Gene: FBN1 - Sequence: NG_008805.2
Transcript: NM_000138.4 - Protein: NP_000129.3
Date : March 2, 2015

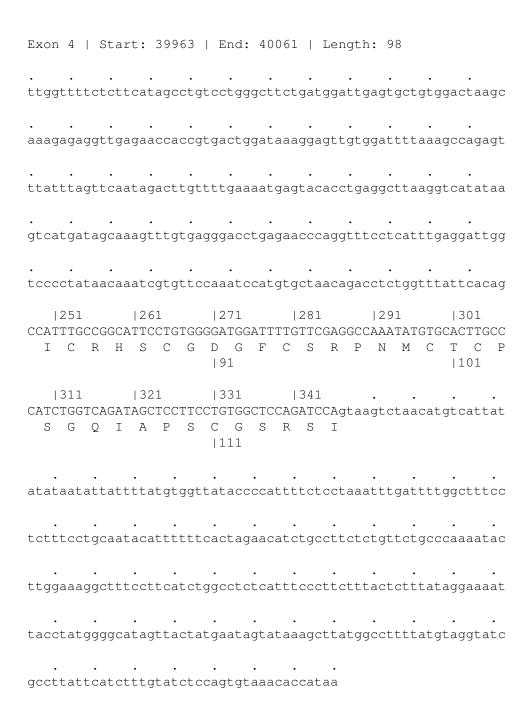1st line: Base numbering. Full stops for intronic +/- 5, 10, 15...
2nd line: Base sequence. lower case Introns, upper case Exons
3rd line: Amino acid sequence. Printed on FIRST base of codon
4th line: Amino acid numbering. Numbered on 1st and increments of 10

Exon 1 | Start: 5001 | End: 5214 | Length: 213

```
  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tcgcgggagaggttaatctcggatctaaacctcgcagccgcagagcgggctaaaaccgct

  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
actccacctcttcccatttctcccctccccacctcaagacaaaaagtcccaggccgggca

  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ggacctgatcacctctgcctcctcccactgcgctaatcctgcgagcgagaggcccccgcac

  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
cgaggcggaggctggcaaagggggagtggaaagggaggatggatggggccggggggtgggg

  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tggtgatgagggcgacgaaggaggggggtgtcattttcttttctttctttttttaaaaaa

      |-389      |-379      |-369      |-359      |-349      |-339
AGTATTTCTCTCGCGAGAAACCGCTGCGCGGACGATACTTGAAGAGGTGGGGAAAGGAGG

      |-329      |-319      |-309      |-299      |-289      |-279
GGGCTGCGGGAGCCGCGGCAGAGACTGTGGGTGCCACAAGCGGACAGGAGCCACAGCTGG

      |-269      |-259      |-249      |-239      |-229      |-219
GACAGCTGCGAGCGGAGCCGAGCAGTGGCTGTAGCGGCCACGACTGGGAGCAGCCGCCGC

      |-209      |-199      |-189      .     .     .     .     .
CGCCTCCTCGGGAGTCGGAGCCGCCGCTTCTCCAgtgggtgcagccggggtcccgacggg

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ggtcgggcggccaccggggctggagctgcggccacggaggctttgcgtttgcgccgcgc

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
cgagggcagggacagggactggggtgaggggctgtcccggaacgtccacagctggcgctg
```

1

```
         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gccctcccctgcctgacagcttcctggcccgggggctcttggtgccgggctccgcgtcaga

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tgttcggggggcggtggcatcgcccggagtcggcggggacggcgcggctggcttccagcc

         .         .         .         .         .         .         .
tggcggagagggcaggctgaggagtggggcgttc
```

Exon 2 | Start: 5839 | End: 6183 | Length: 344

```
  .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
tgccgctaaaaaaaataaacccagagagctcgcccggggcttaggaccgctggggatatg

  .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ggtactttgcgccgcgctcttctggcggggcccgggaggccgagggatcggccggggctg

  .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ctgccgccggggggcctgggctttccagccagctgtggaccaaacggtcttcccttaccca

  .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
aattaactgcgccacgcgcaggcggcgcacgggttgggcttgggaatggggaccgcgagg

  .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
cttcagcatcccgatgccctgaaagtctccccgcctcggggatttgtctctgtgttgcag

   |-179        |-169        |-159        |-149        |-139        |-129
CTGGCAGGGGCCGCCTGAAGTGGGAGCAGCGCCTGGAGAAGGCGGGAGGAGCCCGGCCCG

   |-119        |-109        |-99         |-89         |-79         |-69
GGGGACGGGCGGCGGGATAGCGGGACCCCGGCGGCGCGGTGCGCTTCAGGGCGCAGCGGC

   |-59         |-49         |-39         |-29         |-19         |-9
GGCCGCAGACCGAGCCCCGGGCGCGGCAAGAGGCGGCGGGAGCCGGTGGCGGCTCGGCAT

  |1           |11          |21          |31          |41          |51
CATGCGTCGAGGGCGTCTGCTGGAGATCGCCCTGGGATTTACCGTGCTTTTAGCGTCCTA
  M   R   R   G   R   L   L   E   I   A   L   G   F   T   V   L   L   A   S   Y
  |1                                         |11

  |61          |71          |81          |91          |101         |111
CACGAGCCATGGGGCGGACGCCAATTTGGAGGCTGGGAACGTGAAGGAAACCAGAGCCAG
  T   S   H   G   A   D   A   N   L   E   A   G   N   V   K   E   T   R   A   S
  |21                                        |31

  |121         |131         |141         |151         |161     .        .        .
TCGGGCCAAGAGAAGAGGCGGTGGAGGACACGACGCGCTTAAAGGgtaaaggaaccggtt
  R   A   K   R   R   G   G   G   G   H   D   A   L   K   G
  |41                                        |51

          .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ccctcctttggtgtgggtctcccaagtttcaagatccagaacaacgggcaggatgactct
```

3

```
          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ccctgtggaagactccttggcaagacctcctgggggcaccttagaggtgctagggttgtt

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tagtccccaccccgttcgtggttaaactaccttgcccctactcccagagatttctgcccc

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aaaggagaggacgtggttaaatggaatcttgggccattgttgaggcagattttgggaggc

          .         .         .         .         .         .         .         .         .
gagaagagttccttggggaagaaggggaggagttgcgagtgggat
```

Exon 3 | Start: 37697 | End: 37779 | Length: 82

```
      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gtctaatttaagacttgtatggcttcatgaattgtgacagaatgtgctacattttgtatc

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tctggttttttatttccctgatgggccatatgcataggtgatattaagggatgtccctgtt

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gatatcactatgttagtgtcccaagctaccaacccagcattgagtctcatgagtttgctt

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tatctgtctgccaggattcatcttgcttttataactcaggaatttttttttccttttattt

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ggccatctcttcctcttcttcttttttttaaagtatggaattcttctgtttttgtttttag

        |171         |181         |191         |201         |211         |221
ACCCAATGTCTGTGGATCACGTTATAATGCTTACTGTTGCCCTGGATGGAAAACCTTACC
 P   N   V   C   G   S   R   Y   N   A   Y   C   C   P   G   W   K   T   L   P
                |61                                          |71

        |231         |241         .       .       .       .       .       .       .
TGGCGGAAATCAGTGTATTGTCCgtaagtaaatagaaaacttgtcattctgcatgtcctt
 G   G   N   Q   C   I   V   P
                |81

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
cttttgttgtgttggttgcatggggagccttagaatgtggccttttgtaactgtactatt

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aatctgttgatagtacagccttccagctttaagacttttctacctttccagtttgggaaa

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tacatcaacttggtcaaaccctgtcaaagtttagtcacggggatactttgcttgaggttg

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tgtcatttacatatgttgtgcctggctacacagactatctaattactttgatgggagttt

      .       .       .       .       .
gaatgaaagggtattattgctgc
```

Exon 4 | Start: 39963 | End: 40061 | Length: 98

```
         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttggttttctcttcatagcctgtcctgggcttctgatggattgagtgctgtggactaagc

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aaagagaggttgagaaccaccgtgactggataaaggagttgtggattttaaagccagagt

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttatttagttcaatagacttgttttgaaaatgagtacacctgaggcttaaggtcatataa

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gtcatgatagcaaagtttgtgagggacctgagaacccaggtttcctcatttgaggattgg

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tcccctataacaaatcgtgttccaaatccatgtgctaacagacctctggtttattcacag

    |251       |261       |271       |281       |291       |301
CCATTTGCCGGCATTCCTGTGGGGATGGATTTTGTTCGAGGCCAAATATGTGCACTTGCC
   I   C   R   H   S   C   G   D   G   F   C   S   R   P   N   M   C   T   C   P
                      |91                                          |101

    |311       |321       |331       |341       .         .         .         .
CATCTGGTCAGATAGCTCCTTCCTGTGGCTCCAGATCCAgtaagtctaacatgtcattat
   S   G   Q   I   A   P   S   C   G   S   R   S   I
                      |111

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
atataatattattttatgtggttataccccattttctcctaaatttgattttggctttcc

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tctttcctgcaatacattttttcactagaacatctgccttctctgttctgcccaaaatac

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttggaaaggctttccttcatctggcctctcatttcccttctttactctttataggaaaat

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tacctatggggcatagttactatgaatagtataaagcttatggccttttatgtaggtatc

         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gccttattcatctttgtatctccagtgtaaacaccataa
```

6

Exon 5 | Start: 50555 | End: 50650 | Length: 95

```
 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
acggggttccaccatgttggccaggctggtctcaaactcctgacctcaggtgatccgcct

 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
accttggcctcccaaagtgttgggattacaggcatgagccactgcgcctagccggtaaat

 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gattttacacacacaaataatatgtttagcattctcaattaggtcattatcaggtaaaaa

 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tagatgaatcctgataagctatttgattttctcttcaaataactacaaatcaactcctgt

 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gagctgttgcaatctatgcatttaagttgcaaaagtgaattcttcttctttttttttcaag

     |351       |361       |371       |381       |391       |401
TACAACACTGCAATATTCGCTGTATGAATGGAGGTAGCTGCAGTGACGATCACTGTCTAT
  Q  H  C  N  I  R  C  M  N  G  G  S  C  S  D  D  H  C  L  C
              |121                                  |131

     |411       |421       |431       |441  .     .     .     .
GCCAGAAAGGATACATAGGGACTCACTGTGGACAACgtaagtacactgtagttataagta
  Q  K  G  Y  I  G  T  H  C  G  Q  P
              |141

 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ttctagatgttaacctgtttgtagacaagtagaataaagagataagtgctgatggatttt

 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
cttcgattacctgggacacagcatgtttacaagtgtccagtgacctttacagatgaacaa

 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
atcacttactcaaaaaacttaacaccaaatttccaattggaaccttgattggttacaggt

 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tgtttgattcattttcctctcatttaccttcaccaccttgcttgcctgatctccttgatt

 .     .     .     .     .     .     .     .
tctagtcaccaccaaaggagcagaattcttgttcat
```

Exon 6 | Start: 54411 | End: 54506 | Length: 95

```
      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ccattcagtgacatctcttagaaaccactgttttcgaggttaaactgaaagcattgctca

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gatgcttcacggaatgagaccatcagcattaacatagatacaaactcatctattccaggc

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
agctttacctaagagtggactgaggaatatctgagtatgtgtaactgtagagtgaccgtc

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
caaaacaaacaccagggtgactttagacattttattgttgtccttccagaggaccacaag

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tgttacttcattagcatttattttcaggtaaagcgtctcagctctctccttattttacag

          |451      |461      |471      |481      |491      |501
CTGTTTGTGAAAGTGGCTGTCTCAATGGAGGAAGGTGTGTGGCCCCAAATCGATGTGCAT
   V   C   E   S   G   C   L   N   G   G   R   C   V   A   P   N   R   C   A   C
          |151                              |161

          |511      |521      |531         .       .       .       .
GCACTTACGGATTTACTGGACCCCAGTGTGAAAGAGgtaatggttttttaaaatcatttac
   T   Y   G   F   T   G   P   Q   C   E   R   D
          |171

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gtaaagacatgctggtacctaaagctgttactaatttgcacagacattgggtctgcatgg

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ctacttcctgaatgttgctgagctttgaggggatttctcatttgtcattgggaaggtccc

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
taggatgacaagacagcggccctgaatctatgcatgatattcggcaatgtttgtcagtcc

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aagtttacctaaattcagttatttgctaatttggtggtactcagttatgagtgtatacat

      .       .       .       .       .       .       .       .       .
aattaccagttggcatcaggataaaaaggggagaac
```

8

Exon 7 | Start: 112981 | End: 113178 | Length: 197

```
    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gttacatttgtatagcaattcacagttgtaaagagttttccattagctcgcctgatcctc

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
acaatgccgtttttcaaagtgggtaacaactgatgttttcatccctattttgtaggttagg

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aaatcgggttcagaagtagaatggtctatccaaggccttacacagggacagtgatgcatg

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
attctgtccctgaaattcatttctcaatttggagtcaagcaagatggagcacagctgttc

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ctctgcatgatggttcctgcttttctggattttcatcagattttattctttattttcag

   |541        |551        |561        |571        |581        |591
ATTACAGGACAGGCCCATGTTTTACTGTGATCAGCAACCAGATGTGCCAGGGACAACTCA
   Y    R    T    G    P    C    F    T    V    I    S    N    Q    M    C    Q    G    Q    L    S
   |181                              |191

   |601        |611        |621        |631        |641        |651
GCGGGATTGTCTGCACAAAAACGCTCTGCTGTGCCACAGTCGGCCGAGCCTGGGGCCACC
      G    I    V    C    T    K    T    L    C    C    A    T    V    G    R    A    W    G    H    P
   |201                              |211

   |661        |671        |681        |691        |701        |711
CCTGTGAGATGTGTCCTGCCCAGCCTCACCCCTGCCGCCGTGGCTTCATTCCAAATATCC
   C    E    M    C    P    A    Q    P    H    P    C    R    R    G    F    I    P    N    I    R
   |221                              |231

   |721        |731       .       .       .       .       .       .       .       .
GCACGGGAGCTTGTCAAGgtaaacccgggctgatggaattattaatggattaatcttatt
   T    G    A    C    Q    D
   |241

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tgctctggagagccattctccaatgaagttgaagagaatggaaaagtagtgtcagctaca

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
taacttcacaatttcgctgactgcatgatatccaactaaggcattaggaacgtggctctc
```

9

```
     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gagagagcagctgaagtcttactgaatgttttcttgccaaccattcccccttctgaccc

     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
cagaggtgtttgtatgtacctctgactccaggggtggtgtgattctgtttacagcgatgc

     .       .       .       .
agtgcattatggcagtgc
```

Exon 8 | Start: 116584 | End: 116709 | Length: 125

```
    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ctgcatatgtgctaaaacccgcaaaagttaatgcactctcctctacattaggaaacatgg

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
aaggtgggaaaacaaaaaatacttgtgacttcttatggaacattattaatcaaacgatgt

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
attttacataatgcaattgtgagaaacagtttctctaatcatattccaaatattgtgatg

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gacaaataactcaccgatataaatatggtaacataattgtggacaaattatcacatttta

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ttctgcaatgaatttcatatgagttttttttttttctctctgtcttctgtaatctgacag

        |741        |751        |761        |771        |781        |791
ATGTGGATGAATGCCAGGCCATCCCCGGGCTCTGTCAGGGAGGAAATTGCATTAATACTG
   V    D    E    C    Q    A    I    P    G    L    C    Q    G    G    N    C    I    N    T    V
                  |251                                            |261

        |801        |811        |821        |831        |841        |851
TTGGGTCTTTTGAGTGCAAATGCCCTGCTGGACACAAACTTAATGAAGTGTCACAAAAAT
   G    S    F    E    C    K    C    P    A    G    H    K    L    N    E    V    S    Q    K    C
                  |271                                            |281

        |861    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
GTGAAGgtaagaaatcttatgctttgcagttggggggtgtagtgggggcaggcaaaactc
   E    D

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
aacattagaaacaagcttgtttgcaaattattcctaaatccttctgtctttgtcatccct

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gtgaatgtgtaaatataatattttaacagtaataatatgcctttgtgctattggaccag

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
aaaaaccctgtagcttttttccacttttatagacccaaaacaagaggtccatctgaatcaa

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
attaaatattaaaaacatgaaatattttttgaaccaacatttggtttaaaatgttcaacac

    .      .
acatgt
```

11

Exon 9 | Start: 124534 | End: 124659 | Length: 125

```
       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tttgtaacattaacatgctatagttacttggtgaaacaacagtacacaggtttagatttt

       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aaaggggggtgatttcattttgccctaatctgttgaatttggtaaatcttttgggtaagt

       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ctgtgttgaaagaagcagcatctacctttgaattgactgttctccatgcggttttttactt

       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tttaatgatggctgtttccagggacatgatttgactagtgttaacatctgagtccttcta

       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ctgacgaatggttttatattgtgttctacaaatgctgagattctttttttttatattccag
          |871       |881       |891       |901       |911       |921
ATATTGATGAATGCAGCACCATTCCTGGAATCTGTGAAGGGGGTGAATGTACAAACACAG
  I  D  E  C  S  T  I  P  G  I  C  E  G  G  E  C  T  N  T  V
          |291                                 |301

          |931       |941       |951       |961       |971       |981
TCAGCAGTTACTTTTGCAAATGTCCCCCTGGTTTTTACACCTCTCCAGATGGTACCAGAT
  S  S  Y  F  C  K  C  P  P  G  F  Y  T  S  P  D  G  T  R  C
          |311                                 |321

                 .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
GCATAGgtaggtttaatgacaaacagcatgcatggtttgtgtaagtcagttccataacaa
  I  D

       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
acaactttctaaacaagcttgttaaggagcacatataatttatcaactgaggtaaaatgt

       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
acatttttggaaaaatgttaaacagttgactgccctcttaaagaacagaggcaccttgtg

       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gtcattttggagacgttttgcctcccataaaagagggatgatccaggagaccttacaggt

       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
atcttcagtctattaattaatgttgcagtcgtgcagcattaaaccttgaagccatcccag

       .         .
gtgtct
```

Exon 10 | Start: 129972 | End: 130130 | Length: 158

```
      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tttcttagtctctcttttcctatggcacacatggttttaatcactcgttcccaccttggg

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tatggaatgtgggacttcagccaagtgcactagcacacagggggcaaaaggtgtgagacca

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gggatttctgactgagcactgttcctgtgcagcgctcgcagcttcccttccggggggcag

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
aggtgtgagttaatcctgccgtagccccagtgtgaagtatggagctgctcgggcagggga

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gtgttgttacaagtattatctcagcgatgtgtgtgtgtgtatgtgtttctttgtcctcag

   |991      |1001     |1011     |1021     |1031     |1041
ATGTTCGCCCAGGATACTGTTACACAGCTCTGACAAACGGGCGCTGCTCTAACCAGCTGC
   V  R  P  G  Y  C  Y  T  A  L  T  N  G  R  C  S  N  Q  L  P
   |331                            |341

   |1051     |1061     |1071     |1081     |1091     |1101
CACAGTCCATAACCAAAATGCAGTGCTGCTGTGATGCCGGCCGATGCTGGTCTCCAGGGG
   Q  S  I  T  K  M  Q  C  C  C  D  A  G  R  C  W  S  P  G  V
   |351                            |361

   |1111     |1121     |1131     |1141      .      .      .      .
TCACTGTCGCCCCTGAGATGTGTCCCATCAGAGCAACCGgtaagagcccttccagttatc
   T  V  A  P  E  M  C  P  I  R  A  T  E
   |371                            |381

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tgcagaatatcccatcccagccctcacaagcccagtggcaatgtgcatgatgcagatgta

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
atggaaacttgggtaaatgagtagtctccaggaaatataagagatgacgtccagggaaat

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ttccctagaaaatgcacaggaaaaaaaaaggggtctgtacaaagagtactgttttcaggt

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
actgctttttacttagctggcttattactactaaacagaaaccttttggggaagtactta

      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ttctcattttagtacttaatggctctcatggagtactca
```

Exon 11 | Start: 134427 | End: 134606 | Length: 179

.   .   .   .
atggagaaagtagtacttttatgtttttccatgaggtgaattttgatacagataaagactc

.   .   .   .
tgaggttttgggaggaacatggtttttggatttgaattattgttccagagtggttgctgct

.   .   .   .
gcaggtattaaaaatgggaatccagtcagttggttctttttctttttctccagttgacctg

.   .   .   .
tgaattttgaggatcaatttttattcaaaaatatctttaaaaaaataaggatgacttctgt

.   .   .   .
gggcctatgatcataagctacagctcagctgttgtgttttgttttgttgtgttttttctag

```
   |1151      |1161      |1171      |1181      |1191      |1201
AGGATTTCAACAAGCTGTGCTCTGTTCCTATGGTAATTCCTGGGAGACCAGAATATCCTC
  D    F    N    K    L    C    S    V    P    M    V    I    P    G    R    P    E    Y    P    P
                              |391                              |401
```

```
   |1211      |1221      |1231      |1241      |1251      |1261
CCCCACCCCTTGGCCCCATTCCTCCAGTTCTCCCTGTTCCTCCTGGCTTTCCTCCTGGAC
  P    P    L    G    P    I    P    P    V    L    P    V    P    P    G    F    P    P    G    P
                              |411                              |421
```

```
   |1271      |1281      |1291      |1301      |1311      |1321
CTCAAATTCCGGTCCCTCGACCACCAGTGGAATATCTGTATCCATCTCGGGAGCCACCAA
  Q    I    P    V    P    R    P    P    V    E    Y    L    Y    P    S    R    E    P    P    R
                              |431                              |441
```

.   .   .   .
gtaagaattcaaaaatcatctagttattttttcttgcattgttcaagttaacattttttta

.   .   .   .
ttatttatttatgctactttagtcattaaataagtttgtaaattgttatattaatttttg

.   .   .   .
gtttacataatgttatctatatctatatcatatgtatgtctcaattttcctattgcatag

.   .   .   .
agaaaaacgggaggcttcctattctccagagattaatgtccttttgttattggtgttttc

.   .   .   .
aggcaactatgggagagttatgggcgatagttaaatctgattcacagaaaggattaatag

14

Exon 12 | Start: 135262 | End: 135402 | Length: 140

```
    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
agttcaataccaatatctctctgcctttgttatttctgcaaactagaggtttgagagtga

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ggtggtgaagagggcagagaaaagcaggctgcagctgggttgtgagctccccagtgctca

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
cagtgcaatgtgatctctgttggcagggtggaaatatgctctgttgtcaccagacgacct

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ttgcccaaagagtatcctctttcctttctgattcaacatcttgttcattattgtcagatt

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aagtactgatgaaagataccatagttaaaataattttaatggggcttaatgttcttctag

    |1331       |1341       |1351       |1361       |1371       |1381
GGGTGCTGCCAGTAAACGTTACTGATTACTGCCAGTTGGTCCGCTATCTCTGTCAAAATG
  V   L   P   V   N   V   T   D   Y   C   Q   L   V   R   Y   L   C   Q   N   G
                        |451                                       |461

    |1391       |1401       |1411       |1421       |1431       |1441
GACGCTGCATTCCAACTCCTGGGAGTTACCGGTGTGAGTGCAACAAAGGGTTCCAGCTGG
  R   C   I   P   T   P   G   S   Y   R   C   E   C   N   K   G   F   Q   L   D
                        |471                                       |481

    |1451       |1461       .       .       .       .       .       .       .
ACCTCCGTGGGGAGTGTATTGgtacgtgatccatcctaggttggcaccaagggtctgttg
  L   R   G   E   C   I   D

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
taattctgttccttgactctactggttttctattgctgctgtaacaacttaccccaaact

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tggtggcttaatacaatacaaatttaaattatctttcagctctgtaggttagtagtccaa

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
cagaagtcttactgggctaacatccaggtgttgggagggctgtcttccttttggtggctc

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ttgggaggaatccatctctttgcctttttcagctactagcagctgcctgtgtccttagct

    .       .       .       .       .
catgaccccttcctccatttt
```

Exon 13 | Start: 137121 | End: 137240 | Length: 119

```
    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gtttggtcctcttagatcagactcaaggaagaaaaaatgtttattagatcagattgttga

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gttgctacatgtttggaatttttctctgcaaaatgacacatgaaaataatacactttaac

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tgctcaaccagtcttcaaatggctaatgacatattgtagtggaaagaaaaaagatccttt

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tattatgttatttatttctcaaaaggaaaatgttttatatgtataaaaggaacccagaaa

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gtcttagaattatgaggtattgctatgtaattttgcactaaaatacattgtgctttgcag

   |1471       |1481       |1491       |1501       |1511       |1521
ATGTTGATGAATGTGAGAAAAACCCCTGTGCTGGTGGTGAGTGTATTAACAACCAGGGTT
  V   D   E   C   E   K   N   P   C   A   G   G   E   C   I   N   N   Q   G   S
  |491                                 |501

   |1531       |1541       |1551       |1561       |1571       |1581
CGTACACCTGTCAGTGCCGAGCTGGATATCAGAGCACACTCACGCGGACAGAATGCCGAG
  Y   T   C   Q   C   R   A   G   Y   Q   S   T   L   T   R   T   E   C   R   D
  |511                                 |521

        .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gtatggtcctggctcctgacgtggaatgtgggacatatatgctaactgggggttggcttc

        .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
aaaggagttccatggagtttaaataacccatgccggaagagactaatacagtcccgtggc

        .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tttttgaacttagttccacctattgtcattctgaaagacagtgtcataaaatctggcaa

        .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gcattgaagttattttataagatgcgtctatgcctgaaggaaaatcttattttcagtatt

        .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gttgtctcgtcactattattgcctcttaagttttcatctgagaagtagagagtggaattg
```

Exon 14 | Start: 140620 | End: 140745 | Length: 125

```
.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tagatgtgcttggaaaatggtgaagaagaatctattttgtttacagacttcggatttaag

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gagtcttattagaaattagagttacatctaatgccattatacaggttttttatcatgtct

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tttcaactctgataaccctaaatatcacattatttgataaccaatttatgttggagaata

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttattaagtaattaaaaccaaaagccaagatcatgagtttgcaaatggagggagggggaa

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ataaaataattttaactcccctaaataaagctatttcttctttttaaactttgattttag

   |1591      |1601      |1611      |1621      |1631      |1641
ACATTGATGAGTGTTTACAGAATGGCCGGATCTGCAATAATGGACGCTGCATCAACACAG
   I  D  E  C  L  Q  N  G  R  I  C  N  N  G  R  C  I  N  T  D
   |531                              |541

   |1651      |1661      |1671      |1681      |1691      |1701
ATGGCAGTTTTCATTGCGTGTGTAATGCGGGCTTTCATGTTACACGAGATGGGAAGAACT
   G  S  F  H  C  V  C  N  A  G  F  H  V  T  R  D  G  K  N  C
   |551                              |561

   |1711      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
GTGAAGgtaataatagtatactaatgttagtcctctccttccattgcagtttcaatatca
   E  D
   |571

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ggggtctttaacaagaccaaataatgagtgaaatgtcaaagtatcaaatatgtttttatat

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
attttatctcaaaaggaagcctaattttccatgatattcatttcttaatttacatttgtg

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tgaatcaaataacattttaatatgctaggagagcttgccatttaaagatccctggtgtga

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tgaaacttctgtggcacaatttcatactttctaattttttacaatcagaatttgtacatt

.         .
ttttaa
```

17

Exon 15 | Start: 142085 | End: 142207 | Length: 122

```
     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
actattattcctaaaaaggatcctgataacttctatggagtcaaattttataaatagata

     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tacctatacatctagccctagagtttgcatgcacatgccaaaactcaagaacttgagata

     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tgtatttcatatgtcccatcttctccttccttagatgatcttatttggatgaaagttagc

     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
cttaggctgtaataacaaaaagaaagaaatacgaagaaacagaattattttcatccagat

     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tggtttccttcgtaagcttactcttctggtcataagaaaatgtatgttttgtattttcag

          |1721      |1731      |1741      |1751      |1761      |1771
ATATGGATGAATGCAGCATAAGGAACATGTGCCTTAATGGAATGTGTATCAATGAAGATG
   M   D   E   C   S   I   R   N   M   C   L   N   G   M   C   I   N   E   D   G
                              |581                                      |591

          |1781      |1791      |1801      |1811      |1821      |1831
GCAGTTTTAAATGTATTTGCAAACCTGGATTCCAGCTGGCATCAGATGGACGTTATTGCA
   S   F   K   C   I   C   K   P   G   F   Q   L   A   S   D   G   R   Y   C   K
                              |601                                      |611

          .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
AAGgttcgtgctataaaaccctagatcatgttcttcacgtgccttttctcctccttatgt
  D

     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tgtttagaggtactacctttctttactgattctccccacttaaagtaccttgaattttgg

     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tttgggaaacctgactgaaactccttcttaaatccagccatccaaagagctacagtttat

     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gcccagaagactattgttatttcagaaagggtatttgaggtcttctcaaaggagtcaaaa

     .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gctatgtagcaaataaataatccaaactgcctattggtcttccaacagatgtgggcattg

     .
ttc
```

18

Exon 16 | Start: 145642 | End: 145764 | Length: 122

```
   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gccattgttctccttcctctgattctgtttttgcctttgtgattattttggatacaaaaa

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tctcttgggagaatatattaaagttacttttttatggaaaataagttccaacagttgattt

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ctcttgattttgttactgttctttcaaaggaaaatgagaatgccatttgagcttttgttg

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ctgatgctgcatattatttcctatcttccccattttcaagggttaaaacataattgtcaa

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
catgttataattttagataaatgtcacttcattttttaataagtgcctttctctgccacag

    |1841      |1851      |1861      |1871      |1881      |1891
ACATTAACGAGTGTGAAACCCCTGGGATCTGCATGAATGGGCGTTGCGTCAACACTGATG
   I   N   E   C   E   T   P   G   I   C   M   N   G   R   C   V   N   T   D   G
                          |621                              |631

    |1901      |1911      |1921      |1931      |1941      |1951
GCTCCTACAGATGTGAATGCTTCCCTGGACTGGCTGTGGGTCTGGATGGCCGTGTGTGTG
   S   Y   R   C   E   C   F   P   G   L   A   V   G   L   D   G   R   V   C   V
                          |641                              |651

       .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
TTGgtaagaaaacatcatggctaaccttatgagagaggttcagcctctgtcactcaataa
  D

       .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
agcccaatggtaacaaacgctctctactgtagcagataagatataaagaatatttgcaga

       .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gcaacaaaccaacagggtcagttctcttttttgtgtaaattgaacattaatttgaggatta

       .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gaaagatgagctaagtgaaaagcaagggaatccccacctatccttcccccttttcttccc

       .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
taatcccgtagctgtcttcagttttctccaggcctcctttgttgatattggtcattgaaa

       .
ttg
```

19

Exon 17 | Start: 146850 | End: 147002 | Length: 152

```
   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
agaaagacaaaataagtgagatataattccagcattgaagggcctcacattttagtaaac

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
catgatactccctagaaaactgaagcaatctggccattggtttccagtgcttagaagctg

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aacgtgttttgtttttctgtttttgtttattttttcttcaaatggagccccgatatcaga

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ggcattccctgtgagttacaccagggatgatggataaataaagccctcttcaactttgac

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ttggggggttctcatctgtttgaagtgacagtgtgatgacagatgcttcttcctgtttag

|1961       |1971       |1981       |1991       |2001       |2011
ACACACACATGCGGAGCACATGCTATGGTGGATACAAGAGAGGCCAGTGTATCAAACCTT
  T   H   M   R   S   T   C   Y   G   G   Y   K   R   G   Q   C   I   K   P   L
                       |661                                        |671

|2021       |2031       |2041       |2051       |2061       |2071
TGTTTGGTGCTGTCACTAAATCTGAATGCTGTTGCGCCAGCACTGAGTATGCATTTGGGG
    F   G   A   V   T   K   S   E   C   C   C   A   S   T   E   Y   A   F   G   E
                       |681                                        |691

|2081       |2091       |2101       |2111  .     .     .     .     .
AACCTTGCCAGCCGTGTCCTGCACAGAATTCAGgtatgtggtatcatggagatgccctcg
  P   C   Q   P   C   P   A   Q   N   S   A
                       |701

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tactgccagccttctgccaccattgaggtctttgcatttgtggaattcacagggaagatg

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
acattttgctctccaggtacgccatgtgccttcttggggtcttggcagaggccagccagt

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gtctagtcacaggtacttatctaagcctcataattatttggaataggcattgcatttgtg

   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
cctctcgtataaactctcctacctcaataatactcaagctgtttgcaatacatgcacctt

   .     .     .     .     .     .     .     .
gccttgttttctaaagttgtttcatgatgtttg
```

20

Exon 18 | Start: 151751 | End: 151804 | Length: 53

```
.       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gtaaagtgttccctggtgaacaaaatcaagttataggaaaaacaccttttccgaaagggc

.       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tttgcacaaggaattgctataacttgcctgtatccttaaaagttgttttccttgatgatg

.       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tgtagcctttaaaatgggagcctggtgtaaaggtgactccctggggagatacctcctttt

.       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ccgttaccacttaagtttggttctactcactttggaggaaatgatgtgtgcaaaaccaag

.       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ggcaggatctacctgttctgcaaacaagggaatcatttactatctgttaatttattgcag

        |2121       |2131       |2141       |2151       |2161       .
CGGAATATCAGGCACTCTGCAGCAGTGGGCCAGGAATGACGTCAGCAGGCAGTGgtaagg
  E   Y   Q   A   L   C   S   S   G   P   G   M   T   S   A   G   S   D
              |711                                       |721

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
attcctttcaaaatttactaccttcagtatgtgcagaggcagcatcaggctttcttgtgg

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gtttccagttgatccctttacactagtctggcctgactccctctctggccatcactgtgc

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
catgtatctgggatgctcagaagccttcagtggcagagcagccgggggcactgtgggctct

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aggatttctgggtgtggctgtgggacttggccactgaggggggtcaggtgctctctcagtg

        .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tggttgatgggtgctcgcagatgatgtgtaatgacttttgttgctcatgcttga
```

21

Exon 19 | Start: 153398 | End: 153523 | Length: 125

```
       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ccatcttggtgcttggactaggagaagtccaggaggtctccttcagcttgattaaggatt

       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ggttatcttgtagttccagctgagatgcaaagttcctctcaggaacttgtgggagaaaga

       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttggactcagaatatcttacagtgagaaaaagagacagagtgttctctttccagtgaaat

       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
cgattttttttcctcctgtagctcctaaggtcattacatttattgtagtgttatatttta

       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
acaattcattcagtatttattttataatcttaattgattttgacctttttttgtggtgcag
```

```
    |2171      |2181      |2191      |2201      |2211      |2221
ATATAAATGAATGTGCACTAGATCCTGATATTTGCCCAAATGGAATCTGTGAAAACCTTC
  I   N   E   C   A   L   D   P   D   I   C   P   N   G   I   C   E   N   L   R
                            |731                                 |741
```

```
    |2231      |2241      |2251      |2261      |2271      |2281
GTGGGACCTATAAATGTATATGCAATTCAGGATATGAAGTGGATTCAACTGGGAAAAACT
    G   T   Y   K   C   I   C   N   S   G   Y   E   V   D   S   T   G   K   N   C
                            |751                                 |761
```

```
    |2291      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
GCGTTGgtgagaagttttacccattttctgaaacattgcctgcataatgcattccttctt
  V   D
```

```
       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tcattgctgggagaaaactgcctttgagtagcttagaggactgggcaaatggacacttta

       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tacttcggatgttagcacagcatatacatatctttagtaacaaaaatttacatcactgaa

       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tcttcacagtttatgaataacgatgtatcagattcactccttgaaatgatttgctcctta

       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aaataatgatgtatcagatttcactccttcaaagagaagctccttagatataagatgcag

       .         .
agattc
```

Exon 20 | Start: 154564 | End: 154689 | Length: 125

```
     .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
aaagattaatgatttccagcaaatctgtattttcttcctgctaaagaaataagtgaatta

     .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
aatagcctagtgactttaggctttgtagatatttagtttagatacttagtttaaaaccag

     .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
gtcaagcctctgttttcctaaaatgagatagtttaggtaaaagctaatgctacaggagtt

     .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ttgcctttttgcttgaattgatcacgtcgttatgactttaaagatctaatgtaaaagagc

     .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
aaagtagatacaggcaaagtttgggccctttttaagtgtttattttcattgactttgcag
```

```
        |2301       |2311       |2321       |2331       |2341       |2351
ATATTAATGAATGTGTACTGAACAGTCTCCTTTGTGACAATGGACAATGTAGAAATACTC
   I   N   E   C   V   L   N   S   L   L   C   D   N   G   Q   C   R   N   T   P
                                    |771                                |781
```

```
        |2361       |2371       |2381       |2391       |2401       |2411
CTGGAAGTTTTGTCTGTACCTGCCCCAAGGGATTTATCTACAAACCTGATCTAAAAACAT
   G   S   F   V   C   T   C   P   K   G   F   I   Y   K   P   D   L   K   T   C
                                    |791                                |801
```

```
                   .        .        .        .        .        .        .        .        .
GTGAAGgtaaaccatattttgttcttatactgtgtactttgctatcttttggaatgcca
  E   D

     .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ttagaaaaccataagactgaattagagtctcctgtattttagacagttatgccagtttag

     .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ttgaaattctgtggttctacatggcactagtatgtactttgtaagccacttatggtattt

     .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
acttgtaattggcattttaattgccatcatttaatagataaagaaaatgttatgtgtctg

     .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ctatttgagctattcattcagaaatcacatacacatttactccagattttctaaataaaa

     .        .
agattc
```

Exon 21 | Start: 155201 | End: 155320 | Length: 119
BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

.   .   .   .
ataaagaaaatgttatgtgtctgctatttgagctattcattcagaaatcacatacacatt

.   .   .   .
tactccagattttctaaataaaaagattcagccaagtcccgtattctatactatagagat

.   .   .   .
gtactagtctatactatagagttattattttggcattccatctagtgtaggaaaaactat

.   .   .   .
ttagcccagctttactgtgtgggattaaggatatgtagtagcaattggggtcaaagttga

.   .   .   .
agtactcttttaggcccaagactagattttagcagtaatgtagacctgttttttgtttcag

 |2421 |2431 |2441 |2451 |2461 |2471
ACATTGATGAATGCGAATCAAGTCCTTGCATTAATGGAGTCTGCAAGAACAGCCCAGGCT
  I   D   E   C   E   S   S   P   C   I   N   G   V   C   K   N   S   P   G   S
           |811 |821

 |2481 |2491 |2501 |2511 |2521 |2531
CTTTTATTTGTGAATGTTCTTCTGAAAGTACTTTGGATCCAACAAAAACCATCTGCATAG
  F   I   C   E   C   S   S   E   S   T   L   D   P   T   K   T   I   C   I   E
           |831 |841

      .   .   .   .
gtatttatctttctgagaatgattttttctatgtttatcaatgttgttatacttaatgtca

      .   .   .   .
gcttttcctgcaaaagaatttaagtatggatgaacaatattaaa

24

Exon 22 | Start: 155529 | End: 155666 | Length: 137
BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```
.    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
aacttcattattccttgtttcaaatgctattttttgtctataattccaaggtgtatgtttg


.    .    .    .    .    .    .    .    .       |2541     |2551
aatttttatatagattctattaaatattattccctcctctgcagAAACCATCAAGGGCAC
                                              T  I  K  G  T
                                                           |851


     |2561     |2571     |2581     |2591     |2601     |2611
TTGCTGGCAGACTGTCATTGATGGGCGATGTGAGATCAACATCAATGGAGCCACCTTAAA
 C  W  Q  T  V  I  D  G  R  C  E  I  N  I  N  G  A  T  L  K
                              |861                        |871


     |2621     |2631     |2641     |2651     |2661     |2671
GTCCCAGTGCTGCTCCTCCCTCGGTGCTGCGTGGGGAAGCCCGTGCACCCTATGCCAAGT
 S  Q  C  C  S  S  L  G  A  A  W  G  S  P  C  T  L  C  Q  V
                              |881                        |891


          .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
TGgtaagagaaacccatgctgtggttcctataccactccaatggtctttgcataaaaagg
 D


     .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
ggaagcctagtatttcatttatctaggctcacatgagaattttcaaagatttaatcctga


     .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tggccccgaacatattgctgaatgggaaataagaagtgtcaaattttatgtgattttgtt


     .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
catttattattttctatcttcacattgtaatgtggttagtttgtgttgcttccctggagc


     .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
accagtgcctgccagctctcttgggaaccttgtggttaggggttctgagctttttatagg


     .
ta
```

25

Exon 23 | Start: 156535 | End: 156585 | Length: 50

```
      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aagagagaaagctaccttcagtttccctcttagctatcactttaacatgatctatagggc

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
acgtctgtgtcttttggagtatcttagtggaattgagctttatttgaggagacatttcat

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tactgttcttcctcacctatgcaatcgcagaaacattttgttatctcatacttatagcaa

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
cacaatctacttcatgttccaggtcatctttcatgtttcttacactatgtcagaactgca

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aagtctggatattgttatctcaaatttgttttctgttttgttttttcgcttttttattacag

    |2681      |2691      |2701      |2711      |2721          .
ATCCCATATGTGGTAAAGGGTACTCAAGAATTAAAGGAACACAATGTGAAGgtatttctg
  P   I   C   G   K   G   Y   S   R   I   K   G   T   Q   C   E   D
                            |901

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
attacttataaaccatacatttttgtgtgcataatgaatgtttgtgttaactcggactgg

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ataaagctgtcatataacttcacagggagaaatatgcagcagagaaaaaaaataatgaga

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
actacaaaacggaacagctgttaatttcacaagcatatatatactgttgctagtgtcaga

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
acgctatgtccaaaggacagggtgggtggctgaaaatgttttaggttgatcgcagtttag

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
agagactgcactttcaaaatgctatcaggaagagaaaaacaggaagttttt
```

Exon 24 | Start: 158203 | End: 158328 | Length: 125

```
        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tacctgaaatgtccgcagctaccagagctgtctccaagaactcacaccagctgcctgtct

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ctacaactcaaaagttattccctgaaaccaatggagaaactcttacatatttagtaatag

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gtgggctcgttctggttgctattcaggcaccctagaaattctacacaaactacttgtagg

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
caaactagtttatgaacttaccaggttcaaaatggggaataattatgactctatgagta

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gaataaggtagaatgatattataaagatatattaactttatacttttttttttcttttttag

   |2731      |2741      |2751      |2761      |2771      |2781
ATATAGATGAATGTGAAGTGTTCCCAGGAGTGTGTAAAAATGGCCTGTGTGTTAACACTA
   I   D   E   C   E   V   F   P   G   V   C   K   N   G   L   C   V   N   T   R
   |911                                     |921

   |2791      |2801      |2811      |2821      |2831      |2841
GGGGGTCATTCAAGTGTCAGTGTCCCAGTGGAATGACTTTGGATGCCACAGGAAGGATCT
   G   S   F   K   C   Q   C   P   S   G   M   T   L   D   A   T   G   R   I   C
   |931                                     |941

   |2851      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
GTCTTGgtaaatactgagctcattatttttctaataataatttattaacgattattaaaa
   L   D
   |951

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
atgaagttaacaagatatagctgagcacttagcttcaggtacagacacacactccaaaat

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tcagcatgtccgatagggtccatggccactcctttgacagtctttcaaatagtaagcagc

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aactgtagtttctgttgatatgcaactattccttaaatcactagcatcacagttattttt

        .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ccagagctcttaaatcggccccatatgccgtgaactataaaatacaagctgagtggtgga

        .         .
gaaaag
```
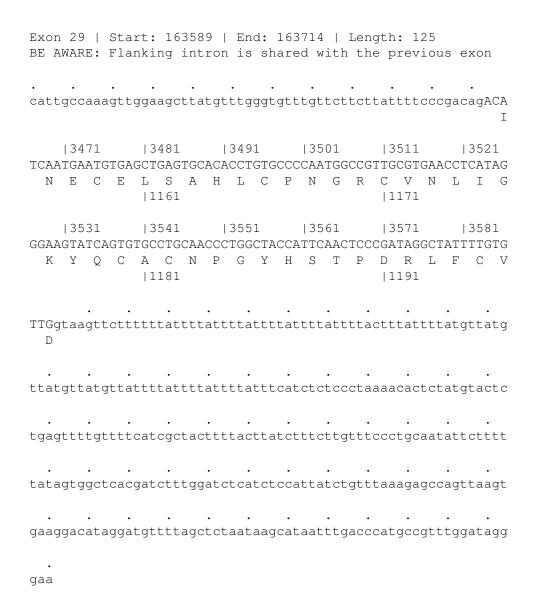
Exon 25 | Start: 160711 | End: 160938 | Length: 227

```
   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tctcccgaaagaacactgtgggatctctcagaataccattccttatgtagaattatcaga

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tgttgaaagggaacttttcagaagtaggaggtgcaaacatgggctgacaaagagagtctt

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tattaggcaaggatacttaccccagagcctggggtttttttttgaggaataaaactaattc

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
cagtcaataagtatacagcaaattattatgtgtgcagtatttttacctaacagagtgttgg

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
cagtttggggcagtggaagccgtgtggctctatttaacctcccttgattccctctgacag

       |2861      |2871      |2881      |2891      |2901      |2911
ATATCCGCCTGGAAACCTGCTTCCTGAGGTACGAGGACGAGGAGTGCACCCTGCCTATTG
   I   R   L   E   T   C   F   L   R   Y   E   D   E   E   C   T   L   P   I   A
                                        |961                            |971

       |2921      |2931      |2941      |2951      |2961      |2971
CTGGCCGCCACCGCATGGACGCCTGCTGCTGCTCCGTCGGGGCAGCCTGGGGTACTGAGG
   G   R   H   R   M   D   A   C   C   C   S   V   G   A   A   W   G   T   E   E
                                        |981                            |991

       |2981      |2991      |3001      |3011      |3021      |3031
AATGCGAGGAGTGTCCCATGAGAAATACTCCTGAGTACGAGGAGCTGTGTCCGAGAGGAC
   C   E   E   C   P   M   R   N   T   P   E   Y   E   E   L   C   P   R   G   P
                                        |1001                           |1011

       |3041      |3051      |3061      |3071      |3081   .      .
CCGGATTTGCCACAAAAGAAATTACAAATGGAAAGCCTTTCTTCAAAGgtacaatgttac
   G   F   A   T   K   E   I   T   N   G   K   P   F   F   K   D
                                        |1021

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gttttccatggccaattgcctccctttttagacaaataggatgcattttcatgatctcag

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
cactctacttgatcatcccagcatggacttttgctttctgaattatataattatctttg
```

```
         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tttagaaaagtatgaactttttgtttttaactgtttggtccaagaagtcctgggggttaa

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aattgttctgtatggagagatagtttcagatagtttctaggtggccctcttaaatgtcag

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttacgtaaactcaaaggaactttaattttgcttccaaaagctatggta
```

Exon 26 | Start: 162296 | End: 162421 | Length: 125
BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

.   .   .   .
cactcagcaagtagtggttaaatattcactatgtgtcaggcagtgtgctgggccctagaa

.   .   .   .
gtctgaatagacacattatttgcttctttaacaatgctttataaaatgtagaaatttgaa

.   .   .   .
aggctagaaatgtttacaaagtcatatatctcatggatcatcacacattcttggaaatgt

.   .   .   .
atactgccaagaccttaaatcaagaacttccaaccttcatgatttaaaatggtgggcatt

.   .   .   .
gagacctcctgactgcttgctcataaacttattttgccccacattttcttattcttgaag

        |3091 |3101 |3111 |3121 |3131 |3141
ATATCAATGAGTGCAAGATGATACCCAGCCTCTGCACCCACGGCAAGTGCAGAAACACCA
   I N E C K M I P S L C T H G K C R N T I
        |1031 |1041

        |3151 |3161 |3171 |3181 |3191 |3201
TTGGCAGCTTTAAGTGCAGGTGTGACAGCGGCTTTGCTCTTGATTCTGAAGAAAGGAACT
   G S F K C R C D S G F A L D S E E R N C
        |1051 |1061

              .   .   .   .
GCACAGgtcagttaatgagccttaagggccaggagaggggacgtcctttaaaactcttta
  T D

.   .
tctttaac

```
Exon 27 | Start: 162548 | End: 162676 | Length: 128
BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

.    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
atattgtcgcaagaattaaggctgtcctgagactcatttgctgccacttgctgttttttgt

.       |3211      |3221      |3231      |3241      |3251      |3261
gcagACATTGACGAATGCCGCATATCTCCTGACCTCTGTGGCAGAGGCCAGTGTGTGAAC
    I   D   E   C   R   I   S   P   D   L   C   G   R   G   Q   C   V   N
      |1071                              |1081

      |3271      |3281      |3291      |3301      |3311      |3321
ACCCCTGGGGACTTTGAATGCAAGTGTGACGAAGGCTATGAAAGTGGATTCATGATGATG
T   P   G   D   F   E   C   K   C   D   E   G   Y   E   S   G   F   M   M   M
      |1091                              |1101

      |3331      .    .    .    .    .    .    .    .    .
AAGAACTGCATGGgtaagtttgggatcatttgatcaacacagaaagagaaggattccatg
K   N   C   M   D
      |1111

    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
aagctttgatggctcatagcctatgttccaggttcttcctgctgccccagtgcaaccagt

    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gaagttaggaatcagtctgcaacagagggagactgaggtagaaagaatgagggaattcat

    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gctgtgggtttgtgggtgatggcggagaccagttgtgggcccttgagaagtgattttaac

    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
acctgaaatggatacccaggcggaagagaggacaattgagacagaagctgtagtagaggt

    .    .    .
ccctttacaagat
```

Exon 28 | Start: 163352 | End: 163477 | Length: 125
BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

```
.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
aaatggagattcttgcaaaagtggtatttcttactgtgagcaaattctctcagaaggtac


.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ttgtcaggaagtaaggagagcagggtagtgcaggagaagaaaataaaccaagagtttggc


.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tgcattttggtttttagtctgatcctgcagggagatctggtgtatgaatagcaccagagag


.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ttgtcccaccttgagacaaggaggtcaagatggacacccagcaatgggtgggggaggagt


.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gcttggtctggtggaggagatgaggcccccacctttaacatggtcatttccattttgcag

   |3341      |3351      |3361      |3371      |3381      |3391
ATATTGATGAGTGTCAGAGAGATCCTCTCCTATGCCGAGGTGGTGTTTGCCATAACACAG
   I  D  E  C  Q  R  D  P  L  L  C  R  G  G  V  C  H  N  T  E
                        |1121                            |1131

   |3401      |3411      |3421      |3431      |3441      |3451
AGGGAAGTTACCGCTGTGAATGCCCGCCTGGCCATCAGCTGTCCCCCAACATCTCCGCGT
   G  S  Y  R  C  E  C  P  P  G  H  Q  L  S  P  N  I  S  A  C
                        |1141                            |1151

   |3461   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
GTATCGgtaaggagaaagactttcacaccatttacttgtggtcagttgtttgaatgacat
   I  D
```

Exon 29 | Start: 163589 | End: 163714 | Length: 125
BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```
     .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
  cattgccaaagttggaagcttatgtttgggtgtttgttcttcttattttcccgacagACA
                                                             I

      |3471     |3481     |3491     |3501     |3511     |3521
  TCAATGAATGTGAGCTGAGTGCACACCTGTGCCCCAATGGCCGTTGCGTGAACCTCATAG
    N   E   C   E   L   S   A   H   L   C   P   N   G   R   C   V   N   L   I   G
            |1161                                 |1171

      |3531     |3541     |3551     |3561     |3571     |3581
  GGAAGTATCAGTGTGCCTGCAACCCTGGCTACCATTCAACTCCCGATAGGCTATTTTGTG
    K   Y   Q   C   A   C   N   P   G   Y   H   S   T   P   D   R   L   F   C   V
            |1181                                 |1191


         .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
  TTGgtaagttctttttttatttttattttatttttattttattttactttattttatgttatg
    D


         .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
  ttatgttatgttattttattttattttatttcatctctccctaaaacactctatgtactc


         .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
  tgagttttgttttcatcgctacttttacttatctttcttgtttccctgcaatattctttt


         .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
  tatagtggctcacgatctttggatctcatctccattatctgtttaaagagccagttaagt


         .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
  gaaggacataggatgttttagctctaataagcataatttgacccatgccgtttggatagg


         .
  gaa
```

Exon 30 | Start: 165293 | End: 165415 | Length: 122

```
    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
cacagttctggagggtgggaaatccaatatcaagaagccaggattttgcatggtccttct

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tcctacgttatcccattgaagaaagcacgagggtgaaagagagcaagaggggggctgaact

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tgatcttttataacagcaccgatcccaccatgagggtagagccctcataggatgattacc

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tcttttaaaggccctgcctcttaaatagtgttacaatggcagttaaatttcaacacgagt

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
attggaggggacagacatccaaaccatatcagaaggtgatattattttcatttctttttag

 |3591       |3601       |3611       |3621       |3631       |3641
ACATTGATGAATGCAGCATAATGAATGGTGGTTGTGAAACCTTCTGCACAAACTCTGAAG
  I   D   E   C   S   I   M   N   G   G   C   E   T   F   C   T   N   S   E   G
           |1201                               |1211

 |3651       |3661       |3671       |3681       |3691       |3701
GCAGCTATGAATGTAGCTGTCAGCCGGGATTTGCACTAATGCCTGACCAGAGATCATGCA
  S   Y   E   C   S   C   Q   P   G   F   A   L   M   P   D   Q   R   S   C   T
           |1221                               |1231

 |3711 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
CCGgtgagtaggttctagcctcatgttgaatctctcagtaggttcctaagtaaagtagtt
  D

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tagggcccaggctttggagtcaagcaggcttgagtccaaacccttgtttgtcatatattt

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
taactgtatccttaatcaagatacctattattagaatcctcatctataaaatgaagttca

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aattgcctgcataaaatagtatttacagagcttaccatagtacctggcatataataaatg

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gaatataaaatacattttccttcattgaccagacttttgaagagtttgatgtttttggcct

      .
aat
```

Exon 31 | Start: 166846 | End: 166971 | Length: 125

```
   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
atttataataattttttgaatgataaattaaatgaaagaaagatttttaaataaataataga

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
cttttaagcaggtgtggacgttgcccttgagcagtatattataaatattgaaaaatattt

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tttccttttttaccaaggataacccaatgggctagtttatgcaaagcttcatttggattt

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gagagttaatagtcttatgctagtaggctaagtttatttgactgcggtcagttaatgttt

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tctcactgaacagtggaaccaatatcaacaacctgtggttgttggtttttattctttgcag

          |3721       |3731       |3741       |3751       |3761       |3771
ACATCGATGAGTGTGAAGATAATCCCAATATCTGTGATGGTGGTCAGTGCACAAATATCC
   I   D   E   C   E   D   N   P   N   I   C   D   G   G   Q   C   T   N   I   P
          |1241                               |1251

          |3781       |3791       |3801       |3811       |3821       |3831
CTGGAGAGTACAGGTGCTTGTGTTATGATGGATTCATGGCATCTGAAGACATGAAGACTT
   G   E   Y   R   C   L   C   Y   D   G   F   M   A   S   E   D   M   K   T   C
          |1261                               |1271

                  .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
GTGTAGgtaagcaaagaagacagaattttttcatcttgtcttgttagtcataagcactgtt
   V   D

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
aaattacataaagttagtttgggtcagtgatagaaagattccataggaaaagtaaggata

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tttagaggcacaatactcatattttaaccagcattccaaagagagctttcttgtggctat

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
taaatggtactcttgtcagatatgttatgaggactgactggccattcgtcagctccagat

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ggacatttcttttatgcctatccattactttttgtccacttaaccctccttctgctttgac

   .      .
tatcat
```

35

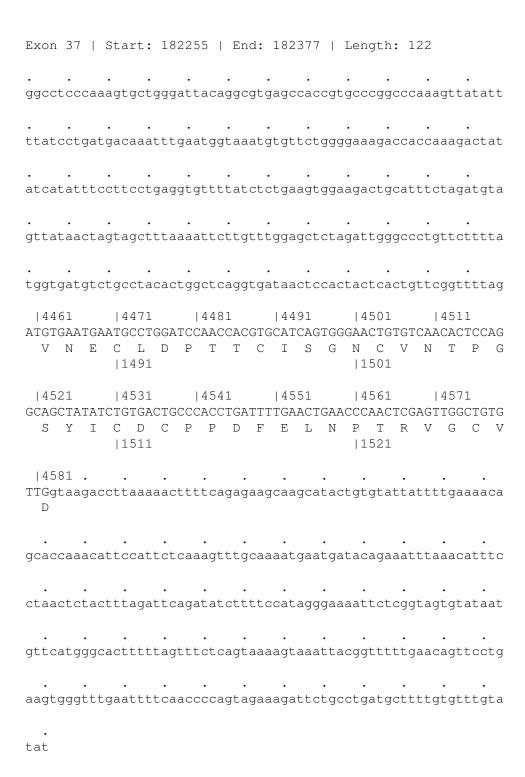Exon 32 | Start: 169009 | End: 169134 | Length: 125

```
.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gttctaaaaagttttctagactgtcacataaacgagctctaaactcagcatggagcccat

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ctgtttatttgattaactggcctgctgcttatgggccagatgaaagccagtctgaataat

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gagcttgcaatgtaaagaatgaagagcaaatgtaaattggcctctaaaatttaacattgt

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttttctgagggaaagcatttttacctttctaatgtatttgtcatagttattatgtctcga

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ggggaaagtactcaatgatatcaaatagctacatatattaatagtatatatgtttttacag

   |3841      |3851      |3861      |3871      |3881      |3891
ATGTCAATGAGTGTGACCTGAATCCAAATATCTGCCTAAGTGGGACCTGTGAAAACACGA
   V  N  E  C  D  L  N  P  N  I  C  L  S  G  T  C  E  N  T  K
   |1281                                     |1291

   |3901      |3911      |3921      |3931      |3941      |3951
AAGGCTCATTTATCTGCCACTGTGATATGGGCTACTCCGGCAAAAAAGGAAAAACTGGCT
   G  S  F  I  C  H  C  D  M  G  Y  S  G  K  K  G  K  T  G  C
   |1301                                     |1311

   |3961      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
GTACAGgtgtgtttgttcaagtagaacaataaaatattaagtagttaagagattggtatc
   T  D
   |1321

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ataattatagattgatacatgtttttaaaactcatacattttaactatattataaaacatt

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttgcataacattttttcattaatttagcttccacttctttgaaatttgtcatcgtttatat

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tggatccaagttgcaggttttttttcttgacctgtggggggaaaaaggtgtattgaataaa

.         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttaacactgtaaatagcacatttttatgaggttaaaaatcacattttcatatcaaattag

.         .
tgaaca
```

36

Exon 33 | Start: 176139 | End: 176261 | Length: 122
BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

```
.     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aagcaactcattttttatggtcttcagctgtaaaaagtcactttgcagtgactggaaact

.     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tacattaaaatacggaaaataattagagttaacaatagctagtacaatcatattgttata

.     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tctttataatttgaaatttaaagctgtttgatatatgtagagtttatatatggatgcaaa

.     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
accagtctatactataccatgggaagtttgaaggcaagtcaacttttgaatattacttat

.     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tttaaaaaccaaaagacatttgtgctgagccttttttctaaatcactgctcattttttccag

       |3971      |3981      |3991      |4001      |4011      |4021
ACATCAATGAATGTGAAATTGGAGCACACAACTGTGGCAAACATGCTGTATGTACCAATA
   I   N   E   C   E   I   G   A   H   N   C   G   K   H   A   V   C   T   N   T
                                     |1331                          |1341

       |4031      |4041      |4051      |4061      |4071      |4081
CAGCAGGAAGCTTCAAATGTAGCTGCAGTCCCGGGTGGATTGGAGATGGCATTAAGTGCA
   A   G   S   F   K   C   S   C   S   P   G   W   I   G   D   G   I   K   C   T
                                     |1351                          |1361

          .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
CTGgtgagtaggaaagtaacagaggttgcttatcaaggactgcatagattacacatatga
  D

    .     .     .
aaatattaattatgtaa
```

37

Exon 34 | Start: 176412 | End: 176534 | Length: 122
BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```
.     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
agttattttaatttgtgtattattggttttaaataccaccctttctgttaataatgatat

.     .     .     .     |4091      |4101      |4111      |4121      |4131
aaccttttttctataagATCTGGACGAATGTTCCAATGGAACCCATATGTGCAGCCAGCAT
                  L   D   E   C   S   N   G   T   H   M   C   S   Q   H
                                                |1371

          |4141      |4151      |4161      |4171      |4181      |4191
GCAGACTGCAAGAATACCATGGGATCTTACCGCTGTCTGTGCAAGGAAGGATACACAGGT
A   D   C   K   N   T   M   G   S   Y   R   C   L   C   K   E   G   Y   T   G
          |1381                              |1391

          |4201      .     .     .     .     .     .     .     .
GATGGCTTCACTTGTACAGgtatgttcacgctggaaacaactgtgtcaacactagtcaga
D   G   F   T   C   T   D
          |1401

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gaagccaggcattccacatttctcaggctagcaattctttttttgaagactgggtcagtta

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
atagaaaagattcatcatttggcactagagctctgtgggaaaaaaaaaattggaaccagg

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tcaattagggagacctcaaaagcttctcgataggtagatacgtaggtagatagatagata

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gatagatatttaggtgccattatcacatcatttacagtgatctgtgctctaacataaaat

    .     .     .     .     .
gataccaaaaaagtcatac
```

Exon 35 | Start: 178113 | End: 178238 | Length: 125

```
      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
atttcctgtcatgggtgtgccctccatgcggatgacccttcttgaacaggccttagtttg

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
catgattccttcggcttattcattttatatcattcagggtaaattatcattcaggattct

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gaatcagccacatgtaaatttcatattcagtgttagcctaccaaagagaaaaataaatga

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ctttaaatgtgtcaaattgaagttatgccaaaacattgctgcactggaaagttgatagac

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ctgaggaattagaaagcccctaaccgaggaagagtaacgtgtgtttctttctggctgtag

|4211      |4221      |4231      |4241      |4251      |4261
ACCTTGATGAGTGCTCTGAGAACCTGAATCTCTGTGGCAATGGCCAGTGCCTCAATGCAC
   L   D   E   C   S   E   N   L   N   L   C   G   N   G   Q   C   L   N   A   P
                              |1411                                    |1421

|4271      |4281      |4291      |4301      |4311      |4321
CAGGAGGATACCGCTGTGAATGCGACATGGGCTTCGTGCCCAGTGCTGACGGGAAAGCCT
    G   G   Y   R   C   E   C   D   M   G   F   V   P   S   A   D   G   K   A   C
                              |1431                                    |1441

|4331      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
GTGAAGgtaactgatggggaagccactgggagccttgctgggcttgatgagattaggtta
   E   D

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tttaaacattcctgatgcttttttttttttttttttttttaaactgaggtgtgtttttagctt

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
catttctaagctggtcagttcagtttgtagagggattaggtttccagctgaccatttctc

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttgctgcacagaaaacctcagctgactggccacaagctgtacatccagccttggccgcat

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ggtctgcaagggtgtatccattggtcaatgagggtaaccaagtgtggttaaatcagtgca

      .         .
acccat
```

Exon 36 | Start: 180033 | End: 180155 | Length: 122

```
         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tgcctcttactttacgaaagtgatgtggacctacgtggaacactacaaatgagatatgta

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tctataaaatgctcagcccgctgcttggcatgtaatagagactgaggaaaagtaacctct

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
cacctacgagacttcactgtgcatggcaaatcatctaaaagtctataggagaagtgccca

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gattggtgttagatactctgcattttcttagtatttacattagttgcctaattatatttg

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gcaggtttttttttagaaaaatataagttaagttttttgcttttttctccctcccccccaag

    |4341      |4351      |4361      |4371      |4381      |4391
ATATTGATGAGTGCTCCCTTCCGAACATCTGTGTCTTTGGAACTTGCCACAACCTCCCTG
  I   D   E   C   S   L   P   N   I   C   V   F   G   T   C   H   N   L   P   G
            |1451                                      |1461

    |4401      |4411      |4421      |4431      |4441      |4451
GCCTGTTCCGCTGTGAGTGTGAGATAGGCTACGAACTGGACAGAAGCGGCGGGAACTGCA
  L   F   R   C   E   C   E   I   G   Y   E   L   D   R   S   G   G   N   C   T
            |1471                                      |1481

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
CAGgtaagacctccactggcatcaaaatcagctccctggtgtcccggggggacccagctat
  D

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tggagcctccctgggactacacaagggccgtcacagaagacaagaaaagcaaggggggaag

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tattaagaatcacagatacctttttctcagacctggaactgattggaggtgaggatccaga

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ggaaagagtctaagacaattgaaggagcacagtttgtagccttgaaattgagtttgtggc

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tacaaaggaatgttctaggggtgctctagtggtgtagcttcccagccatttccttttcta

          .
ctt
```

40

Exon 37 | Start: 182255 | End: 182377 | Length: 122

```
      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ggcctcccaaagtgctgggattacaggcgtgagccaccgtgcccggcccaaagttatatt

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ttatcctgatgacaaatttgaatggtaaatgtgttctggggaaagaccaccaaagactat

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
atcatatttccttcctgaggtgtttatctctgaagtggaagactgcatttctagatgta

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gttataactagtagctttaaaattcttgtttggagctctagattgggccctgttctttta

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tggtgatgtctgcctacactggctcaggtgataactccactactcactgttcggtttttag

 |4461       |4471       |4481       |4491       |4501       |4511
ATGTGAATGAATGCCTGGATCCAACCACGTGCATCAGTGGGAACTGTGTCAACACTCCAG
   V   N   E   C   L   D   P   T   T   C   I   S   G   N   C   V   N   T   P   G
           |1491                                   |1501

 |4521       |4531       |4541       |4551       |4561       |4571
GCAGCTATATCTGTGACTGCCCACCTGATTTTGAACTGAACCCAACTCGAGTTGGCTGTG
   S   Y   I   C   D   C   P   P   D   F   E   L   N   P   T   R   V   G   C   V
           |1511                                   |1521

 |4581 .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
TTGgtaagaccttaaaaacttttcagagaagcaagcatactgtgtattattttgaaaaca
  D

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gcaccaaacattccattctcaaagtttgcaaaatgaatgatacagaaatttaaacatttc

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ctaactctactttagattcagatatctttccatagggaaaattctcggtagtgtataat

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gttcatgggcacttttagtttctcagtaaaagtaaattacggttttgaacagttcctg

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
aagtgggtttgaattttcaaccccagtagaaagattctgcctgatgcttttgtgtttgta

      .
tat
```

Exon 38 | Start: 182687 | End: 182851 | Length: 164

```
.       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
taaaaacttttcagagaagcaagcatactgtgtattattttgaaaacagcaccaaacatt

.       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ccattctcaaagtttgcaaaatgaatgatacagaaatttaaacatttcctaactctactt

.       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tagattcagatatctttttccatagggaaaattctcggtagtgtataatgttcatgggcac

.       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tttttagtttctcagtaaaagtaaattacggttttttgaacagttcctgaagtgggtttga

.       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
attttcaaccccagtagaaagattctgcctgatgctttttgtgtttgtatatggtaaatag
```

```
         |4591      |4601      |4611      |4621      |4631      |4641
ATACCCGCTCTGGAAATTGCTATTTGGATATTCGACCTCGAGGAGACAATGGAGATACAG
   T   R   S   G   N   C   Y   L   D   I   R   P   R   G   D   N   G   D   T   A
         |1531                          |1541
```

```
         |4651      |4661      |4671      |4681      |4691      |4701
CCTGCAGCAATGAAATTGGAGTTGGTGTTTCCAAAGCTTCCTGCTGCTGTTCTCTGGGTA
   C   S   N   E   I   G   V   G   V   S   K   A   S   C   C   C   S   L   G   K
         |1551                          |1561
```

```
         |4711      |4721      |4731      |4741       .       .       .
AAGCCTGGGGTACTCCTTGTGAGATGTGTCCTGCTGTGAACACATgtaagtggacatcct
   A   W   G   T   P   C   E   M   C   P   A   V   N   T   S
         |1571                          |1581
```

```
   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
cctatttattattatttcaactccagccagttctcctttctagatcagaagacaaacctt

   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ttctactcttagatcagagaagaaagatcagtcctctcagccctgtagaggggaccttat

   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tcccaattcgagagtcagaaaatattcctggttggctcacactaaaagatcaggtagggc

   .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aggtaacatctcacttctgtgtaagtgaaaagcagatagcattactttaaagattttcca

   .       .       .       .       .       .       .       .       .
gactagggtactttcaccatgttgcttacgttccagggacacatt
```

Exon 39 | Start: 184931 | End: 184999 | Length: 68
BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

```
  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tgtaaaaagaaataagggatgaaggtaaggtataaaacagtccacacacatgtaagacca

  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gggagtggttagagttcaaggactgaggacagtggccttgcactggggacacataataaa

  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
aaccactggaaaatgggaagtgtacacaaaggtgttaacttacttcagacgggcagagta

  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
acaactaaagattcctgaaaatgaacattttcagttggatatgtgagtatttctcttgag

  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gatactatttctaaaaactttagattcaaaacaactcaatttgaattttttgtttcaatag

   |4751      |4761      |4771      |4781      |4791      |4801
CCGAGTACAAAATTCTTTGTCCTGGAGGGGAAGGTTTCCGACCAAATCCTATCACCGTTA
  E    Y    K    I    L    C    P    G    G    E    G    F    R    P    N    P    I    T    V    I
                              |1591                            |1601

   |4811      .    .    .    .    .    .    .    .    .
TATTGGAAGgtaattgtgtttcctttgtcttaaagcacacacaacttgaatttcctt
  L    E    D
```

Exon 40 | Start: 185096 | End: 185221 | Length: 125
BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```
.     .     .     .     .     .     .     .     .     .         |4821
gggtttatttacaatgctaaaggaatgcctttgttttgattttgatagATATTGATGAGT
                                                            I  D  E  C


  |4831     |4841     |4851     |4861     |4871     |4881
GCCAGGAGCTACCAGGGCTGTGCCAAGGAGGAAAATGTATCAACACCTTTGGGAGTTTCC
  Q  E  L  P  G  L  C  Q  G  G  K  C  I  N  T  F  G  S  F  Q
  |1611                              |1621


  |4891     |4901     |4911     |4921     |4931     |4941  .
AGTGCCGCTGTCCAACCGGCTACTACCTGAATGAAGATACACGAGTGTGTGATGgtaaat
  C  R  C  P  T  G  Y  Y  L  N  E  D  T  R  V  C  D  D
  |1631                              |1641


      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ggtcctggtaggatgataaggtcttgcagatatcaagaactgacctgcaaaaccagaata


      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tggttactaggaaaatagaatttagcagtgtagcacaatgttctaaacacgaacatagcc


      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aggtagatatgtctcacatgtggcaatttggactaatgttactcaagtgatgtcatttct


      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ggtaagtcctaaatctccctctttttcctgagaaaaacagaatcttattctgctggaccat


      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
agcctcatttatgcttacaaaatattttttccatgctcttcagaaaagccatttt
```

Exon 41 | Start: 186768 | End: 186890 | Length: 122

```
    .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ccaggctagtctggaactcctgacctcaagtgatccacccaccttggcctcccaaaatgc

    .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tgggattacaggcatgagccgccatgcccagccaagagttccttttctaaaaccctcttt

    .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
cctcaaaaggcacacatttacacagagagaggacacggatgaatgaaatacctattttcg

    .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttatcttatttgaaaataccctatagattttctcctctaatgtcaacattcattaagtat

    .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
caggccattccaaaatgtgaagttttcatattcacataccactttctctttggattatag

         |4951      |4961      |4971      |4981      |4991      |5001
ATGTGAATGAATGTGAGACTCCTGGAATCTGTGGTCCAGGGACATGTTACAACACCGTTG
   V  N  E  C  E  T  P  G  I  C  G  P  G  T  C  Y  N  T  V  G
         |1651                          |1661

         |5011      |5021      |5031      |5041      |5051      |5061
GCAACTACACCTGTATCTGTCCTCCAGACTACATGCAAGTGAATGGGGGAAATAATTGCA
   N  Y  T  C  I  C  P  P  D  Y  M  Q  V  N  G  G  N  N  C  M
         |1671                          |1681

              .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
TGGgtaagtccaagcttttctcagtaatgcatgtttggttctcatctacaaagaggaaga
  D

    .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gagctcacaagttcatcaccttagggtgatgttactcatcagactgagtgctggcatccc

    .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttcactgtcttgttaggagactcttcccctataaatcataacttggcattttttcaccac

    .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
cacgggtgggtggttgggagttttctctaaaatgtatgttggaaaatcccaaacaacagt

    .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
taatagtacttcttttgtttgacttttgggtgtatctttgtacaattatatttacagtgc

    .
tga
```

Exon 42 | Start: 187549 | End: 187707 | Length: 158

```
  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gggaattgttactaggagactgggcagagagtcatttaaagtttattaatgctacagcta

  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tataatgacttagttctgtggcatgaaatatcagggaatgtatttctcaaagtcctttat

  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
cttgtagcagcataggtagctagaaagttgtgtaagagcaagttttttgtgtccttatca

  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aagtcaagctacaatacaattcaaatgaaacttgcttgttgagtatccacttagaaattt

  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gttgtgatttcccacatggcatcaccaaccctccaatcctttttttttacctcccttctag

     |5071      |5081      |5091      |5101      |5111      |5121
ATATGAGAAGAAGTTTGTGCTACAGAAACTACTATGCTGACAACCAGACCTGTGATGGAG
  M   R   R   S   L   C   Y   R   N   Y   Y   A   D   N   Q   T   C   D   G   E
     |1691                              |1701

     |5131      |5141      |5151      |5161      |5171      |5181
AATTGTTATTCAACATGACCAAGAAGATGTGCTGCTGTTCCTACAACATTGGCCGGGCGT
  L   L   F   N   M   T   K   K   M   C   C   C   S   Y   N   I   G   R   A   W
     |1711                              |1721

     |5191      |5201      |5211      |5221   .     .     .     .
GGAACAAGCCCTGTGAACAGTGTCCCATCCCAAGTACAGgtgagttttagtttctccatt
  N   K   P   C   E   Q   C   P   I   P   S   T   D
     |1731                              |1741

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
atcaaaaatataggttgaaaaattacccatgaattgttggggaaatcagtcttagcgaag

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gaagcaaagtgtgcattgtttatctttacagggaaaaaaacggctcatgatttaaattca

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
cagttggtgctggtcattccagccgaacactgagtcacagaatatgttttctaatgtata

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ccctaatacgtaaccagacttgtagactcagcatatcacaaaaatataaactataaacaa

     .     .     .     .     .     .     .     .
tgttctcattgttactgaattcttcatgtatctaaaaga
```

Exon 43 | Start: 190472 | End: 190543 | Length: 71

```
      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
taacatccatattgaaatccaaactcctacaggtaaactcatgtgaatgagtggcatgtg

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
atctggggatctctacttctccttcattatcacgtcaacattaggtcattttttttcttca

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
atatttgtcttacaggcaagattatatctgtaggaattttcaggtttacttttttatttta

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aattcttcaaactacagacaaatacctttcaagaatgcttacaaaataattttttttcagt

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ccaattattgttctttgctgaccccatcctcccatcccacctttgtttaatcattgcag
```

```
      |5231      |5241      |5251      |5261      |5271      |5281
ATGAGTTTGCTACACTCTGTGGAAGTCAAAGGCCAGGCTTTGTCATCGACATTTATACCG
  E   F   A   T   L   C   G   S   Q   R   P   G   F   V   I   D   I   Y   T   G
                              |1751                              |1761
```

```
      |5291      .       .       .       .       .       .       .       .       .
GTTTACCCGTTGgtgagtcatgacggcattgtcagaactttctggttttttgcctttgtg
  L   P   V   D
```

```
      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ttagcattatttttttcagttcccattttttttcttaaaggaaaaaaaatattaaacaatgc

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ctttcactttattgaaacactgattcttagtttgaaacaaactgtgcaaacaccctgtgc

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
agctccacctaattggcaacaacatttgttgttcatgattaaggggattggaaagctttt

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
cccaaaattacaatcaagcatagttacaccaaccttaggcatcaacatggggagagattc

      .       .       .
tgggagtggggc
```

47

Exon 44 | Start: 194027 | End: 194152 | Length: 125

.   .   .   .

atctggtgcatccacagtgcccagaggatacaaagatatctcctacctgtacaaaattga

.   .   .   .

cattctgaagcaaaacccagaacatatatttaaatccagttagactcatgtctggaaagt

.   .   .   .

ggtttagttatctcaatttgctattcgttgatgtccctattgccatcaccaccaccccaa

.   .   .   .

cacatgcacgcacacacacacacacacacacacacgcacgcactttccatcttgtc

.   .   .   .

ttaccctgcacagggatcatgtgctgtcctgtcactcatgaatgactactctgtctctag

```
     |5301      |5311      |5321      |5331      |5341      |5351
ATATTGATGAGTGCCGGGAGATCCCAGGGGTCTGTGAAAATGGAGTGTGTATCAACATGG
  I   D   E   C   R   E   I   P   G   V   C   E   N   G   V   I   N   M   V
             |1771                                |1781

     |5361      |5371      |5381      |5391      |5401      |5411
TTGGCAGCTTCCGATGTGAATGTCCAGTGGGATTCTTCTATAATGACAAGTTGTTGGTTT
   G   S   F   R   C   E   C   P   V   G   F   F   Y   N   D   K   L   L   V   C
             |1791                                |1801

     |5421 .         .         .         .         .         .         .
GTGAAGgtaagtggcatcatgactttatcatatccagaaaagagctaactgatgagctac
  E   D
```

.   .   .   .

ttgatacacacttggcgaatttcacaacattgaaatttcagaaatgcattaagctctaga

.   .   .   .

aatagtaaagggcatggtgtggaacaacatgaaatttcatgcaaaaaaaaaaaaattcact

.   .   .   .

aacttcagtggaaaaaccaggaggcacattcccagccccttttcccccaacacacagtgtg

.   .   .   .

ttaatattagacttcccagctgatatgaaaaagctttgagttcctgggtgtgtcacatag

.   .

attgct

Exon 45 | Start: 198105 | End: 198227 | Length: 122

```
      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gcacctggccatatttaattttcttccatgtctttttcatggcttgatagctcatttcttt

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ttagtgctaagtaacattccattgtctgaatgtaccacagtttatttgttaattcaccta

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tcgaaggacatcttggttgcttccaaattctggcaataaataaagctgctgtacacatct

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
atgttgtctttttcaatagaacagatcaaaataaaatataaatttgttttcatgtgagagg

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ctttgttgactggacaccagattctgttctccttcaaattcagttctcttctgctcgtag

         |5431      |5441      |5451      |5461      |5471      |5481
ATATTGACGAGTGTCAGAACGGCCCAGTGTGCCAGCGCAACGCCGAATGCATCAACACTG
  I   D   E   C   Q   N   G   P   V   C   Q   R   N   A   E   C   I   N   T   A
         |1811                           |1821

         |5491      |5501      |5511      |5521      |5531      |5541
CAGGCAGCTACCGCTGTGACTGTAAGCCCGGCTACCGCTTCACCTCCACAGGACAGTGCA
  G   S   Y   R   C   D   C   K   P   G   Y   R   F   T   S   T   G   Q   C   N
         |1831                           |1841

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ATGgtatgtagtgccccacaggctggacatgcctacccaagagtttgtcttcatgaagct
  D

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tcagatatctggatttattttcagatagttaagctgaagaatatatgagttaagatttag

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
attgatgaactctaatattaaactaaattggaaaaagggatattgtcaaaatatctaaac

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
acttagcttttttaatcctctttctggatgagatattttcaaaacaagaagtaaatcattc

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gcatacatagatttcgtatttgcctgtctgctgccctgcctgcaaacactcacccccaca

      .
cat
```

49

Exon 46 | Start: 201896 | End: 202021 | Length: 125

```
     .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aatcaaacagaaaatcctcccggcttgaatccccccattttacttctaagttttctcatc

     .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tttcagaatattttttgattacttacccttattttttattgtgtcaagtattgttaacat

     .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
actctgactatgcctggtaaatgagagtaagttttaatccattttgatgcaaaaataaat

     .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
atatctgtttcactaacttagtttagagctaggattactcctgagaatgatagctagaag

     .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
taagttattcaattatattttgtcttctaagttctcacttaagatgcttcttatttacag

     |5551      |5561      |5571      |5581      |5591      |5601
ATCGTAATGAATGTCAAGAAATCCCCAATATATGCAGTCATGGGCAGTGCATTGACACAG
  R  N  E  C  Q  E  I  P  N  I  C  S  H  G  Q  C  I  D  T  V
     |1851                           |1861

     |5611      |5621      |5631      |5641      |5651      |5661
TTGGAAGCTTTTATTGCCTTTGCCACACTGGTTTTAAAACAAATGATGACCAAACCATGT
     G  S  F  Y  C  L  C  H  T  G  F  K  T  N  D  D  Q  T  M  C
     |1871                           |1881

     |5671.      .         .         .         .         .         .         .         .         .
GCTTGGgtaagtatgcaattattattattttttttcatatgctgttgaaagcttcatttga
  L  D
     |1891

     .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttctaaatatggataaaatttaatactaagtcttttagtagtattttttgctatatacaaa

     .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ataaaaacacagacagatatgcagcagtgatatcctatttaatctttggcaatctgaaca

     .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tgataaacctcttcctttgttattcatttggctgtcagtttagaaaaaattgactaaggg

     .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gtaaattgaaaaagatattaatacaaaaatattaatgttaataggctattattcatatgt

     .         .
aatatt
```

50

Exon 47 | Start: 203967 | End: 204083 | Length: 116

```
    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ggcaagggtggagaattctagaagtaaatagaataaaataattcttgttcaggtctcatg

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tccttagcttgcctcctttcactggccagccaaggaaaccatttattcccaagatttaga

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gctttgccgctgcctggtatcttgcagggatgactgctgctggagctgataccaacatca

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
agaagttctcagcctatggatgaggcctggtgaaccctaaaatgctctttagccactgta

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
accgtgtaaccactttttctacttataattatgtttctttatggcctttcttcctactag
```

```
          |5681      |5691      |5701      |5711      |5721      |5731
ACATAAATGAATGTGAAAGAGATGCCTGTGGGAATGGAACTTGCCGGAACACAATTGGTT
   I   N   E   C   E   R   D   A   C   G   N   G   T   C   R   N   T   I   G   S
                                       |1901                               |1911
```

```
          |5741      |5751      |5761      |5771      |5781
CCTTCAACTGCCGCTGCAATCATGGTTTCATCCTTTCTCACAACAATGACTGTATAGgtg
   F   N   C   R   C   N   H   G   F   I   L   S   H   N   N   D   C   I   D
                                       |1921
```

```
    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
cgtgtgcaaaattgtgcatcagcaaaggaagtcagttttatatgtgttctttgtaattag

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
catcatctctagtgttccagctgtcttttaaaaatgtatgctatcttatgcataacaatt

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ggttatgggacttgtcaaatacaatgtgctcaacatgaaatatattacagaagtctcccc

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ttatccgtgagggatacattctgagaccccccagcagatgcctgaaaccacagatagtact

    .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gaaccctctatataccatgtttttttcctacacatacatacctaaagtttaatttata
```

Exon 48 | Start: 205285 | End: 205413 | Length: 128

```
     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tttaaatctaaaatttaaaaataaaatctaaaggaaaatcaaggaaaaactgataggaaa

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tttgaatgtaaattgtcagtctctaatataataatgtaatcttattgttaaatgtgtata

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ggtgcttaaagccagttctgttgttgcaaactagatcttcattggcatttcttgtttggc

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
taagccagcaaaggccactaaaattcagaaaaagtattttttcttttagaagtttttgatt

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
attgctgggattatgacatctttggaatatattaaaggattgttggggattttttctgcag

   |5791      |5801      |5811      |5821      |5831      |5841
ATGTTGATGAATGTGCAAGTGGAAATGGGAATCTTTGCAGAAATGGCCAATGCATTAATA
   V  D  E  C  A  S  G  N  G  N  L  C  R  N  G  Q  C  I  N  T
   |1931                              |1941

   |5851      |5861      |5871      |5881      |5891      |5901
CAGTGGGGTCTTTCCAGTGCCAGTGCAATGAAGGCTATGAGGTGGCTCCAGATGGGAGGA
   V  G  S  F  Q  C  Q  C  N  E  G  Y  E  V  A  P  D  G  R  T
   |1951                              |1961

   |5911           .     .     .     .     .     .     .     .     .
CCTGTGTGGgtaagtacaggacttagaaagacctggaaagaatgcttccagagaccactc
   C  V  D
   |1971

         .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aaggaatcatgcagtctctgttctaatgcttctttctggaaacctggaggaaaagtcaga

         .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gtagaattatattaatcctccctataaaggcttgtttttatttaagtatatatacacata

         .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tatatatgtatatatatatacatatatatatgtgtgtatatatatatgtatatatatatg

         .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tgtgtgtgtatatatatatatgtgtatatatatatataatcactttttcccttattttaa

         .     .
aaattaagc
```

52

Exon 49 | Start: 206129 | End: 206248 | Length: 119

```
         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ctctcatatcttttgagtatccttaaaatctatatactcactgactttttcacatgctaca

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
attttctggaaacatttaatttgatgcaggtaaaataaaatatggttgttatgctataca

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tttttgaaagctgataaagcttattttttattattgcttattttttctccatggtggaattt

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tatgaactttaatttgctttatgtatttctttgattcattctagttttttttgaattttaa

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttgtttgatggaagtcatgccagtgggaacctcttccttattttttcctttttctttgcag
```

```
   |5921      |5931      |5941      |5951      |5961      |5971
ATATCAATGAATGTCTTCTAGAACCCAGAAAATGTGCACCAGGTACCTGTCAAAACTTGG
   I   N   E   C   L   L   E   P   R   K   C   A   P   G   T   C   Q   N   L   D
                        |1981                                  |1991

   |5981      |5991      |6001      |6011      |6021      |6031
ATGGGTCCTACAGATGCATTTGCCCACCTGGATACAGTCTTCAAAATGAGAAGTGTGAAG
   G   S   Y   R   C   I   C   P   P   G   Y   S   L   Q   N   E   K   C   E   D
                        |2001                                  |2011
```

```
       .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gtaggaaagctatcagttgtagcaaatgaggagtgtcgggtgtccactggacttagcaga

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
atgagaattttgtaatgacgtcttcattttggaatactttatcagaaacaaatgcaagg

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gcataggtatgacatggtctcatccttctggcaagacaagaagcactaattatcatgcta

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
atctctaatgaagttattttgttctgtgcatatgactgatcatatgatcctgactctttt

         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ccactgtgctttcacacatttgttaggaatgctgtgtcctactcccagtatttccgaact
```

Exon 50 | Start: 208943 | End: 209068 | Length: 125

```
    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aaattactctgacttttctagttagccaagcaactcagtctgggtaagagacgtttgtca

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ctgcaccccttagaaggcagttgcacattccatttttatatcaataactgtcaaaactaa

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ttcttttgaagtcatgacaacctagaagtccagtccacagtgttatggtacagaaaaata

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
cctttattattgtaagagtttggaaactcagttgccctttgtgtgtccacattgtgtgtt

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tggtacctgatgatgtctccatcgtgttttgactttgtttgactcatgtgattctttag

    |6041      |6051      |6061      |6071      |6081      |6091
ATATTGATGAGTGTGTCGAAGAGCCAGAAATTTGTGCCCTGGGCACATGCAGTAACACTG
  I   D   E   C   V   E   E   P   E   I   C   A   L   G   T   C   S   N   T   E
                          |2021                              |2031

    |6101      |6111      |6121      |6131      |6141      |6151
AAGGCAGCTTCAAATGTCTGTGTCCAGAAGGGTTTTCCTTGTCCTCCAGTGGAAGAAGGT
  G   S   F   K   C   L   C   P   E   G   F   S   L   S   S   S   G   R   R   C
                          |2041                              |2051

    |6161    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
GCCAAGgtaagtgtctttgaaggctttgggctttcaatgctgcatgtttatttgtggtgg
  Q   D

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tcttattttttcaaacatggcaaagctctgtttctttgtgaacaggaagatggagagtttt

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
cattcacccagaggtctaatgataaccatatgtcagaaggttcattttcacttttaaggt

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
taaaaactcatccatcaagttatggttgcttatacaattgtactgacacataaacctctc

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tcccactaagaacacaaatgctgataggcccatcagtggggaaacaccttgagccaccga

    .     .
aacagc
```

54

Exon 51 | Start: 212872 | End: 213021 | Length: 149

```
.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
cagttttgaaaactgtcagttttggattttattggattcacatcgggttactttgaaata

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gtgactaaaatgagaagtaataaatttaagttcatagagttgttcatcagatctcactat

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
acaaaagatacccatgactttaacaatctcagctcagttaccattagaatcacgtaagga

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gtattgctgtggtcctgagaggagaacatatataacatagtgggttgttctttatttgct

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
atggtgcaatacggactcagtaggaaagcaactgaagggtgtcataaatttatgctgcag

        |6171       |6181       |6191       |6201       |6211       |6221
ATTTGCGAATGAGCTACTGTTATGCGAAGTTTGAAGGAGGAAAGTGTTCATCACCCAAAT
   L   R   M   S   Y   C   Y   A   K   F   E   G   G   K   C   S   S   P   K   S
                                |2061                       |2071

        |6231       |6241       |6251       |6261       |6271       |6281
CCAGAAATCACTCCAAGCAGGAATGCTGCTGTGCCTTGAAGGGAGAAGGCTGGGGAGACC
   R   N   H   S   K   Q   E   C   C   C   A   L   K   G   E   G   W   G   D   P
                                |2081                       |2091

        |6291       |6301       |6311  .      .      .      .      .      .      .
CCTGCGAGCTCTGCCCCACGGAACCTGATGgtatgtctgtcatctgcatttctctctggg
   C   E   L   C   P   T   E   P   D   E
                                |2101

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ccatgcagggtgcagactggccatgatgtaagtaagactgtaggccttaaagacagtaac

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
acaatttaatttaattgtaagtctaattagaatgttcattaaaaattattttatctcagg

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
agcttggtagttattttctttttaattatgtcatgaatcacagatgcccaaggagtagac

    .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
acaacatcttagggagtctcgttaaataacttcctctggtttctgggcttgttttttcca

    .      .      .      .      .      .
tcatttatcaatatgcacagcatgtagcaa
```

55

Exon 52 | Start: 213402 | End: 213467 | Length: 65
BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

```
.       .       .       .       .       .       .       .       .       .
agacagtaacacaatttaatttaattgtaagtctaattagaatgttcattaaaaattatt

.       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ttatctcaggagcttggtagttattttctttttaattatgtcatgaatcacagatgccca

.       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aggagtagacacaacatcttagggagtctcgttaaataacttcctctggtttctgggctt

.       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gtttttttccatcatttatcaatatgcacagcatgtagcaattttctacctcaaaatactt

.       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gtggagaagcttgtaatgaattgctattgttctatctattaatgagtgtctccaccacag

          |6321      |6331      |6341      |6351      |6361      |6371
AGGCCTTCCGCCAGATATGTCCTTATGGAAGTGGGATCATCGTGGGACCTGATGATTCAG
  A   F   R   Q   I   C   P   Y   G   S   G   I   I   V   G   P   D   D   S   A
                 |2111                              |2121

                .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
CAGTTGgtcagttgcctgtgctggattctcagcatttctcagtattctcaatctgcttct
  V   D

.       .       .       .       .       .       .       .       .       .
tctctagttattcttattttttctccatctatcttggaaaattaagtgctactttttttgtc

.       .
ccttcatt
```

Exon 53 | Start: 213712 | End: 213828 | Length: 116
BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```
.    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tagatagcaattatattattgcattattagataatcttttgattaaacactgaaatgatc

.    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
ataatttatcttcacgtttaaaaaataccttgttattcactatttttttttctcttgctta

.    |6381      |6391      |6401      |6411      |6421      |6431
agATATGGACGAATGCAAAGAACCCGATGTCTGTAAACATGGACAGTGCATCAATACAGA
    M   D   E   C   K   E   P   D   V   C   K   H   G   Q   C   I   N   T   D
            |2131                                |2141

    |6441      |6451      |6461      |6471      |6481      |6491
TGGTTCCTATCGCTGCGAGTGTCCCTTTGGTTATATTCTAGCAGGGAATGAATGTGTAGg
  G   S   Y   R   C   E   C   P   F   G   Y   I   L   A   G   N   E   C   V   D
            |2151                                |2161

    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tgagtaataagttttcttccataggaactttacaaattaaaaattaagctatacagtatt

    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
cactgtatagccatgaatataggtaccaagatggcactgaaataagtttttatccatccac

    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
tcatacatcattcatttagaatactagtgagtcaccatcaggtcccaggcactgtgctag

    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gctctggagctgcagcactgaaccacaaagacaagttccttcctttcatggaccttacag

    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
cctaatggtgaaggcagacactggacatatcagaagagatactagaaaggacaacatca
```

Exon 54 | Start: 216076 | End: 216195 | Length: 119

```
  .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
accagcctggccaacatggcgaaaccctgtctctactaaaaatacaaaaattacctgagc

  .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gtggtgatgtgcacccataattccagctactcaggaggctgaggcatgagattcacttga

  .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
acctgagaggcagagtttgcatgagctgaaatcgcgccacagcactgcagtctggatgtc

  .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
aaagtgagactctgtctcaaaacaacaacaacaacaaaattacagtttaaaatcctctga

  .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tagaataaaaggtattatctcaattcatcatgtttttggacacattcctggtttcttgcag

     |6501      |6511      |6521      |6531      |6541      |6551
ATACTGATGAATGTTCTGTTGGCAATCCTTGTGGAAATGGAACCTGCAAGAATGTGATTG
  T   D   E   C   S   V   G   N   P   C   G   N   G   T   C   K   N   V   I   G
           |2171                                      |2181

     |6561      |6571      |6581      |6591      |6601      |6611
GAGGTTTTGAATGCACCTGCGAGGAGGGATTTGAGCCCGGTCCAATGATGACATGTGAAG
  G   F   E   C   T   C   E   E   G   F   E   P   G   P   M   M   T   C   E   D
           |2191                                      |2201

       .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gtacatctcttaaacagagaacagttgattacgtgtactgatcctgggaacaattggttg

       .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
attacaagtcttaatattaaatacaactcagggtgtatataataaagatcatctaggcct

       .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gatgggccatttgatcattcttcttttgtggcctcttctctgtagggaaagagagatatc

       .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
caagaatgatacagttgtgtgttcatggcacatctacactgtatatcacagagagttctc

       .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
attggtgtttccctaccacttatatttagatgcttccgtgttgtttaataccttctttct
```

Exon 55 | Start: 217801 | End: 217923 | Length: 122


```
      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gttgggtggcctgtaatttcccatccacctaaataatcattaataattataccaggacaa

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
caaacataaactgggactgtgctgggagaaccgggatggagagtcactctgtttatacca

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
aatataaaataatcaacccattttataatttccgggaaatgggagaccacttgatccatc

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
catgtttatgacaatgaagcattgcaacttttggtaaagtttttagagtttttagttcaatt

      .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
ggtaggttcccttttgttgctgtccatgatcccttatttacttactctcctctgctgcag

         |6621       |6631       |6641       |6651       |6661       |6671
ATATAAATGAATGTGCCCAGAATCCTCTGCTCTGTGCCTTCCGATGTGTGAACACTTATG
   I   N   E   C   A   Q   N   P   L   L   C   A   F   R   C   V   N   T   Y   G
                 |2211                                           |2221

         |6681       |6691       |6701       |6711       |6721       |6731
GGTCATATGAATGCAAATGTCCCGTGGGATATGTGCTCAGAGAAGACCGTAGGATGTGCA
   S   Y   E   C   K   C   P   V   G   Y   V   L   R   E   D   R   R   M   C   K
                 |2231                                           |2241


            .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
AAGgtgagtcatcgtgttcaaggtcatctaagccaggaagctttatctgtgaggggagat
  D

            .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gtccctcaaagcttcccttagtaggagaaggctgggaattggaatataaatagtccgtgg

            .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
acaatacgggggttgtcactgccacgtttcccccctaaattgtagctggaagcatcatcaa

            .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
gccaagttgaggactgcactgcacatcctttattaggtctcactgtgcatcgcatgctca

            .       .       .       .       .       .       .       .       .       .       .
caacacgccagtatttctacaagatatgggaatagaaagaaaaagacatttccccacgtt

            .
caa
```

Exon 56 | Start: 219987 | End: 220118 | Length: 131

```
    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
taaaaataaaaataaataaaaaataagggaaggagaagagagaaaaggcatgatcagaat

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
catgcttcttgaagaggtcatcagttgattagggagcaatttcttcaagttcaaaggtgg

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ttagaagattcctttccattctttagagatcatactcaacagagcagaaggaaatacagc

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
cagtagtgaaataacagatgaaaattggttacttactaacattttatgtttaaaagtcag

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gtaattaaggcagatatatgcattttctttgacaaatttgtgattgtacattttttacag

   |6741      |6751      |6761      |6771      |6781      |6791
ATGAGGATGAGTGTGAAGAGGGAAAACATGACTGTACTGAAAAACAAATGGAATGCAAGA
   E   D   E   C   E   E   G   K   H   D   C   T   E   K   Q   M   E   C   K   N
          |2251                                    |2261

   |6801      |6811      |6821      |6831      |6841      |6851
ACCTCATTGGCACATATATGTGCATCTGTGGACCCGGGTATCAGCGGAGACCTGATGGAG
   L   I   G   T   Y   M   C   I   C   G   P   G   Y   Q   R   R   P   D   G   E
          |2271                                    |2281

   |6861      |6871.     .     .     .     .     .     .     .     .
AAGGCTGTGTAGgtaagaggatccctgtggaaggagctttgagtgcatcagaagtgacag
   G   C   V   D
             |2291

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tggacagaaggaacctgggctctgagttcttgggatactgttcttggcgagacccatttt

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gttctcttaaccgcatgtcaggactctccatggtggttcccttgcctcgtgatcatttgt

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gaattccaagagcactgtcattgtccctctgatctggcctttgtctgctttcttgaccca

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tttgctgccaggatttgaacagcatgccttttctctattctcctcctttactttccatac

    .     .     .     .
tcttttgttgat
```

60

Exon 57 | Start: 222318 | End: 222443 | Length: 125

```
          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
gctctttctgttttcagtctttcaatgaaaccaaacagttaagaatgaattgaagtctct

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ttttatacctttttaaattttgagccatgtgaacagattagtgattcaaaagctaagttaag

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aaggaaagatgtgagagagggaaggaaggtgagagggagggaagggaggaaggaaaggag

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aaaggaacaaagggagggaaggagggagggaggaaggaaggaacgaaggaaggagctcca

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tcctctataaaatggtcagatgactcttcttgtttttggtccttcaataaaatcaaacag

          |6881      |6891      |6901      |6911      |6921      |6931
ATGAGAATGAATGTCAGACGAAGCCAGGGATCTGTGAGAATGGGCGCTGCCTCAACACCC
  E   N   E   C   Q   T   K   P   G   I   C   E   N   G   R   C   L   N   T   R
                                                |2301                      |2311

          |6941      |6951      |6961      |6971      |6981      |6991
GTGGGAGCTACACCTGTGAGTGTAATGATGGGTTTACCGCCAGCCCCAACCAGGACGAGT
    G   S   Y   T   C   E   C   N   D   G   F   T   A   S   P   N   Q   D   E   C
                                                |2321                      |2331

                    .         .         .         .         .         .         .         .
GCCTTGgtgagtacagttggcaccgcactttcctaacctcagcctccacactgggatgct
  L   D

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ggaaacccagacttcttatttaaaatacaagaaaatgtcaaaatctgaggaaggataaaa

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aatgttcatattttggagatgccgtaatgactgtgattgtccattgggctcagcaccacc

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ctgcagctaaattcttcctttgctaattggatcctgaatcacttgtttggaatttcttgg

          .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
ctgcctttgaagcccttggtgatcaggatccacttccgtatgtttctctgcccctctgtc

          .         .
tgtaag
```

Exon 58 | Start: 223016 | End: 223222 | Length: 206

```
.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tatgtttctctgcccctctgtctgtaagcatggctattcccctgtatttctgggagcaga

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gagagttataagcttgtctaggccaatgtctttctgcctacttactgaatgtcttatttg

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tttccctcagacgtcatcctttctcttttactgctgtctccagctttcccctcttgcttc

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ttctcacccagggtaaagtgttacatcctttttggttttttatatctgaccaaatttttta

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
atattttgtttgctcttaaaatttcctgacatcccctttgccatataatgtcccttccag
```

```
   |7001       |7011       |7021       |7031       |7041       |7051
ACAATCGGGAAGGGTACTGCTTCACAGAGGTGCTACAAAACATGTGTCAGATCGGCTCCA
  N   R   E   G   Y   C   F   T   E   V   L   Q   N   M   C   Q   I   G   S   S
                             |2341                              |2351
```

```
   |7061       |7071       |7081       |7091       |7101       |7111
GCAACAGGAACCCCGTCACCAAATCGGAATGCTGCTGTGACGGAGGGAGAGGCTGGGGTC
  N   R   N   P   V   T   K   S   E   C   C   C   D   G   G   R   G   W   G   P
                             |2361                              |2371
```

```
   |7121       |7131       |7141       |7151       |7161       |7171
CCCACTGTGAGATCTGCCCTTTCCAGGGGACTGTGGCTTTCAAGAAACTCTGTCCCCATG
  H   C   E   I   C   P   F   Q   G   T   V   A   F   K   K   L   C   P   H   G
                             |2381                              |2391
```

```
   |7181       |7191       |7201       .      .      .      .      .      .
GCCGAGGATTCATGACCAATGGAGCAGgtacttcatttatagtccaaaaatacttgcagg
  R   G   F   M   T   N   G   A   D
                             |2401
```

```
   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gaatctatttatttgtttttttgtgtgaaacacagatgaaaatatggagtttgcaatatgt

   .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gcctaggttgaattgcacagctgaggccaacaaaaattcttcattatggagttttagaca
```

```
        .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tttgaggtcatgctgccaaagtggccttggtccacttgattaagctgtgtgtgcttagga

        .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ccctccctctgcattccagcgagtcttcaactttttaaaccgtttactataagtcaattg

        .     .     .     .     .     .
gctactcagaatataattttaaattt
```

Exon 59 | Start: 224925 | End: 225050 | Length: 125
BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

```
 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
agatggggtggctgttctatggatccagaagagaaaaatatacatttagaagaccagttg

 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tttttaaagttttttctgtggctgaattattttatcaattgtagtctaatgaagttatttg

 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tttacctttttgatatagctactgttacatattaaatttatgctgtcatcttactggttta

 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
atttcttaggcccaaaatatagtaacacaatttattagtatttacactgaagtgacccccc

 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tacatattaatgttgtcaattttatgatatatttcttaatttatatttgttaaattacag

        |7211      |7221      |7231      |7241      |7251      |7261
ATATCGATGAATGCAAGGTTATTCACGATGTTTGCCGAAATGGGGAATGTGTCAATGACA
   I   D   E   C   K   V   I   H   D   V   C   R   N   G   E   C   V   N   D   R
                               |2411                            |2421

        |7271      |7281      |7291      |7301      |7311      |7321
GAGGATCATATCATTGCATTTGTAAAACTGGGTACACTCCAGATATAACTGGGACTTCCT
   G   S   Y   H   C   I   C   K   T   G   Y   T   P   D   I   T   G   T   S   C
                               |2431                            |2441

              .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
GTGTAGgtaagtgtctatttctgatggcttatcctcaagtggaaattttagattatggaa
   V   D

 .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aaaaaaaaacccaaagctaaaaatctaaaaagtctgtgcagtttcataggaaagcacagg

 .     .
acaatcat
```

Exon 60 | Start: 225298 | End: 225420 | Length: 122
BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

.   .   .   .
caaagtctacacagagtttcctttttctttccccgaaactaaaattcttcgttagaccct

.   .   .   .
gtggaaattgagcgtgtacacatcatttttagatgcacagtcacgctgtatttctttgat

. |7331 |7341 |7351 |7361 |7371 |7381
catagATCTGAACGAGTGCAACCAGGCTCCCAAACCCTGCAATTTTATCTGCAAAAACAC
     L N E C N Q A P K P C N F I C K N T
                       |2451 |2461

     |7391 |7401 |7411 |7421 |7431 |7441
AGAAGGGAGTTACCAGTGTTCATGCCCGAAAGGCTACATTCTGCAAGAGGATGGAAGGAG
 E G S Y Q C S C P K G Y I L Q E D G R S
                       |2471 |2481

     |7451 .   .   .   .
CTGCAAAGgtaaagtagaattgaccattgcccctcacctagctcctgacacatggctgca
 C K D

     .   .   .   .
ttcctttgcctgtaagaactccacaggcaagccgaaagacctgctctacaggcaggaggt

     .   .   .   .
gcttccctgggggttaatgcctccatgggacctacctcctgtgctggagggaaggaggcta

     .   .   .   .
aagccagggagattgtggaggaagcagctgtccttgctgcatgcccctgggcatccatg

     .   .   .   .
gtggccatccatgactgtctcagagatagcagggccagcttcaatggctctggtggggca

     .   .
gattctta

Exon 61 | Start: 228721 | End: 228837 | Length: 116
BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

    .   .   .   .
tgatttatttgaaattcctttgttgaggaattcctgcatttctccaattagaattgtgtt

    .   .   .   .
ttcttggatcccctaaagatctctttatattttttgaggggaggagggtctaaattgac

    .   .   .   .
accttgttttatctttcagatctttacccctgtgtctctccttgccttttgctgtggct

    .   .   .   .
tctttctagtcagggtcatttgagacctccaaatcaaacgtggagctgcttcatagggtc

    .   .   .   .
agcttccctgatcctgttttgttggcttgactcaaatgcctctcttgcattttcttgtag

         |7461 |7471 |7481 |7491 |7501 |7511
ATCTTGATGAGTGTGCAACCAAGCAACACAACTGCCAGTTCCTATGTGTTAACACCATTG
  L   D   E   C   A   T   K   Q   H   N   C   Q   F   L   C   V   N   T   I   G
                     |2491 |2501

         |7521 |7531 |7541 |7551 |7561
GCGGCTTCACATGCAAATGTCCTCCCGGATTTACCCAACACCATACGTCCTGCATTGgtg
  G   F   T   C   K   C   P   P   G   F   T   Q   H   H   T   S   C   I   D
                     |2511 |2521

    .   .   .   .
agtaggagaggaaaaaatcctacatggattgtagcgattctttaagggattattttcta

    .   .   .   .
tttcctctgctgttgggataagaaaataaaagctcaaagaaatatatgagtgcatgtatg

    .   .
tgtgagcac

Exon 62 | Start: 229103 | End: 229231 | Length: 128
BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```
      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
acctgtacatgtatgtgaagcgttgttggccttatttggccttttccgagttatccttct

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aattttctttttaaatgatacaaagagagctttgggggaatttttaacccctctttgcccccca

      .     .     .  |7571       |7581       |7591       |7601       |7611
ctgcttctcatagATAACAATGAATGCACCTCTGACATCAATCTGTGCGGGTCTAAGGGC
              N  N  E  C  T  S  D  I  N  L  C  G  S  K  G
                                                |2531

   |7621       |7631       |7641       |7651       |7661       |7671
ATTTGCCAGAACACTCCTGGAAGCTTCACCTGTGAATGCCAGCGGGGATTCTCACTTGAT
I  C  Q  N  T  P  G  S  F  T  C  E  C  Q  R  G  F  S  L  D
   |2541                               |2551

   |7681       |7691       .     .     .     .     .     .     .
CAGACCGGCTCCAGCTGTGAAGgtgggtggagacttcagctgcgatccagctggtgaatc
Q  T  G  S  S  C  E  D
   |2561

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
cttgtggaggtggcctgtgtgtggctattggcaccttcatcatcagcctctatgagatagca

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gatctgagcccaggggggcactcagctaaaatagtgtgcacaggtcctgtatcttagaga

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gtcgtgtttttgtttcatgcttgattgtgtctaacacacatgcctttcctaagtatatcaa

      .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
gactttttctgctaagtttttaatttaacctaatagggaataactcagtcaagaaaaata

      .     .     .     .     .
tacttgattttgattcattaat
```

Exon 63 | Start: 229983 | End: 230102 | Length: 119

```
       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ggcaccaaaaataaaaaaaaaaaagagcaaacacaaataacttataacttacagagctgt

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
cccagagagtgctttgggctttgcactaatttcctgacaatttttatttgtagactttgc

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
cagggctctctgaatgattttctccttggacttagcagcagttccagaagagagattctt

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
gaagtttttggtggtagaataatgtgtaggatgtgtaggggccagatttcttattagaat

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ccatctggcttcagagagagatgttgagttggcatcatggtggctctgcttctttttcag

 |7701        |7711        |7721        |7731        |7741        |7751
ACGTGGACGAGTGTGAGGGTAACCACCGCTGCCAGCATGGCTGCCAGAACATCATTGGGG
   V   D   E   C   E   G   N   H   R   C   Q   H   G   C   Q   N   I   I   G   G
           |2571                                    |2581

 |7761        |7771        |7781        |7791        |7801        |7811
GCTACAGGTGCAGCTGCCCCCCAGGGCTACCTCCAGCACTACCAGTGGAACCAGTGTGTTG
   Y   R   C   S   C   P   Q   G   Y   L   Q   H   Y   Q   W   N   Q   C   V   D
           |2591                                    |2601

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
gcaagtaacttttcctcactctcaagatgcatggctatcaggtcctatgaagcaaaacac

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
tgcttgctttctgaagctgtaaatgtgttattgaagcaacaaatactcatttaaaattgc

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
cctaacctggttgaaacccgaggtaagtaacagtctttgcaaaacagcaaactaagaaaa

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
aaaattataattgagggtgctttgagagcatctgaaatgaaatgcccccagaatttcttg

       .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
aagcgcaatatcctccaccctcccgctgcactgctagtcatcagcccacacttgagttat
```

Exon 64 | Start: 235022 | End: 235253 | Length: 231

```
    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ctgatgagaactggagtctgctggtcctcagaatgccatcctctaatgccctctgcctgg

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tgcatttgacttcatcttccatgtttcatcttccatgtttactcacaacatagcaagaag

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
ccacatccatgcccgcatctttctctgctgttgctctccccacccagccacctctgcctg

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tcttaccttcctgagagcctagctgagggccagctggccggcagcaagtggccagatcca

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
atgtcctcaatagaaatctctggctgctgccacacatgccgcttcttattttgcctgcag

 |7821      |7831      |7841      |7851      |7861      |7871
ATGAAAACGAATGCCTCAGCGCTCACATCTGCGGAGGAGCCTCCTGTCACAACACCCTGG
   E   N   E   C   L   S   A   H   I   C   G   G   A   S   C   H   N   T   L   G
          |2611                              |2621

 |7881      |7891      |7901      |7911      |7921      |7931
GGAGCTACAAGTGCATGTGTCCCGCCGGCTTCCAGTATGAACAGTTCAGTGGAGGATGCC
   S   Y   K   C   M   C   P   A   G   F   Q   Y   E   Q   F   S   G   G   C   Q
          |2631                              |2641

 |7941      |7951      |7961      |7971      |7981      |7991
AAGACATCAATGAATGTGGCTCTGCGCAGGCCCCCTGCAGCTATGGCTGTTCCAATACCG
   D   I   N   E   C   G   S   A   Q   A   P   C   S   Y   G   C   S   N   T   E
          |2651                              |2661

 |8001      |8011      |8021      |8031      |8041      |8051.
AGGGCGGTTACCTGTGTGGCTGTCCACCTGGTTACTTCCGCATAGGCCAAGGgtaagcag
   G   G   Y   L   C   G   C   P   P   G   Y   F   R   I   G   Q   G
          |2671                              |2681

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tgctcttcctggtcatggttggagattctttcattcgtaatataattaagtatactgaac

    .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tcaaaattacctgtcctagcagaggagaaccatgctttttgtaatcctaaaattaattcc
```

```
      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
agttagcttggcaaaagttttaggttattttatttggaaggaagcatctggatttctgga

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
aacgtcaaacaaagtaatgaaactacattgtaaatatctcgctatatgacttctctatct

      .         .         .         .         .         .         .         .         .         .         .
tattctcttgatcttcacatcttgttgggaagtgattcatctctctgtaaat
```

Exon 65 | Start: 238046 | End: 238220 | Length: 174

```
 .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
tcctccccagtataagtactgcaaaatgctttccatgttaggtttgggaatgaagagata

 .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
aataaatatccaagacagggtcttgataggcagtagaaggaaatcaatacattcagggaa

 .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ctgggaattagaggccaaacagaggacctcaatgtagttctcagaactagctgatcctcc

 .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
agtggacaagcaagggctgtatctcacaactgcaaggaacaggcttcaccagaactcttg

 .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
taccacctaccttgtcttcccattctaatgaaaaacatctatgctcccttctgctgcag

          |8061      |8071      |8081      |8091      |8101      |8111
GCACTGTGTTTCTGGAATGGGCATGGGCCGAGGAAACCCAGAGCCACCTGTCAGTGGTGA
  H  C  V  S  G  M  G  M  G  R  G  N  P  E  P  P  V  S  G  E
                    |2691                          |2701

          |8121      |8131      |8141      |8151      |8161      |8171
AATGGATGACAATTCACTCTCCCCAGAGGCTTGTTACGAGTGTAAGATCAATGGCTACCC
  M  D  D  N  S  L  S  P  E  A  C  Y  E  C  K  I  N  G  Y  P
                    |2711                          |2721

          |8181      |8191      |8201      |8211      |8221      .
CAAACGGGGCAGGAAACGGAGAAGCACAAACGAAACTGATGCCTCCAATATCGAGgtggg
  K  R  G  R  K  R  R  S  T  N  E  T  D  A  S  N  I  E
                    |2731                                  |2741

    .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
tcagaagttagtttctcctgatgtctcctgtggtggaaagcccttccagattcctgtggt

    .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ttcctccaaggatgctccaaagtgtgaaaaagctccccagggagaaactccagacattcc

    .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ctgagctctaggctgtattttacaagaggctgtggggctttctggagtttcttgctgctt

    .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
ttcgggagtggccatttgaaggttttcacatacttgctcatttcctctgtctcgccaaaa

    .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .        .
aaaagtcaaatacccacccaaagtctgctgaaaggataaggtctgagatccagga
```

Exon 66 | Start: 239410 | End: 242483 | Length: 3073

```
.    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gcatttctaacagattcccaggtgatgctgatgcagcttgttcagggactacattttgag

.    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
acctccagatacaaatgatttcaacctgcctttcttcctgacatcagttaatattttcaa

.    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
atattacaaatatgtgccaatttaatacacttgtggtctaaacaaaatgctttcaatatt

.    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
gtgtatgcagcataaggcagaaaattgtattagtgtgaaatttgagtcattttttcttta

.    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .
atatgagagctaagtggcatatgtacattgtatttaacatattgccatgtgtctttccag

    |8231      |8241      |8251      |8261      |8271      |8281
GATCAGTCTGAGACAGAAGCCAATGTGAGTCTTGCAAGTTGGGATGTTGAGAAGACAGCC
D   Q   S   E   T   E   A   N   V   S   L   A   S   W   D   V   E   K   T   A
                                         |2751                         |2761

    |8291      |8301      |8311      |8321      |8331      |8341
ATCTTTGCTTTCAATATTTCCCACGTCAGTAACAAGGTTCGAATCCTAGAACTCCTTCCA
I   F   A   F   N   I   S   H   V   S   N   K   V   R   I   L   E   L   L   P
                                         |2771                         |2781

    |8351      |8361      |8371      |8381      |8391      |8401
GCTCTTACAACTCTGACGAATCACAACAGATACTTGATCGAATCTGGAAATGAAGATGGC
A   L   T   T   L   T   N   H   N   R   Y   L   I   E   S   G   N   E   D   G
                                         |2791                         |2801

    |8411      |8421      |8431      |8441      |8451      |8461
TTCTTTAAAATCAACCAAAAGGAAGGGATCAGCTACCTCCACTTCACAAAGAAGAAGCCA
F   F   K   I   N   Q   K   E   G   I   S   Y   L   H   F   T   K   K   K   P
                                         |2811                         |2821

    |8471      |8481      |8491      |8501      |8511      |8521
GTGGCTGGAACCTATTCATTACAAATCAGTAGTACTCCACTTTATAAAAAGAAAGAACTT
V   A   G   T   Y   S   L   Q   I   S   S   T   P   L   Y   K   K   K   E   L
                                         |2831                         |2841
```

```
      |8531       |8541       |8551       |8561       |8571       |8581
AACCAACTAGAAGACAAATATGACAAAGACTACCTCAGTGGTGAACTGGGTGATAATCTG
 N  Q  L  E  D  K  Y  D  K  D  Y  L  S  G  E  L  G  D  N  L
                                  |2851                      |2861


      |8591       |8601       |8611 |*1        |*11        |*21
AAGATGAAAATCCAGGTTTTGCTTCATTAATTCACCATCCAGAGACCAAATAATTAAAAG
 K  M  K  I  Q  V  L  L  H  *
                                  |2871


|*31       |*41        |*51        |*61        |*71        |*81
AAAAACAAATATAGATAGGTAGAACTATATTTTCCCCCAATCAGAATCATCATATCATAG


|*91       |*101       |*111       |*121       |*131       |*141
GTACAATCTTTCACCAAGTAAATTTGTATAAATAAGCACTATTCTTTGTATTACCAAAGC


|*151      |*161       |*171       |*181       |*191       |*201
AAGGTACAGGTGACTACCCTAGTTCAAAACAACCACTTTCTCAGGCTTCTCATGTGTGTA


|*211      |*221       |*231       |*241       |*251       |*261
GCTAAGCTACCTTGTCATATGTGTTGATTCTTGAAAACTGGGACGTGTATTTCCATTGGG


|*271      |*281       |*291       |*301       |*311       |*321
GGTTGGCCATTTATGCTGACATGCCATCCTTCCAGCAAACGTACGGGAATGTGCTTTCAA


|*331      |*341       |*351       |*361       |*371       |*381
TTGATGGACTACTCTATTTTTTGCAAATTTGTAAACTTTGCTTCTCCAAATACAAGTACT


|*391      |*401       |*411       |*421       |*431       |*441
AGGTTGTCCATTTATGGTACCTATTTGGTGCTAGTAAATTTTCAAACTAGATTTATAAAT


|*451      |*461       |*471       |*481       |*491       |*501
GCACTGTAATATGTACACAACTTAGAAACCAAATTACAAGTATTCAGTTCCAATACTTCA


|*511      |*521       |*531       |*541       |*551       |*561
TTAATTTCAATCAACCAAAGTTAGTTCAGTAGCTTATCTCAGTTATGAGTATAATACATT


|*571      |*581       |*591       |*601       |*611       |*621
ACATGTAAATTAAGTGTGTGTATACTGTAATCGTGCTATTTTTTATCATTGAAACATTTA


|*631      |*641       |*651       |*661       |*671       |*681
TAAACTAGAATAATAATGCCCTTAATGTGAGGGTTTGTAATGGTGCTTATTAAGACCAAA
```

```
|*691        |*701        |*711        |*721        |*731        |*741
GACTTGTTAAATGTATACACCAAGTGGTAATGAAATTTCGGTGACTGGCCCACACGTGCA

|*751        |*761        |*771        |*781        |*791        |*801
TAGAGGTCTGGGAGGACCAGGAAACAGCCTCAGTGGCCAGAGGATCACCAGTGCATCCTT

|*811        |*821        |*831        |*841        |*851        |*861
CATCACAGCATGTGCAATATGCCAAGATTACCCTCGGTCATTCCTGTCAACAAGGGGTCA

|*871        |*881        |*891        |*901        |*911        |*921
ATGTCATAAATGTCACAATAAAACAATCTCTTCTTTTTTTTAGTTTACCCCTTGGCTTTG

|*931        |*941        |*951        |*961        |*971        |*981
TGTTCTTGCATGGATTTGGGGTTGGAGGGGCCATTCCGGAGGCTAAATAAAGTCTCCTGG

|*991        |*1001       |*1011       |*1021       |*1031       |*1041
ATTTAAATTATCCTGGGTCTCTTACTTATGGCTTATGAAAGTACCAAATGTATAACCACT

|*1051       |*1061       |*1071       |*1081       |*1091       |*1101
AGAAGAAAATTTAACATATGAGTCGATCCCTTGTTTTATCCATTGAAAGTAGCAGAGTCT

|*1111       |*1121       |*1131       |*1141       |*1151       |*1161
GGTGTCATTAACCTGACTTGCTTGTGAGAAATTTAGATTGTAGAGTCATTTCTGAAACAT

|*1171       |*1181       |*1191       |*1201       |*1211       |*1221
GACCTAATTCATCTTGTGACTTTTAAATAGTCTTAAATACCAAGTTCAGTCATTGTCTTA

|*1231       |*1241       |*1251       |*1261       |*1271       |*1281
GAGCACATGAATTTCATTATAATAGATTTATCATGCCCCCCTCTCAAATATACACAGTTT

|*1291       |*1301       |*1311       |*1321       |*1331       |*1341
TGGCAAGCCTTAGGTGTTCTGTTCCATTTTTTTTTCCCCTAAACATCTTTCGTTAGTCAA

|*1351       |*1361       |*1371       |*1381       |*1391       |*1401
TGCTCATCTAATTACAAAGGGATAATCCCAGACTGTATCCAATTGCTGTAACTTTTGGTT

|*1411       |*1421       |*1431       |*1441       |*1451       |*1461
TCTTAATGTCATAATTTTTAAAGTCTGTTTTATTTTAAGTGCAATATTGAGTATTTAGCT

|*1471       |*1481       |*1491       |*1501       |*1511       |*1521
GTTAGGCTCAATCCGTCGATATGAAATAATTTTTTAAATCCCTAAGGGCAGGAAAGCATT

|*1531       |*1541       |*1551       |*1561       |*1571       |*1581
TCGTGGTAGTGAAAATAAGAGGAAATAAGATGGCATGAAGGTGGTGGGCGGAGAAACTAG
```

```
|*1591     |*1601     |*1611     |*1621     |*1631     |*1641
GTAGGACACAGGAAAGTGCTCTCAAAAATCTTTGAAGAGCTCAGCTGAAAAAAATGGAGT

|*1651     |*1661     |*1671     |*1681     |*1691     |*1701
AGATTTGGCTCATACTATTCCGGAAGGCAAAACCAGGGTCAGCTGATGTCAGCCCCAGTT

|*1711     |*1721     |*1731     |*1741     |*1751     |*1761
TAATACACACGGTCCCAATTATAGAGCTACTCACTGAAAGAATGGGTTTCCTTGCATTGT

|*1771     |*1781     |*1791     |*1801     |*1811     |*1821
GGTGAGCTCCCTGTCACAAGATAGAAGAGTTTCAGTCTAGGCTTAATGGCAACCATTGGA

|*1831     |*1841     |*1851     |*1861     |*1871     |*1881
CAAAGATGCTTTCTTCCACCTAACAGGCCATTAACATCTTAAAGGTATTTTTGTATCTCT

|*1891     |*1901     |*1911     |*1921     |*1931     |*1941
AATTTTGTTTATAATAGGTGCTCAACAGAATGAGCTGAATGGCTGTTACAAAGGGGGTTT

|*1951     |*1961     |*1971     |*1981     |*1991     |*2001
GTACCTTGGGTAAGAGATTAAAATATAACTCAAAATTTCCTTCTAACGCTGCACCTATGG

|*2011     |*2021     |*2031     |*2041     |*2051     |*2061
AACCATGTGATAGAGGTGTATTAAAATTGTTATCGAAGAATATATAGCATATGGTAAACA

|*2071     |*2081     |*2091     |*2101     |*2111     |*2121
ACAGTTTGCATATGGAAAATGTCTTTGATAATTTAACCAGAACTGCATTATATTCAATAA

|*2131     |*2141     |*2151     |*2161     |*2171     |*2181
CGGATTTTCTTTATAACAAACAACAGGGGAAAATGGAGTTGGCACACAGTGGATCACTTT

|*2191     |*2201     |*2211     |*2221     |*2231     |*2241
GATATTTTTAATAGTCCAAGTCTGGATTTTATTTATTCCTGAGCCAACAATTTTGAACAG

|*2251     |*2261     |*2271     |*2281     |*2291     |*2301
CATATTTTCCATGTTTCTGACTGTAACAAAACATTTTCCTCATTGTTCCATTGTAAATAT

|*2311     |*2321     |*2331     |*2341     |*2351     |*2361
TCCTCTTGTTGGAACTCTTTTTAATCCTGAGATTTAAACCTGTACCTTTCAATTGTCTGT

|*2371     |*2381     |*2391     |*2401     |*2411     |*2421
GACCTTTCAATTTCACTTTCAATAGTTGAAGAACTTGGCTTTGTAAATCTCTCAGAAGCT

|*2431     |*2441     |*2451     |*2461     |*2471     |*2481
TGAAAATATCTTGTCTCTACCCCCTCAGCCCATTTCATTTGCCAATAATTATTTTGTAAG
```

```
|*2491     |*2501     |*2511     |*2521     |*2531     |*2541
TAGGGTTGAAATGAACTCAGCTGGCCTTGTGAAATGTTTAAACTTGCACAAACAACTACA

|*2551     |*2561     |*2571     |*2581     |*2591     |*2601
TTTTTGTTCAACAAATAGCAGTTTACTCAGCCAAAATCACTTTGGATATTGCCATTACAA

|*2611     |*2621     |*2631     |*2641     |*2651     |*2661
ATACTGTTAAACTTCAGAAATCATGTCTGTAAATTAGATGAGCCAAAATAAAGGACAATT

|*2671     |*2681     .     .     .     .     .     .     .     .     .
GGGTTGATGCTGCAttagtatccttaaaagttatatacccataaatgttagggattttaa

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
aattaccatcaacttggtccacagaatatattttattctggttttaactgtagttcttag

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
agaactgtattagaaatgtaattattaggaatgtaattattaaatgatttaaggacattg

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
tttttaaagttagaagatcattactggcagaaatattagtttcacatttatagctgaaga

     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
cagatatttaccccttgccaatttaaaataacactttgtaaaaaagagagaagaaaaaaa

     .     .     .
aaacaatttacttc
```

76

```
LRG Parser: Version: 1.1, Version Date: 11/02/2015
Reader: Version: 1, Version Date: 11/02/2015
Writer: Version: 1, Version Date: 11/02/2015
Control: Version: 1, Version Date: 11/02/2015
```