACAGTAATAGCACTAACCAAATTACAGCCACTTCTTAATAAGgtaattactgtatagaaa
 T  V  I  A  L  T  K  L  Q  P  L  L  N  K
                   |2301

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
atgagtgcattcattttgggtatcagtgttgaatgttactttctttcaaagagtttagaa

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
aataagatgaattgagaataagttataaagaaaaaactatagttaaagtagaacctctta
```

52

```
          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
          aagtttagttgtttgaagtagtcatattagaagaagagtaagtatggatagtatgttctc

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
          aagcgcttgtaagtttttggtctcatcagtgctaaaggaaagataggtatatattcttaa

          .         .         .         .         .         .         .         .         .
          ttattttatcttataactattaattatctgctattgccaagt
```

Exon 47 | Start: 250529 | End: 250669 | Length: 140

```
          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
          tgacaaaagatacaaaagagactactctagaagaatcaacaaaccttggtgactggatttt

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
          agaaatcaaagaacagggagaagtcaaaggaggtgctaagtaacgttctcagtccagcta

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
          acagtgtctttagttatacatatggaaaagtgaagagcttactcatatctttatcttccc

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
          caaaagagaaaacatgggtaatttaggaagataagctgctttattttttaactgcagtgtg

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
          ttttgaaagagactatgtcatgattcatcttactagcctcaaacatatcttctttgccag
```

```
                  |6931       |6941       |6951       |6961       |6971       |6981
          GACTCGCCTCTGCACAAAGCCCTCTTTTGGGTAGCTGTGGCTGTGCTGCAGCTTGATGAG
          D  S  P  L  H  K  A  L  F  W  V  A  V  A  V  L  Q  L  D  E
                  |2311                               |2321

                  |6991       |7001       |7011       |7021       |7031       |7041
          GTCAACTTGTATTCAGCAGGTACCGCACTTCTTGAACAAAACCTGCATACTTTAGATAGT
          V  N  L  Y  S  A  G  T  A  L  L  E  Q  N  L  H  T  L  D  S
                  |2331                               |2341

                  |7051       |7061 .         .         .         .         .         .         .
          CTCCGTATATTCAATGACAAGgtaagcaaactttgccttgaggttcctagattactcaaa
          L  R  I  F  N  D  K
                  |2351
```

```
             .         .         .         .         .         .
tttagtactcttccatcttttcttgttgctattcttttaaaatcacaagaagtccataac

             .         .         .         .         .         .
ttaagtaggaatttgtataatgtaacttattgtgagtatatttccttaccagctcataaa

             .         .         .         .         .         .
gaactatgtaaacttgaatgcatattttttacataaaaatagcaaaaaaaaaaaaacaaa

             .         .         .         .         .         .
aaaaaaacagtactggcctaatactagtagaattacagaataaggataaataatacatga

             .         .         .         .
tcatccttacagaatgagcat
```

Exon 48 | Start: 253033 | End: 253159 | Length: 126

```
             .         .         .         .         .         .
tcagagttaataagcatgttaaaagtcaccgggatgtaaattgacagtcatttattttgt

             .         .         .         .         .         .
attgtaaataaaagtgatttcatcttccaccatcttcttatttatatgcttgactgtctt

             .         .         .         .         .         .
gcaccagttaatttgtagtagctaaaatgttctgtggttttctgcagtcaactgaaaata

             .         .         .         .         .         .
atttctctcaaattgaaaggattacttatcttgtcatactattgaacacaaaattaagtg

             .         .         .         .         .         .
agcctttaaagaaagctactgtgtgaacctcatcaaccatctcatgattatctttaatag
        |7071      |7081      |7091      |7101      |7111      |7121
AGTCCAGAGGAAGTATTTATGGCAATCCGGAATCCTCTGGAGTGGCACTGCAAGCAAATG
 S   P   E   E   V   F   M   A   I   R   N   P   L   E   W   H   C   K   Q   M
                  |2361                            |2371

        |7131      |7141      |7151      |7161      |7171      |7181
GATCATTTTGTTGGACTCAATTTCAACTCTAACTTTAACTTTGCATTGGTTGGACACCTT
 D   H   F   V   G   L   N   F   N   S   N   F   N   F   A   L   V   G   H   L
                  |2381                            |2391
```

```
            .         .         .         .         .         .         .
TTAAAAGgtaaaaaagccttatttagaatattttttatgaagtactattaagaaaccagaa
L  K  G


    .         .         .         .         .         .         .         .
gtaatttgaataagtgattacttgaaataaattgaagtaagttagcccttatgtcttact

    .         .         .         .         .         .         .         .
ttaaatgcaaactaggccaggcgtggtggctcacgtctgtaataccaacatttttgggagg

    .         .         .         .         .         .         .         .
ctgaggcaggaggatcacttgaggctaggagtttgaggccagcctgggcaacatagtgag

    .         .         .         .         .         .         .         .
acttcatctctacagaaaatttaaaaattagccaggcatggtggcacgtgcttgtagtcc

    .         .
cagctac



Exon 49 | Start: 259144 | End: 259275 | Length: 131



    .         .         .         .         .         .         .         .
tgctttagggaatagaagatctgaaagactatcatgtttttttaattttcctcttcctgga

    .         .         .         .         .         .         .         .
gtactgtagagttctagggaatattatattctacacattttttggtacttaatcttataca

    .         .         .         .         .         .         .         .
taattaattattctcattcacatatgcatgtttttaccttcccaaatggctattcttggaa

    .         .         .         .         .         .         .         .
agtaggagttatatttcctttccttgcagagttgttagtcagggaagaagacctcagcag

    .         .         .         .         .         .         .         .
atgcttgttcaaaaaattaattcttacttgtttgtttgtttgtttgtttgtttttttgtag

 |7191      |7201      |7211      |7221      |7231      |7241
GGTACAGGCATCCTTCACCTGCTATTGTTGCAAGAACAGTCAGAATTTTACATACACTAC
  Y  R  H  P  S  P  A  I  V  A  R  T  V  R  I  L  H  T  L  L
            |2401                              |2411
```

```
      |7251      |7261      |7271      |7281      |7291      |7301
TAACTCTGGTTAACAAACACAGAAATTGTGACAAATTTGAAGTGAATACACAGAGCGTGG
   T  L  V  N  K  H  R  N  C  D  K  F  E  V  N  T  Q  S  V  A
             |2421                               |2431

      |7311      |7321.      .      .      .      .      .      .      .
CCTACTTAGCAGgtaaaaacacaaaataaacaaaattaatcttgctacatctatatataa
   Y  L  A  A
             |2441


      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ggatcacccaaaaagtacaaatacctataggttttttggcggttgcgtggcagagcagaa


      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
agttcacagtctagtcctttagtggtggttacaattttgagagttttgccagaacatttt


      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tctgtaggaaaaaatttaattcccattaaaatctgaaatgtgttcccttggtcatctttg


      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gttcaagacactacagtggctctctgttatctgtcataaaatctgaatgcttcagtctag


      .      .      .
caccctgggtcc



Exon 50 | Start: 260207 | End: 260342 | Length: 135



      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tgtttgaaccgtatcatcttgagcaaatcatttaacatctcagtattttttctcattcag


      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
cttaataatacctgccctgcctactttgtgtttgttaaagatcaaatgtatattaaagaa


      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
cttggaaaataaaagatgcttattaaatctctctgtatatttcacatttatgtagtcttc


      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
caaaatatgtgcacatttaacaggtactatgctctttaggagactgtaagaagttcatcc


      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tgttttaagtcacacttgtgatttgttaaattttttaacctgccaccgttttccttttag
```

```
       |7331      |7341      |7351      |7361      |7371      |7381
CTTTACTTACAGTGTCTGAAGAAGTTCGAAGTCGCTGCAGCCTAAAACATAGAAAGTCAC
  L   L   T   V   S   E   E   V   R   S   R   C   S   L   K   H   R   K   S   L
                             |2451                                  |2461

       |7391      |7401      |7411      |7421      |7431      |7441
TTCTTCTTACTGATATTTCAATGGAAAATGTTCCTATGGATACATATCCCATTCATCATG
  L   L   T   D   I   S   M   E   N   V   P   M   D   T   Y   P   I   H   H   G
                             |2471                                  |2481

       |7451          .      .      .      .      .      .      .      .
GTGACCCTTCCTATAGgtaagtggatttactctcctataattacataatcataatcaagt
  D   P   S   Y   R
```

```
    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ttcaattttccaactaatggaggcaagcagcagagtaatctagaaggtaacatgggagaa

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
atctagagatggcctaggaagagtaagtgaaactcattttataaatgtgtggtattttat

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gtgggttagtaggaaagttattcttccagtctgattgtgctaatgttaacattagtttgc

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ctctgaagcacagaccaaatgaacaatgaaaagagatgctcttgaaaatattaggttgca

    .      .      .      .
ggggaagggcctgggg
```

Exon 51 | Start: 262281 | End: 262438 | Length: 157

```
    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gctaagagattggacacccctgttgctataccttttt atttgtcagctttaaaaattgc

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
agtacagatcttttt gttcagcatttggtgagtacctactatgtgcaagatactatggca

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
agaaagttgataattcctagggatacaccaagagtttgtatcctaaagccctttaaagtg

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
```

57

caattttaaaattaattgattgctgttgttaggaaataggacagccacttggaaggagca

.   .   .   .
aacgatggttgtatttgtcaccatattaattgatttttctctattgttttcatctttcag

```
   |7461      |7471      |7481      |7491      |7501      |7511
GACACTAAAGGAGACTCAGCCATGGTCCTCTCCCAAAGGTTCTGAAGGATACCTTGCAGC
 T  L  K  E  T  Q  P  W  S  S  P  K  G  S  E  G  Y  L  A  A
             |2491                              |2501

   |7521      |7531      |7541      |7551      |7561      |7571
CACCTATCCAACTGTCGGCCAGACCAGTCCCCGAGCCAGGAAATCCATGAGCCTGGACAT
 T  Y  P  T  V  G  Q  T  S  P  R  A  R  K  S  M  S  L  D  M
             |2511                              |2521

   |7581      |7591      |7601      |7611      .     .     .     .
GGGGCAACCTTCTCAGGCCAACACTAAGAAGTTGCTTGgttagtttatctaaattatgta
 G  Q  P  S  Q  A  N  T  K  K  L  L  G
             |2531
```

.   .   .   .
gattttttttattatttaaaaaaaatagatattttttactcttggaaaattatttgaattt

.   .   .   .
caggattatcaaaattttccatgtcagtgtagcaaagtttttgatgccatttaaaagaga

.   .   .   .
gtttgatagatcagttaagcattataagttgagatagagaaatgagaatgggaccttgaa

.   .   .   .
acagttttttctgaatcttatactaaatattgtgactctccttattttgttttgcctttg

.   .   .   .
ctggccagcagggaatgggactctgagacatattagat

Exon 52 | Start: 266484 | End: 266606 | Length: 122

.   .   .   .
atcatatttgttgatttacctccagtgtagtttggtttacctccagtgtacagaatacaa

.   .   .   .
tctcagtttaatttgcaccagtaaggtgcaacctatcctgaaacagaaagctatgggaac

```
        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
     aaaaccctttgagaagatggaaaataaaggaaagaaactgctccagggatgtattagagc

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
     tttctttgagtcctcagtgaaagcttaaacactttatgtccaaacattttctttttagtg

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
     tattcccatttatagacactgtagttaatgaacttgcatattcttaactttttgtttatag

         |7621      |7631      |7641      |7651      |7661      |7671
     GAACAAGGAAAAGTTTTGATCACTTGATATCAGACACAAAGGCTCCTAAAAGGCAAGAAA
       T  R  K  S  F  D  H  L  I  S  D  T  K  A  P  K  R  Q  E  M
         |2541                           |2551

         |7681      |7691      |7701      |7711      |7721      |7731
     TGGAATCAGGGATCACAACACCCCCCAAAATGAGGAGAGTAGCAGAAACTGATTATGAAA
       E  S  G  I  T  T  P  P  K  M  R  R  V  A  E  T  D  Y  E  M
         |2561                           |2571

                   .         .         .         .         .         .         .         .         .
     TGGgtgagaaacaaagtattgatctagatcattgaaaataaggtgggagagtacatgaaa
       E

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
     gtcatgtttattttccagccatttcttagaatctttagagtgaaatatagaaacgtttgc

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
     catttctcaaaagataaactctaccattcaagacagttatcttgaagcttgtgtaaaaat

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
     taatcatatatattatatacagcattgtaaataggtagccaaaacttttgtgtaggcgaa

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
     tagtaattctctatgatgtttatgttagtattttaagtatctactaaagaaagctgttga

        .
     att


     Exon 53 | Start: 266984 | End: 267114 | Length: 130
     BE AWARE: This section overlaps with the following exon
```

```
        .         .         .         .         .         .
        atttcttagaatctttagagtgaaatatagaaacgtttgccatttctcaaaagataaact

        .         .         .         .         .         .
        ctaccattcaagacagttatcttgaagcttgtgtaaaaattaatcatatatattatatac

        .         .         .         .         .         .
        agcattgtaaataggtagccaaaacttttgtgtaggcgaatagtaattctctatgatgtt

        .         .         .         .         .         .
        tatgttagtattttaagtatctactaaagaaagctgttgaattttagaagtaacattgaa

        .         .         .         .         .         .
        atagttaggtgaagtgattatccaggtgtttgatcacgttaattccctatcttgctgcag

          |7741      |7751      |7761      |7771      |7781      |7791
        AAACTCAGAGGATTTCCTCATCACAACAGCACCCACATTTACGTAAAGTTTCAGTGTCTG
          T  Q  R  I  S  S  S  Q  Q  H  P  H  L  R  K  V  S  V  S  E
          |2581                              |2591

          |7801      |7811      |7821      |7831      |7841      |7851
        AATCAAATGTTCTCTTGGATGAAGAAGTACTTACTGATCCGAAGATCCAGGCGCTGCTTC
          S  N  V  L  L  D  E  E  V  L  T  D  P  K  I  Q  A  L  L
          |2601                              |2611

          |7861          .         .         .         .         .
        TTACTGTTCTAgtaaggatttcccctttttgagtcccccaccctcaaattttttattccag
          T  V  L
          |2621

        .         .         .         .         .         .
        tctacttttaggaggccccttaaatattaaaaacatgaataggatacagtcttctacttct

        .         .         .         .         .         .
        cacccaaacagataacaattcagccacaaagtaaaaatgttgtgtgtttactttttttgca

        .         .         .         .         .         .
        tcttggcaggctacactggtaaaatataccacagatgagtttgatcaacgaattctttat

        .         .         .         .         .         .
        gaatacttagcagaggccagtgttgtgtttcccaaagtctttcctgttgtgtaagtatct

        .         .         .
        cctttttgattt
```

60

Exon 54 | Start: 267293 | End: 267393 | Length: 100


```
          .         .         .         .         .         .
ggatttcctcatcacaacagcacccacatttacgtaaagtttcagtgtctgaatcaaatg

    .         .         .         .         .         .         .
ttctcttggatgaagaagtacttactgatccgaagatccaggcgctgcttcttactgttc

    .         .         .         .         .         .         .
tagtaaggatttccccttttttgagtcccccaccctcaaattttttattccagtctacttttt

    .         .         .         .         .         .         .
aggaggcccttaaatattaaaaacatgaataggatacagtcttctacttctcacccaaac

    .         .         .         .         .         .         .
agataacaattcagccacaaagtaaaaatgttgtgtgtttactttttttgcatcttggcag

  |7871     |7881     |7891     |7901     |7911     |7921
GCTACACTGGTAAAATATACCACAGATGAGTTTGATCAACGAATTCTTTATGAATACTTA
A   T   L   V   K   Y   T   T   D   E   F   D   Q   R   I   L   Y   E   Y   L
                         |2631                              |2641

  |7931     |7941     |7951     |7961             .         .         .
GCAGAGGCCAGTGTTGTGTTTCCCAAAGTCTTTCCTGTTGTgtaagtatctccttttgat
A   E   A   S   V   V   F   P   K   V   F   P   V   V
                         |2651


    .         .         .         .         .         .         .
tttaattcaccttcgtgcctgtctttaagttaaatgcttacccagtaatgtgcactggtt

    .         .         .         .         .         .         .
gcaaagagggcaaaatgagatattgtgatagtgattttagctttgagacagtaggtttaa

    .         .         .         .         .         .         .
tgagggttaagattagttttgacctactagatctattagaaagtttataaggaaagactt

    .         .         .         .         .         .         .
ttaaaaaatctggttgatttatttaagtggtttattttgatgatcattgctcattttcct

    .         .         .         .         .         .
cacttagaagcaaactattagactgctatatctaaatcagc
```

Exon 55 | Start: 268504 | End: 268646 | Length: 142

```
        .         .         .         .         .         .         .
ccttgtcttaagcaaacatttaccgtatatggttacacatggttatatgacactaccagt

        .         .         .         .         .         .         .
tgtttgttttcacaatttcttccctggtgactaaaaacaaaagacaaacaaaaacagaca

        .         .         .         .         .         .         .
cacacacatgttcattgtagaaaatttggaaaatgaagaaatgccccagaaagtaaaaag

        .         .         .         .         .         .         .
cactcatctccctttaattttggcacattattctggggaatgtatattatgttttccact

        .         .         .         .         .         .         .
acatattttcatttaattttcctctaaaatgttcctctgttgacttttttttttcttttag

|7971    |7981     |7991     |8001     |8011     |8021
GCATAATTTGTTGGACTCTAAGATCAACACCCTGTTATCATTGTGCCAAGATCCAAATTT
 H  N  L  L  D  S  K  I  N  T  L  L  S  L  C  Q  D  P  N  L
         |2661                                |2671

|8031    |8041     |8051     |8061     |8071     |8081
GTTAAATCCAATCCATGGAATTGTGCAGAGTGTGGTGTACCATGAAGAATCCCCACCACA
 L  N  P  I  H  G  I  V  Q  S  V  V  Y  H  E  E  S  P  P  Q
         |2681                                |2691

|8091    |8101     |8111 .        .        .        .        .
ATACCAAACATCTTACCTGCAAAgtaaataaatgtatctggagaaggatggttgatgaac
 Y  Q  T  S  Y  L  Q  S
         |2701

         .         .         .         .         .         .         .
ttgctaacatgcgcgctgttgtagaatgcactgactacagaattctttataagggdataga

         .         .         .         .         .         .         .
cttgttcatacttttatttccatattccattttttttactctctcaactgtatgtccaatg

         .         .         .         .         .         .         .
taactggttgacaacttttttatgctgagtatattttaagtaggttttagttgctttgaca

         .         .         .         .         .         .         .
```

```
ctcattctaaaaacatgttttcaacatgtacatagggtttatatatcatcagctatatga

   .       .       .       .       .
cttatttaatttctgttacaatt
```

Exon 56 | Start: 268993 | End: 269039 | Length: 46

```
   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tgcgcgctgttgtagaatgcactgactacagaattctttataagggatagacttgttcat

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
acttttatttccatattccattttttttactctctcaactgtatgtccaatgtaactggtt

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gacaactttttatgctgagtatattttaagtaggtttttagttgctttgacactcattcta

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aaaacatgttttcaacatgtacatagggtttatatatcatcagctatatgacttatttaa

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tttctgttacaattaaaagataccttgcttgttataagagtaaaatttgatttgttgcag

         |8121      |8131      |8141      |8151         .     .
GTTTTGGTTTTAATGGCTTGTGGCGGTTTGCAGGACCGTTTTCAAAGgtaagaaaatata
  F   G   F   N   G   L   W   R   F   A   G   P   F   S   K
                  |2711

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tttttctctaacttttggcaaaatgaaggtttctgttcaaattagtatgcctgctttaag

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aacacacaatgtgctgaaaaccagaaaaataattcacaataaacacatatgttactttta

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
taaaaagtttctcatcacaaggtttttttccaggaggcagcatggtgttggggtgtgtgt

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
attcacttttacaaacaaagtcaacttatgatcatttttcagaagagtatgataaacct

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ctgtgatacttttctgccacagtcccttgtgtatttgataatcttaa
```

63

Exon 57 | Start: 270511 | End: 270727 | Length: 216

```
        .         .         .         .         .         .         .
ttggaaaattggctagacatcattcctggtgattgtattgtctcagtattacattcagtc

        .         .         .         .         .         .         .
tgtcttgtgcatggctttcagaaaatgcaggttcatctggaagctttaagctgaatagaa

        .         .         .         .         .         .         .
ctccctgttgtaagtcctatggtagtctataaatattactccactccccttttttaatga

        .         .         .         .         .         .         .
taagtaatacaaaggaagaaaaatagtaaattaagtccaaacaaaattaatattttttggc

        .         .         .         .         .         .         .
ttcagatgggggatttacttaaaaaaaaaggaactaaaataatttcctattttccattacag

|8161      |8171      |8181      |8191      |8201      |8211
CAAACACAAATTCCAGACTATGCTGAGCTTATTGTTAAGTTTCTTGATGCCTTGATTGAC
 Q  T  Q  I  P  D  Y  A  E  L  I  V  K  F  L  D  A  L  I  D
|2721                                      |2731

|8221      |8231      |8241      |8251      |8261      |8271
ACGTACCTGCCTGGAATTGATGAAGAAACCAGTGAAGAATCCCTCCTGACTCCCACATCT
 T  Y  L  P  G  I  D  E  E  T  S  E  E  S  L  L  T  P  T  S
|2741                                      |2751

|8281      |8291      |8301      |8311      |8321      |8331
CCTTACCCTCCTGCACTGCAGAGCCAGCTTAGTATCACTGCCAACCTTAACCTTTCTAAT
 P  Y  P  P  A  L  Q  S  Q  L  S  I  T  A  N  L  N  L  S  N
|2761                                      |2771

|8341      |8351      |8361      |8371      .         .         .
TCCATGACCTCACTTGCAACTTCCCAGCATTCCCCAGgtcagtaaatgtgatctttatat
 S  M  T  S  L  A  T  S  Q  H  S  P  G
|2781                                      |2791

        .         .         .         .         .         .         .
gactttgagcaacaatataagacaccaacattaggaattcccttgtgatcagtttatagc

        .         .         .         .         .         .         .
aaattttgctcctttttcttatgagattcaccttacatttcttctttaccttgtaactga
```

```
        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
cttgacttttgttattctatgaagctttctactttcaaacaagttgtacataagacagta

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aaatgttaaaatgtccacatgatattccaaggttgacaagtttgtagagtttgggcagga

        .       .       .       .       .       .       .       .       .
agaggaacttaaaacacattattctgtaagtgaacag
```

Exon 58 | Start: 284037 | End: 287701 | Length: 3664

```
        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ttttctgtgttagatatacaaatagttagcattgtgttacaactacataaagtacacaat

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
atggtaacctgctgtacaggtttgttgcctgggagaaacaggctataccatatagccttg

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gtgtgtagtaggctatgctatctaagttcatgtaagtacactccacaatatttgcacaga

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
caaaatcgcctaatgattgtttcctagaatgtgtccccgttgttaagcgacacatgactg

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
caatgaaattcagtcctggaaggaaaagaagaagtaactggctgttctctttttctccag
```

```
    |8381     |8391     |8401     |8411     |8421     |8431
GAATCGACAAGGAGAACGTTGAACTCTCCCCTACCACTGGCCACTGTAACAGTGGACGAA
  I  D  K  E  N  V  E  L  S  P  T  T  G  H  C  N  S  G  R  T
                          |2801                          |2811

    |8441     |8451     |8461     |8471     |8481     |8491
CTCGCCACGGATCCGCAAGCCAAGTGCAGAAGCAAAGAAGCGCTGGCAGTTTCAAACGTA
  R  H  G  S  A  S  Q  V  Q  K  Q  R  S  A  G  S  F  K  R  N
                          |2821                          |2831

    |8501     |8511     |+1       |+11      |+21      |+31
ATAGCATTAAGAAGATCGTGTGAAGCTTGCTTGCTTTCTTTTTTAAAATCAACTTAACAT
  S  I  K  K  I  V  *
                          |2841
```

65

```
    |+41       |+51       |+61       |+71       |+81       |+91
GGGCTCTTCACTAGTGACCCCTTCCCTGTCCTTGCCCTTTCCCCCCATGTTGTAATGCTG

    |+101      |+111      |+121      |+131      |+141      |+151
CACTTCCTGTTTTATAATGAACCCATCCGGTTTGCCATGTTGCCAGATGATCAACTCTTC

    |+161      |+171      |+181      |+191      |+201      |+211
GAAGCCTTGCCTAAATTTAATGCTGCCTTTTCTTTAACTTTTTTTCTTCTACTTTTGGCG

    |+221      |+231      |+241      |+251      |+261      |+271
TGTATCTGGTATATGTAAGTGTTCAGAACAACTGCAAAGAAAGTGGGAGGTCAGGAAACT

    |+281      |+291      |+301      |+311      |+321      |+331
TTTAACTGAGAAATCTCAATTGTAAGAGAGGATGAATTCTTGAATACTGCTACTACTGGC

    |+341      |+351      |+361      |+371      |+381      |+391
CAGTGATGAAAGCCATTTGCACAGAGCTCTGCCTTCTGTGGTTTTCCCTTCTTCATCCTA

    |+401      |+411      |+421      |+431      |+441      |+451
CAGAGTAAAGTGTTAGTCCTATTTATACATTTTTCAAGATACAAGTTTATGAGAGAAATA

    |+461      |+471      |+481      |+491      |+501      |+511
GTATTATAACCCCAGTATGTTTAATCTTTTAGCTGTGGACTTTTTTTTTTAACCGTACAAA

    |+521      |+531      |+541      |+551      |+561      |+571
ACTGAAAGAACCATAGAGGTCAAGCCTCAGTGACTTGACACCATAAAGCCACAGACAAGG

    |+581      |+591      |+601      |+611      |+621      |+631
TACTTGGGGGGGAGGGCAGGGAAATTTCATATTTTATAGTGGATTCTTAAGAAATACTAA

    |+641      |+651      |+661      |+671      |+681      |+691
CACTTGAGTATTAGCAATAATTACAGGAAAATAAGTGCGACCACATATATCTTAACATTA

    |+701      |+711      |+721      |+731      |+741      |+751
CTGAATTAAAACTATGGCTTCTAAGTCCTTATCCAAACTCAGTCATCCAAACTAGTTTAT

    |+761      |+771      |+781      |+791      |+801      |+811
TTTTTTCTCCAGTTGATTATCTTTTAATTTTTAATTTTGCTAAAGGTGGTTTTTTTGTGT

    |+821      |+831      |+841      |+851      |+861      |+871
TTTGTTTTTTGTAAACCAAAACTATACTAAGTATAGTAATTATATATATATATATATTTT

    |+881      |+891      |+901      |+911      |+921      |+931
TTCCCCTCCCCCTCTTCTTTCCTAACTAATTCTGAGCAGGGTAATCAGTGAACAAAGTGT

    |+941      |+951      |+961      |+971      |+981      |+991
```

66

TGAAAATTGTTCCCAGAAGGTAATTTTCATAGATGTTTGCATTAGCTCCATAGCAAAATG

```
    |+1001    |+1011    |+1021    |+1031    |+1041    |+1051
GAATGGTACGTGACATTTAGGGTAGCTGATATTTTTATTTTGTTAAATAATTTCCAAGAA

    |+1061    |+1071    |+1081    |+1091    |+1101    |+1111
TAGAGTATGGTGTATATTATAAATTTCTTTGATAAGATGTATTTTGAATGTCTTTTAATC

    |+1121    |+1131    |+1141    |+1151    |+1161    |+1171
TTCCTCCTCCTCTCCAAAAAAATCAGAAACCTCTTTAAGAAAACATGTAGGTTATATATG

    |+1181    |+1191    |+1201    |+1211    |+1221    |+1231
CTAGAATTGCATTTAATCACTGTGAAAAGACTGGTCAGCCTGCATTAGTATGACAGTAGG

    |+1241    |+1251    |+1261    |+1271    |+1281    |+1291
GGGGCTGTTAGAATTGCTGCTATACTGGTGGTATGGATTATCATGGCATTGGAATTTTCA

    |+1301    |+1311    |+1321    |+1331    |+1341    |+1351
TAGTAATGCAGATCCAATTTCTTTGTGGTACCTGCAGTTTACAAAATAATTTGACTTCAG

    |+1361    |+1371    |+1381    |+1391    |+1401    |+1411
TGAGCATATTGGTATCTGGATGTTCCAATTTAGAACTAAACCATATTTATTACAAAAAGA

    |+1421    |+1431    |+1441    |+1451    |+1461    |+1471
TATTAATCCCTCTACTCCCAGGTTCCCTTTATATGTTAAGATATAATGGCTTTGAGGGGG

    |+1481    |+1491    |+1501    |+1511    |+1521    |+1531
GAAAAAATAAACCTAGGGGAGAGGGGAGTTTCCTGTAGTGCTGTTTCATTAGAGGATTTC

    |+1541    |+1551    |+1561    |+1571    |+1581    |+1591
AGTAAATTAAATTCCACAGCTAATTCAATAAATAATGGTACATTTAAGTGTTCTGATTTT

    |+1601    |+1611    |+1621    |+1631    |+1641    |+1651
AATAATATATTTCACATTTATCCACACAGTAACAATGTAATATGTTAATGTAAATAAAAT

    |+1661    |+1671    |+1681    |+1691    |+1701    |+1711
TGGTTTTGATACTCAGAAATAACAAGAATTTAATTTTTTAAATTTGTTTACAGTCCTGGG

    |+1721    |+1731    |+1741    |+1751    |+1761    |+1771
AAAAGTAAGAATTATTTGCCAAAATAAGAGGAAAGAAAACCTTAGTATTATTAATGAGTT

    |+1781    |+1791    |+1801    |+1811    |+1821    |+1831
TACCATAGAATTGTTGGAAATACTGAAGACAGGTGCAATTTACTAAACTTTTGTTTTTAA

    |+1841    |+1851    |+1861    |+1871    |+1881    |+1891
ACTATTGTAGAGGCTGCATTAGAAGAAAATGTTTATAATGACAGAGCAACTATGACTATA
```

```
    |+1901      |+1911      |+1921      |+1931      |+1941      |+1951
TAAAAAAGCTGAAATTAGAACTGTGTTTAGAAATAGATCAGTAACCCAGTGCCAAGGATG

    |+1961      |+1971      |+1981      |+1991      |+2001      |+2011
CCAAGCTGCCACCATGGTCTTGGCTCTCCCACAACCCAGTGTTTCTGGGGTAAGTTTCAC

    |+2021      |+2031      |+2041      |+2051      |+2061      |+2071
AGTTTCTAGGCCCTGGAATAGCAGGCAGTGTAAGCCTTTGATAACTTTAGTTCGATGTTT

    |+2081      |+2091      |+2101      |+2111      |+2121      |+2131
TTCTTGTTTTTGTTTGTTGGTTTGGTGCATATGATAGTGGGTGTTATGCTATTTTGCTCT

    |+2141      |+2151      |+2161      |+2171      |+2181      |+2191
TCCCATCAAAATAAAGAAACTTCCAGAGGTTTACTGTTAAAAATACTGATATTTCCATAA

    |+2201      |+2211      |+2221      |+2231      |+2241      |+2251
ACGGGTTTACCAAGGGTGTAGTATTTCATACCGCCTGAAATGATCAGCATTGGCACAAAT

    |+2261      |+2271      |+2281      |+2291      |+2301      |+2311
CAAAATTCAGCCGCCTTTGAAATGCAAAAATACCTTTGACTAGTAAGTACATCCTAGGAG

    |+2321      |+2331      |+2341      |+2351      |+2361      |+2371
TTTGAAAACTTAACTAAGGTTTAAAATTTACCTTGTTTAAAGAACTTCTGACTTTTGAGG

    |+2381      |+2391      |+2401      |+2411      |+2421      |+2431
AAAATCTAGCTTTCCAAGTAACTAAAATGTACATGAGATAAACCTCTCACCACTATGTGT

    |+2441      |+2451      |+2461      |+2471      |+2481      |+2491
CCCTTGAGAAATGCAACACTTTTTTAGTCTTCATACTTGTAATCTATAAAAGAAATTCTG

    |+2501      |+2511      |+2521      |+2531      |+2541      |+2551
AAGTTTAGACCAAGTTGCCCATTTCTGCGTAATTGACATAAGTTCTGTTAAAAATATTAT

    |+2561      |+2571      |+2581      |+2591      |+2601      |+2611
AAGTAATTCGTTTCGGTTTGTAGATGTTTCCCCTGACTTGTTAAAGAGGAAACCAGGAAC

    |+2621      |+2631      |+2641      |+2651      |+2661      |+2671
TCAGTCATGTTTTTGTCCTGGATAATCTACCTGTTATGCCAGTACTCCCATCCGAGGGGC

    |+2681      |+2691      |+2701      |+2711      |+2721      |+2731
ATGCCCTTAGTTGCCCAGATGGAGATGCAGTTCAGTAGATTTGGGGCAAAGTGGCTACAG

    |+2741      |+2751      |+2761      |+2771      |+2781      |+2791
CTCTGTCTTCCATTCACTCAACACCTGTTCATGACTGAGCCAGGTGCCCAGGACACATCC
```

```
     |+2801      |+2811      |+2821      |+2831      |+2841      |+2851
TAAACAGTCAGCTTCTATCCTGTGTCCTAGTTGGGGAGACAGAGTGCCAGCCAGCAACCC

     |+2861      |+2871      |+2881      |+2891      |+2901      |+2911
TCCCAGGTTTGTAGGTTTTTAGGGGTTTTTCAGTTTTGTTTGGGTTTTTTGTTTTTTGTTTT

     |+2921      |+2931      |+2941      |+2951      |+2961      |+2971
TGTTTCTACATCCTTCCCCGACTCCCAGGCATAATGAGGCATGTCTTACTCAATGTTATG

     |+2981      |+2991      |+3001      |+3011      |+3021      |+3031
CAATGGATTTAGGCAAAAATTCATTCTTAGTGTCAGCCACACAATTTTTTTTAATGCAGT

     |+3041      |+3051      |+3061      |+3071      |+3081      |+3091
ATATTCACCTGTAAATAGTTTGTGTAAAATTTGACAAAAAAAGTATATTTACTATACTGT

     |+3101      |+3111      |+3121      |+3131      |+3141      |+3151
AAATATATGTGATGATATATTGTATTATTTTGCTTTTTTGTAAAGCAGTTAGTTGCTGCA

     |+3161      |+3171      |+3181      |+3191      |+3201      |+3211
CATGGATAACAACAAAAATTTGATTATTCTCGTGTTAGTATTGTTAACTTCTTTTTGCGA

     |+3221      |+3231      |+3241      |+3251      |+3261      |+3271
CTGCGTTACATCATTTAAAGAAAATGCTGTGTATTGTAAACTTAAATTGTATATGATAAC

     |+3281      |+3291      |+3301      |+3311      |+3321      |+3331
TTACTGTCCTTTCCATCCGGGCCTAAACTTTGGCAGTTCCTTTGTCTACAACCTTGTTAA

     |+3341      |+3351      |+3361      |+3371      |+3381      |+3391
TACTGTAAACAGTTGTACGCCAGCAGGAAAAATACTGCCCAACAGACAAAATCGATCATT

     |+3401      |+3411      |+3421      |+3431      |+3441      |+3451
GTAGGGGAAAATCATAGAAATCCATTTCAGATCTTTATTGTTCCTCACCCCATTTTCCTC

     |+3461      |+3471      |+3481      |+3491      |+3501      |+3511
CTTGTGTATGTACTTCCCCCACCCCCCTTTTTTTTAAGTAAAATGTAAATTCAATCTGCTC

     |+3521.      .      .      .      .      .      .      .      .      .
TAAGAtatgaggagttatttaatttcttcagatgtatcgagctctgttttcttcccccccg

         .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
agtcctcccaatcttttgaaacattaaggccatttttccttaaggatgttttttggctctcc

         .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tactccccgtgagaaagatctttccatttccagaacttctccacactaaaagtgaaatat

         .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
```

```
ttttgtgaaatgctttttttagggcctgccaaactcaggtgagtctgttctctgggataag

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ctggcttctcttaaaatgaagccagtcagaaatgtcagggcatcccaagattgaccagtc

    .
agagg
```

LRG Parser: Version: 0.3, Version Date: 11/02/2015
Reader: Version: 0.3, Version Date: 11/02/2015
Writer: Version: 0.3, Version Date: 11/02/2015
Control: Version: 0.3, Version Date: 11/02/2015