

Gene: NF1 - Sequence: NG\_009018.1  
 Transcript: NM\_000267.3 - Protein: NP\_000258.1  
 Date : March 2, 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: 4951 | End: 5393 | Length: 442

```

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
cttccaactccgggagcaatccaaacccggaggccggcgggggaggggacagctgtaggg

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ggcgggtggggatgggagtggtgctcccgggtcagctctggcactcgccagctgagccca

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

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tagatgacgtcacctccaggaggactcgctttttcattaatgaaaccggcgccggcggggc

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
gcatgcgcggcaggccgccttccctctcgttccccctccccctttcccagccgcgctctc

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

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

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

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

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

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

```

```

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

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

. . . . .
tgggggtggggacagagtaggtgaggggaggtaggagcggccgcctccccgcggctgcc

. . . . .
tcaggctctggaggaaaggaaggggaagggaagagaagggaaggggggataagtgggggtg

. . . . .
gccaaggcgggaggtgaggggtaggaggggacagctgggagcttgggcaccctttccctc

. . . . .
ctaagtcggggggtggggccttgtccctgaccagcctccgaccctccatcccctttatcc

. . . . .
cagcccttccgcttggaatggg

```

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

```
. . . . .
ctattttgtagatagagatttatgacttccagaaagaaagctgcaaaaatggaagtttcc

. . . . .
aaagaatttaagatttgctataataaatgctatcatatattggtgtttgagatgcaaatg

. . . . .
tacatatctgtgtatcatatattggaggttgattgaaaatcggagtttgagatgcaagta

. . . . .
taggtatctgtggttgatgcagttttcctaaaacgtcatgattttcaatggcaagtaagt

. . . . .
tatttatggtcgtttttaaggataagctgttaacgtgttttttttttcttttttttcag

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

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

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

. . . . .
tttcttttctttttgattaaaaagtttagaacagcatattttgaagtatggaaagtgatt

. . . . .
ttctgtggactttggatataaccattaatcttattttgtttacgagcacagataaccttt

. . . . .
taattttattttgtcaaatttttaatcagctgggttttagattcagtgagcacaagtaac

. . . . .
tgtaactttcattttaatttattatttcccttagaaacatctcctatcttttgtagccat

. . . . .
gtctccttttccagtatgtttctt
```

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

```
. . . . .
tgg tac aggt ct at at gt gt gt ct aa at ct ta ca ta t t t t t t aa ag ca t ga ag ca aa ac ag

. . . . .
cat c t t t t t a c t g t t a c a a g g t t a a t g g c a g a c t c t a a t a a a t g c c a t t t c t g t t t g c c t t

. . . . .
ag a c t t t t a g t t t t t a t g a g g a t t a g g a t a a a a t c a g a a a t a a t a t a t t t a a g t a t a g t a t

. . . . .
a a t c t g g g a g g t a a a a t g g a a g a c t a t t g t t g a t c t t t t a g t c t t t c a c t t t t c a g a t g t

. . . . .
g t g t t g a t t g g t a g c a g a a a g t g a a a c t a a c t t t t a t g t t c t g a a t a t c t t t t c t g t t a g

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

      |271      |281
ACACTGGAAAAATGTCTTGCTGGGgtaagtaaattgatcttaagtaggcaggcctttgtga
T  L  E  K  C  L  A  G
      |91

. . . . .
a t t t g a t c t t g a g a a t g a t c t t a t g t c c c a a g t a c a g a t g t g g a c c a a g a g g a c a g t c c

. . . . .
t a t g g a c t t t t g t c t g a g a c a t a t a a a t a t g a g t t t t g t t a a t a t a g c t g a c c t g g t g a c

. . . . .
a g a c a a t t t t t c a t g a g a a a t t t t c t c a t c t t t t g t a a a t t a a c a g a t a t t a a g t t t a

. . . . .
c t t a t a a a a t g t t a t g t t t c a g c c a c g t a t c t g t c t c a g g t t t t t a g g a a a a t a t t t t

. . . . .
a t g a a g a g a t c a c t a t t t g a t t t a
```

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

. . . . .  
cagggaagggctcgtttggtgaacaagagagcaagcaggaatgggaggactggttaaggat

. . . . .  
ggcaggggggattgaactttaattgtgattatggggtcagagatggaaccatcctctttat

. . . . .  
taaactatctatagacagatgtagcaaatatgatgaaacgttaacagttgttaaactag

. . . . .  
gtgggtgtgtatgtaagggtgttcattatTTTTgttctgtgtgtgtgtttgaaaattttcat

. . . . .  
aatagaaaatgtttacaggtaaaaattaaagtttagaataatgtgattatttctatttttag

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

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

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

          |471          .          .          .          .          .          .  
ATTCTIACCAGgttagtgtgtaaatccacatgggactactgaagtaatatgaatattaga  
I  S  T  R

. . . . .  
agttttgtttttgtctacataaaaaataaaaagttaatggaaatgaggttttttgtttt

. . . . .  
tgagacaagttcttttgcccctcacagcagctttgacctccaggcttaggtgatcctcc

. . . . .  
tacctcagcctccagagaaatgagtttgtctgggcttgcgtagaaattttatgcattaat

· · · · ·  
atctttgacattttaattgcgtaatatgtgatattgatatgtgcaattaaataagagca

· · ·  
ctggttatgaat

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

```
. . . . .
gctgaagtacagtgggtgtgatcacagctcattgcagcttcaaacttctaggctcaagaga

. . . . .
tcctcctcccttagcctcctgagtagctgggcctatagggtgtgtgccatcatgcccagct

. . . . .
aatttttgattttttttagagatgatgtcttgctatggtgccaggctggtcttgaact

. . . . .
cctggcctcaagtggcctcctgccttggcctcctgaagtgctgggattacagggtgtgag

. . . . .
ataccacacctgtcccctaataacttaatttgataagttaatttttggttttacttttag

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

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

. . . . .
tataatatatctgaaaaaatcactgggtcaaaaactagtatcatgaatgtactaattat

. . . . .
attaattgtgctgaactagaacaccaaactggattttataatgacatttccttgtgaaat

. . . . .
aaccagtaatacaaatgggtaattattttcaatctttgaaaataatgcagtagagaaaa

. . . . .
tgagcattttaaatcttggcaatggaaagttttgcttaactacaattttgttttcaata

. . . . .
cagagaatgcaaggggtgctattatttcatttttctggaatttgatct
```

Exon 6 | Start: 91446 | End: 91513 | Length: 67  
 BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

```

. . . . .
gctcatggataggaggaaccaatatcctgtatgtgttttataacttttttttgaaaaagca
. . . . .
agttattaaaagaaaaagctcacaatcattgatgtccaaggcatatttgctgtttatgga
. . . . .
atctttctttcctagcagacaactatcgagttttgggtttatgttaggtgtctttacctt
. . . . .
tcattgcttacagataaatattggagcaaaagtaatacgtaaatggaaagttattttgctc
. . . . .
tgagttgtattttgtgttaacttattctagagttaatttttaaaaattgtgtttttccag
      |591      |601      |611      |621      |631      |641
AAACAGCATTTAAATTTAAAGCCCTAAAGAAGGTTGCGCAGTTAGCAGTTATAAATAGCC
  T  A  F  K  F  K  A  L  K  K  V  A  Q  L  A  V  I  N  S  L
      |201                        |211

      |651
TGGAAAAGgtaagttacaacctctctggtattaaaattttgtttttgatgtaaaatttgc
  E  K

. . . . .
tgttgttagcatcctgaatcaaaaagtatatgacttgagtgatagtttcacattcattt

```



Exon 7 | Start: 91734 | End: 91809 | Length: 75  
 BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```

. . . . .
tcaggaagaatacattgtaatattattatgaaggaagtagaagtttgtagacattttatt

. . . . . | 661
tactgtattacaaaaaatcactgtaaagacatgtggttctttatttatagGCATTTTGGGA
                                     A F W N
                                     | 221

      | 671      | 681      | 691      | 701      | 711      | 721
ACTGGGTAGAAAAATTATCCAGATGAATTTACAAAACGTACCAGATCCCACAGACTGATA
  W V E N Y P D E F T K L Y Q I P Q T D M
                        | 231                                | 241

TGGCTGgtaagatacgattgattttttttttttttgtcttttaaagcctacttgtag
  A E

. . . . .
acataaaaacctatcatcgttttccaagttatttttgttataaagggtgcttttacatctt

. . . . .
ctattgtcaactgggtgtcaaataaggaaatactgtttttctcttacatttctaaattaggc

. . . . .
ccaaccctcttcctttccttgagcaaacaagtagtttgaaatgaaggtcagatcttta

. . . . .
gagctgtgataggatggggtgttggctcttgtgttagagaagcatgtgctctgaagct

. .
ttattt

```

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

```
. . . . .
ctttgttgcttgggtacatcacactttgcataaggcccttcacagtgagactgaatacat

. . . . .
gatcatccatttctaaaatgtgagcttttccaggatagatcaagatagctcttctaacaca

. . . . .
tagacagtattacattgcttgtctacttaccagaatgcatttgtgtagttgcttaaatga

. . . . .
agttccatgtttatcttttaaaaatgttgcccttgggtttttacatagtgtcagctttta

. . . . .
ctttaatgccagggattttgttcctatctaataatgtcatttaatatatttttcatgcag

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

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

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

. . . . .
cattatatctagatgtgaagcagtttattttactcaaggtgtgtattacttttaggcttat

. . . . .
tatttaagcaaagtatttcaggyaaccatttaaatgatcatttttaggtttctttgtttga

. . . . .
tggaacttagaagagacatactcacataattttatttggcagagggaaaataataccag

. . . . .
gcaatgaacaaagattttaaataatcccttagtttcattcttttgtctgagaagactaaa

. . . . .
cgatacctctgttattatttaaacgtagtttctctaata
```

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

```
. . . . .
gaagacaccatcttgggaaaaaaaaaaaaagaagttcagaaaacagcttgtttgggaag

. . . . .
gactgtttttgtattcctttaataattcaataaagaaaatagaaaaaggatttttttta

. . . . .
aatttgagaaacatttaaatgatgaccactacttaaatatgaaattgaaaaccacaaat

. . . . .
ataaattatgcattctttatagtatgagttttagaggctgttaatttgctataatattag

. . . . .
ctacatctggaatagaagaaacttcatatattatcttatcgctatatttgaattctgtag

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

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

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

. . . . .
tgcttattctttctctactacaaactttaagaaaattaaatgaattttctagcataagta

. . . . .
ttatgtcaaagataattgctaacattaaagttctgactcttcgttgataagttcatagga

. . . . .
cttgctttttgttggttactgtgttcacagcctaaatggactgagaatatgaagaaaacac

. . . . .
cattttcttaataagcataaatatacagacttgggtttaaaataatgtggcaattaggg

. . . . .
cctgaaatgaacctatatatggtataggaagaattgtatcagactgatgaacca
```

actgtgttcacgcctaataatggactgagaatatgaagaaaacaccattttcttaataa  
gcataaatatacagacttgggtttaaaataatgtggcaattagggcctgaaatgaaccta  
tatatggtataggaagaattgtatcagactgatgaaccacagtatgggtgctttgtgctt  
cttctggcagctggattttactgccatttgtgtgggtaatgtgttgatgttattacatgt  
tagtaaagaaatactgcatgggtatttaaaggccttttgtttctgttgggggttttatag

CTAATGATTGACTGCCTTGTTTCTTGCTTTCGTATAAGCCCTCACAAACAACCACTTT  
L M I D C L V S C F R I S P H N N Q H F

|1131 |1141 |1151 |1161 |1171 |1181  
|381 |391

. . . . .  
 aaaaagactatagagattaataggttcacttttatcggtatttctcactattatgtattg  
 .  
 atgttcg

Exon 11 | Start: 111435 | End: 111509 | Length: 74  
 BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```

. . . . .
tttcaagaccttaaaaacttagtggttttttttaaaactttctatttgctgttcttttg

. . . . .
gcttcatttggtattactgagtatttttctcatagaaataatctgctttttttttctttt

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

|1241 |1251 . . . . .
ACTCCATCGAATCATCACCAATgtaagtccaaaagggtattgctaaattactaaaaaaatt
L H R I I T N

. . . . .
tttttctttcttttctttgcgtatttctttttaagaaatgcactcttggttttcaaaaag

. . . . .
gttctgaatttagatgtatgaaataggaaaatttctccatggtgattctatttgataatt

. . . . .
gataaatatttgatattttcatattaagtcttgaccgaaggaccatattaaggaagatg

. . . . .
gagttaataagatgctttggaaagattaaatctaaaacgttttattcagatcagaagccc

. . . . .
ttgagaaaaatgtcactgaaaa

```

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

```
. . . . .
ctgaagactttatTTTTTcaaattcactggcctaatacatcgagaaaagatgtctcacatgca

. . . . .
catgctcataaagtgggcaatttgtctcatgctcactattatgttttataataatatg

. . . . .
tatgagttagtgtttgaattaaagacgttgtttgaagactttggaaatcatgggtgtgtgt

. . . . .
ttgcatggctcttagaaaagttcccgacaaaaggataaaaacttaaaactacagtgataaaca

. . . . .
gagcatacaactcacgtaattttgtactttttcttcctattggctcttgtttttctctag

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

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

|1381      |1391      . . . . .
CGAATGGCACCGgtaagataaatcacgaattttgaatctcacctcctttctattgcattt
R  M  A  P
|461

. . . . .
tttttagtgtctttatcctattcctgctgctttggttattttagagaattgaatgggtcc

. . . . .
ttcatttcctctaaatgttgtggtatgttgtatctagaatattgttgaatactagattat

. . . . .
gtttgttttccactgtttccatgagttgaacttaacttttcttagataaaattttctcaca

. . . . .
aaacactgaaagtcttaatgaatgtcacctttttttctgtttttaagtttttttctc

. . . . .
cttaaaactttt
```

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

. . . . .  
gttttttacatagatgttttacaacctgataactaagcttttagtattgtaatagattttc

. . . . .  
attgttttattagattgataaaaaaaaaatataaatggtgcaaaaacgattttcattgttt

. . . . .  
tgtaagcttaataataactgaccttatgcttactattgagtgtttctactaataaccacac

. . . . .  
atttggtagtataaaaaatagcttttttcaaagggtttttaataataaatttcttttaaaa

. . . . .  
ggttggtatagctattatcctgagtccttatgtctgataccatgtttttgttttgtttttag

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

          |1461      |1471      |1481      |1491      |1501      |1511  
GAGACAAGAAGCTATAAGTATCTTCTCTGTCCATGGTGAAACTAATTCATGCAGATCCA  
E  T  R  S  Y  K  Y  L  L  S  M  V  K  L  I  H  A  D  P  
                      |491                      |501

          |1521  
AAGCTCTTGCTTTGTgtaagtatttttttatgaaatgtctcaaaattatcacactaagtt  
K  L  L  L  C

. . . . .  
aattgggttttagctgaaacgccaagaccttgaggataatttttagctcaagagcacttac

. . . . .  
tgatcctttctgatcataacctgaaaactaagacgtctctaagaaaactaatgtataatga

. . . . .  
atactaataataattagatcagattcttaattgcccttatcatttcctaactttctcttt

. . . . .  
cttcttaatttccctatcattaaactaacatactttgatgagatctctgttctcatccta

. . . .  
ttactaagttatata

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

```
. . . . .
gggaccacaggcgcacgccaccacgcctggctaatttttatatttttagtagagatagaa

. . . . .
tttcaccatattggcaggtcggctctcaaactcctgacttcaggtgatccaccgccact

. . . . .
acctcccaaagtccctgggcttacaggcgtgaaccaccgcgtccagcctagttctagaaca

. . . . .
ttgttatcaccctaaaagaaacttggtacccttagcagtcactgtctatttcttcctc

. . . . .
cttctaattctctctcgatttatattttttaattgaagtttccttttttccttgtag

|1531      |1541      |1551      |1561      |1571      |1581
AATCCAAGAAAACAGGGGCCCGAAACCCAAGGCAGTACAGCAGAATTAATTACAGGGCTC
N P R K Q G P E T Q G S T A E L I T G L
|511                                |521

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

. . . . .
ggaaaatgaattccatgttcttgaaggaaagattgtaactatgtacattcatgatgttcc

. . . . .
tttggtgtgtggtttctgtgagtaacaggtagatgtcatttctggaaatggtatgtttat

. . . . .
gtctatacattgttttataaaaactccatggagaaagaaggggttacttgctttgtatca

. . . . .
catagcaataacattgtacaaattctgatgcttaataaaaatagttcgagattttctaatt

. . . . .
gcagttgactttaaaatttttaaaaatattattattaaatattaaaaataactaa
```



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

. . . . .  
tttgtttcttaaagcagtttttacagttatatattgttccgaattcatcatttagcttta

. . . . .  
tatgtacatgccagtttagagtcagaatgatgggaataaaaatgatttcattctgtctgtat

. . . . .  
tattccctagagggtttgtgttcaccagagtttctctctttttaccttttactatatattg

. . . . .  
aaactacaaatgaaagagctcaatttcttagcatttataaaaataagtactccagtggtat

. . . . .  
gtttaccaaaaatgtttgagtgagtccttctctttgtctttctcttttttaaaaaattcag

          |1651      |1661      |1671      |1681      |1691      |1701  
GCTCTGCTGGTTCTTCATCAGTTAGATAGCATTGATTTGTGGAATCCTGATGCTCCTGTA  
A  L  L  V  L  H  Q  L  D  S  I  D  L  W  N  P  D  A  P  V  
          |551                          |561

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

. . . . .  
tattttgtatttttgtcttgaaatattaactctgtagtacttagtacattgtaaaactta

. . . . .  
cacttccaaagggttttatggttttgtattttatttgacttcaaattattagaatttcttg

. . . . .  
ttttaactgtaagaaaagtatcacagcaatttagaaaaataaattttaagaatagtgctaa

. . . . .  
attttgtcaccctaacataagtactgttggttggtatattacttttttcagatttcaatg

. . . . .  
tggttactactgtattttta

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

. . . . .  
gtttattgtttcttcttatgtctactacaaggatgagatacatggatagaaacactggga

. . . . .  
gtttaatgaaacatagggggcttatagataaatacttgcttttttctataacctgtaga

. . . . .  
cttatttcctttgattataatgctattgacactttgataactgtttctctaaaaccttac

. . . . .  
aagaaaaactaagcttctctaaacttgatttcattatgggagaatgccattcttatgtct

. . . . .  
ggttatatctgcattaggttattgatgatgctagtaacaatgaactttatgttactgcag

          |1731      |1741      |1751      |1761      |1771      |1781  
CTCACAAATGCTTTTTTACATCTGCAAGAAATTAAGTAGTCATCAAATGCTTAGTAGCAC  
  S  Q  M  L  F  Y  I  C  K  K  L  T  S  H  Q  M  L  S  S  T  
                  |581                                  |591

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

. . . . .  
TAAGGtaagcaaaatgacatatttaaaaaatggaagaatatttggaatggtaatggtgag  
  K

. . . . .  
agattactaaagtgttttatagccaaattaggttctatttcagcttctccttcctcccaa

. . . . .  
tgttctcaaaggaatatgtatgcagaggacaatgactggcaaatcagcattttaaaaa

. . . . .  
ttattctgaggctttggccttagaaccacactgttgatgaattctagttctagttgagtt

. . . . .  
aaataggtctctatggggcaggcctaggaagtgggggctgctataaccagagtagctt

.  
gagg

[illegible]

tagaatcagtttacatttctggaatctggaataggataatatctatttgatttgaaattg  
aacagatggtagcattatggtggtccagataatctcatttctcatttggacaagatattt  
tgggggttgaaaaattcctataatgattaaaggaaaaagctcttgtagattattgtatgc  
ggagacagtttattgcattgtt  
agattttatacataaaattacccaagttgcaaatatatgtcttccacccttgactctcag

GAAGTGGCCCTGTACATGTTTCTGTGGAACCCTGACACTGAAGCTGTTCTGGTTGCCATG

E V A L Y M F L W N P D T E A V L V A M

GTGCATAACCTCTTGCCCAACTATAACACATTCATGGAGTTTGCCTCTGTCAGCAATATG  
V H N L L P N Y N T F M E F A S V S N M

catctgattttgagaatgtatttaaggtcactacttttgtaagtttacaggggaaattcaa

gtagcttacttgaaatccttttctgaacaaagtaagatgaaaataaaaagcatttgaat  
aaattgtagtcttccactgagttgttaatatgctatacattttaaaaataactggcagt  
agatgttactatcagttatgattatgtaatttactctgcctaagttgtagatagtgaagt  
tttacaaca

Exon 19 | Start: 137242 | End: 137315 | Length: 73  
BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

. . . . .  
tggtactatcagttatgattatgtaatttactctgcctaagttgtagatagtggaagtttt

. . . . .  
acaaacattggcgtatgttttgagtaaattgtaggtgggaatagctattttattctgtgg

. . . . .  
acattgtagagtccaagataagtacctttcctgtgaggttagtgaaaggaagtttttggc

. . . . .  
tttatcatttgaagcatttgctctgctcttcctactccttttgggtggagcttatcaggt

. . . . .  
tctccattggcaggcagggctctaagtgcagtaacttgatttgctggtgtatttgcttag

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

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

. . . . .  
atttgggaagcctcttggttacatatgtgtgatcaggaatagcttttgaagtaaattccaaga

.  
tacgtgca

Exon 20 | Start: 137547 | End: 137630 | Length: 83  
BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

. . . . .  
tattacaagtataatatctgagtatttaatatatacatcaagtttgaaacttggtctgtagct  
.  
gattgatgttttagctctagactaagttgctttcaagtgataattgccttcatttttagGCT  
A

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

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

. . . . .  
gctaaatatatgtacttcactttgataatctttcaagagtcgctcagtaaagtaaacata

. . . . .  
tagctgtgtgaagactgatatttagttgtggtttatctagacctgtactttgtaatgtgg

. . . . .  
tagctactagctatgtgtgactatttaacttaaattttaacataattaaaattaaataaa

. . . . .  
atttagttcctcaatcatatagtaaccacatcgcaagtagccacatatgacaat

. . . . .  
tacttactctattggacagca

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

. . . . .  
tagaatatgtgggcttttgtgattagcttctttcacttagcatgatgtttccaaggttca  
. . . . .  
tccatgtgaaatcaaaactttttaaaagaaatttgacactcggctgattatattagtga  
. . . . .  
tgataaaaaatagatcagtggctctttaaaaatgtatatggtaattttatgggttgatttt  
. . . . .  
aatgtatatattttacattttttgtacttttgcacatggaagaaatggttgataaagcataat  
. . . . .  
ttgtcaagtcctcaactaattaagggtttaattcatgctttgcacaaaaattttgtgtttag

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

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

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

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

|2651 |2661 |2671 |2681 |2691 |2701  
GAGGGAAACGCAGATACACCTGTCAGCAAATTTATGGATCGGCTGTTGTCCTTAATGGTG  
E G N A D T P V S K F M D R L L S L M V  
|891 |901



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

  

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

  

2831	2841	.	.	.	.	.	.	.	.
TTTTTTGACTCCCAAGGACAGgtaaagtgttctcttatttttcacctttctctatgaata									
F	F	D	S	Q	G	Q			

  

.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
gagtgacttggttgaaataagcctttttctttcagattatttaaattaggtactcacagt									

  

.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ttttaaaaaatttccaaaaaattgcagaaagaagagtcacatctcaatgtaggggtcagcttg									

  

.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cctcttaggaactctggtgtgtatgtgtgcctaagggtatacgtgccctgtgtatgggta									

  

.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cgagtgtctgcgtatatctgtatgcttatttggctctatgcctgtgggtgcacttactct									

  

.	.	.	.	.
gtgtgttttagatcagtcagtt				

Exon 22 | Start: 139859 | End: 139998 | Length: 139  
 BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

```

. . . . .
ttcagattatttaaattaggtactcacagtttttaaaaatttccaaaaaattgcagaaag

. . . . .
aagagtcacatctcaatgtaggggtcagcttgcctcttaggaactctggtgtgtatgtgtgc

. . . . .
ctaagggtatacgtgccctgtgtatgggtacgagtgctgcgtatatctgtatgcttatt

. . . . .
tggctctatgcctgtgggtgcacttactctgtgtgttttagatcagtcagtttcacatctc

. . . . .
taggggggtctgtcttctgggcattgatggcaaatcattaatgtatttggtctttcttttag

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

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

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

. . . . .
ataagaaaaacctcttacacactgatactggtagtaattgataaaaataactggccattct

. . . . .
ttactgcacacaaactaggggtgtgacagtaaggtagccagaa

```

Exon 23 | Start: 140284 | End: 140406 | Length: 122  
BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

. . . . .  
gttggtgtacgttcttttctaaataaatatcttattgttttcaaacttacatttaattcgt

. . . . .  
tttacttgatgactaaagtatttagaatgccttctcttttgtctatatctgataattttt

. . . . . |2991 |3001 |3011 |3021  
ttattgtttctatgtctatatagGTATGTTGCTGTGCTTGGGAATATGGTCCATGCAATT  
Y V R V L G N M V H A I  
|1001

|3031 |3041 |3051 |3061 |3071 |3081  
CAAATAAAAAACGAACTGTGTCAATTAGTTGAAGTAATGATGGCAAGGAGAGATGACCTC  
Q I K T K L C Q L V E V M M A R R D D L  
|1011 |1021

|3091 |3101 |3111 . . . . .  
TCATTTTGCCAAGAGATGAAATTTAGgtgagttctcaaaagagcaatgtagggctcttgta  
S F C Q E M K F R  
|1031

. . . . .  
aatcttaatatgtccaatgaagtacagaaaaagagtagatatgcggttattggtagaaag

. . . . .  
gaggacatgaaaagagagcaatttacatgtttgttttctctacatctcttctcaaattt

. . . . .  
ccctaagctttgtgcctgtgacaatgctcccttttctaaaactgtgctatacttgagct

. . . . .  
aagaatttgattctattttccaatctgataccataactaagggccatgatggaggataaat

. . . . .  
atccatggttgcttgcttccttctggc

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

```
. . . . .
agctttgtgcctgtgacaatgctccctttttctaaaactgtgctatacttgagctaagaa

. . . . .
tttgattctatttccaatctgataccataactaagggccatgatggaggataaatatcca

. . . . .
tgttgcttggtcccttctggcttttatgtctgtgatagcagtatctcttttataaaagtcg

. . . . .
tcatgtcacttaggttatctggcaaattatttgcactataagaaatcttacgtgactaaa

. . . . .
ggtgtgtgtgtggcttcaaaaacattgtttgctgtttctcttttctccaccattctatag

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

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

. . . . .
tactgtgagagttataactacttaattacagctttatacttgtattttgtgtgtatttaa

. . . . .
acttttgagatgtcaaacttttgtgtttgaaatatgtaaagatgctaacttttattactg

. . . . .
cttttttttgactgatagactttcagtaaaattaaatgtgaaagagtgatatgtttggga

. . . . .
agttagtgttgtcagtttatgaagaatagtctacagttattgggaaataagatacataaa

. . . . .
gcctcagattgcatttgtgttatg
```

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

```
. . . . .
atggatatagaactcactgatacagagggccattgtacatgcttctgatttaaggtagc

. . . . .
cattttgccaaagattactttgtagaaagtaagtattaccttctccccatttgagatgatt

. . . . .
ttgtattctgggatctgcatattaactcaaattatttgggttgctgctaataatttgttta

. . . . .
atgaaataggtagttcctaaggtttatatctgttagtaagaggtttatttgaggggaagt

. . . . .
gaaagaacttgaaagattcatggtctctaaatttttttttttttttttttttttttcag

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

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

. . . . .
aatttcagtcaccaaaaaacataaagcaaaaagcaaataaagccccccaccacacaaaaa

. . . . .
aagcaaagaaataatacccatgacaggactaggataggaaaataactgtgttttgatgatt

. . . . .
tttttaagaaagtaatatgatcagtgaaattttgcttataataaaaccagattgcttc

. . . . .
attaagtcatttacaaaagtgacattgtctaagctgtttggaccactaattttatatact

. . . . .
aacattaaaagtgacacatttaccaggtaatattgcatctatttgatgctaattgtta
```

Exon 26 | Start: 142724 | End: 142905 | Length: 181  
BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

```
. . . . .
tctaagctgtttggaccactaattttatataactaacattaaaagtgacacatttaccagg

. . . . .
taatattgcatctatttgatgctaattgttatgaaaggatatactaggctatatcaggtaaa

. . . . .
atcatgtccaacatagcacacttcataataagccaccctggctgattatcgcgagagagg

. . . . .
agagaaacagttaaccaggggccattcacaccatgcacatatgattgttttggaaatgtct

. . . . .
ggttagctttctagttgatacggccttcactatgtaaaggtcagtctttttatttctcag

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

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

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

. . . . .
AGgtgagatcaaataaaagtttcatatagaaatacaaaacctagagaactggcatgtaag
G
```

.  
ag

Exon 27 | Start: 143026 | End: 143237 | Length: 211  
 BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```

. . . . .
aagcaaaaattacttcagcaaggccatggttagtaaatttgcacatctgtttgtccacattag

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

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

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

      |3681      |3691      |3701      . . . . .
CTCTGGCCAATGTGGTTCCTTGTCTCAGTGGgtaagtgattagagtaagcggggaagaa
  L  A  N  V  V  P  C  S  Q  W
                |1231

. . . . .
aagtgcctggcacatagcaaadccttcagaatatatttgttcaataaatgtttgttgaat

. . . . .
gaattgataaaatttcagagccagaagaaagatgtttagttaggtgatttttcagctgta

. . . . .
gggaagtgggtggcaccactagacctgactagtgttctgtatcatttcacactactaaaa

. . . . .
aattccatttaaacgcattaaaaatcactgatctactctgggtgtcttcatatatttgata

. . . . .
aggttaattaggttaaaccctaatttttagttagt

```

Exon 28 | Start: 145635 | End: 145796 | Length: 161  
 BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

```

. . . . .
tttgtgatgtaatttgagctgaatcttgagatgttctcctagtaaagcgtaggcctc

. . . . .
tcttaatagcttttaccggttaatccttggaattaacagctatcatagacattgtatata

. . . . .
gtcatctatcataaacaatgtacactgttaaactcaggataaaatattaatcagtcatca

. . . . .
tttgccttaatttagcaagtgggtgtcaactttgggtttacatttttgctactctttagc

. . . . .
ttcctacctaagaataaaaaatgggattgtttgcactaacctgattttgtttgttctcag

|3711      |3721      |3731      |3741      |3751      |3761
GATGAAC TAGCTCGAGTTCTGGT TACTCTGTTTGATTCTCGGCATT TACTCTACCAACTG
D E L A R V L V T L F D S R H L L Y Q L
|1241                                |1251

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

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

. . . . .
gtgtgtatgtgtgtgtgctgaggatgtcaagtaatgattatgtacagaatgtgca

```



Exon 29 | Start: 145942 | End: 146045 | Length: 103  
BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```
. . . . .
gggctgattgtcttcttttaaggtaaaatatatggagcaggtataataaaactcctattcg

. . . |3871 |3881 |3891 |3901 |3911
tgcatttctgtagGTATATGGTGCTACCTATCTACAAAACTCCTGGATCCTTTATTACG
      V Y G A T Y L Q K L L D P L L R
      |1291 |1301

|3921 |3931 |3941 |3951 |3961 |3971
AATTGTGATCACATCCTCTGATTGGCAACATGTTAGCTTTGAAGTGGATCCTACCAGgtt
I V I T S S D W Q H V S F E V D P T R
      |1311 |1321

. . . . .
tgtcatcttttcacatagaaccgctgttttttgtttttttttttgtttgtttgtttta

. . . . .
ctaacactgcatgaagcaaggcaccttctccccttgatcattaaaattagtttttaatta

. . . . .
taaaagttatatacaaatacacgtttctttaatgatatctgtaatttttttttaaggtat

. . . . .
ccttttatattgccttagatccagggacaaactagagaaagggtgtctttgacttccacctc

. . . . .
cagagactgttactagttaagtctgttcccctgtcctttttccatgcatttacatat
```

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

. . . . .  
gactaatttttgatatttttagtagagatggggtttcaccatggtggccaggctggtccttg

. . . . .  
aactcctgacctcaaagatctgtcagccttggcctcccaaagtactgggattgcaggcg

. . . . .  
taagccatccagccctgtcaaagttgtcttttttttttatagttggttggttaaagat

. . . . .  
tccaatgaagtctacacgttgaccttggttaatgtctgtataagagtctcttttaagga

. . . . .  
gtgatttttggtattttgttttaacaaaagtgttaggattttattttattttttgtag

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

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

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

. . . . .  
ttatgaagaatgctttatcaaagaaggatctagctgctgatggtgtgtggttaactataa

. . . . .  
tactgagtcagtttgatgaataatacattgagaattgttggaattgtctttgaaaaaaa

. . . . .  
cttaaataattacttaggcaacagtttgaagtaagagaataactttaaaataactaaatttta

. . . . .  
cttgcatggggagcaagtttaaaatgcagtgaatccattgggtatgatggatgtggctga

. . . . .  
aatgaacatattatgg

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

```
. . . . .
acatgcagtataagtgatgatacagtgaaagatcttttttcaggtttcttctacccatctc

. . . . .
atccatgagggtttttctttcctctgagataccttaattgtactttaatatgatataagac

. . . . .
tagaattgagaggaaactttattttctcatgttttgggagaagaaaaaatagaaatatg

. . . . .
tcattcatgaggactgattgattcagagtttttatgcaaagtttgacctttgaactcttt

. . . . .
gttttcatgtctttatatattaattcaaaccttatactcaattctcaactccttgtttttag

|4111      |4121      |4131      |4141      |4151      |4161
GTGGTTAGCCAGCGTTTCCCTCAGAACAGCATCGGTGCAGTAGGAAGTGCCATGTTTCCTC
V V S Q R F P Q N S I G A V G S A M F L
|1371                                |1381

|4171      |4181      |4191      |4201      |4211      |4221
AGATTTATCAATCCTGCCATTGTCTCACCGTATGAAGCAGGGATTTTAGATAAAAAAGCCA
R F I N P A I V S P Y E A G I L D K K P
|1391                                |1401

|4231      |4241      |4251      |4261      . . . . .
CCACCTAGAATCGAAAGGGGCTTGAAGTTAATGTCAAAGgtgaattattttgataatcta
P P R I E R G L K L M S K
|1411                                |1421

. . . . .
gctatcttaaattccccttccaactaaattttcagcttttcttacagtacttcctcttac

. . . . .
atttatatttgaaataccctatggtttttcagttatgtgcttttgttttatttgtttatat

. . . . .
tacaaaggaattcattagttaggtacctgatggaccttattttcatgataaaacatttta

. . . . .
ttatagcagatgtcttggtgttatgaagatcattttttgcgtaatcattctagacattctg

. . . . .
aaacagactagaatgtagactataggattttttatttta
```

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

```
. . . . .
tcattttttgcgtaatcattctagacattctgaaacagactagaatgtagactataggat

. . . . .
tttttattttaaaagtcattaaacatttttaatatgtatttttacatgtaaataataaa

. . . . .
ttatatatttggaaggttagaaacactacctaataaatttatagaatgaggaatgtttga

. . . . .
tttttaagtactagcagaaattatatcaatgagaaaattcatgtttttaagaatgtctt

. . . . .
aatgtatagacttcatacaataaataatctgattatttataaccctgttttattgtgtag

|4271      |4281      |4291      |4301      |4311      |4321
ATACTTCAGAGTATTGCCAATCATGTTCTCTTCACAAAAGAAGAACATATGCGGCCTTTC
I  L  Q  S  I  A  N  H  V  L  F  T  K  E  E  H  M  R  P  F
                        |1431                        |1441

|4331      |4341      |4351      |4361      . . . . .
AATGATTTTGTGAAAAGCAACTTTGATGCAGCACGCAGgtaattttcttgccacttactc
N  D  F  V  K  S  N  F  D  A  A  R  R
                        |1451

. . . . .
agttgctctgtttgaatcaaataattttcggtttcacataaatccatgtacctgttttaca

. . . . .
tgaagttcctgtgtaagtttttttctttcctgctctaggtcaagacatagcttgtctta

. . . . .
ttttattttactataaaaagacagtcatgaaataaattaatattttttataaatttggtagt

. . . . .
gattttcatatttgaaaaccaagagggatttttgacatgtctaattaaataaaggatttg

. . . . .
aggatggtacaatatgtggacaaggaagaagtaggatt
```

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

. . . . .  
tctggaccttcatttccttatctgtaaaatactagcctctttccaaagtttcatccatct

. . . . .  
taatTTTgttgttgtttaacttcagagcctactttgaagctgaagccgggtatcagaaat

. . . . .  
ggaaagccaactttctccttgtcctttttgctttgtctaagtcaagtcacattgtgtga

. . . . .  
acaagccctccatatttgaatcttagttacttcacaaagttacttcttataaaatttaat

. . . . .  
tcaaacataagtctgggtgtatctgggtgtgaaaattctaataactttgcatttttgaag

          |4371          |4381          |4391          |4401          |4411          |4421  
GTTTTTCCTTGATATAGCATCTGATTGTCCTACAAGTGATGCAGTAAATCATAGTCTTTC  
F  F  L  D  I  A  S  D  C  P  T  S  D  A  V  N  H  S  L  S  
                  |1461                                  |1471

          |4431          |4441          |4451          |4461          |4471          |4481  
CTTCATAAGTGACGGCAATGTGCTTGCTTTACATCGTCTACTCTGGAACAATCAGGAGAA  
F  I  S  D  G  N  V  L  A  L  H  R  L  L  W  N  N  Q  E  K  
                  |1481                                  |1491

          |4491          |4501          |4511          .          .          .          .  
AATTGGGCAGTATCTTTCCAGCAACAGgtaagatttcccagtcatggggatagtgaaacac  
I  G  Q  Y  L  S  S  N  R  
                  |1501

. . . . .  
tctccgtttaaatTTtagattaatacaattattgggtcatgaatagtgcTTTTtactttgca

. . . . .  
tcttcttggactaagaattatggttttagaaagagaaagattctTTTTttcaaaaaaac

. . . . .  
aaacaaaaggttaagtcataataaataatcaacaaacctacctaggttccagtggtcatt

. . . . .  
attattattTTTTttgtcaggttaagaaatcacagatttgctctttgggtttttatggctt

. . . . .  
gcagattgttatagatccaaagaagtt

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

. . . . .  
aggaagaatgagtccaaattatTTTTAAATGCCAATAAAAAATGATTAGCACATTCACGGG

. . . . .  
aaaagtagtggactgtgaagctaagggtgaagcaattgggagatgggagtttAAATGACAG

. . . . .  
ggcattTTAATCTTTTATGAATTATTAATGGATTGAAGTAGACATGGTCCTGAGGTCTTT

. . . . .  
ttggtgctgtttACAAATCAGCTGACAGTAAAAGGAAAAGCAACCAGTTACAAGTTAAAG

. . . . .  
aaatgtgtagtgctaaatgtgaactgctaattTTTTTCTAAGTAGTTTGCTGTATCTAG

          |4521      |4531      |4541      |4551      |4561      |4571  
GGATCATAAAGCTGTTGGAAGACGACCTTTTGATAAGATGGCAACACTTCTTGCATACCT  
D H K A V G R R P F D K M A T L L A Y L  
                  |1511                  |1521

          |4581      |4591      |4601      |4611      |4621      |4631  
GGGTCCTCCAGAGCACAAACCTGTGGCAGATACACACTGGTCCAGCCTTAACCTTACCAG  
G P P E H K P V A D T H W S S L N L T S  
                  |1531                  |1541

          |4641      |4651      |4661. . . . .  
TTCAAAGTTTGAGGAATTTATGACTAGgtaaaagtacaaccttgaaatagttgattgcttt  
S K F E E F M T R  
                  |1551

. . . . .  
ctttttggttgagaaggagagtttgccaccaggccacttgtagatatgatagaagacta

. . . . .  
tgaggaaagatgtatttaataatcacattgccatgtttggggaatccaactatatattat

. . . . .  
ttatatatataggggtgtgttttattttatatattgattgtcataacaatagtaacaaatc

. . . . .  
atattttatcatcttgctttcataagttttcacatttaataacttaccaggaggatgaagac

. . . . .  
aacattattttcaaattatagttaagg

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

. . . . .  
tgaattattttaaaaaatcataaacttctgtctgggacaaaaatgtcatgagtaaaaccaa

. . . . .  
tcctatggttaatatcttgcccagtagttctcttagaatagtcctaaaagtgcctttgt

. . . . .  
ggttcaaagagtaataccttgaaattttgggtgcatggtgccaaattaccctttagaatg

. . . . .  
cctgttgcttttaaaatatttttcatcttagtattttattgtttatccaattatagact

. . . . .  
tttttacatactcagtagacaacataaagcctcataattactctgttatttttcttttag

          |4671      |4681      |4691      |4701      |4711      |4721  
GCATCAGGTACATGAAAAAGAAGATTCAAGGCTTTGAAAACGTTAAGTATTTTCTACCA  
  H  Q  V  H  E  K  E  E  F  K  A  L  K  T  L  S  I  F  Y  Q  
                  |1561                                  |1571

          |4731      |4741      |4751      |4761      |4771      .  
AGCTGGGACTTCCAAAGCTGGGAATCCTATTTTTTATTATGTTGCACGGAGgtaagaaat  
  A  G  T  S  K  A  G  N  P  I  F  Y  Y  V  A  R  R  
                  |1581                                  |1591

. . . . .  
actatgttttgggtctcttaacagaattttttaaattatagcaaatatagagagatggca

. . . . .  
agtttggtttttcccagttgacttaacaggaattgaagacaagtttacttgggagcatat

. . . . .  
agcagggtaaatagcctgcgtttcctaaaatgatggtcggtatctagtagctgcttttca

. . . . .  
tactacccattttcatattgcttactctgtcctacatcattttttaaaatactgcctgcaa

. . . . .  
tggattaattaccaagagttaaaaaccacaaagaatcttttgttttcaag

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

. . . . .  
ttggtgggccctgcaggcaaccaactaattcccactgttttcttcctttcttgactcatg

. . . . .  
ggcaaatttttattgttgcgtggctcaaaatttttgaattggagatttgcctctctc

. . . . .  
ttagccttatttctcagtggtccaaaaaacaactgatttaaaaaatgaatccagactttga

. . . . .  
agaattgttttatattattctctctagaaaatgaatcataaaataaaattgattagtggc

. . . . .  
atctgtatatatttttaaacactgctaataatctttgtctttttgtcattttccttag

4781	4791	4801	4811	4821	4831
GTTCAAAACTGGTCAAATCAATGGTGATTGCTGATATACCATGTCTTACTGACTTTAAA					
F	K	T	G	Q	I
		N	G	D	L
					L
					I
					Y
					H
					V
					L
					L
					T
					L
					K
					1611

4841	4851	4861	4871	4881	4891
GCCATATTATGCAAAGCCATATGAAATTGTAGTGGACCTTACCCATACCGGGCCTAGCAA					
P	Y	Y	A	K	P
		Y	E	I	V
					V
					D
					L
					T
					H
					T
					G
					P
					S
					N
					1631

4901	4911	4921	4931	4941	4951
TCGCTTTAAACAGACTTTCTCTCTAAGTGGTTTGTTGTTTTTCCTGGCTTTGCTTACGA					
R	F	K	T	D	F
		L	S	K	W
					F
					V
					V
					F
					P
					G
					F
					A
					Y
					D
					1651

4961	4971	4981	4991	5001	5011
CAACGTCTCCGCAGTCTATATCTATAACTGTAACCTCCTGGGTCAGGGAGTACACCAAGTA					
N	V	S	A	V	Y
		I	Y	N	C
					N
					S
					W
					V
					R
					E
					Y
					T
					K
					Y
					1671

5021	5031	5041	5051	5061	5071
TCATGAGCGGCTGCTGACTGGCCTCAAAGGTAGCAAAAGGCTTGTTTTCATAGACTGTCC					
H	E	R	L	L	T
		G	L	K	G
					S
					K
					R
					L
					V
					F
					I
					D
					C
					P
					1691



```

      |5081      |5091      |5101      |5111      |5121      |5131
TGGGAAACTGGCTGAGCACATAGAGCATGAACAACAGAACTACCTGCTGCCACCTTGGC
  G  K  L  A  E  H  I  E  H  E  Q  Q  K  L  P  A  A  T  L  A
                                |1701                                |1711

      |5141      |5151      |5161      |5171      |5181      |5191
TTAGAAGAGGACCTGAAGGTATTCCACAATGCTCTCAAGCTAGCTCACAAAGACACCAA
  L  E  E  D  L  K  V  F  H  N  A  L  K  L  A  H  K  D  T  K
                                |1721                                |1731

      |5201      .      .      .      .      .      .      .      .
AGTTTCTATTAAAgtaagttccagtcgtgttttgtaaacgattcattgcttttcttgac
  V  S  I  K

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
taactagactatatcctggcctccctaggtgtcctaccctatagtgggtgtataaaatgt

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
cacgtaaggctgtcgcggtggctcacgcctgtaatccaagcactttgggatgtcaagggtg

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
ggcagatcacgtgaggtcaggagttcaagaccagcctggccaacacggtgaaaccccgtc

      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
tctactaaaaatacaaacattagccgggtatggtggtgggcacctgtaatctcagctact

      .      .      .
tggaggctgaggc

```

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

```
. . . . .
tgatctgccacctcggcctcccaaagtgctgggattacagggatgagccactgcacccg

. . . . .
gccttctataagattcttgacctttttaaaaaggaaaattaaaaaatttttaaagtgttt

. . . . .
ttgtttcttttgagaacatttatcataataattactgaaccatttgaatatacaatggtg

. . . . .
ggaactcttccttaaatggcatagtgttttgtttggttggttggtttctggagcctttta

. . . . .
gaattttatgtaaaagagtttaattcttctccacttcaccccgtcaccaccactttccag

      |5211      |5221      |5231      |5241      |5251      |5261
GTTGGTTCTACTGCTGTCCAAGTAACTTCAGCAGAGCGAACAAAAGTCCTAGGGCAATCA
V  G  S  T  A  V  Q  V  T  S  A  E  R  T  K  V  L  G  Q  S
                        |1741                        |1751

      |5271      |5281      |5291      |5301      |5311      |5321
GTCTTTCTAAATGACATTTATTATGCTTCGGAAATTGAAGAAATCTGCCTAGTAGATGAG
V  F  L  N  D  I  Y  Y  A  S  E  I  E  E  I  C  L  V  D  E
                        |1761                        |1771

      |5331      |5341      |5351      |5361      |5371      |5381
AACCAGTTCACCTTAACCATTCGAAACCAGGGCACGCCGCTCACCTTCATGCACCAGGAG
N  Q  F  T  L  T  I  A  N  Q  G  T  P  L  T  F  M  H  Q  E
                        |1781                        |1791

      |5391      |5401      |5411      |5421      |5431      |5441
TGTGAAGCCATTGTCCAGTCTATCATTTCATATCCGGACCCGCTGGGAACCTGTCACAGCCC
C  E  A  I  V  Q  S  I  I  H  I  R  T  R  W  E  L  S  Q  P
                        |1801                        |1811

      |5451      |5461      |5471      |5481      |5491      |5501
GACTCTATCCCCCAACACACCAAGATTTCGGCCAAAAGATGTCCCTGGGACACTGCTCAAT
D  S  I  P  Q  H  T  K  I  R  P  K  D  V  P  G  T  L  L  N
                        |1821                        |1831
```

5511	5521	5531	5541	.	.	.
ATCGCATTACTTAATTTAGGCAGTTCTGACCCGAGTTTACGgtaggttttttaaattct						
I	A	L	L	N	L	G S S D P S L R
1841						
.						
cttcagtttgatttggggtttgttgcttttaaaatgagaccatttaataatgaattttaaaac						
.						
agcctctacctaataattgtaaaattggaaggatgagcagtggttggttaaccactgtgacct						
.						
catcaagttgtgggtattcacatgaactgtggaattccaaacagggtgattcacactaa						
.						
accaatatatgtcctttctccatcatgtaaaacaacacgacatagcagattttttttcc						
.						
aaagtatcctaaattaagtttttcttcctctaagtcctcta						

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

```
. . . . .
atattttatgtctcagtgagatgtatttttaggaaagcctataaccccgcccctctgtcata

. . . . .
ggagcctcacagtgctcttatggttatatcaagtggtgtccctttttataaaatccctaaa

. . . . .
tgattaaggggtattttggttttactgtagaattataaacatcttattttctaactgatcat

. . . . .
aaaatttataaaatagttgatcatactttgtaacagaatcacaaattgtatgttatgaaaa

. . . . .
aattttggaactataaggaaaaatacgtttttaaacaacttcatttgtgttttctcctag

      |5551      |5561      |5571      |5581      |5591      |5601
GTCAGCTGCCTATAATCTTCTGTGTGCCTTAACTTGTACCTTTAATTTAAAAATCGAGGG
S  A  A  Y  N  L  L  C  A  L  T  C  T  F  N  L  K  I  E  G
      |1851                                |1861

      |5611      |5621      |5631      |5641      |5651      |5661
CCAGTTACTAGAGACATCAGGTTTATGTATCCCTGCCAACAACACCCTCTTTATTGTCTC
Q  L  L  E  T  S  G  L  C  I  P  A  N  N  T  L  F  I  V  S
      |1871                                |1881

      |5671      |5681      |5691      |5701      |5711      |5721
TATTAGTAAGACACTGGCAGCCAATGAGCCACACCTCACGTTAGAATTTTGGGAAGAGTG
I  S  K  T  L  A  A  N  E  P  H  L  T  L  E  F  L  E  E  C
      |1891                                |1901

      |5731      |5741      . . . . .
TATTCTGGATTTAGCAAATCTAgtaagtaatgataattttctttaactaacaattat
I  S  G  F  S  K  S  S
      |1911

. . . . .
tctaagagaattcaaagaaaaccctttcatttcagaattttccagtgagactttcactt

. . . . .
acatttttactttttttcctcttctgattttatatctgtggtatcctgtaactgaaggaa
```

ctctgaagggaacttttttggtaggccacattgagaaatccaccaaaattctgataataaaa  
gcaaagcggcaagagtttggtactttacacacctctggaccacttaciaaagtattttctt  
cactgttgcaagtttaattagctt

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

```
. . . . .
attaccacatttccttttataatgagaataaaaacaactttttaacaagaaaggactaaaa

. . . . .
tggaggaaaataagacaaaacttttcaaaaattggcttactggcttttaaaattactttc

. . . . .
ttcaaggactgttctttcttcgcctctacaaaaatatatttgccaagtgtcttttctcca

. . . . .
ggcctgattctaggtaatagtcctttaccttttaccattttttccccgaattctttatgtt

. . . . .
aaataattgttgatgtgattttcattgaccatcacatgctaatagtgtattttttccag

|5751      |5761      |5771      |5781      |5791      |5801
GTATTGAATTGAAACACCTTTGTTTGGAATACATGACTCCATGGCTGTCAAATCTAGTTC
  I   E   L   K   H   L   C   L   E   Y   M   T   P   W   L   S   N   L   V   R
                        |1921                        |1931

|5811      |5821      |5831      |5841      |5851      |5861
GTTTTTGCAAGCATAATGATGATGCCAAACGACAAAGAGTTACTGCTATTCTTGACAAGC
  F   C   K   H   N   D   D   A   K   R   Q   R   V   T   A   I   L   D   K   L
                        |1941                        |1951

|5871      |5881      |5891      |5901      |5911      |5921
TGATAACAATGACCATCAATGAAAAACAGATGTACCCATCTATTCAAGCAAAAATATGGG
  I   T   M   T   I   N   E   K   Q   M   Y   P   S   I   Q   A   K   I   W   G
                        |1961                        |1971

|5931      |5941      .   .   .   .   .   .   .   .   .
GAAGCCTTGGGCAGgtattgagtttgctcaaataattatctagtatctcctttgtgcaca
  S   L   G   Q
                        |1981

. . . . .
tatttatctggtgccacattgggcaaagcactgcgctagacactagggatagagttgtaa

. . . . .
aaaacacagtttcctccttcagaaagcatgtagacactcaccagctcttcatctggttc
```

aaaattgtaaagtctagtgcatgtctcagagccagagaaaagctagttatttgcacagt  
ctccttcaaggcataattatatatatatatatatataattatgccttgaaggagactg  
tgcaaataactaga

tgtccttagaaaagcatagagatactttgcaagtgactgaagatagattgatagagattt  
.  
aaaatttttgaataccaatctcttaatctctgaaggagtcaaataactcctcctt  
.  
tactggatattttataataaattgtattttactgacaggcctgtaaataaaatctagtatt  
.  
tttgaggcctcaggtaaaatagaattttcatattgattaggctgttccaatgaatatttt  
.  
ttaattaaaaattaaattggtagagtgattaaaaacatgttattttccttcttcaactag  
.  
|5951 |5961 |5971 |5981 |5991 |6001  
ATTACAGATCTGCTTGATGTTGTACTAGACAGTTTCATCAAAACCAGTGCAACAGGTGGC  
I T D L L D V V L D S F I K T S A T G G  
|1991 |2001  
|6011 |6021 |6031 |6041 |6051 |6061  
TTGGGATCAATAAAAGCTGAGGTGATGGCAGATACTGCTGTAGCTTTGGCTTCTGGAAAT  
L G S I K A E V M A D T A V A L A S G N  
|2011 |2021  
|6071 |6081 . . . . .  
GTGAAATTGGTTTCAAGCAAGgtaatcactttttcttttgcccttctgtactatagcatatc  
V K L V S S K



Exon 42 | Start: 246659 | End: 246938 | Length: 279  
 BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```

. . . . .
aaattaaactgaacttttttgctgctaaaaactttgagtcccatgttttttttttaaaaaa

. . . . . |6091 |6101 |6111 |6121
aaaaatcctgcttctttacagGTTATTGGAAGGATGTGCAAAATAATTGACAAGACATGC
      V I G R M C K I I D K T C
      |2031 |2041

      |6131 |6141 |6151 |6161 |6171 |6181
TTATCTCCAACCTCTACTTTAGAACAACATCTTATGTGGGATGATATTGCTATTTTAGCA
L S P T P T L E Q H L M W D D I A I L A
      |2051 |2061

      |6191 |6201 |6211 |6221 |6231 |6241
CGCTACATGCTGATGCTGTCCTTCAACAATTCCCTTGATGTGGCAGCTCATCTTCCCTAC
R Y M L M L S F N N S L D V A A H L P Y
      |2071 |2081

      |6251 |6261 |6271 |6281 |6291 |6301
CTCTTCCACGTTGTTACTTTCTTAGTAGCCACAGGTCCGCTCTCCCTTAGAGCTTCCACA
L F H V V T F L V A T G P L S L R A S T
      |2091 |2101

      |6311 |6321 |6331 |6341 |6351 |6361
CATGGACTGGTCATTAATATCATTCACTCTCTGTGTACTTGTTACAGCTTCATTTTAGT
H G L V I N I I H S L C T C S Q L H F S
      |2111 |2121

. . . . .
Ggtaagttctaggaaggaatttggtgttaccagttcctttctccattttacttcacctg
E

. . . . .
atcaatatagattatcttatttatgtttgtgctctaacaccaagttgctaatttaagcct

. . . . .
ccagtaatgacatgaaatattacaaaaagaaaataaattacttccattccatatcaagc

. . . . .
tatagtaaagattttctatgcatacttgatcatgtagagttatcccataagcggaatactc

```

. . . . .  
agtgccagttgaccatgttcagttaccagcactaatttgtagataaatgaagcaaggagc

.  
a

Exon 43 | Start: 247392 | End: 247606 | Length: 214  
 BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

```

. . . . .
taaattacttccattccatatcaagctatagtaaagatTTTctatgcatacttgtcatgt
. . . . .
agagttatcccataagcggaataactcagtgccagttgaccatgttcagttaccagcacta
. . . . .
atttgtagataaatgaagcaaggagcattaataacaatgtatctagaggTTtgatttaggg
. . . . .
aacatgattatgtaatTTTTtatatggtattcaaTTTTctaaattcaaaatgaaacatgg
. . . . .
aactttagaaaattaaaaagtaatatTTTctgtctttacttgttcctttattctcttacag
      |6371      |6381      |6391      |6401      |6411      |6421
AAGAGACCAAGCAAGTTTTGAGACTCAGTCTGACAGAGTTCTCATTACCCAAATTTTACT
  E  T  K  Q  V  L  R  L  S  L  T  E  F  S  L  P  K  F  Y  L
                        |2131                                |2141

      |6431      |6441      |6451      |6461      |6471      |6481
TGCTGTTTGGCATTAGCAAAGTCAAGTCAGCTGCTGTCATTGCCTTCCGTTCCAGTTACC
  L  F  G  I  S  K  V  K  S  A  A  V  I  A  F  R  S  S  Y  R
                        |2151                                |2161

      |6491      |6501      |6511      |6521      |6531      |6541
GGGACAGGTCATTCTCTCCTGGCTCCTATGAGAGAGAGACTTTTGCTTTGACATCCTTGG
  D  R  S  F  S  P  G  S  Y  E  R  E  T  F  A  L  T  S  L  E
                        |2171                                |2181

      |6551      |6561      |6571      . . . . .
AAACAGTCACAGAAGCTTTGTTGGAGATCATGGAGgtatagaagccaaaatgataagaaa
  T  V  T  E  A  L  L  E  I  M  E
                        |2191

. . . . .
ctaagttaaaatctTTTTTTtaaaaatatgttaatactatatagaagaaatattggtttat
. . . . .
tgtgctatTTTgtacttaatgcttaaataaaaa

```

Exon 44 | Start: 247843 | End: 247904 | Length: 61  
BE AWARE: Flanking intron is shared with both adjacent exons

```

. . . . .
cacttgcacatggactgtgttattggtaacaggctcacttaatgacatcataataaacattat

. . . . . |6581
ttaaacagttcctaaaaacatttatgtacaatatgtattcagagtatccccttttttagGC
                                     A

      |6591      |6601      |6611      |6621      |6631      |6641
ATGCATGAGAGATATTCCAACGTGCAAGTGGCTGGACCAGTGGACAGAACTAGCTCAAAG
  C  M  R  D  I  P  T  C  K  W  L  D  Q  W  T  E  L  A  Q  R
                |2201                        |2211

. . . . .
gtatgtcctaaattaaatataagttgtaaaaaatatgcatattgttgaaaatacagctatt

. .
actgtatgatca
```

Exon 45 | Start: 248049 | End: 248163 | Length: 114  
 BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```

. . . . .
atgttataatTTattatttagtatatatataaacacaaaggTTTTtataagttctgtggatc

. . . |6651 |6661 |6671 |6681
ttttaattgcagATTTCATTCCAATATAATCCATCCCTGCAACCAAGAGCTCTTGTTGT
      F A F Q Y N P S L Q P R A L V V
      |2221

|6691 |6701 |6711 |6721 |6731 |6741
CTTTGGGTGTATTAGCAAACGAGTGTCTCATGGGCAGATAAAGCAGATAATCCGTATTCT
F G C I S K R V S H G Q I K Q I I R I L
|2231 |2241

|6751
TAGCAAGgtacctgttccgccctcacttctcccaaattttatggttctcaagttgtaaa
S K
|2251

. . . . .
gcataTctttcatttttctaaaagacgtttaaaatttgaggTcaatgaaatatcttatatg

. . . . .
ttacttattaagcctttaaaatgtatTTtgattatttattgtaattctttgaagaagtct

. . . . .
tctctaaagaagctgtctttatatgtaaactctgattacttcattaaggaagatgtcttt

. . . . .
aaaataaaatatgttgcctcttttgctaagcaggtacacttagtatTTtaccagttttca

.
aagcatt

```

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

```
. . . . .
aggtacacttagtatTTTaccagTTTTcaaagcatttaattatatggtaagactatagcc

. . . . .
ttgcataaaaattatttaatttgtaattactataataatgtctgactcttataatgtagaa

. . . . .
atgtcaaaaaataagaaaaaaaatgtacattaagctagctaccaagatcaccatagcatg

. . . . .
agaaatcattctagcatttattaaataagtaaatgttcctgaattcattccgagattcag

. . . . .
tttaggaggttaatgttttatttcaatgaaagtaaaaataaaaaattctgttttcctaaaag

      |6761      |6771      |6781      |6791      |6801      |6811
GCACTTGAGAGTTGCTTAAAAGGACCTGACACTTACAACAGTCAAGTTCTGATAGAAGCT
A  L  E  S  C  L  K  G  P  D  T  Y  N  S  Q  V  L  I  E  A
                        |2261                                |2271

      |6821      |6831      |6841      |6851      . . . . .
ACAGTAATAGCACTAACCAAAATTACAGCCACTTCTTAATAAGgtaattactgtatagaaa
T  V  I  A  L  T  K  L  Q  P  L  L  N  K
                        |2281

. . . . .
atgagtgcattcattttgggtatcagtggtgaatgttactttcttcaaagagtttagaa

. . . . .
aataagatgaattgagaataagttataaagaaaaaactatagttaaagtagaacctctta

. . . . .
aagtttagttgtttgaagtagtcatattagaagaagagtaagtatggatagtatgttctc

. . . . .
aagcgcttgtaagtttttggctctcatcagtgctaaaggaaagataggtatatattcttaa

. . . . .
ttattttatcttataactattaattatctgctattgccaaagt
```

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

```
. . . . .
tgacaaaagatacaaaagagactactctagaagaatcaacaaaccttggtgactggattt

. . . . .
agaaatcaaagaacagggagaagtcaaaggaggtgctaagtaacgttctcagtccagcta

. . . . .
acagtgtcttttagttatacatatggaaaagtgaagagcttactcatatctttatcttccc

. . . . .
caaaagagaaaacatgggtaatttaggaagataagctgctttattttaactgcagtgtg

. . . . .
ttttgaaagagactatgtcatgattcatcttactagcctcaaacatatcttctttgccag

    |6861      |6871      |6881      |6891      |6901      |6911
GACTCGCCTCTGCACAAAGCCCTCTTTTGGGTAGCTGTGGCTGTGCTGCAGCTTGATGAG
D S P L H K A L F W V A V A V L Q L D E
                |2291                        |2301

    |6921      |6931      |6941      |6951      |6961      |6971
GTCAACTTGTATTTCAGCAGGTACCGCACTTCTTGAACAAAACCTGCATACTTTAGATAGT
V N L Y S A G T A L L E Q N L H T L D S
                |2311                        |2321

    |6981      |6991      . . . . .
CTCCGTATATTCAATGACAAGgtaagcaaactttgccttgagggttccttagattactcaaa
L R I F N D K
                |2331

. . . . .
tttagtactcttccatcttttcttggtgctattcttttaaaatcacaagaagtccataac

. . . . .
ttaagtaggaatttgtataatgtaacttattgtgagtatatttccttaccagctcataaa

. . . . .
gaactatgtaaacttgaatgcatattttttacataaaaaatagcaaaaaaaaaaaaaacaaa

. . . . .
aaaaaaacagtactggcctaatactagtagaattacagaataaggataaataatacatga

. . . . .
tcatccttacagaatgagcat
```

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

```
. . . . .
tcagagttaataagcatgttaaaagtcaccgggatgtaaattgacagtcatttattttgt
. . . . .
attgtaaataaaagtgatttcattccaccatcttcttatttatatgcttgactgtctt
. . . . .
gcaccagttaatttgtagtagctaaaatgttctgtggttttctgcagtcactgaaaata
. . . . .
atttctctcaaattgaaaggattacttatcttgtcatactattgaacacaaaattaagtg
. . . . .
agcctttaaagaaagctactgtgtgaacctcatcaaccatctcatgattatctttaatag

|7001      |7011      |7021      |7031      |7041      |7051
AGTCCAGAGGAAGTATTTATGGCAATCCGGAATCCTCTGGAGTGGCACTGCAAGCAAATG
S P E E V F M A I R N P L E W H C K Q M
                |2341                      |2351

|7061      |7071      |7081      |7091      |7101      |7111
GATCATTTTGTGGACTCAATTCAACTCTAACTTTAACTTTGCATTGGTTGGACACCTT
D H F V G L N F N S N F N F A L V G H L
                |2361                      |2371

|7121      . . . . .
TTAAAAGgtaaaaaagccttatattagaatatattttatgaagtactattaagaaaccagaa
L K G

. . . . .
gtaatttgaataagtgattacttgaaataaattgaagtaagttagcccttatgtcttact
. . . . .
ttaaatgcaaactaggccaggcgtggtggctcacgtctgtaataccaacattttgggagg
. . . . .
ctgaggcaggaggatcacttgaggctaggagtttgaggccagcctgggcaacatagtgag
. . . . .
acttcatctctacagaaaatttaaaaattagccaggcatggtggcacgtgcttgtagtcc

. . .
cagctac
```



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

```
. . . . .
tgctttagggaatagaagatctgaaagactatcatgttttttaattttcctcttcctgga

. . . . .
gtactgtagagttctagggaatattatattctacacatttttggtacttaatcttataca

. . . . .
taattaattattctcattcacatatgcatgttttaccttcccaaaggctattcttgga

. . . . .
agtaggagttatatttcctttccttgcacagttgtagtcaggaagaagacctcagcag

. . . . .
atgcttggtcaaaaaattaattcttacttgittgittgittgittgittgittttgtag

      |7131      |7141      |7151      |7161      |7171      |7181
GGTACAGGCATCCTTCACCTGCTATTGTTGCAAGAACAGTCAGAATTTTACATACACTAC
  Y  R  H  P  S  P  A  I  V  A  R  T  V  R  I  L  H  T  L  L
                |2381                                |2391

      |7191      |7201      |7211      |7221      |7231      |7241
TAACCTCTGGTTAACAAACACAGAAATTGTGACAAATTTGAAGTGAATACACAGAGCGTGG
  T  L  V  N  K  H  R  N  C  D  K  F  E  V  N  T  Q  S  V  A
                |2401                                |2411

      |7251
CCTACTTAGCAGgtaaaaacacaaaataaacaataatcttgctacatctatatataa
  Y  L  A  A

. . . . .
ggatcacccaaaaagtacaaatacctataggttttttggcggttgcgaggagagagaa

. . . . .
agttcacagtctagtccttttagtggagggtacaattttgagagttttgccagaacatttt

. . . . .
tctgtaggaaaaatttaattcccattaaaatctgaaatgtgtcccttggtcatctttg

. . . . .
gttcaagacactacagtggtctctgttatctgtcataaaatctgaatgcttcagtctag

. . . . .
caccctgggtcc
```

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

```
. . . . .
tgtttgaaccgtatcatcttgagcaaatcatttaacatctcagtatTTTTTctcattcag

. . . . .
cttaataatacctgccctgcctactttgtggttggttaaagatcaaagtatatattaaagaa

. . . . .
cttggaataaaaagatgcttattaaatctctctgtatatattcacatttatgtagtcttc

. . . . .
caaaatatgtgcacatttaacagggtactatgctctttaggagactgtaagaagttcatcc

. . . . .
tgttttaagtcacacttggtgatttggttaaatttttaacctgccaccgttttccttttag

|7261      |7271      |7281      |7291      |7301      |7311
CTTACTTACAGTGTCTGAAGAAGTTCGAAGTCGCTGCAGCCTAAAACATAGAAAGTCAC
  L  L  T  V  S  E  E  V  R  S  R  C  S  L  K  H  R  K  S  L
|2421                                |2431

|7321      |7331      |7341      |7351      |7361      |7371
TTCTTCTTACTGATATTTCAATGGAAAATGTTCTTATGGATACATATCCCATTCATCATG
  L  L  T  D  I  S  M  E  N  V  P  M  D  T  Y  P  I  H  H  G
|2441                                |2451

|7381      |7391      . . . . .
GTGACCCCTTCCTATAGgtaagtggatttactctcctataattacataatcataatcaagt
  D  P  S  Y  R
|2461

. . . . .
ttcaattttccaactaatggaggcaagcagcagagtaatctagaaggtaacatgggagaa

. . . . .
atctagagatggcctaggaagagtaagtgaaactcattttataaatgtgtggtattttat

. . . . .
gtgggttagtaggaaagttattcttcagctctgattgtgctaagtgttaacattagtttgc

. . . . .
ctctgaagcacagaccaaataaacaatgaaaagagatgctcttgaaaatattagggttgca

. . . . .
ggggaagggcctgggg
```

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

. . . . .  
gctaagagattggacacccctgttgctatacctttttatttgtcagcttttaaaaattgc

. . . . .  
agtacagatctttttgttcagcatttggtagtacctactatgtgcaagatactatggca

. . . . .  
agaaagttgataattcctagggatacaccaagagtttgtatcctaagccctttaaagtg

. . . . .  
caattttaaaattaattgattgctgttggtaggaaataggacagccacttgggaaggagca

. . . . .  
aacgatggttgattttgtcaccatattaattgatttttctctattgttttcacctttcag

7401	7411	7421	7431	7441	7451																
GACACTAAAGGAGACTCAGCCATGGTCCTCTCCCAAAGGTTCTGAAGGATACCTTGCAGC																					
T	L	K	E	T	Q	P	W	S	S	P	K	G	S	E	G	Y	L	A	A		
										2471											2481

7461	7471	7481	7491	7501	7511																
CACCTATCCAAGTGTCTCGGCCAGACCAGTCCCCGAGCCAGGAAATCCATGAGCCTGGACAT																					
T	Y	P	T	V	G	Q	T	S	P	R	A	R	K	S	M	S	L	D	M		
										2491											2501

7521	7531	7541	7551	.	.	.	.											
GGGGCAACCTTCTCAGGCCAACACTAAGAAGTTGCTTGgttagtttatctaaattatgta																		
G	Q	P	S	Q	A	N	T	K	K	L	L	G						
												2511						

. . . . .  
gattttttttattatttaaaaaaatagatatcttttactcttggaattatttgaaattt

. . . . .  
caggattatcaaaattttccatgtcagtgtagcaaagtttttgatgccatttaaaagaga

. . . . .  
gtttgatagatcagttaagcattataagttgagatagagaaatgagaatgggaccttgaa

. . . . .  
acagttttttctgaatcttataactaaatattgtgactctccttattttgttttgcctttg

. . . . .  
ctggccagcaggggaatgggactctgagacatattagat

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

. . . . .  
atcatatTTgttgatttacctccagtgtagtttggtttacctccagtgtagacagaatacaa

. . . . .  
tctcagtttaatttgaccagtaaggtgcaacctatcctgaaacagaaagctatgggaac

. . . . .  
aaaaccctttgagaagatggaaaataaaggaaagaaactgctccagggatgtattagagc

. . . . .  
tttctttgagtcctcagtgaaagcttaaacactttatgtccaaacattttcttttttagtg

. . . . .  
tattcccatttatagacactgtagttaatgaacttgcataattcttaacttttgtttatag

          |7561      |7571      |7581      |7591      |7601      |7611  
GAACAAGGAAAAAGTTTGTGATCACTTGATATCAGACACAAAGGCTCCTAAAAGGCAAGAAA  
  T  R  K  S  F  D  H  L  I  S  D  T  K  A  P  K  R  Q  E  M  
          |2521                          |2531

          |7621      |7631      |7641      |7651      |7661      |7671  
TGGAATCAGGGATCACAACACCCCCCAAATGAGGAGAGTAGCAGAAACTGATTATGAAA  
  E  S  G  I  T  T  P  P  K  M  R  R  V  A  E  T  D  Y  E  M  
          |2541                          |2551

. . . . .  
TGGgtgagaaacaaagtattgatctagatcattgaaaataaggtgggagagtacatgaaa  
  E

. . . . .  
gtcatgtttatTTTccagccatttcttagaatcttagagtgaaatatagaaacgtttgc

. . . . .  
catttctcaaaagataaaactctaccattcaagacagttatcttgaagcttggtgtaaaaat

. . . . .  
taatcatatatattatatacagcattgtaaataggtagccaaaacttttggtgtaggcgaa

. . . . .  
tagtaattctctatgatgtttatgttagtattttaagtatctactaaagaaagctgttga

.  
att

Exon 53 | Start: 266984 | End: 267114 | Length: 130  
 BE AWARE: Flanking intron is shared with the following exon

```

. . . . .
atttcttagaatctttagagtgaaatatagaaacgtttgccatttctcaaaagataaaact

. . . . .
ctaccattcaagacagttatcttgaagcttgtgtataaaattaatcatatatattatatac

. . . . .
agcattgtaaataggtagccaaaacttttgtgtaggcgaatagtaattctctatgatgtt

. . . . .
tatgttagtattttaagtatctactaaagaaagctgttgaattttagaagtaacattgaa

. . . . .
atagttagggtgaagtgattatccagggtgtttgatcacgttaattccctatcttgctgcag

      |7681      |7691      |7701      |7711      |7721      |7731
AAACTCAGAGGATTCCTCATCACAAACAGCACCCACATTTACGTAAAGTTTCAGTGTCTG
      T  Q  R  I  S  S  S  Q  Q  H  P  H  L  R  K  V  S  V  S  E
      |2561                                |2571

      |7741      |7751      |7761      |7771      |7781      |7791
AATCAAATGTTCTCTTGGATGAAGAAGTACTTACTGATCCGAAGATCCAGGCGCTGCTTC
      S  N  V  L  L  D  E  E  V  L  T  D  P  K  I  Q  A  L  L  L
      |2581                                |2591

      |7801      . . . . .
TTACTGTTCTAgtaaggatttcccctttttgagtccccaccctcaaatttttattccag
      T  V  L
      |2601

. . . . .
tctacttttaggagggcccttaaataattaaaaacatgaat

```

Exon 54 | Start: 267293 | End: 267393 | Length: 100  
 BE AWARE: Flanking intron is shared with the previous exon

```

. . . . .
aggatacagtccttctacttctcacccaaacagataaacaattcagccacaaagtaaaaatg

. . . . . |7811 |7821 |7831
ttgtgtgtttacttttttgcacgttggcagGCTACACTGGTAAAAATATACCACAGATGAG
                                A T L V K Y T T D E
                                |2611

|7841 |7851 |7861 |7871 |7881 |7891
TTGATCAACGAATTCTTTATGAATACTTAGCAGAGGCCAGTGTGTGTTTCCCAAAGTC
F D Q R I L Y E Y L A E A S V V F P K V
                                |2621 |2631

|7901
TTCCTGTGTgtaagtatctccttttgattttaattcaccttcgtgcctgtctttaagt
F P V V

. . . . .
taaatgcttaccagtaatgtgcactgggtgcaaagagggcaaaatgagatattgtgata

. . . . .
gtgatttttagctttgagacagtaggtttaatgagggttaagattagttttgacctactag

. . . . .
atctattagaaagtttataaggaaagacttttaaaaaatctggttgatttatttaagtgg

. . . . .
tttattttgatgatcattgctcattttcctcacttagaagcaaactattagactgctata

. . .
tctaaatcagc

```

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

```
. . . . .
ccttgtccttaagcaaacatttacggtatatggttacacatggttatatgacactaccagt

. . . . .
tgtttgttttcacaatttcttccctggtgactaaaaacaaaagacaaacaaaaacagaca

. . . . .
cacacacatgttcattgtagaaaatttggaatatgaagaaatgccccagaaagtaaaaag

. . . . .
cactcatctccctttaattttggcacattattctggggaatgtatattatgttttccact

. . . . .
acataattttcatttaattttcctctaaaatgttcctctgttgacttttttttcttttag

      |7911      |7921      |7931      |7941      |7951      |7961
GCATAATTTGTTGGACTCTAAGATCAACACCCTGTTATCATTGTGCCAAGATCCAAATTT
  H  N  L  L  D  S  K  I  N  T  L  L  S  L  C  Q  D  P  N  L
                |2641                        |2651

      |7971      |7981      |7991      |8001      |8011      |8021
GTTAAATCCAATCCATGGAATTGTGCAGAGTGTGGTGTACCATGAAGAATCCCCACCACA
  L  N  P  I  H  G  I  V  Q  S  V  V  Y  H  E  E  S  P  P  Q
                |2661                        |2671

      |8031      |8041      . . . . .
ATACCAAACATCTTACCTGCAAAgtaaataaatgtatctggagaaggatggttgatgaac
  Y  Q  T  S  Y  L  Q  S
                |2681

. . . . .
ttgctaacatgcgcgctgttgtagaatgcactgactacagaattctttataagggataga

. . . . .
cttggtcatacttttattttccatattccatttttttactctctcaactgtatgtccaatg

. . . . .
taactggttgacaactttttatgctgagtataattttaagtaggttttagttgctttgaca

. . . . .
ctcattctaaaaacatgttttcaacatgtacatagggtttatatatcatcagctatatga

. . . . .
cttattttaatttctgttacaatt
```

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

```

. . . . .
tgcgcgctggtgtagaatgcactgactacagaattctttataagggatagacttggtcat
. . . . .
acttttatttccatattccatttttttactctctcaactgtatgtccaatgtaactgggt
. . . . .
gacaactttttatgctgagtataattttaagtaggttttagttgctttgacactcattcta
. . . . .
aaaacatgttttcaacatgtacatagggtttatataatcatcagctatatgacttatttaa
. . . . .
tttctgttacaattaaaagataccttgcttggtataagagtaaaatttgatttggtgcag
|8051      |8061      |8071      |8081      |8091      . .
GTTTTGGTTTAAATGGCTTGTGGCGGTTTGCAGGACCGTTTTCAAAGgtaagaaaatata
  F  G  F  N  G  L  W  R  F  A  G  P  F  S  K
                |2691
. . . . .
tttttctctaacttttggcaaaatgaaggtttctgttcaaattagtatgcctgctttaag
. . . . .
aacacacaatgtgctgaaaaccagaaaaataattcacaataaacacatatgttactttta
. . . . .
taaaaagtttctcatcacaaggtttttttccaggaggcagcatggtggtggggtgtgtgt
. . . . .
attcactttttacaaacaaagtcaacttatgatcaatttttcagaagagtatgataaacct
. . . . .
ctgtgatacttttctgccacagtcacctgtgtatttgataatcttaa
```



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

```
. . . . .
ttggaaaattggctagacatcattcctggtgattgtattgtctcagtattacattcagtc

. . . . .
tgtcttgtgcatggctttcagaaaatgcagggtcatctggaagctttaagctgaatagaa

. . . . .
ctccctgttgtaagtcctatggtagtcataaaatattactccactccccttttttaatga

. . . . .
taagtaatacaaaaggaagaaaaatagtaaattaagtccaaacaaaattaatatttttggc

. . . . .
ttcagatggggatttacttaaaaaaaaggaactaaaataatttcctattttccattacag

      |8101      |8111      |8121      |8131      |8141      |8151
CAAACACAAATTCCAGACTATGCTGAGCTTATTGTTAAGTTTCTTGATGCCTTGATTGAC
Q   T   Q   I   P   D   Y   A   E   L   I   V   K   F   L   D   A   L   I   D
      |2701                                |2711

      |8161      |8171      |8181      |8191      |8201      |8211
ACGTACCTGCCTGGAATTGATGAAGAAACCAGTGAAGAATCCCTCCTGACTCCCACATCT
T   Y   L   P   G   I   D   E   E   T   S   E   E   S   L   L   T   P   T   S
      |2721                                |2731

      |8221      |8231      |8241      |8251      |8261      |8271
CCTTACCCCTCCTGCACTGCAGAGCCAGCTTAGTATCACTGCCAACCTTAACCTTTCTAAT
P   Y   P   P   A   L   Q   S   Q   L   S   I   T   A   N   L   N   L   S   N
      |2741                                |2751

      |8281      |8291      |8301      |8311      .      .      .      .
TCCATGACCTCACTTGCAACTTCCCAGCATTCCCCAGgtcagtaaattgtgatctttatat
S   M   T   S   L   A   T   S   Q   H   S   P   G
      |2761                                |2771

. . . . .
gactttgagcaacaatataagacaccaacattaggaattcccttgatcagtttatagc

. . . . .
aaattttgctcctttttcttatgagattcaccttacatttcttctttaccttgtaactga
```

· · · · ·  
cttgacttttgttattctatgaagctttctactttcaaacaagttgtacataagacagta  
· · · · ·  
aaatgttaaaatgtccacatgatattccaaggttgacaagtttgtagagtttgggcagga  
· · · · ·  
agagggaacttaaaacacattattctgtaagtgaacag

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

```
. . . . .
ttttctgtgtagatatacaaatagtttagcattgtgttacaactacataaaagtacacaat

. . . . .
atggtaacctgctgtacaggtttgttgccctgggagaaacaggctataccatatagccttg

. . . . .
gtgtgtagtaggctatgctatctaagttcatgtaagtacactccacaatatttgcacaga

. . . . .
caaaatcgctaataatgattgtttcctagaatgtgtccccgttgtaagcgacacatgactg

. . . . .
caatgaaattcagtcctggaaggaaaagaagaagtaactggctgttctctttttctccag

      |8321      |8331      |8341      |8351      |8361      |8371
GAATCGACAAGGAGAACGTTGAACTCTCCCTACCACTGGCCACTGTAACAGTGGACGAA
  I  D  K  E  N  V  E  L  S  P  T  T  G  H  C  N  S  G  R  T
                        |2781                                |2791

      |8381      |8391      |8401      |8411      |8421      |8431
CTCGCCACGGATCCGCAAGCCAAGTGCAGAAGCAAAGAAGCGCTGGCAGTTTCAAACGTA
  R  H  G  S  A  S  Q  V  Q  K  Q  R  S  A  G  S  F  K  R  N
                        |2801                                |2811

      |8441      |8451      |*1          |*11         |*21         |*31
ATAGCATTAAGAAGATCGTGTGAAGCTTGCTTGCTTTCTTTTTTAAATCAACTTAACAT
  S  I  K  K  I  V  *

      |*41         |*51         |*61         |*71         |*81         |*91
GGGCTCTTCACTAGTGACCCCTTCCCTGTCCTTGCCCTTTCCCCCATGTTGTAATGCTG

      |*101        |*111        |*121        |*131        |*141        |*151
CACTTCCTGTTTTATAATGAACCCATCCGTTTGCCATGTTGCCAGATGATCAACTCTTC

      |*161        |*171        |*181        |*191        |*201        |*211
GAAGCCTTGCCATAAATTTAATGCTGCCTTTTCTTTAACTTTTTTTCTTCTACTTTTGGCG

      |*221        |*231        |*241        |*251        |*261        |*271
TGTATCTGGTATATGTAAGTGTTTCAGAACAAC TGCAAAGAAAGTGGGAGGTCAGGAAACT
```

*281	*291	*301	*311	*321	*331
TTTAACTGAGAAATCTCAATTGTAAGAGAGGATGAATTCTTGAATACTGCTACTACTGGC					
*341	*351	*361	*371	*381	*391
CAGTGATGAAAGCCATTTGCACAGAGCTCTGCCTTCTGTGGTTTTCCCTTCTTCATCCTA					
*401	*411	*421	*431	*441	*451
CAGAGTAAAGTGTTAGTCCTATTTATACATTTTTCAAGATACAAGTTTATGAGAGAAAATA					
*461	*471	*481	*491	*501	*511
GTATTATAACCCAGTATGTTTAATCTTTTAGCTGTGGACTTTTTTTTTTAACCGTACAAA					
*521	*531	*541	*551	*561	*571
ACTGAAAGAACCATAGAGGTCAAGCCTCAGTGACTTGACACCATAAAGCCACAGACAAGG					
*581	*591	*601	*611	*621	*631
TACTTGGGGGGGAGGGCAGGGAAAATTCATATTTTATAGTGGATTCTTAAGAAATACTAA					
*641	*651	*661	*671	*681	*691
CACTTGAGTATTAGCAATAATTACAGGAAAATAAGTGCGACCACATATATCTTAACATTA					
*701	*711	*721	*731	*741	*751
CTGAATTAAAACTATGGCTTCTAAGTCCTTATCCAAACTCAGTCATCCAAACTAGTTTAT					
*761	*771	*781	*791	*801	*811
TTTTTCTCCAGTTGATTATCTTTTAATTTTTTAATTTTGCTAAAGGTGGTTTTTTTTGTGT					
*821	*831	*841	*851	*861	*871
TTTGTTTTTGTAAACCAAACTATACTAAGTATAGTAATTATATATATATATATATTTTT					
*881	*891	*901	*911	*921	*931
TTCCCCCTCCCCCTCTTCTTTCCCTAACTAATTCTGAGCAGGGTAATCAGTGAACAAAGTGT					
*941	*951	*961	*971	*981	*991
TGAAAAATTGTTCCAGAAGGTAATTTTCATAGATGTTTGCATTAGCTCCATAGCAAAAATG					
*1001	*1011	*1021	*1031	*1041	*1051
GAATGGTACGTGACATTTAGGGTAGCTGATATTTTTATTTTGTTAAATAATTTCCAAGAA					
*1061	*1071	*1081	*1091	*1101	*1111
TAGAGTATGGTGTATATTATAAAATTTCTTTGATAAGATGTATTTTGAATGTCTTTTAATC					
*1121	*1131	*1141	*1151	*1161	*1171
TTCCTCCTCCTCTCCAAAAAATCAGAAACCTCTTTAAGAAAACATGTAGGTTATATATG					

|\*1181      |\*1191      |\*1201      |\*1211      |\*1221      |\*1231  
 CTAGAATTGCATTTAATCACTGTGAAAAGACTGGTCAGCCTGCATTAGTATGACAGTAGG

|\*1241      |\*1251      |\*1261      |\*1271      |\*1281      |\*1291  
 GGGGCTGTTAGAATTGCTGCTATACTGGTGGTATGGATTATCATGGCATTGGAATTTTCA

|\*1301      |\*1311      |\*1321      |\*1331      |\*1341      |\*1351  
 TAGTAATGCAGATCCAATTTCTTTGTGGTACCTGCAGTTTACAAAATAATTTGACTTCAG

|\*1361      |\*1371      |\*1381      |\*1391      |\*1401      |\*1411  
 TGAGCATATTGGTATCTGGATGTTCCAATTTAGAACTAAACCATATTTATTACAAAAAGA

|\*1421      |\*1431      |\*1441      |\*1451      |\*1461      |\*1471  
 TATTAATCCCTCTACTCCCAGGTTCCCTTTATATGTTAAGATATAATGGCTTTGAGGGGG

|\*1481      |\*1491      |\*1501      |\*1511      |\*1521      |\*1531  
 GAAAAAATAAACCTAGGGGAGAGGGGAGTTTCCTGTAGTGCTGTTTCATTAGAGGATTTTC

|\*1541      |\*1551      |\*1561      |\*1571      |\*1581      |\*1591  
 AGTAAATTAAATTCCACAGCTAATTCAATAAATAATGGTACATTTAAGTGTTCTGATTTT

|\*1601      |\*1611      |\*1621      |\*1631      |\*1641      |\*1651  
 AATAATATATTTACATTTATCCACACAGTAACAATGTAATATGTTAATGTAAATAAAAT

|\*1661      |\*1671      |\*1681      |\*1691      |\*1701      |\*1711  
 TGGTTTTGATACTCAGAAATAACAAGAATTTAATTTTTTAAATTTGTTTACAGTCCTGGG

|\*1721      |\*1731      |\*1741      |\*1751      |\*1761      |\*1771  
 AAAAGTAAGAATTATTTGCCAAAATAAGAGGAAAGAAAACCTTAGTATTATTAATGAGTT

|\*1781      |\*1791      |\*1801      |\*1811      |\*1821      |\*1831  
 TACCATAGAATTGTTGGAAATACTGAAGACAGGTGCAATTTACTAACTTTTGTTTTTAA

|\*1841      |\*1851      |\*1861      |\*1871      |\*1881      |\*1891  
 ACTATTGTAGAGGCTGCATTAGAAGAAAATGTTTATAATGACAGAGCAACTATGACTATA

|\*1901      |\*1911      |\*1921      |\*1931      |\*1941      |\*1951  
 TAAAAAAGCTGAAATTAGAACTGTGTTTAGAAATAGATCAGTAACCCAGTGCCAAGGATG

|\*1961      |\*1971      |\*1981      |\*1991      |\*2001      |\*2011  
 CCAAGCTGCCACCATGGTCTTGGCTCTCCACAACCCAGTGTTCCTGGGGTAAGTTTCAC

|\*2021      |\*2031      |\*2041      |\*2051      |\*2061      |\*2071  
 AGTTTCTAGGCCCTGGAATAGCAGGCAGTGTAAGCCTTTGATAACTTTAGTTTCGATGTTT

|\*2081      |\*2091      |\*2101      |\*2111      |\*2121      |\*2131  
 TTCTTGTGTTTTGTTTGGTTTGGTGCATATGATAGTGGGTGTTATGCTATTTTGCTCT

|\*2141      |\*2151      |\*2161      |\*2171      |\*2181      |\*2191  
 TCCCATCAAAATAAAGAACTTCCAGAGGTTTACTGTTAAAAATACTGATATTTCCATAA

|\*2201      |\*2211      |\*2221      |\*2231      |\*2241      |\*2251  
 ACGGGTTTACCAAGGGTGTAGTATTTCATACCGCCTGAAATGATCAGCATTGGCACAAAT

|\*2261      |\*2271      |\*2281      |\*2291      |\*2301      |\*2311  
 CAAAATTCAGCCGCCTTTGAAATGCAAAAATACCTTTGACTAGTAAGTACATCCTAGGAG

|\*2321      |\*2331      |\*2341      |\*2351      |\*2361      |\*2371  
 TTTGAAACTTAACTAAGGTTTAAAATTTACCTTGTTTAAAGAACTTCTGACTTTTGAGG

|\*2381      |\*2391      |\*2401      |\*2411      |\*2421      |\*2431  
 AAAATCTAGCTTTCCAAGTAACTAAAATGTACATGAGATAAACCTCTCACCCTATGTGT

|\*2441      |\*2451      |\*2461      |\*2471      |\*2481      |\*2491  
 CCCTTGAGAAATGCAACACTTTTTTAGTCTTCATACTTGTAATCTATAAAAGAAATTCGTG

|\*2501      |\*2511      |\*2521      |\*2531      |\*2541      |\*2551  
 AAGTTTAGACCAAGTTGCCCATTCTGCGTAATTGACATAAGTTCTGTTAAAAATATTAT

|\*2561      |\*2571      |\*2581      |\*2591      |\*2601      |\*2611  
 AAGTAATTCGTTTCGGTTTGTAGATGTTTCCCCTGACTTGTTAAAGAGGAAACCAGGAAC

|\*2621      |\*2631      |\*2641      |\*2651      |\*2661      |\*2671  
 TCAGTCATGTTTTGTCTGGATAATCTACCTGTTATGCCAGTACTCCCATCCGAGGGGC

|\*2681      |\*2691      |\*2701      |\*2711      |\*2721      |\*2731  
 ATGCCCTTAGTTGCCAGATGGAGATGCAGTTCAGTAGATTTGGGGCAAAGTGGCTACAG

|\*2741      |\*2751      |\*2761      |\*2771      |\*2781      |\*2791  
 CTCTGTCTTCCATTCACTCAACACCTGTTTCATGACTGAGCCAGGTGCCAGGACACATCC

|\*2801      |\*2811      |\*2821      |\*2831      |\*2841      |\*2851  
 TAAACAGTCAGCTTCTATCCTGTGTCCTAGTTGGGGAGACAGAGTGCCAGCCAGCAACCC

|\*2861      |\*2871      |\*2881      |\*2891      |\*2901      |\*2911  
 TCCCAGGTTTGTAGGTTTTAGGGGTTTTTCAGTTTTGTTTGGGTTTTTTGTTTTTTGTTTT

|\*2921      |\*2931      |\*2941      |\*2951      |\*2961      |\*2971  
 TGTTTCTACATCCTTCCCCGACTCCCAGGCATAATGAGGCATGTCTTACTCAATGTTATG

|\*2981      |\*2991      |\*3001      |\*3011      |\*3021      |\*3031  
 CAATGGATTTAGGCAAAAATTCATTCTTAGTGTGTCAGCCACACAATTTTTTTTAATGCAGT

|\*3041      |\*3051      |\*3061      |\*3071      |\*3081      |\*3091  
 ATATTCACCTGTAAATAGTTTGTGTAAAAATTTGACAAAAAAGTATATTTACTATACTGT

|\*3101      |\*3111      |\*3121      |\*3131      |\*3141      |\*3151  
 AAATATATGTGATGATATATTGTATTATTTTGCTTTTTTGTAAAGCAGTTAGTTGCTGCA

|\*3161      |\*3171      |\*3181      |\*3191      |\*3201      |\*3211  
 CATGGATAACAACAAAAATTTGATTATTCTCGTGTAGTATTGTTAACTTCTTTTTGCGA

|\*3221      |\*3231      |\*3241      |\*3251      |\*3261      |\*3271  
 CTGCGTTACATCATTTAAAGAAAAATGCTGTGTATTGTAAACTTAAATTGTATATGATAAC

|\*3281      |\*3291      |\*3301      |\*3311      |\*3321      |\*3331  
 TTACTGTCTTTCCATCCGGGCCTAAACTTTGGCAGTTCCTTTGTCTACAACCTTGTTAA

|\*3341      |\*3351      |\*3361      |\*3371      |\*3381      |\*3391  
 TACTGTAAACAGTTGTACGCCAGCAGGAAAAATACTGCCCAACAGACAAAATCGATCATT

|\*3401      |\*3411      |\*3421      |\*3431      |\*3441      |\*3451  
 GTAGGGGAAAAATCATAGAAATCCATTTAGATCTTTATTGTTTCCTCACCCATTTTCCTC

|\*3461      |\*3471      |\*3481      |\*3491      |\*3501      |\*3511  
 CTTGTGTATGTACTTCCCCACCCCCCTTTTTTAAGTAAAATGTAAATTCAATCTGCTC

|\*3521.      .      .      .      .      .      .      .      .      .  
 TAAGAtatgaggagtattttaatttcttcagatgtatcgagctctgttttcttcccccg

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .  
 agtcctccaatcttttgaaacattaaggccattttccttaaggatgttttggctctcc

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .  
 tactccccgtgagaaagatctttccatttccagaacttctccacactaaaagtgaaatat

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .  
 ttttgtgaaatgcttttttagggcctgccaaactcaggtgagtctgttctctgggataag

.      .      .      .      .      .      .      .      .      .  
 ctggcttctcttaaaatgaagccagtcagaaatgtcagggcatccaagattgaccagtc

.  
 agagg

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