

Gene: FBN1 - Sequence: NG\_008805.2  
 Transcript: NM\_000138.4 - Protein: NP\_000129.3  
 Date : February 26, 2015

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

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

```

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tcgcgaggagagggttaatctcgcatctaaacctcgagccgagagcgggctaaaaccgct

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
actccacctcttcccatcttctccctcccccacctcaagacaaaaagtcccaggccgggca

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ggacctgatcacctctgcctcctccactgcgctaatacctgcgagcgagaggccccgcac

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
cgaggcggaggctggcaaaggggagtggaagggaggatggatggggccggggggtgggg

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tggatgatgaggcgacgaaggagggggtgtcattttcttttctttcttttttaaaaaa

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

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

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

      | -209      | -199      | -189      .      .      .      .      .
CGCCTCCTCGGGAGTCGGAGCCGCCGCTTCTCCAgtaggggtgcagccgggggtcccgcacggg

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ggtcgggcgggccaccggggctggagctgcggccacggaggcttttgcgtttgcgccgcgc

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
cgagggcagggacagggactgggggtgaggggctgtcccggaacgtccacagctggcgctg

```

. . . . .  
gccctcccctgcctgacagcttcctggcccggggctcttggtgccgggctccgcgtcaga  
.  
tgttcggggggcggtggcatcgcccggagtcggcggggacggcgcggctggccttcagcc  
.  
tggcggagagggcaggctgaggagtggggcgcttc

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

```
. . . . .
tgccgctaaaaaaataaacccagagagctcgcccggggcttaggaccgtgggggatatg
. . . . .
ggtactttgcgccgctcttctggcggggcccgggaggccgagggatcgccggggctg
. . . . .
ctgccgccccggggcctgggctttccagccagctgtggaccaaagggtcttccttaccca
. . . . .
aattaactgcgccacgcgcaggcggcgacgggttgggcttgggaatggggaccgcgagg
. . . . .
cttcagcatcccgatgcctgaaagtctccccgcctcggggatttgtctctgtgttgacg

|-179      |-169      |-159      |-149      |-139      |-129
CTGGCAGGGGCCGCTGAAGTGGGAGCAGCGCCTGGAGAAGGCGGGAGGAGCCCGGCCCG
|-119      |-109      |-99       |-89       |-79       |-69
GGGGACGGGCGGCGGGATAGCGGGACCCCGGCGGCGCGGTGCGCTTCAGGGCGCAGCGGC
|-59       |-49       |-39       |-29       |-19       |-9
GGCCGCAGACCGAGCCCGGGCGGCAAGAGGCGGCGGGAGCCGGTGGCGGCTCGGCAT

|1          |11         |21         |31         |41         |51
CATGCGTCGAGGGCGTCTGCTGGAGATCGCCCTGGGATTTACCGTGCTTTTAGCGTCCTA
M 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        . . .
TCGGGCCAAGAGAAGAGGCGGTGGAGGACACGACGCGCTTAAAGGgtaaaggaaccgggtt
R A K R R G G G G H D A L K G
|41         |51
. . . . .
ccctcctttggtgtgggtctcccaagtttcaagatccagaacaacgggcaggatgactct
. . . . .
ccctgtggaagactccttggcaagacctcctgggggcaccttagaggtgctagggttgtt
```

· · · · ·  
tagtccccaccccggttcgtggttaaactaccttgcccctactcccagagatttctgccc  
· · · · ·  
aaaggagaggacgtggttaaattggaatcttgggccattgttgaggcagatTTTgggaggc  
· · · · ·  
gagaagagttccttggggaagaaggggaggagtTgcgagtgggat

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

```
. . . . .
gtctaatttaagacttgatggcctcatgaattgtgacagaatgtgctacattttgtatc
. . . . .
tctggtttttatttccctgatgggcatatgcataggtgatattaagggatgtccctgtt
. . . . .
gatatcactatgtagtggtcccaagctaccaaccagcattgagtcctcatgagtttgctt
. . . . .
tatctgtctgccaggattcatcttgcttttataactcaggaatTTTTTtcttttattt
. . . . .
ggccatctcttctcttcttctttttttaagtatggaattcttctgtttttgttttag
      |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      . . . . .
TGGCGGAAATCAGTGTATTGTCCGtaagtaaataaaaaacttgtcattctgcatgtcctt
G  G  N  Q  C  I  V  P
      |81
. . . . .
cttttgttggttggttgcatggggagccttagaatgtggccttttgtaactgtactatt
. . . . .
aatctggtgatagtagccttccagctttaagacttttctacctttccagtttgggaaa
. . . . .
tacatcaacttggtcaaaccctgtcaaagtttagtcacggggatactttgcttgaggttg
. . . . .
tgtcatttacatatgtgtgcctggctacacagactatctaattactttgatgggagttt
. . . . .
gaatgaaagggtattatttgctgc
```

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

```
. . . . .
ttggttttctcttcacatagcctgtcctgggcttctgatggattgagtgctgtggactaagc

. . . . .
aaagagaggttgagaaccaccgtgactggataaaggagttgtggattttaagccagagt

. . . . .
ttatttagttcaatagacttgttttgaaaatgagtacacctgaggcttaaggctcatataa

. . . . .
gcatgatagcaaagtttgtagggacctgagaaccaggttcctcatttgaggattgg

. . . . .
tcccctataacaaatcgtgttccaaatccatgtgctaacagacctctggtttattcacag

      |251      |261      |271      |281      |291      |301
CCATTTCGCCGGCATTCTGTGGGGATGGATTTTGTTCGAGGCCAAATATGTGCACTTGCC
      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

. . . . .
atataatattattttatgtggttatacccattttctcctaaatttgattttggctttcc

. . . . .
tctttcctgcaatacatTTTTTcactagaacatctgccttctctgttctgccccaaatac

. . . . .
ttggaaaggctttcctcatctggcctctcatttccttctttactctttataggaaaat

. . . . .
tacctatggggcatagttactatgaatagtataaagcttatggccttttatgtaggtatc

. . . . .
gccttattcatctttgtatctccagtgtaaacaccataa
```

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

```
. . . . .
acggggttccaccatgttggccaggctggtctcaaactcctgacctcaggtgatccgcct

. . . . .
accttggcctcccaaagtgttgggattacaggcatgagccactgcgccctagccggtaaat

. . . . .
gattttacacacacaaataatatgtttagcattctcaattaggtcattatcaggtaaaaa

. . . . .
tagatgaatcctgataagctatttgattttctcttcaaataactacaaatcaactcctgt

. . . . .
gagctgttgcaatctatgcatttaagttgcaaaagtgaattcttcttcttttttttcaag

      |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

. . . . .
cttcgattacctgggacacagcatgtttacaagtggtccagtgcctttacagatgaacaa

. . . . .
atcacttactcaaaaaacttaacaccaaatttccaattggaaccttgattgggttacaggt

. . . . .
tgtttgattcattttcctctcatttaccttcaccaccttgcttgcctgatctccttgatt

. . . . .
tctagtcaccaccaaaggagcagaattcttggtcat
```

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

```
. . . . .
ccattcagtgacatctcttagaaaccactgttttcgaggttaaactgaaagcattgctca

. . . . .
gatgcttcacggaatgagaccatcagcattaacatagatacaaactcatctattccaggc

. . . . .
agctttacctaagagtggactgaggaatatctgagtatgtgtaactgtagagtgaccgtc

. . . . .
caaaacaaacaccaggtgacttttagacattttattgttgctccttcagaggaccacaag

. . . . .
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      . . . . .
GCACTTACGGATTACTGGACCCCAGTGTGAAAGAGgtaatggtttttaaatcatttac
  T  Y  G  F  T  G  P  Q  C  E  R  D
      |171

. . . . .
gtaaagacatgctggtacctaagctgttactaatttgcacagacattgggtctgcatgg

. . . . .
ctacttcctgaatgttgctgagctttgaggggatttctcatttgtcattgggaaggtccc

. . . . .
taggatgacaagacagcggccctgaatctatgcatgatattcggcaatgtttgtcagtcc

. . . . .
aagtttacctaattcagttatttgctaatttgggtggtactcagttatgagtgtatacat

. . . . .
aattaccagttggcatcaggataaaaaggggagaaac
```



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

```
. . . . .
gttacatttgtatagcaattcacagttgtaaagagttttccattagctcgctgatcctc
. . . . .
acaatgccgttttcaaagtgggtaacaactgatgttttcatccctattttgtaggttagg
. . . . .
aatcggttcagaagtagaatggtctatccaaggccttacacaggacagtgatgcatg
. . . . .
attctgtccctgaaattcatttctcaatttggagtcaagcaagatggagcacagctgttc
. . . . .
ctctgcatgatggttcctgcttttctggattttcatcagatttttattctttattttcag

|541      |551      |561      |571      |581      |591
ATTACAGGACAGGCCCATGTTTTACTGTGATCAGCAACCAGATGTGCCAGGGACAACCTCA
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
CCTGTGAGATGTGTCTGCCAGCCTCACCCCTGCCCGCTGGCTTCATTCCAAATATCC
C E M C P A Q P H P C R R G F I P N I R
|221                                |231

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

. . . . .
tgctctggagagccattctccaatgaagttgaagagaatggaaaagtagtgtcagctaca
. . . . .
taacttcacaatttcgctgactgcatgatatccaactaaggcattaggaacgtggctctc
. . . . .
gagagagcagctgaagtcttactgaatgttttcttgccaaccattccccctttctgaccc
```

. . . . .  
cagaggtgtttgtatgtacctctgactccaggggtggtgtgattctgtttacagcgatgc

. . . .  
agtgcattatggcagtgc

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

```
. . . . .
ctgcatatgtgctaaaacccgcaaaagttaatgcactctcctctacattaggaacatgg

. . . . .
aaggtgggaaaacaaaaataacttgtagacttcttatggaacattattaatcaaacgatgt

. . . . .
attttacataatgcaattgtgagaaacagtttctctaatacatattccaaatattgtgatg

. . . . .
gacaaataactcaccgatataaataatggtaacataattgtggacaaattatcacatttta

. . . . .
ttctgcaatgaatttcatatgagtttttttttttctctctgtcttctgtaatctgacag

      |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
TTGGGTCTTTTGAGTGCAAATGCCCTGCTGGACACAACTTAATGAAGTGTACAAAAAT
  G S F E C K C P A G H K L N E V S Q K C
      |271                      |281

|861 . . . . .
GTGAAGgtaagaaatcttatgctttgcagttgggggggtgtagtgggggcaggcaaaactc
E D

. . . . .
aacattagaaacaagcttgtttgcaaattattcctaaatccttctgtctttgtcatccct

. . . . .
gtgaatgtgtaaatataatatttttaacagtaataatatgcctttgtgctattggaccag

. . . . .
aaaaaccctgtagctttttccacttttatagacccaaaacaagaggtccatctgaatcaa

. . . . .
attaaatattaaaaacatgaaatatttttgaaccaacatttggtttaaaatgttcaacac

. . .
acatgt
```

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

```
. . . . .
ttt gtaacattaacatgctatagttacttggtgaaacaacagtacacaggttagatttt

. . . . .
aaaggggggtgatttcattttgccctaactgttggaatttggtaaacttttgggtaagt

. . . . .
ctgtgttgaaagaagcagcatctaccttgaattgactgttctccatgcgggttttactt

. . . . .
tttaatgatggctgtttccaggacatgatttgactagtgttaacatctgagtccttcta

. . . . .
ctgacgaatggttttatattgtgttctacaaatgctgagattctttttttatattccag

      |871      |881      |891      |901      |911      |921
ATATTGATGAATGCAGCACCATTCTGGAATCTGTGAAGGGGGTGAATGTACAAACACAG
  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
TCAGCAGTTACTTTTGCAAATGTCCCCCTGGTTTTACACCTCTCCAGATGGTACCAGAT
  S S Y F C K C P P G F Y T S P D G T R C
      |311                        |321

GCATAGgtaggtttaatgacaaacagcatgcatgggttgtaagtcagttccatacaa
  I D

. . . . .
acaactttctaacaagcttgtaaggagcacatataatttatcaactgaggtaaaatgt

. . . . .
acatttttggaaaaatgttaacagttgactgccctcttaaagaacagaggcaccttgtg

. . . . .
gtcattttggagacgttttgcctccataaaaggaggatgatccaggagaccttacaggt

. . . . .
atcttcagtcctattaattaatgttgcagtcgtgcagcattaaaccttgaagccatcccag

. . .
gtgtct
```

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

. . . . .  
tttcttagtctctcttttcttatggcacacatggttttaatcactcgttcccaccttggg  
. . . . .  
tatggaatgtgggacttcagccaagtgcactagcacacaggggcaaaagggtgtgagacca  
. . . . .  
gggatttctgactgagcactgttcctgtgcagcgctcgcagcttccttccggggggcag  
. . . . .  
agggtgtgagttaatcctgccgtagccccagtgtgaagtatggagctgctcgggcagggga  
. . . . .  
gtgttggttacaagtattatctcagcgatgtgtgtgtgtgtatgtgtttctttgtcctcag  
|991 |1001 |1011 |1021 |1031 |1041  
ATGTTCCGCCCAGGATACTGTTACACAGCTCTGACAAACGGGCGCTGCTCTAACCAGCTGC  
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  
CACAGTCCATAACCAAAATGCAGTGTGCTGTGATGCCGCGCGATGCTGGTCTCCAGGGG  
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  
. . . . .  
tgcagaatatcccatcccagccctcacaagcccagtggaatgtgcatgatgcagatgta  
. . . . .  
atggaaacttgggtaaatgagtagtctccaggaaatataagagatgacgtccagggaat  
. . . . .  
ttccctagaaaatgcacaggaaaaaaaagggtctgtacaaagagtactgttttcaggt  
. . . . .  
actgctttttacttagctggcttattactactaaacagaaaccttttggggaagtactta  
. . . . .  
ttctcattttagtacttaatggctctcatggagtactca

atggagaaagtagtacttttatgttttccatgaggtgaattttgatacagataaagactc  
.  
tgaggttttgggaggaacatgggtttggatttgaattattgttccagagtggttgctgtc  
.  
gcaggtattaaaaatgggaatccagtcagttgggttcttttcttttctccagttgacctg  
.  
tgaattttgaggatcaattttattcaaaaatatctttaaaaaataaggatgacttctgt  
.  
gggcctatgatcataagctacagctcagctgttggtgttttggtttgtgtgttttctag  
|1151 |1161 |1171 |1181 |1191 |1201  
AGGATTTCAACAAGCTGTGCTCTGTTCCATATGGTAATTCCTGGGAGACCAGAATATCCTC  
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  
CCCCACCCCTTGGCCCCATTCTCCAGTTCTCCCTGTTCTCCTGGCTTTCTCCTGGAC  
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  
CTCAAATTCGGTCCCTCGACCACCAGTGAATATCTGTATCCATCTCGGGAGCCACCAA  
Q I P V P R P P V E Y L Y P S R E P P R  
|431 |441  
gtaagaattcaaaaatcatctagttattttcttgcatgttcaagttaacatttttta  
.  
ttatttatttatgctacttttagtcattaataagtttgtaaattgttatattaatttttg  
.  
gtttacataatgttatctatatctatatcatatgtatgtctcaattttcctattgcatag  
.  
agaaaaacgggaggcttcctattctccagagattaatgtccttttggtattggtgttttc  
.  
aggcaactatgggagagttaatgggcgatagttaaatctgattcacagaaaggattaatag

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

```
. . . . .
agttcaataccaatatctctctgcctttgttatttctgcaaactagaggtttgagagtga

. . . . .
gggtggtgaagagggcagagaaaagcaggctgcagctgggtgtgagctccccagtgctca

. . . . .
cagtgcaatgtgatctctgttggcagggtggaaatatgctctgttgtcaccagacgacct

. . . . .
ttgccccaaagagtatcctccttcttctgattcaacatcttgttcattattgtcagatt

. . . . .
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
GACGCTGCATTCCAACCTCCTGGGAGTTACCGGTGTGAGTGCAACAAAGGGTTCCAGCTGG
  R  C  I  P  T  P  G  S  Y  R  C  E  C  N  K  G  F  Q  L  D
                        |471                                |481

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

. . . . .
taattctgttccttgactctactggttttctattgctgctgtaacaacttaccctaaact

. . . . .
tggtggcttaatacaatacaaatataattatctttcagctctgtaggttagtagtcaa

. . . . .
cagaagtcttactgggctaacaatccagggtgttgggagggtgtcttccttttggtggctc

. . . . .
ttgggaggaatccatctctttgcctttttcagctactagcagctgcctgtgtccttagct

. . . . .
catgaccccttcctccatttt
```

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

```
. . . . .
gtttggtcctcttagatcagactcaaggaagaaaaatgtttattagatcagattgttga

. . . . .
gttgctacatgtttggaattttctctgcaaaatgacacatgaaaataatacactttaac

. . . . .
tgctcaaccagtcttcaaatggctaatgacatatgttagtggaagaaaaagatccttt

. . . . .
tattatgttattttttctcaaaaggaaaatgttttatatgtataaaaggaaccagaaa

. . . . .
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
CGTACACCTGTCAGTGCCGAGCTGGATATCAGAGCACACTCAGCGGACAGAATGCCGAG
Y T C Q C R A G Y Q S T L T R T E C R D
|511                                |521

. . . . .
gtatggtcctggctcctgacgtggaatgtgggacatatatgctaactgggggttggttc

. . . . .
aaaggagttccatggagtttaataacccatgccggaagagactaatacagtccttggc

. . . . .
tttttgaacttagttccacctattgtcattctgaaagacagtgtcataaaatctggcaa

. . . . .
gcattgaagttattttataagatgcgtctatgcctgaaggaaaatcttattttcagtatt

. . . . .
gttgtctcgtcactattattgcctcttaagttttcatctgagaagtagagagtggaattg
```



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

```
. . . . .
tagatgtgcttggaatatggtgaagaagaatctatctttgtttacagacttcggatttaag

. . . . .
gagtcttattagaaattagagttacatctaataatgccattatacaggttttttatcatgtct

. . . . .
tttcaactctgataaccctaaatatcacattatttgataaccaatttatgttgagaata

. . . . .
ttattaagtaattaaaaccaaagccaagatcatgagtttgcaaattggagggagggggaa

. . . . .
ataaaataattttaactcccctaaataaagctatttcttctttttaactttgattttag

|1591      |1601      |1611      |1621      |1631      |1641
ACATTGATGAGTGTTCACAGAATGGCCGGATCTGCAATAATGGACGCTGCATCAACACAG
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
ATGGCAGTTTTTCATTGCGTGTGTAATGCGGGCTTTCATGTTACACGAGATGGGAAGAACT
G S F H C V C N A G F H V T R D G K N C
|551                      |561

|1711      . . . . .
GTGAAGgtaataatagtataactaatgttagtcctctccttcattgcagtttcaatatca
E D
|571

. . . . .
ggggctcttaacaagaccaataatgagtgaaatgtcaaagtatcaaatatgttttatat

. . . . .
atcttatctcaaaaggaagcctaattttccatgatattcatttcttaatttacatttg

. . . . .
tgaatcaaataacattttaatatgctaggagagcttgccatttaagatccctgggtgtga

. . . . .
tgaaacttctgtggcacaatttcatactttctaattttttacaatcagaatttgacatt

. . . . .
ttttaa
```

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

. . . . .  
actattattcctaanaagatcctgataacttctatggagtcaaattttataaataagata

. . . . .  
tacctatacatctagccctagagtttgcatgcacatgccaaaactcaagaacttgagata

. . . . .  
tgtatttcatatgtcccatcttctccttccttagatgatcttatttgatgaaagtttagc

. . . . .  
cttaggctgtaataacaaaaagaaagaatacgaagaacagaattattttcatccagat

. . . . .  
tggtttccttcgtaagcttactcttctggtcataagaaaatgtatgttttgatatttcag

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														
GCAGTTTAAATGTATTGCAAACCTGGATTCCAGCTGGCATCAGATGGACGTTATTGCA																			
S	F	K	C	I	C	K	P	G	F	Q	L	A	S	D	G	R	Y	C	K
								601											611

. . . . .  
AAGgttcgtgctataaaaccctagatcatgttcttcacgtgccttttctcctccttatgt  
D

. . . . .  
tgtttagagggtactacctttctttactgattctccccacttaaagtaccttgaattttgg

. . . . .  
tttgggaaacctgactgaaactccttcttaaatccagccatccaaagagctacagtttat

. . . . .  
gccagaagactattgttatttcagaaagggtatttgaggcttctcaaaggagtcaaaa

. . . . .  
gctatgtagcaataaataatccaaactgcctattgggtcttccaacagatgtgggcattg

.  
ttc

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

```
. . . . .
gccattgttctccttcctctgattctgttttgccttgtgattatttggatacaaaaa
. . . . .
tctcttgggagaatatattaaagtacttttatggaaaataagttccaacagttgattt
. . . . .
ctcttgattttgttactgttcttcaaaggaaaatgagaatgccatttgagctttgttg
. . . . .
ctgatgctgcatattatttcctatcttccccattttcaagggttaaacataattgtcaa
. . . . .
catgttataattttagataaatgtcacttcatttttaataagtccttctctgccacag

      |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
. . . . .
agcccaatggtaacaaacgctctctactgttagcagataagatataaagaatattgcaga
. . . . .
gcaacaaaccaacagggtcagttctcttttgtgtaaattgaacattaatttgaggatta
. . . . .
gaaagatgagctaagtgaaaagcaagggaatccccacctatccttcccccttttctccc
. . . . .
taatcccgtagctgtcttcagttttctccaggcctcctttgttgatattggtcattgaaa
.
ttg
```

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

```
. . . . .
agaaagacaaaataagtgagatataattccagcattgaaggcctcacatttagtaaac

. . . . .
catgatactccctagaaaactgaagcaatctggccattggtttccagtgcttagaagctg

. . . . .
aacgtgttttgtttttctgtttttgtttatttttcttcaaaggagccccgatatcaga

. . . . .
ggcattccctgtgagttacaccagggatgatggataaataaagccctcttcaactttgac

. . . . .
ttggggggttctcatctgtttgaagtgcagtgatgatgacagatgcttcttctgttttag

|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
TGTTTGGTGTCTGCTAAATCTGAATGCTGTTGCGCCAGCACTGAGTATGCATTGGGG
  F  G  A  V  T  K  S  E  C  C  A  S  T  E  Y  A  F  G  E
                |681                                |691

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

. . . . .
tactgccagccttctgccaccattgaggtctttgcatttgtggaattcacagggaagatg

. . . . .
acattttgctctccaggtacgcatgtgccttcttgggggtcttggcagaggccagccagt

. . . . .
gtctagtcacaggtacttatctaagcctcataattatttggaaataggcattgcatttgtg

. . . . .
cctctcgtataaactctcctacctaataatactcaagctgtttgcaatacatgcacctt

. . . . .
gccttggttttctaaagttgtttcatgatgtttg
```

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

```
. . . . .
gtaaagtgttcctggtgaacaaaatcaagttataggaaaaacacctttccgaaagggc
. . . . .
tttgcaagaattgctataacttgctgtatccttaaaagttgttttccttgatgatg
. . . . .
tgtagcctttaaaatgggagcctggtgtaaaggtagctccctggggagatacctcctttt
. . . . .
ccgttaccacttaagtttggttctactcactttggaggaaatgatgtgtgcaaaaccaag
. . . . .
ggcaggatctacctgttctgcaacaagggaatcatttactatctgttaatttattgcag
      |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

. . . . .
attcctttcaaaatttactaccttcagtatgtgcagaggcagcatcaggctttcttgagg
. . . . .
gtttccagttgatccctttacactagctctggcctgactccctctctggccatcactgtgc
. . . . .
catgtatctgggatgctcagaagccttcagtggcagagcagccggggcactgtgggctct
. . . . .
aggatttctgggtgtggctgtgggacttggccactgagggggtcaggtgctctctcagtg
. . . . .
tggttgatgggtgctcgcatgatgtgtaatgacttttgctcatgcttga
```

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

```
. . . . .
ccatcttgggtgcttggactaggagaagtccaggaggtctccttcagcttgattaaggatt

. . . . .
ggttatcttgtagttccagctgagatgcaaagttcctctcaggaacttgtagggagaaaga

. . . . .
ttggactcagaatatcttacagtgagaaaaagagacagagtgttctctttccagtgaat

. . . . .
cgatTTTTTcctcctgtagctcctaaggtcattacatttattgtagtgttatatttta

. . . . .
acaattcattcagtatTTTtataatcttaattgattttgacctTTTTgtggtgcag

      |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      . . . . .
GCGTTGgtgagaagttttaccttttctgaaacattgcctgcataatgcattccttctt
      V D

. . . . .
tcattgctgggagaaaactgcctttgagtagcttagaggactgggcaaaggacacttta

. . . . .
tacttcggatggttagcacagcatatacatatctttagtaacaaaatttacatcactgaa

. . . . .
tcttcacagtttatgaataacgatgtatcagattcactccttgaaatgatttgctcctta

. . . . .
aaataatgatgtatcagatttcactccttcaaagagaagctccttagatataagatgcag

. . .
agattc
```

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

. . . . .  
aaagattaatgatttccagcaaactgtatcttctcctgctaaagaaataagtgaatta

. . . . .  
aatagcctagtgacttttaggctttgtagatatttagtttagatacttagtttaaaaccag

. . . . .  
gtcaagcctctgttttcctaaaatgagatagtttaggtaaaagctaatagtctacaggagtt

. . . . .  
ttgcctttttgcttgaattgatcacgtcgttatgactttaagatctaatagttaaagagc

. . . . .  
aaagtagatacaggcaaagtttgggccctttttaagtgtttatcttcatgactttgcag

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																
CTGGAAGTTTTGTCTGTACCTGCCCAAGGGATTATCTACAAACCTGATCTAAAAACAT																					
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

. . . . .  
ttagaaaaccataagactgaattagagtctcctgtatcttagacagttatgccagtttag

. . . . .  
ttgaaattctgtggttctacatggcactagtatgtactttgtaagccacttatggatatt

. . . . .  
acttgtaattggcattttaattgccatcatttaataagataaagaaaatgttatgtgtctg

. . . . .  
ctatttgagctattcattcagaaatcacatacacatttactccagattttctaataaaaa

. . .  
agattc

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

```

. . . . .
ataaagaaaatggttatgtgtctgctatgttagctattcattcagaaatcacatacacatt
. . . . .
tactccagatcttctaaataaaaagattcagccaagtcctgtattctatactatagagat
. . . . .
gtactagtctatactatagagttattatgttggcattccatctagtgttaggaaaaactat
. . . . .
ttagcccagctttactgtgtgggattaaggatatgtagtagcaattggggtaaagtga
. . . . .
agtactcttttaggcccaagactagatcttagcagtaatgtagacctgttttgtttcag

|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

. . . . .
gtatttatcttctgagaatgatttttctatgtttatcaatgttggttatacttaatgtca
. . . . .
gcttttcctgcaaaagaatttaagtatggatgaacaatattaaa

```



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

. . . . .  
 aacttcattattccttggtttcaaagtctatgttctataaattccaaggtgtatgtttg

. . . . . |2541 |2551  
 aatttttatatagattctatttaaattatttccctcctctgcagAAACCATCAAGGCAC  
 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  
 GTCCCAGTGCTGCTCCTCCCTCGGTGCTGCGTGGGAAGCCCGTGACCCCTATGCCAAGT  
 S Q C C S S L G A A W G S P C T L C Q V  
 |881 |891

. . . . .  
 TGgtaagagaaacccatgctgtggttcctataaccactccaatgggtctttgcataaaaagg  
 D

. . . . .  
 ggaagcctagtagtttcatctatctaggctcacatgagaattttcaaagatttaacctga

. . . . .  
 tggccccgaacatattgctgaatgggaaataagaagtgtaaattttatgtgattttgtt

. . . . .  
 catttattattttctatcttcacattgtaatgtggttagttgtgttgcttcctggagc

. . . . .  
 accagtgccctgccagctctcttggaaccttggttaggggttctgagctttttatagg

.  
 ta

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

```
. . . . .
aagagagaaagctaccttcagtttccctccttagctatcactttaacatgatctatagggc
. . . . .
acgtctgtgtcttttggagtatcttagtggaattgagctttatttgaggagacatttcat
. . . . .
tactgttcttcctcacctatgcaatcgagaaacattttgttatctcatacttatagcaa
. . . . .
cacaatctacttcatgttccaggtcatctttcatgtttcttacctatgtcagaactgca
. . . . .
aagtctggatattgttatctcaaattgttttctgttttgcgtttttattacag
      |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
. . . . .
ataaagctgtcatataacttcacagggagaaatatgcagcagagaaaaaaataatgaga
. . . . .
actacaaaacggaacagctgttaatttcacaagcatatatatactgttgctagtgtcaga
. . . . .
acgctatgtccaaaggacaggtgggtggctgaaatgttttaggttgatcgagtttag
. . . . .
agagactgcactttcaaatgctatcaggaagagaaaaacaggaagttttt
```

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

. . . . .  
tacctgaaatgtccgcagctaccagagctgtctccaagaactcacaccagctgcctgtct

. . . . .  
ctacaactcaaaagttattccctgaaaccaatggagaaactcttacatatttagtaatag

. . . . .  
gtgggctcgttctggttgctattcaggcaccctagaaattctacacaaactactttagg

. . . . .  
caaactagttttatgaacttaccaggttcaaaatggggaataattatgactctatgagta

. . . . .  
gaataaggtagaatgatattataaagatatattaactttataacttttttttcttttag

|2731 |2741 |2751 |2761 |2771 |2781  
ATATAGATGAATGTGAAGTGTTCCAGGAGTGTGTAAAAATGGCCTGTGTGTTAACACTA  
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  
GGGGTTCATTCAAGTGTCAAGTGTCCAGTGAATGACTTTGGATGCCACAGGAAGGATCT  
G S F K C Q C P S G M T L D A T G R I C  
|931 |941

|2851 . . . . .  
GTCTTGtaaaatactgagctcattattttctaataataatttattaacgattattaaaa  
L D  
|951

. . . . .  
atgaagttaacaagatatagctgagcacttagcttcaggtacagacacacactccaaaat

. . . . .  
tcagcatgtccgatagggtccatggccactcctttgacagtctttcaaatagtaagcagc

. . . . .  
aactgtagtttctggtgatatgcaactattccttaaatacactagcatcacagttatttt

. . . . .  
ccagagctcttaaatacgccccatatgccgtgaactataaaatacaagctgagtggtgga

. . .  
gaaaag

Exon 25 | Start: 160711 | End: 160938 | Length: 227

. . . . .  
tctcccgaagaacactgtgggatctctcagaataccattccttatgtagaattatcaga  
. . . . .  
tggtgaaaggggaacttttcagaagtaggaggtgcaaacatgggctgacaaagagagtctt  
. . . . .  
tattaggcaaggatacttaccacagagcctgggggttttttttgaggaataaaactaattc

. . . . .  
cagtcaataagtatacagcaaattattatgtgtgcagtattttacctaacagagtgttgg

. . . . .  
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      .  
CCGGATTGTCACAAAAAGAAATTACAAATGGAAGCCTTTCTTCAAAGgtacaatgttac  
  G  F  A  T  K  E  I  T  N  G  K  P  F  F  K  D  
                          |1021

. . . . .  
gttttccatggccaattgcctccctttttagacaaataggatgcattttcatgatctcag

. . . . .  
cactctacttgatcatcccagcatggactttttgctttctgaattatataattatctttg  
. . . . .  
tttagaaaagtatgaactttttgtttttaactgtttggtccaagaagtcctgggggttaa  
. . . . .  
aattgttctgtatggagagatagtttcagatagtttctaggtggccctcttaaatgtcag  
. . . . .  
ttacgtaaactcaaaggaactttaattttgcttccaaaagctatggta

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

. . . . .  
 cactcagcaagtagtggttaaattcactatgtgtcaggcagtgctgctgggccctagaa

. . . . .  
 gtctgaatagacacattatttgcttctttaacaatgctttataaaatgtagaaatttgaa

. . . . .  
 aggctagaaatgtttacaaagtcatatatctcatggatcatcacacattcttggaatgt

. . . . .  
 atactgccaaagaccttaaatacaagaacttccaaccttcattgatttaaaatggtgggcatt

. . . . .  
 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

```

. . . . .
atattgtcgcaagaattaaggctgtcctgagactcatttgctgccacttgctgtttttgt

. |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

. . . . .
gaagttaggaatcagtctgcaacagagggagactgaggtagaaagaatgaggggaattcat

. . . . .
gctgtgggtttgtgggtgatggcggagaccagttgtgggcccttgagaagtgattttaac

. . . . .
acctgaaatggataccaggcggaagagaggacaattgagacagaagctgtagtagaggt

. . . .
ccctttacaagat

```

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

```

. . . . .
aatggagattcttgcaaaagtgggtatttcttactgtgagcaaattctctcagaaggtagc
. . . . .
ttgtcaggaagtaaggagagcagggtagtgaggagaagaaaataaaccaagagtttggc
. . . . .
tgcattttggttttagtctgatcctgcaggagatctggtgtatgaatagcaccagagag
. . . . .
ttgtcccaccttgagacaaggaggtcaagatggacaccagcaatgggtgggggaggagt
. . . . .
gcttggtctggtggaggagatgaggccccacctttaacatggtcatttccattttgcag

|3341      |3351      |3361      |3371      |3381      |3391
ATATTGATGAGTGTGTCAGAGAGATCCTCTCCTATGCCGAGGTGGTGTGTTGCCATAACACAG
  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
AGGGAAGTTACCGCTGTGAATGCCCGCCTGGCCATCAGCTGTCCCCAACATCTCCGCGT
  G  S  Y  R  C  E  C  P  P  G  H  Q  L  S  P  N  I  S  A  C
                    |1141                                |1151

|3461      . . . . .
GTATCGgtaaggagaaagactttcacaccatttacttgtgggtcagttgtttgaatgacat
  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

. . . . .  
 TTGgtaagttcttttttattttattttattttattttattttactttattttatgttatg  
 D

. . . . .  
 ttatgttatgttattttattttattttattttcatctctccctaaaacactctatgtactc

. . . . .  
 tgagttttgttttcatcgctacttttacttatctttcttgtttcctgcaatattctttt

. . . . .  
 tatagtggtctcacgatctttggatctcatctccattatctgtttaagagccagttaagt

. . . . .  
 gaaggacataggatgttttagctctaataagcataatttgacccatgccgtttggatagg

.  
 gaa



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

```
. . . . .
cacagttctggagggtgggaaatccaatatcaagaagccaggatTTTgcatggTcTtct

. . . . .
tcctacgttatcccatgaagaaagcacgagggtgaaagagagcaagagggggctgaact

. . . . .
tgatcttttataacagcacgcatcccatgagggtagagccctcataggatgattacc

. . . . .
tcttttaaaggccctgcctcttaaatagtgttacaatggcagttaaatttcaacacgagt

. . . . .
attggaggggacagacatccaaacatatacagaaggtgatatttttcatttcttttag

|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
GCAGCTATGAATGTAGCTGTCAGCCGGGATTGCACTAATGCCTGACCAGAGATCATGCA
  S Y E C S C Q P G F A L M P D Q R S C T
          |1221                      |1231

|3711 . . . . .
CCGgtgagtaggttctagcctcatgttgaaatctctcagtaggttcctaagtaaagtagtt
D

. . . . .
tagggcccaggctttggagtcaagcaggcttgagtccaacccttgtttgtcatatatTT

. . . . .
taactgtatccttaatcaagatacctattattagaatcctcatctataaaatgaagttca

. . . . .
aattgcctgcataaaatagtattttacagagcttaccatagtagctggcatataataaatg

. . . . .
gaatataaaatacattttccttcattgaccagacttttgaagagtttgatgttttggcct

.
aat
```

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

. . . . .  
atttataataatTTTTgaatgataaattaaatgaaagaaagattttaaataaataataga

. . . . .  
cttttaagcaggtgtggacgttgcccttgagcagtatattataaatattgaaaaatattt

. . . . .  
tttccttttttaccaaggataaccaatgggctagtttatgcaaagcttcatttggattt

. . . . .  
gagagttaatagtccttatgctagtaggctaagtttatttgactgcggtcagttaatgttt

. . . . .  
tctcactgaacagtggaaaccaatatcaacaacctgtggttggtgttttattccttgcag

          |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

. . . . .  
GTGTAGgtaagcaaagaagacagaatTTTTcatcttgtctttagtcataagcactgtt  
  V  D

. . . . .  
aaattacataaagtttagtttgggtcagtgatagaaagattccataggaaaagtaaggata

. . . . .  
tttagaggcacaaactcatattttaaccagcattccaaagagagctttcttgtggctat

. . . . .  
taaatggtactcttgtcagatatgttatgaggactgactggccattcgtcagctccagat

. . . . .  
ggacatttcttttatgcctatccattacttttgtccacttaaccctccttctgctttgac

. . .  
tatcat

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

```
. . . . .
gttctaaaaagttttctagactgtcacataaacgagctctaaactcagcatggagcccat

. . . . .
ctgtttatttgattaactggcctgctgcttatgggccagatgaaagccagctctgaataat

. . . . .
gagcttgcaatgtaaagaatgaagagcaaattgtaaattggcctctaaaatttaacattgt

. . . . .
ttttctgagggaagcattttaccttttctaattgtatttgtcatagttattatgtctcga

. . . . .
ggggaaagtactcaatgatatacaaatagctacatatattaatagtatatatgttttacag

|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
AAGGCTCATTTATCTGCCACTGTGATATGGGCTACTCCGGCAAAAAGGAAAAACTGGCT
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

. . . . .
ataattatagattgatacatgttttaaaactcacattttaactatattataaaacatt

. . . . .
ttgcataacatttttcattaatttagcttccacttctttgaaatttgtcatcgtttatat

. . . . .
tggatccaagttgcaggttttttcttgacctgtggggggaaaaaggtgtattgaataaa

. . . . .
ttaacactgtaaatagcacatttttatgagggttaaaaatcacattttcatatcaaattag

. . .
tgaaca
```

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

. . . . .  
 aagcaactcatttttatggtcttcagctgtaaaaagtcactttgcagtgactggaaact

. . . . .  
 tacattaaaatacggaaaataattagagttaacaatagctagtacaatcatattgttata

. . . . .  
 tctttataaatttgaaatttaaagctgtttgatatatgtagagtttatatatggatgcaaa

. . . . .  
 accagtctatactataccatgggaagtttgaaggcaagtcacttttgaatattacttat

. . . . .  
 tttaaaaacaaaagacatttgtgctgagccttttctaaatcactgctcatttttccag

3971	3981	3991	4001	4011	4021
ACATCAATGAATGTGAAATTGGAGCACACA	ACTGTGGCAAACATGCTGTATGTACCAATA				
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
CAGCAGGAAGCTTCAAATGTAGCTGCAGTCCCGGGTGGATTGGAGATGGCATTAAAGTGCA					
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

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

```

. . . . .
agttattttaatttggtgtattattggttttaataaccaccctttctgttaataatgatat

. . . . |4091 |4101 |4111 |4121 |4131
aacctttttctataagATCTGGACGAATGTTCCAATGGAACCCATATGTGCAGCCAGCAT
          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
GATGGCTTCAC TTGTACAGgtatgttcacgctggaaacaactgtgtcaacactagtcaga
D G F T C T D
          |1401

. . . . .
gaagccaggcattccacatttctcaggctagcaattcttttttgaagactggggtcagtta

. . . . .
atagaaaagattcatcatttggcactagagctctgtgggaaaaaaaaattggaaccagg

. . . . .
tcaattagggagacctcaaagcttctcgataggttagatacgtaggttagatagatagata

. . . . .
gatagatatattaggtgccattatcacatcatttacagtgatctgtgctctaacataaaat

. . . . .
gatacaaaaaagtcatac

```

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

```
. . . . .
atttcctgtcatgggtgtgccctccatgcggatgacccttcttgaacaggccttagtttg

. . . . .
catgattccttcggccttattcatTTtatatcattcagggtaaattatcattcaggattct

. . . . .
gaatcagccacatgtaaatttcattcagtgtagcctaccaaagagaaaaataaatga

. . . . .
ctttaaatgtgtcaaattgaagttagccaaaacattgctgcactggaaagttgatagac

. . . . .
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

. . . . .
tttaaacattcctgatgctTTTTTTTTTTTTTTTTTTTaaactgaggtgtgttttagctt

. . . . .
catttctaagctggtcagttcagttttagagggattaggtttccagctgaccatttctc

. . . . .
ttgctgcacagaaaacctcagctgactggccacaagctgtacatccagccttggccgcat

. . . . .
ggtctgcaagggtgtatccattggtcaatgagggtaaccaagtggtgtaaatcagtgca

. . .
accat
```

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

. . . . .  
tgcctcttacttttacgaaagtgatgtggacctacgtggaacactacaaatgagatatgta  
. . . . .  
tctataaaatgctcagccgctgcttggcatgtaatagagactgaggaaaagtaacctct  
. . . . .  
cacctacgagacttcactgtgcatggcaaatactctaaaagtctataggagaagtgccca  
. . . . .  
gattggtgttagatactctgcattttcttagtatttacattagttgcctaattatatttg  
. . . . .  
gcagggttttttagaaaaatataagttaagtttttgctttttctccctcccccaag  
|4341 |4351 |4361 |4371 |4381 |4391  
ATATTGATGAGTGCTCCCTTCCGAACATCTGTGTCTTTGGAAC TTGCCACAACCTCCCTG  
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  
GCCTGTTCCGCTGTGAGTGTGAGATAGGCTACGAACTGGACAGAAGCGGCGGGAAC TGCA  
L F R C E C E I G Y E L D R S G G N C T  
|1471 |1481  
CAGgtaagacctccactggcatcaaaatcagctccctggtgtcccgggggacctcagctat  
D  
. . . . .  
tggagcctccctgggactacacaagggccgtcacagaagacaagaaaagcaagggggaag  
. . . . .  
tattaagaatcacagataccttttctcagacctggaactgattggaggtgaggatccaga  
. . . . .  
ggaaagagtctaagacaattgaaggagcacagttttagccttgaaattgagtttgtggc  
. . . . .  
tacaaaggaatgttctaggggtgctctagtgggtgtagcttcccagccatttccttttcta  
. . . . .  
ctt

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

```
. . . . .
ggcctcccaaagtgctgggattacaggcgtgagccaccgtgcccggcccaaagttatatt
. . . . .
ttatcctgatgacaaatttgaatggtaaattgtgttctggggaaagaccaccaaagactat
. . . . .
atcatatttccttcctgaggtgttttatctctgaagtggaagactgcatttctagatgta
. . . . .
gttataactagtagctttaaaattcttgtttggagctctagattgggccctgttctttta
. . . . .
tggtgatgtctgcctacactggctcaggtgataactccactactcactgttcggttttag

|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
GCAGCTATATCTGTGACTGCCACCTGATTTTGAAGTGAACCCAACTCGAGTTGGCTGTG
  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
. . . . .
ctaactctacttttagattcagatatcttttccatagggaaaattctcggtagtgtataat
. . . . .
gttcatgggacacttttttagtttctcagtaaaagtaaattacggtttttgaacagttcctg
. . . . .
aagtggttttgaattttcaaccccagtagaaagattctgcctgatgcttttgtgtttgta
.
tat
```



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

. . . . .  
taaaaacttttcagagaagcaagcatactgtgtattattttgaaaacagcaccaaacatt

. . . . .  
ccattctcaaagtttgcaaatgaatgatacagaaatttaaacatttcctaactctactt

. . . . .  
tagattcagatatctttccatagggaaaattctcggtagtgtataatgttcatgggcac

. . . . .  
tttttagtttctcagtaaaagtaaatcacggtttttgaacagttcctgaagtgggttga

. . . . .  
attttcaacccagtagaaagattctgcctgatgcttttggtttgtatatggtaaataag

          |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  
CCTGCAGCAATGAAATTGGAGTTGGTGTTCCTCAAAGCTTCCTGCTGCTGTTCTCTGGGTA  
  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

. . . . .  
tcccaattcgagagtcagaaaatattcctggttggtcacactaaaagatcaggtagggc

. . . . .  
aggtaacatctcacttctgtgtaagtgaaaagcagatagcattactttaagattttcca

. . . . .  
gactagggtactttcaccatgttgcttacgttccagggacacatt

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

. . . . .  
 tgtaaaaagaaataagggatgaaggtaaggatataaaacagtccacacacatgtaagacca

. . . . .  
 gggagtggtagagtcaaggactgaggacagtggccttgactggggacacataataaa

. . . . .  
 aaccactggaaaatgggaagtgtacacaaagggtttaacttacttcagacgggcagagta

. . . . .  
 acaactaaagattcctgaaaatgaacattttcagttggatatgtgagtatttctcttgag

. . . . .  
 gatactatttctaaaaacttttagattcaaaacaactcaatttgaattttgtttcaatag

4751	4761	4771	4781	4791	4801
CCGAGTACAAAATTC	TTTGTCTG	GAGGGGAAGG	TTCCGACCAAATC	TATCACCGTTA	
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
gggtttatttacaatgctaaaggaatgcctttgttttgatttgatagATATTGATGAGT
                                         I D E C

|4831      |4841      |4851      |4861      |4871      |4881
GCCAGGAGCTACCAGGGCTGTGCCAAGGAGGAAAAATGTATCAACACCTTTGGGAGTTTCC
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 .
AGTGCCGCTGTCCAACCGGCTACTACCTGAATGAAGATACACGAGTGTGTGATGgtaa
C R C P T G Y Y L N E D T R V C D D
|1631                                |1641

. . . . .
ggtcctggttaggatgataaggtcttgcagatatcaagaactgacctgcaaaaccagaata

. . . . .
tggttactaggaaaatagaatttagcagtgtagcacaatgttctaacacgaacatagcc

. . . . .
aggtagatatgtctcacatgtggcaatttggactaatgttactcaagtgatgtcatttct

. . . . .
ggtaagtcctaaatctccctcttttctgagaaaaacagaatcttattctgctggaccat

. . . . .
agcctcatttatgcttacaaaatatttttccatgctcttcagaaaagccatttt

```

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

. . . . .  
ccaggctagtctggaactcctgacctcaagtgatccaccaccttggcctcccaaatgc

. . . . .  
tgggattacaggcatgagccgcatgccagccaagagttccttttctaaaaccctcttt

. . . . .  
cctcaaaaggcacacatttacacagagagaggacacggatgaatgaaatacctattttcg

. . . . .  
ttatcttatttgaaaatacctatagattttctcctctaattgtcaacattcattaagtat

. . . . .  
caggccattccaaatgtgaagttttcatattcacataccactttctctttggattatag

          |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  
GCAACTACACCTGTATCTGTCTCCAGACTACATGCAAGTGAATGGGGGAAATAATTGCA  
  N  Y  T  C  I  C  P  P  D  Y  M  Q  V  N  G  G  N  N  C  M  
          |1671                          |1681

. . . . .  
TGGgtaagtccaagcttttctcagtaatgcatgtttggttctcatctacaagaggaaga  
D

. . . . .  
gagctcacaagttcatcaccttagggtgatgttactcatcagactgagtgctggcatccc

. . . . .  
ttcactgtcttgtaggagactcttcccctataaatcataacttggcattttttcaccac

. . . . .  
cacgggtgggtggttgggagttttctctaaaatgtatgttggaatcccaacaacagt

. . . . .  
taatagtacttcttttgtttgacttttgggtgtatctttgtacaattatatttacagtgc

.  
tga

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

```
. . . . .
gggaattgttactaggagactgggcagagagtcatttaaagtttattaatgctacagcta
. . . . .
tataatgacttagttctgtggcatgaaatatcagggaatgtatttctcaaagtcctttat
. . . . .
cttgtagcagcataggtagctagaaagttgtgtaagagcaagtttttgtgtccttatca
. . . . .
aagtcaagctacaatacaattcaaatgaaacttgcttggtgagtatccacttagaaattt
. . . . .
gttgtgatttcccacatggcatcaccaaccctccaatcctttttttacctcccttctag

      |5071      |5081      |5091      |5101      |5111      |5121
ATATGAGAAGAAGTTTGTGCTACAGAACTACTATGCTGACAACCAGACCTGTGATGGAG
  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
AATTGTTATTCAACATGACCAAGAAGATGTGCTGCTGTTTCCTACAACATTGGCCGGGCGT
  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

. . . . .
atcaaaaatataggttgaaaaattacccatgaattggttggggaaatcagtcttagcgaag
. . . . .
gaagcaaagtgtgcattgtttatctttacagggaaaaaaacggctcatgatttaaattca
. . . . .
cagttggtgctggtcattccagccgaacactgagtcacagaatatgttttctaattgtata
. . . . .
ccctaatacgttaaccagacttgtagactcagcatatcacaaaaatataaactataaacia
. . . . .
tgttctcattgttactgaattcttcatgtatctaaaaga
```

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

```
. . . . .
taacatccatattgaaatccaaactcctacaggtaaactcatgtgaatgagtggcatgtg

. . . . .
atctggggatctctacttctccttcattatcacgtcaacattaggtcatttttttcttca

. . . . .
atatttgctttacaggcaagattatatctgtaggaattttcagggtttactttttatttta

. . . . .
aattcttcaaactacagacaaatacctttcaagaatgcttacaaaataatttttttcagt

. . . . .
ccaattattgttctttgctgaccctatcctcccatcccaccttgtttaatcattgcag

      |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

. . . . .
ttagcattattttttcagttcccattttttcttaaaggaaaaaaatattaacaatgc

. . . . .
ctttcactttattgaaacactgattcttagtttgaaacaaactgtgcaaacaccctgtgc

. . . . .
agctccacctaattggcaacaacatttggttggtcatgattaaggggattggaaagctttt

. . . . .
cccaaattacaatcaagcatagttacaccaaccttaggcatcaacatggggagagattc

. . . . .
tgggagtggggc
```

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

```
. . . . .
atctggtgcatccacagtgccagaggatacaaaagatatctcctacctgtacaaaattga
. . . . .
cattctgaagcaaaacccagaacatatatttaaaccagtttagactcatgtctggaaagt
. . . . .
ggtttagttatctcaatttgctattcgttgatgtccctattgccatcaccaccaccccaa
. . . . .
cacatgcacgcacacacacacacacacacacacacacgcacgcactttccatcttgtc
. . . . .
ttaccctgcacagggatcatgtgctgtcctgtcactcatgaatgactactctgtctctag

      |5301      |5311      |5321      |5331      |5341      |5351
ATATTGATGAGTGCCGGGAGATCCCAGGGTCTGTGAAAATGGAGTGTGTATCAACATGG
      I D E C R E I P G V C E N G V C 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
. . . . .
aatagtaaaggcatggtgtggaacaacatgaaatttcatgcaaaaaaaaaaattcact
. . . . .
aacttcagtggaaaaaccaggaggcacattcccagcccctttccccaacacacagtgtg
. . . . .
ttaatattagacttcccagctgatatgaaaaagctttgagttcctgggtgtgtcacatag
. . .
attgct
```

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

. . . . .  
gcacctggccatatttaattttcttccatgtcttttcatggcttgatagctcatttcttt

. . . . .  
ttagtgctaagtaacattccattgtctgaatgtaccacagtttatttgtaattcaccta

. . . . .  
tcgaaggacatcttggttgcttccaaattctggcaataaataaagctgctgtacacatct

. . . . .  
atggtgtcttttcaatagaacagatcaaaataaaatataaattgttttcatgtgagagg

. . . . .  
ctttgttgactggacaccagattctgttctccttcaaattcagttcttctgctcgtag

          |5431      |5441      |5451      |5461      |5471      |5481  
ATATTGACGAGTGTGAGAACGGCCCAGTGTGCCAGCGCAACGCCGAATGCATCAACACTG  
  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  
CAGGCAGCTACCGCTGTGACTGTAAAGCCCGGCTACCGCTTCACCTCCACAGGACAGTGCA  
  G  S  Y  R  C  D  C  K  P  G  Y  R  F  T  S  T  G  Q  C  N  
          |1831                          |1841

. . . . .  
ATGgtatgtagtgccccacaggctggacatgcctacccaagagtttgtcttcatgaagct  
  D

. . . . .  
tcagatatctggatttattttcagatagtttaagctgaagaatatatgagttaagatttag

. . . . .  
attgatgaactctaataattaaactaaattggaaaaagggatattgtcaaaatatctaaac

. . . . .  
acttagctttttaatcctcttttctggatgagatattttcaaaacaagaagtaaatcattc

. . . . .  
gcatacatagatttcgtatttgctgtctgctgccctgcctgcaaactcacccccaca

.  
cat



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

```
. . . . .
aatcaaacagaaaatcctcccggcttgaatccccccattttacttctaagttttctcatc

. . . . .
tttcagaatatTTTTTgattacttaccttattttttattgtgtcaagtattgttaacat

. . . . .
actctgactatgcctggtaaataagagtaagttttaatccattttgatgcaaaaataaat

. . . . .
atatctgtttcactaacttagtttagagctaggattactcctgagaatgatagctagaag

. . . . .
taagttattcaattatatttTgtcttctaagttctcacttaagatgcttcttatttacag

      |5551      |5561      |5571      |5581      |5591      |5601
ATCGTAATGAATGTCAAGAAATCCCAATATATGCAGTCATGGGCAGTGCATTGACACAG
  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
TTGGAAGCTTTTATTGCCTTTGCCACACTGGTTTAAACAAATGATGACCAAACCATGT
  G  S  F  Y  C  L  C  H  T  G  F  K  T  N  D  D  Q  T  M  C
      |1871                        |1881

      |5671. . . . .
GCTTGGgtaagtatgcaattattatttttttcatatgctgttgaaagcttcatttga
  L  D
      |1891

. . . . .
ttctaaatatggataaaatttaactaagtccttttagtagtatttttgctatatacaaa

. . . . .
ataaaaacacagacagatatgcagcagtgatatcctatttaatctttggcaatctgaaca

. . . . .
tgataaacctcttcctttgttattcatttggctgtcagtttagaaaaaattgactaaggg

. . . . .
gtaaattgaaaaagatatattaacaaaaatattaatgttaataggctattattcatatgt

. . .
aatatt
```

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

. . . . .  
ggcaagggtggagaattctagaagtaaataagaataaaataattcttggttcaggtctcatg  
. . . . .  
tccttagcttgccctctttcactggccagccaaggaaaccatttattcccaagatttaga  
. . . . .  
gctttgccgctgcctggtatcttgcagggatgactgctgctggagctgataccaacatca  
. . . . .  
agaagtctcagcctatggatgaggcctggtgaaccctaaaatgctctttagccactgta  
. . . . .  
accgtgtaaccactttttctacttataattatgtttctttatggcctttcttcctactag

          |5681      |5691      |5701      |5711      |5721      |5731  
ACATAAATGAATGTGAAAGAGATGCCTGTGGGAATGGAAGTGGCGGAACACAATTGGTT  
  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  
. . . . .  
catcatctctagtggtccagctgtcttttaaaaatgtatgctatcttatgcataacaatt  
. . . . .  
ggttatgggacttggtcaaatacaatgtgctcaacatgaaatatattacagaagtctcccc  
. . . . .  
ttatccgtgagggatacattctgagacccccagcagatgcctgaaaccacagatagtact  
. . . . .  
gaaccctctatataccatgttttttctacacatacatacctaaagtttaatttata

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

. . . . .  
tttaaactctaaaatttataaaataaaatctaaaggaaaatcaaggaaaaactgataggaaa  
. . . . .  
tttgaatgtaaattgtcagtcctctaatataataatgtaatcttattgttaaattgtgtata  
. . . . .  
ggtgcttaaagccagttctgttggtgcaaactagatcttcattggcatttcttgtttggc  
. . . . .  
taagccagcaaaggccactaaaattcagaaaaagtatttttcttttagaagttttgatt  
. . . . .  
attgctgggattatgacatctttggaatatattaaaggattgttggggatttttctgcag  
|5791 |5801 |5811 |5821 |5831 |5841  
ATGTTGATGAATGTGCAAGTGGAATGGGAATCTTTCAGAAAATGGCCAATGCATTAATA  
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 . . . . .  
CCTGTGTGGtaagtacaggacttagaaagacctggaaagaatgcttccagagaccactc  
C V D  
|1971  
. . . . .  
aaggaatcatgcagtcctctgttctaatgcttcttctggaacctggaggaaaagtcaga  
. . . . .  
gtagaattatattaatcctccctataaaggctgtttttatttaagtatatatacacata  
. . . . .  
tatatatgtatatatatatacatatatatatgtgtgtatatatatatgtatatatatatg  
. . . . .  
tgtgtgtgtatatatatatatgtgtatatatatataatcactttttcccttatttttaa  
. .  
aaattaagc

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

```
. . . . .
ctctcatatcttttgagtatccttaaaatctatatactcactgacttttcacatgctaca

. . . . .
atcttctggaaacatttaatttgatgcaggtaaaataaaatatggttggtatgctataca

. . . . .
tttttgaaagctgataaagcttatttttattattgcttatttttctccatggtggaattt

. . . . .
tatgaactttaatttgctttatgtatttctttgattcattctagttttttgaattttaa

. . . . .
ttgtttgatggaagtcagtgccagtggaacctcttccttattttcccttttctttgcag

    |5921    |5931    |5941    |5951    |5961    |5971
ATATCAATGAATGTCTTCTAGAACCCAGAAAAATGTGCACCAGGTACCTGTCAAACTTGG
  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
ATGGGTCCTACAGATGCATTGCCCCACCTGGATACAGTCTTCAAAATGAGAAGTGTGAAG
  G  S  Y  R  C  I  C  P  P  G  Y  S  L  Q  N  E  K  C  E  D
                    |2001                                |2011

. . . . .
gtaggaaagctatcagttgtagcaaagaggagtggtcggtgtccactggacttagcaga

. . . . .
atgagaatttttgtaatgacgtcttcattttggaatactttatcagaaacaaatgcaagg

. . . . .
gcataggtatgacatggtctcatccttctggcaagacaagaagcactaattatcatgcta

. . . . .
atctctaataagttattttgttctgtgcatatgactgatcatatgatcctgactctttt

. . . . .
ccactgtgctttcacacatttgtaggaatgctgtgtcctactcccagtatattccgaact
```

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

```
. . . . .
aaattactctgacttttctagtttagccaagcaactcagtcagggttaagagacgtttgtca

. . . . .
ctgcaccccttagaaggcagttgcacattccatttttatatcaataactgtcaaaactaa

. . . . .
ttcttttgaagtcatgacaacctagaagtcagtcacagtggttatggtacagaaaaata

. . . . .
cctttattattgtaagagtttgaaactcagttgccctttgtgtgtccacattgtgtgtt

. . . . .
tggtacctgatgatgtctccatcgtgttttgactttgtttgactcatgtgattcttttag

    |6041    |6051    |6061    |6071    |6081    |6091
ATATTGATGAGTGTGTGCGAAGAGCCAGAAATTTGTGCCCTGGGCACATGCAGTAACACTG
  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
AAGGCAGCTTCAAATGTCTGTGTCCAGAAGGGTTTTCCTTGTCTCCTCCAGTGGAAGAAGGT
  G S F K C L C P E G F S L S S S G R R C
                        |2041                                |2051

    |6161
GCCAAGGtaagtgctttgaaggctttgggctttcaatgctgcatgtttatttgtggtgg
  Q D

. . . . .
tcttatttttcaaacatggcaaagctctgtttctttgtgaacaggaagatggagagtttt

. . . . .
cattcaccagaggtctaataataaccatgtgcagaagggtcattttcacttttaaggt

. . . . .
taaaaactcatccatcaagttatgggttgcttatacaattgtactgacacataaacctctc

. . . . .
tcccactaagaacacaaatgctgataggcccatcagtggggaaacaccttgagccaccga

. . .
aacagc
```

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

. . . . .  
cagttttgaaaactgtcagtttttgattttattggattcacatcgggttactttgaaata

. . . . .  
gtgactaaaatgagaagtaataaatttaagttcatagagttgttcacatcagatctcactat

. . . . .  
acaaaagatacccatgactttaacaatctcagctcagttaccattagaatcacgtaagga

. . . . .  
gtattgctgtggtcctgagaggagaacatatataacatagtggttctttatttctgt

. . . . .  
atggtgcaatacggactcagtaggaaagcaactgaagggtgcataaatttatgctgcag

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

. . . . .  
agcttggtagttattttctttttaattatgtcatgaatcacagatgccaaggagtagac

. . . . .  
acaacatcttagggagtctcgtaaataacttcctctggtttctgggcttggtttttcca

. . . . .  
tcatttatcaatatgcacagcatgtagcaa

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

```
. . . . .
agacagtaacacaatttaatttaattgtaagtctaattagaatgttcattaaaaattatt

. . . . .
ttatctcaggagcttggtagttattttctttttaattatgtcatgaatcacagatgccca

. . . . .
aggagtagacacaacatcttagggagtctcgtaaataacttcctctggtttctgggctt

. . . . .
gtttttccatcatttatcaatatgcacagcatgtagcaattttctacctcaaaatactt

. . . . .
gtggagaagcttgtaatgaattgctattgttctatctattaatgagtgtctccaccacag

      |6321      |6331      |6341      |6351      |6361      |6371
AGGCCTTCGCCAGATATGTCCTTATGGAAGTGGGATCATCGTGGGACCTGATGATTCAG
  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

. . . . .
tctctagttattcttatttttctccatctatcttggaataaagtgtactttttgttc

. . .
ccttcatt
```

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

```

. . . . .
tagatagcaattatattattgcattattagataaatcttttgattaaacactgaaatgatc

. . . . .
ataatttatcttcacgtttaaaaaataccttggtattcactatctctcttgctta

. |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

. . . . .
cactgtatagccatgaatataggtaccaagatggcactgaaataagttttatccatccac

. . . . .
tcatacatcattcatttagaatactagtgagtcaccatcaggtcccaggcactgtgctag

. . . . .
gctctggagctgcagcactgaaccacaaagacaagttccttcctttcatggaccttacag

. . . . .
cctaattggtgaaggcagacactggacatatcagaagagatactagaaggacaacatca

```



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

```
. . . . .
accagcctggccaacatggcgaaaccctgtctctactaaaaatacaaaaattacctgagc

. . . . .
gtggtgatgtgcaccataattccagctactcaggaggctgaggcatgagattcacttga

. . . . .
acctgagaggcagagtttgcatgagctgaaatcgcgccacagcactgcagtctggatgtc

. . . . .
aaagtgagactctgtctcaaaacaacaacaacaaaattacagtttaaaatcctctga

. . . . .
tagaataaaaggtattatctcaattcatcatgttttgacacattcctggtttcttgagc

      |6501      |6511      |6521      |6531      |6541      |6551
ATACTGATGAATGTTCTGTTGGCAATCCTTGTGAAAATGGAACCTGCAAGAATGTGATTG
      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
GAGGTTTTGAATGCACCTGCGAGGAGGGATTGAGCCCGGTCCAATGATGACATGTGAAG
      G F E C T C E E G F E P G P M M T C E D
                |2191                                |2201

. . . . .
gtacatctcttaaacagagaacagttgattacgtgtactgatcctgggaacaattggttg

. . . . .
attacaagtcttaatatataaatacaactcagggtgtatataataaagatcatctaggcct

. . . . .
gatgggccatttgatcattcttcttttgtggcctcttctctgtagggaagagagatatc

. . . . .
caagaatgatacagttgtgtgttcattggcacatctacactgtatatcacagagagttctc

. . . . .
attggtgtttccctaccacttatatttagatgcttccgtgttgtttaataaccttcttctc
```

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

```
. . . . .
gttgggtggcctgtaatttcccatccacctaataatcattaataattataaccaggacaa
. . . . .
caaacataaactgggactgtgctgggagaaccgggatggagagtcactctgtttatacca
. . . . .
aatataaaataatcaaccattttataatttccgggaaatgggagaccacttgatccatc
. . . . .
catgtttatgacaatgaagcattgcaacttttggtaaagttttagagttttagttcaatt
. . . . .
ggtaggttcccttttgtgctgtccatgatcccttatttacttactctcctctgctgcag
      |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
GGTCATATGAATGCAAAATGTCCCGTGGGATATGTGCTCAGAGAAGACCGTAGGATGTGCA
      S Y E C K C P V G Y V L R E D R R M C K
              |2231                      |2241

AAAggtgagtcatcgtgttcaaggtcatctaagccaggaagctttatctgtgaggggagat
D
. . . . .
gtccctcaaagcttcccttagtaggagaaggctgggaattggaatataaatagtcctgg
. . . . .
acaatacgggggttgtcactgccacgtttcccctaattgtagctggaagcatcatcaa
. . . . .
gccaagttgaggactgcactgcacatcctttattaggtctcactgtgcatcgcatgctca
. . . . .
caacacgccagttatttctacaagatatgggaatagaaagaaaaagacatttccccacgtt
.
caa
```

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

```
. . . . .
taaaaataaaaataaataaaaaataagggaaggagaagagagaaaaggcatgatcagaat

. . . . .
catgcttcttgaagaggtcatcagttgattaggagcaatttcttcaagttcaaaggtgg

. . . . .
ttagaagattcctttcattcttttagagatcatactcaacagagcagaaggaaatacagc

. . . . .
cagtagtgaaataacagatgaaaattggttacttactaacattttatgtttaaagtcag

. . . . .
gtaattaaggcagatatatgcattttctttgacaaatttggtgattgtacattttttacag

|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.      . . . . .
AAGGCTGTGTAGgtaagaggatccctgtggaaggagctttgagtgcacagaagtgacag
  G C V D
          |2291

. . . . .
tggacagaaggaacctgggctctgagttcttgggatactgttcttggcgagaccatttt

. . . . .
gttctcttaaccgcatgtcaggactctccatgggtggttcccttgccctcgtgatcatttgt

. . . . .
gaattccaagagcactgtcattgtccctctgatctggcctttgtctgctttcttgacca

. . . . .
tttgctgccaggatttgaacagcatgccttttctctattctcctcctttactttccatac

. . . . .
tcttttgttgat
```

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

```
. . . . .
gctctttctgttttcagtccttccaatgaaaccaaacagttaagaatgaattgaagtctct

. . . . .
tttataccttttaaattttgagccatgtgaacagattagtgattcaaaagctaagttaag

. . . . .
aaggaaagatgtgagagaggggaagggaaggtgagagggaggggaagggaaggaaaggag

. . . . .
aaaggaacaaagggaggggaaggagggagggaggaaggaaggaacgaaggaaggagctcca

. . . . .
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
GTGGGAGCTACACCTGTGAGTGTAAATGATGGGTTTACCGCCAGCCCCAACCAGGACGAGT
  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

. . . . .
ggaaaccagacttcttattttaaatacaagaaaatgtcaaaatctgaggaaggataaaa

. . . . .
aatgttcatattttggagatgccgtaatgactgtgattgtccattgggctcagcaccacc

. . . . .
ctgcagctaaattcttcctttgctaattggatcctgaatcacttgtttgaatttcttgg

. . . . .
ctgcctttgaagcccttgggtgatcaggatccacttccgtatgtttctctgccctctgtc

. .
tgtaag
```

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

. . . . .  
tatgtttctctgcccctctgtctgtaagcatggctattcccctgtatttctgggagcaga  
. . . . .  
gagagttataagccttgctctaggccaatgtctttctgcctacttactgaatgtcttatttg  
. . . . .  
tttcctcagacgtcatcctttctcttttactgctgtctccagctttcccctcttgcttc

. . . . .  
ttctcaccagggttaaagtgttacatccttttttggtttttatatctgaccaaattttta

. . . . .  
atattttgtttgctcttaaaatttcctgacatcccctttgccatataatgtcccttcag

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 D	G G R G	W G P		
	2361			2371	

7121	7131	7141	7151	7161	7171
CCCACTGTGAGATCTGCCCTTTCCAGGGGACTGTGGCTTTCAAGAACTCTGTCCCCATG					
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							

. . . . .  
gaatctatttatttggtttttgtgtgaaacacagatgaaaatatggagtttgcaatatgt  
. . . . .  
gcctaggttgaattgcacagctgaggccaacaaaaattcttcattatggagtttttagaca  
. . . . .  
tttgaggtcatgctgccaagtggccttggtccacttgattaagctgtgtgtgcttagga  
. . . . .  
ccctccctctgcattccagcgagtcttcaactttttaaccgtttactataagtcaattg  
. . . . .  
gctactcagaatataatttttaaattt

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

. . . . .  
 agatggggtggctgttctatggatccagaagagaaaaatatacatttagaagaccagttg

. . . . .  
 tttttaagtttttctgtggctgaattattttatcaattgtagtctaataagattatttg

. . . . .  
 ttaccttttgatatagctactgttacatattaaatttatgctgtcatcttactggttta

. . . . .  
 atttcttaggcccaaatatagtaacacaatttattagttattacactgaagtgaccccc

. . . . .  
 tacatattaatgttgcaattttatgatataatttcttaatttatatttgtaaattacag

7211	7221	7231	7241	7251	7261
ATATCGATGAATGCAAGGTTATTACGATGTTGCCGAAATGGGGAATGTGTCAATGACA					
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
GAGGATCATATCATTGCATTGTGTAAGTGGGTACACTCCAGATATAACTGGGACTTCCT					
G S Y H C I C K T G Y T P D I T G T S C					
	2431				2441

. . . . .  
 GTGTAGgtaagtgtctatttctgatggcttatcctcaagtggaaatttagattatggaa  
 V D

. . . . .  
 aaaaaaaaaacccaagctaaaaatctaaaagtctgtgcagtttcataggaaagcacagg

. .  
 acaatcat

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

```

. . . . .
caaagtctacacagagtttcctttttctttccccgaaactaaaattcttcgtagaccct

. . . . .
gtggaaattgagcgtgtacacatcatttttagatgcacagtcacgctgtatttctttgat

. |7331 |7341 |7351 |7361 |7371 |7381
catagATCTGAACGAGTGCAACCAGGCTCCCAAACCTGCAATTTATCTGCAAAAACAC
    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
AGAAGGGAGTTACCAAGTGTTCATGCCCGAAAGGCTACATTCTGCAAGAGGATGGAAGGAG
E G S Y Q C S C P K G Y I L Q E D G R S
                |2471 |2481

    |7451 . . . . .
CTGCAAAGgtaaagtagaattgaccattgccctcacctagctcctgacacatggctgca
C K D

. . . . .
ttcctttgcctgtaagaactccacaggcaagccgaaagacctgctctacaggcaggaggt

. . . . .
gcttccctgggggttaatgcctccatgggacctacctcctgtgctggaggaaggaggcta

. . . . .
aagccaggagagattgtggaggaagcagctgtccttgctgcatgccccctgggcatccatg

. . . . .
gtggccatccatgactgtctcagagatagcagggccagcttcaatggctctggtggggca

. . .
gattctta

```

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

```

. . . . .
tgatttatttgaaattcctttgttgaggaattcctgcatttctccaattagaattgtgtt
. . . . .
ttcttgatcccctaaagatctctttatatattttttgaggggaggagggtctaaattgac
. . . . .
accttgttttatctttcagatctttacccctgtgtctctccttgcccttttgctgtggct
. . . . .
tctttctagtcagggtcatttgagacctccaaatcaaacgtggagctgcttcatagggtc
. . . . .
agcttcctgatcctgttttggttgcttgactcaaatgcctctcttgcattttctttagt
      |7461      |7471      |7481      |7491      |7501      |7511
ATCTTGATGAGTGTGCAACCAAGCAACACAACACTGCCAGTTCCTATGTGTTAACACCATTG
  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
GCGGCTTCACATGCAAAATGTCCTCCCGGATTACCCAACACCATAACGTCCTGCATTGgtg
  G  F  T  C  K  C  P  P  G  F  T  Q  H  H  T  S  C  I  D
      |2511                        |2521

. . . . .
agtaggagaggaaaaaatcctacatggattgtagcgattcttttaagggtatttttcta
. . . . .
tttcctctgctgttgggataagaaaataaaagctcaaagaaatatatgagtgcattgtatg
. . .
tgtgagcac

```



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

. . . . .  
 acctgtacatgtatgtgaagcgttggtggccttatttggccttttccgagttatccttct

. . . . .  
 aattttcttttaaatgatacaaagagagctttggggaattttaaccctctttgccccca

. . . |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 . . . . .  
 CAGACCGGCTCCAGCTGTGAAGgtgggtggagacttcagctgcatccagctggtgaatc  
 Q T G S S C E D  
 |2561

. . . . .  
 cttgtggaggtggcctgtgtggctattggcaccttcacatcagcctctatgagatagca

. . . . .  
 gatctgagcccaggggggcactcagctaaaatagtgtgcacaggtcctgtatcttagaga

. . . . .  
 gtcgtgttttgtttcatgcttgattgtgtctaacacacatgcctttcctaagtatatcaa

. . . . .  
 gactttttctgctaagtttttaatttaacctaataaggaataactcagtaagaaaaata

. . . . .  
 tacttgattttgattcattaat

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

```
. . . . .
ggcaccaaaaataaaaaaaaaaagagcaaacacaaataacttataacttacagagctgt
. . . . .
cccagagagtgctttgggctttgcactaatttcctgacaatttttattttagactttgc
. . . . .
cagggtctctgaatgattttctccttggacttagcagcagttccagaagagagattctt
. . . . .
gaagtttttggtggtagaataatgtgtaggatgtgtagggccagatttcttattagaat
. . . . .
ccatctggcttcagagagagatgttgagttggcatcatggtggctctgcttctttttcag

|7701      |7711      |7721      |7731      |7741      |7751
ACGTGGACGAGTGTGAGGGTAACCAACCGCTGCCAGCATGGCTGCCAGAACATCATTGGGG
  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
GCTACAGGTGCAGCTGCCCCAGGGCTACCTCCAGCACTACCAGTGGAACCAAGTGTGTG
  Y  R  C  S  C  P  Q  G  Y  L  Q  H  Y  Q  W  N  Q  C  V  D
                |2591                        |2601

. . . . .
gcaagtaacttttcctcactctcaagatgcatggctatcaggtcctatgaagcaaaacac
. . . . .
tgcttgctttctgaagctgtaaatgtgttattgaagcaaaaataactcattttaaattgc
. . . . .
cctaacctggttgaaacccgaggtaagtaacagtctttgcaaacagcaaactaagaaaa
. . . . .
aaaattataattgagggtgctttgagagcatctgaaatgaaatgccccagaatttcttg
. . . . .
aagcgcaatatcctccaccctcccgtgcactgctagtcatcagcccacacttgagttat
```

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

. . . . .  
ctgatgagaactggagtctgctggtcctcagaatgccatcctctaatgccctctgcctgg  
. . . . .  
tgcatttgacttcattcctccatgtttcatcttccatgtttactcacaacatagcaagaag  
. . . . .  
ccacatccatgcccgcacatctttctctgctgttgctctccccacccagccacctctgcctg  
. . . . .  
tcttaccttctgagagcctagctgagggccagctggccggcagcaagtggccagatcca

. . . . .  
atgtcctcaatagaaatctctggctgctgccacacatgccgcttcttattttgcctgcag

|7821 |7831 |7841 |7851 |7861 |7871  
ATGAAAACGAATGCCTCAGCGCTCACATCTGCGGAGGAGCCTCCTGTCAACACCCCTGG  
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

. . . . .  
tgctcttcctgggtcatggttgagattctttcattcgtaataataagtaataactgaac

. . . . .  
tcaaaattacctgtcctagcagaggagaacatgctttttgtaatcctaaaattaattcc  
. . . . .  
agtttagcttggcaaaagtttttaggttattttattttggaaggaagcatctggatttctgga  
. . . . .  
aacgtcaaacaaagtaatgaaactacattgtaaatatctcgctatatgacttctctatct  
. . . . .  
tattctcttgatcttcacatcttggttggaagtgattcatctctctgtaaat

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

. . . . .  
tcctcccagttataagtactgcaaaatgctttccatgttaggtttgggaatgaagagata

. . . . .  
aataaatatccaagacagggtcttgataggcagtagaaggaaatcaatacattcaggga

. . . . .  
ctgggaattagaggccaaacagaggacctcaatgtagttctcagaactagctgacctcc

. . . . .  
agtggacaagcaagggtgtatctcacaactgcaaggaacaggcttcaccagaactcttg

. . . . .  
taccacctaccttgctcttccattctaataaaaaacatctatgctccccttctgctgcag

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		

. . . . .  
tcagaagttagtttctcctgatgtctcctgtggtggaaagcccttcagattcctgtggt

. . . . .  
ttcctccaaggatgctccaaagtgtgaaaaagctcccaggagaaactccagacattcc

. . . . .  
ctgagctctaggctgtattttacaagaggctgtggggctttctggagtttcttgctgctt

. . . . .  
ttcgggagtggccatttgaaggttttcacatacttgctcatttcctctgtctcgccaaaa

. . . . .  
aaaagtcaaatacccaccccaaagtctgctgaaaggataaggtctgagatccagga

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

. . . . .  
gcatttctaacagattcccaggtgatgctgatgcagcttggttcagggactacattttgag  
. . . . .  
acctccagatacaaatgatttcaacctgcctttcttcctgacatcagttaatattttcaa  
. . . . .  
atattacaaatatgtgccaatttaatacacttggtggtctaaacaaaatgctttcaatatt  
. . . . .  
gtgtatgcagcataaggcagaaaattgtattagtgtgaaatttgagtcattttttcttta  
. . . . .  
atatgagagctaagtggcatatgtacattgtatttaacatattgccatgtgtcctttccag

|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  
ATCTTTGCTTTCAATATTTCCACGTCAGTAACAAGGTTCGAATCCTAGAACTCCTTCCA  
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  
GCTCTTACAACCTCTGACGAATCACAACAGATACTTGATCGAATCTGGAAATGAAGATGGC  
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  
GTGGCTGGAACCTATTTCATTACAAATCAGTAGTACTCCACTTTATAAAAAGAAAGAACTT  
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  
AACCAACTAGAAGACAAATATGACAAAGACTACCTCAGTGGTGAAGTGGGTGATAATCTG  
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
AAGATGAAAATCCAGGTTTTGCTTCATTAATTCACCATCCAGAGACCAAATAATTAAG					
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
GCTAAGCTACCTTGTATATGTGTTGATTCTTGAAAACCTGGGACGTGTATTTCATTGGG					
*271	*281	*291	*301	*311	*321
GGTTGGCCATTTATGCTGACATGCCATCCTTCCAGCAAACGTACGGGAATGTGCTTTCAA					
*331	*341	*351	*361	*371	*381
TTGATGGACTACTCTATTTTTTGCAAATTTGTAACTTTGCTTCTCCAAATACAAGTACT					
*391	*401	*411	*421	*431	*441
AGGTTGTCCATTTATGGTACCTATTGGTGCTAGTAAATTTTCAAACCTAGATTTATAAAT					
*451	*461	*471	*481	*491	*501
GCACTGTAATATGTACACAACCTAGAAACCAAATTACAAGTATTTCAGTTCCAATACTTCA					
*511	*521	*531	*541	*551	*561
TTAATTTCAATCAACCAAAGTTAGTTTCAGTAGCTTATCTCAGTTATGAGTATAATACATT					
*571	*581	*591	*601	*611	*621
ACATGTAAATTAAGTGTGTGTATACTGTAATCGTGCTATTTTTTATCATTGAAACATTTA					
*631	*641	*651	*661	*671	*681
TAAACTAGAATAATAATGCCCTTAATGTGAGGTTTGTAATGGTGCTTATTAAGACAAA					
*691	*701	*711	*721	*731	*741
GACTTGTTAAATGTATACACCAAGTGGTAATGAAATTTTCGGTGACTGGCCACACGTGCA					
*751	*761	*771	*781	*791	*801
TAGAGGTCTGGGAGGACCAGGAAACAGCCTCAGTGGCCAGAGGATCACCAGTGCATCCTT					

*811	*821	*831	*841	*851	*861
CATCACAGCATGTGCAATATGCCAAGATTACCCTCGGTCATTCTGTCAACAAGGGGTCA					
*871	*881	*891	*901	*911	*921
ATGTCATAAATGTCACAATAAAACAATCTCTTCTTTTTTTAGTTTACCCCTTGGCTTG					
*931	*941	*951	*961	*971	*981
TGTTCTTGCAATGGATTGGGGTTGGAGGGGCCATTCCGGAGGCTAAATAAAGTCTCCTGG					
*991	*1001	*1011	*1021	*1031	*1041
ATTTAAATTATCCTGGGTCTCTTACTTATGGCTTATGAAAGTACCAAATGTATAACCACT					
*1051	*1061	*1071	*1081	*1091	*1101
AGAAGAAAAATTTAACATATGAGTCGATCCCTTGTTTTATCCATTGAAAGTAGCAGAGTCT					
*1111	*1121	*1131	*1141	*1151	*1161
GGTGTCAATTAACCTGACTTGCTTGAGAGAAATTAGATTGTAGAGTCATTCTGAAACAT					
*1171	*1181	*1191	*1201	*1211	*1221
GACCTAATTCATCTTGAGCTTTTAAATAGTCTTAAATACCAAGTTCAGTCATTGTCTTA					
*1231	*1241	*1251	*1261	*1271	*1281
GAGCACATGAATTTCAATATAATAGATTTATCATGCCCCCTCTCAAATATACACAGTTT					
*1291	*1301	*1311	*1321	*1331	*1341
TGGCAAGCCTTAGGTGTTCTGTTCCATTTTTTTTTCCCTAAACATCTTTCGTTAGTCAA					
*1351	*1361	*1371	*1381	*1391	*1401
TGCTCATCTAATTACAAAGGGATAATCCCAGACTGTATCCAATTGCTGTAACTTTTGGTT					
*1411	*1421	*1431	*1441	*1451	*1461
TCTTAATGTCATAATTTTAAAGTCTGTTTTATTTTAAAGTGCAATATTGAGTATTTAGCT					
*1471	*1481	*1491	*1501	*1511	*1521
GTTAGGCTCAATCCGTCGATATGAAATAATTTTTTAAATCCCTAAGGGCAGGAAAGCATT					
*1531	*1541	*1551	*1561	*1571	*1581
TCGTGGTAGTGAAAATAAGAGGAAATAAGATGGCATGAAGGTGGTGGGCGGAGAACTAG					
*1591	*1601	*1611	*1621	*1631	*1641
GTAGGACACAGGAAAGTGCTCTCAAAAATCTTTGAAGAGCTCAGCTGAAAAAATGGAGT					
*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  
 CAAAGATGCTTTCTTCCACCTAACAGGCCATTAACATCTTAAAGGTATTTTGTATCTCT

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

|\*1951     |\*1961     |\*1971     |\*1981     |\*1991     |\*2001  
 GTACCTTGGGTAAGAGATTAAAATATAACTCAAAATTCCTTCTAACGCTGCACCTATGG

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

|\*2071     |\*2081     |\*2091     |\*2101     |\*2111     |\*2121  
 ACAGTTTGCATATGGAAAATGTCTTTGATAATTAAACCAGAACTGCATTATATTCAATAA

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

|\*2191     |\*2201     |\*2211     |\*2221     |\*2231     |\*2241  
 GATATTTTAAATAGTCCAAGTCTGATTTTATTATTCTGAGCCAACAATTTTGAACAG

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

|\*2311     |\*2321     |\*2331     |\*2341     |\*2351     |\*2361  
 TCCTCTTGTGGAACCTTTTTTAATCCTGAGATTTAAACCTGTACCTTTCAATTGTCTGT

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

|\*2431     |\*2441     |\*2451     |\*2461     |\*2471     |\*2481  
 TGAAAATATCTTGTCTCTACCCCTCAGCCCATTTCATTTGCCAATAATTATTTTGTAAAG

|\*2491     |\*2501     |\*2511     |\*2521     |\*2531     |\*2541  
 TAGGGTTGAAATGAACTCAGCTGGCCTTGTGAAATGTTTAACTTGCACAAACAACCTACA

|\*2551     |\*2561     |\*2571     |\*2581     |\*2591     |\*2601  
 TTTTGTTCACAAATAGCAGTTTACTCAGCCAAAATCACTTTGGATATTGCCATTACAA



```

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

|*2671    |*2681    .      .      .      .      .      .      .      .
GGGTTGATGCTGCAttagtatccttaaagttatataccataaatgtagggattttaa

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .
aattaccatcaacttgggccacagaatatattttattctggttttaactgtagttcttag

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .
agaactgtattagaaatgtaattattaggaatgtaattattaaatgatttaaggacattg

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tttttaaagttagaagatcattactggcagaaatattagtttcacatttatagctgaaga

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .
cagatatattacccttgccaatttaaataacactttgtaaaaaagagagaagaaaaaaa

.      .      .
aaacaatttacttc

```

```

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

```