

Gene: NF1 - Sequence: NG\_009018.1  
Transcript: NM\_001042492.2 - Protein: NP\_001035957.1  
Date : February 12, 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

. . . . .
ggcgggtggggatgggagtgatgctcccgggtcagctctggcactcgccagctgagccca

. . . . .
gcgccagtctaggtgagccccacggcgggtgagggacgctcgccagacggcccagaggagt

. . . . .
tagatgacgtcacctccaggaggactcgctttttcattaatgaaaccggccggcggcggc

. . . . .
gcatgcgcggcaggccgccttcctctcgcttccccctcccctttcccagccgcgctctc

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

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

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

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

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

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

```

CTCAGCCTCCGCTCCCCGCCCTCTTCCCGGCCAGGGCGCCGGCCACCCTTCCCTCCGC

          |-19      |-9      |1      |11      |21      |31  
CGCCCCCGGCCGCGGGGAGGACATGGCCGCGCACAGCCGCTGGAATGGGTCCAGGCCG  
                  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

.      .      .      .      .      .      .      .      .  
tcaggctctggaggaaaggaagggaagggaagagaagggaaggggggataagtgggggtg

.      .      .      .      .      .      .      .      .  
gccaaaggcgggaggtgaggggtaggaggggacagctgggagcttgggcaccctttccctc

.      .      .      .      .      .      .      .      .  
ctaagtggggggtggggccttgtccctgaccagcctccgaccctccatcccctttatcc

.      .      .      .      .  
cagcccttccgcttggaaatggg

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

.      .      .      .      .      .      .      .      .  
ctatTTTtagatagagatttatgacttccagaaagaaagctgcaaaaatggaagtttcc

.      .      .      .      .      .      .      .      .  
aaagaatttaagatttgctataataaatgctatcatatatTggtgtttgagatgcaaatg

.      .      .      .      .      .      .      .      .  
tacatatctgtgtatcatatatTggaggttgattgaaaatcggagtttgagatgcaagta

.      .      .      .      .      .      .      .      .  
taggtatctgtggttgatgcagttttcctaaaacgtcatgattttcaatggcaagtaagt

.      .      .      .      .      .      .      .      .



```

. . . . .
aatctgggaggtaaaatggaagactattggtgatcttttagtctttcacttttcagatgt

. . . . .
gtggttgattggtagcagaaagtgaaactaacttttatgttctgaatatcttttctgtag

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

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

. . . . .
atttgatcttgagaatgatcttatgtcccaaagtacagatgtggaccaagaggacagtcc

. . . . .
tatggacttttgtctgagacatataaatatgagttttgttaatatagctgacctggtgac

. . . . .
agacaatttttcatgagaaaattttctcatcttttgtaaattaaacagatattaagtta

. . . . .
cttataaaatgttatgtttcagccacgtatctgtctctcaggtttttaggaaaatatttt

. . . . .
atgaagagatcactatttgattta

```

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

```

. . . . .
cagggaagggtcgtttggtgaacaagagagcaagcaggaatgggaggactggtaaggat

. . . . .
ggcagggggattgaactttaattgtgattatggggtcagagatggaaccatcctctttat

. . . . .
taaactatctatagacagatgtagcaaatatgatgaaacgttaacagttgttaaacttag

```

```

. . . . .
gtggtgtgtatgtaagggtgttcattatTTTTgttctgtgtgtgtgttgaaaattttcat

. . . . .
aatagaaaatgtttacagggtaaaattaaagtttagaataatgtgattatttctatttttag

|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
TCTGCCTCTGGGGTTTTATTTTCTCTCAGCTGCAACAACCTCAATGCAGTCTTTAGTCGC
S A S G V L F S L S C N N F N A V F S R
      |141                      |151

|471
ATTTCTACCAGgttagtgtgtaaatccacatgggactactgaagtaatatgaatattaga
I S T R

. . . . .
agttttgtttttgtctacataaaaataaaaagttaatggaaatgagggttttttgtttt

. . . . .
tgagacaagttcttttggccctcacagcagctttgacctccaggcttaggtgatcctcc

. . . . .
tacctcagcctccagagaaatgagtttgtctgggcttgcgtagaaattttatgcattaat

. . . . .
atctttgacattttaattgcgtaatatgtgatattgatatgtgcaattaaataagagca

. . .
ctgttatgaat

```

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

. . . . .  
 gctgaagtacagtgggtgtgatcacagctcattgcagcttcaaacttctaggctcaagaga  
 . . . . .  
 tcctcctcccttagcctcctgagtagctgggcctatagggtgtgtgccatcatgccagct  
 . . . . .  
 aatTTTTgtatTTTTTTtagagatgatgtcttgctatgttgcccaggctgggtcttgaact  
 . . . . .  
 cctggcctcaagtggctcctctgccttggcctcctgaagtgtgggattacaggtgtgag  
 . . . . .  
 ataccacacctgtcccctaataacttaatttgataagttaattttggTTTTactTTTTtag  
 |481 |491 |501 |511 |521 |531  
 GTTACAGGAATTAAGTGTGTTGTTTCAGAAGACAATGTTGATGTTTCATGATATAGAATTGTT  
 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 . .  
 ACAGTATATCAATGTGGATTGTGCAAAATTAACGACTCCTGAAGGgtaagtttaaag  
 Q Y I N V D C A K L K R L L K E  
 |181 |191  
 . . . . .  
 tataatatatctgaaaaaatcactgggtcaaaaactagtatcatgaatgtactaattat  
 . . . . .  
 attaattgtgctgaactagaacaccaaactggattttataatgacatttccttgtgaaat  
 . . . . .  
 aaccagtaatacaaatgggtaattatTTTTcaatctttgaaaataatgcagtagagaaaa  
 . . . . .  
 tgagcattttaaatcttggcaatggaaagttttgcttaactacaattttgttttcaata  
 . . . . .  
 cagagaatgcaagggtgctattatttcatTTTTctggaatttgatct

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

. . . . .  
 gctcatggataggaggaaccaatatcctgtatgtgttttataacttttttttgaaaaagca  
 . . . . .  
 agttattaaaagaaaaagctcacaatcattgatgtccaaggcatatttgctgtttatgga  
 . . . . .  
 atttttctttccttagcagacaactatcgagttttgggtttatgttaggtgtctttacctt  
 . . . . .  
 tcattgcttacagataaatattggagcaaaagtaatacgtaaatggaaagtatttttgctc  
 . . . . .  
 tgagttgtatttgtgttaacttattctagagttaatttttaaaaattgtgtttttccag  
 |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  
 . . . . .  
 tgttgtagcatcctgaatcaaaaagtattgacttgagtgatagtttcacattcatttc  
 . . . . .  
 aggaagaatacattgtaattattattatgaagggaagttagaagtttgtagacattttattta  
 . . . . .  
 ctgtattacaaaaaatcactgtaaagacatgtggttctttatttataggcattttggaac  
 . . . . .  
 tgggtagaaaattatccagatgaattttacaaaactgtaccagatcccacagactgatatg  
 . . .  
 gctggtaa

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

. . . . .  
 tgtttttccagaaacagcatttaaatttaaagccctaaagaagggtgcgcagtttagcag  
 . . . . .  
 ttataaatagcctggaaaaggtaagttacaacctctctggtattaaaattttgtttttga  
 . . . . .  
 tgtaaaatttgctgttgtagcatcctgaatcaaaaagttagacttgagttagatagtttc  
 . . . . .  
 acattcattttcaggaagaatacatgtgaatattattatgaaggaagtagaagtttggtg  
 . . . . .  
 acattttatttactgtattacaaaaatcactgtaaagacatgtggttctttatttatag  
 |661 |671 |681 |691 |701 |711  
 GCATTTTGGAACTGGGTAGAAAATTATCCAGATGAATTTACAAAAGTACCAGATCCCA  
 A F W N W V E N Y P D E F T K L Y Q I P  
 |221 |231  
 |721 . . . . .  
 CAGACTGATATGGCTGgtaaggatacgattgattttttttttttttgtccttttaaag  
 Q T D M A E  
 |241  
 . . . . .  
 cctacttgtgacataaaaacctatcatcgttttccaagttattttgttataaagggtgct  
 . . . . .  
 ttacatcttctattgtcaactgggtgtcaaataaggaaatactgtttttctcttacatttc  
 . . . . .  
 taaattaggcccaaccctcttcctttccttgagcaacaaagtagtttgaaatgaaggt  
 . . . . .  
 cagatcttttagagctgtgataggatgggggtgtttggctctttgtttagagaagcatgtg  
 . . . . .  
 ctctgaagctttattt

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



. . . . .  
 ctttgcttgcttggtacatcacactttgcataaggcccttcacagtgagactgaatacat  
 . . . . .  
 gatcatccattctaaaatgtgagcttttccaggatagatcaagatagctcttctaacaca  
 . . . . .  
 tagacagtattacattgcttgtctacttaccagaatgcatttgtgtagtgtgcttaaatga  
 . . . . .  
 agttccatgtttatcttttaaaaatgttggccttgggtttttacatagtgctcagctttta  
 . . . . .  
 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 . . . . .  
 TATCCAAAGACGTGGTTGATGAAAACAACATGAATAAGgtaaggaggggcaaaattatttc  
 S K D V V D E N N M N K  
 |291  
 . . . . .  
 cattatatctagatgtgaagcagtttattttactcaagggtgtgtattacttttaggcttat  
 . . . . .  
 tatttaagcaaagtatttcagggaaccattttaatgatcattttaggtttctttgtttga  
 . . . . .  
 tggacttagaagagacatactatacataattttatttggcagagggaaaataataaccag  
 . . . . .  
 gcaatgaacaaagattttaaataatcccttagtttcattcttttgtctgagaagactaaa  
 . . . . .

cgatacctctgttattattaaacgtagtttctctaata

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

BE AWARE: This section overlaps with the following exon

. . . . .  
gaagacaccatcttgggaaaaaaaaaaaaagaagttcagaaaacagcttggttggaag

. . . . .  
gactgtttttgtattcctttaataattcaataaagaaaatagaaaaggatttttttta

. . . . .  
aatttgagaacatttaaatgatgaccactacttaaattatgaaattgaaaccacaaat

. . . . .  
ataaattatgcattctttatagtatgagtttttagaggctgtaatttgctataatattag

. . . . .  
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 .
GAAGATAACTCTGTCAATTTCTACTTGTTTCAGTCCATGGTGGTTGATCTTAAGgtaaca					
E D N S V I F L L V Q S M V V D L K					
	341			351	

. . . . .  
tgcttattctttcttactacaaactttaagaaaattaaatgaattttctagcataagta

. . . . .  
ttatgtcaaagataattgctaacattaaagttctgactcttcgttgataagttcatagga

. . . . .



aaaaagactatagagattaataggttcactttttatcggtattttctcactattatgtattg  
 . . . . .  
 atgttcgtttcaagaccttaaaaacttagtgtttttttttaaactttctatttgctgtt  
 . . . . .  
 ctttttggcttcatttgattactgagtatttttctcatagaaataatctgcttttttt  
 . . . . .  
 ttctttttctatagatctgcctggctcagaattcaccttctacatttcactatgtgctgg  
 .  
 taa

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

. . . . .  
 ccttgtttcttgctttcgtataagccctcacaacaaccaacactttaaggtgagagcatt  
 . . . . .  
 ggtttttatctaactatatttactgatgctgttatcctttataaacaagactataga  
 . . . . .  
 gattaataggttcacttttatcggtattttctcactattatgtattgatgttcgtttcaag  
 . . . . .  
 accttaaaaacttagtgtttttttttaaactttctatttgctgttcttttggcttcat  
 . . . . .  
 ttgtattactgagtatttttctcatagaaataatctgctttttttttctttttctatag

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

|1251 . . . . .  
 CGAATCATCACCAATgtaagtccaaaaggatttgctaaattactaaaaaatttttttct  
 R I I T N

. . . . .

ttcttttctttgcgtatttctttttaagaaatgcactcttggttttcaaaaaggttctga  
 . . . . .  
 atttagatgtatgaaataggaatatttctccatggtgattctatttgataattgataaat  
 . . . . .  
 atttgtatttttcatattaagtcttgaccgaaggaccatattaaggaagatggagttaa  
 . . . . .  
 taagatgcttttgaaagattaaatctaaaacgttttattcagatcagaagcccttgagaa  
 . . . . .  
 aaatgtcactgaaaa

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

. . . . .  
 ctgaagactttatttttcaaattcactggctaatacatcgagaaaagatgtctcacatgca  
 . . . . .  
 catgctcataaagtgggcaatttgtctcatgctcactattatgttttataataataatg  
 . . . . .  
 tatgagttagtgtttgaattaaagacgttgtttgaagactttggaaatcatggtgtgtgt  
 . . . . .  
 ttgcatggtccttagaaagttcccgacaaaaggataaaaacttaaaactacagtataaaca  
 . . . . .  
 gagcatacaactcacgtaattttgtactttttcttcctattggtctttgtttttctctag

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

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

1381	1391	.	.	.	.	.	.	.	.
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---

CGAATGGCACCGgtaagataaatcacgaatTTTgaatctcacctcctttctattgcattt  
R M A P  
|461

. . . . .  
tttttagtgctttatcctattcctgctgctttggttatttttagagaattgaatgggtcc  
. . . . .  
ttcatttcctctaaatgttggtatgttgatctagaatattgttgaatactagattat  
. . . . .  
gtttgttttccactgtttccatgagttgaacttaacttttcttagataaaattttctcaca  
. . . . .  
aaacactgaaagtcttaatgaatgtcacctTTTTTctgtttttaagTTTTTctc  
. . . . .  
cttaaaactttt

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

. . . . .  
gttttttacatagatgttttacaacctgatactaagcttttagtattgtaatagattttc  
. . . . .  
attgttttattagattgataaaaaaatataaatgggtgcaaaacgattttcattgttt  
. . . . .  
tgtaaagcttaataaactgaccttatgcttactattgagtgtttctactaataccacac  
. . . . .  
atttggtagtataaaaaatagcttttttcaaaggtttttaataataaatttcttttaaaa  
. . . . .  
ggttggatagctattatcctgagtccttatgtctgataccatgttttgtttgtttttag

	1401	1411	1421	1431	1441	1451
	AGTCTTACATTTAAAGAAAAAGTAACAAGCCTTAAATTTAAAGAAAAACCTACAGACCTG					
	S	L	T	F	K	E
		K	V	T	S	L
			K	F	K	E
				K	P	T
					D	L
		471			481	
	1461	1471	1481	1491	1501	1511

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

|1521  
 AAGCTCTTGCTTTGTgtaagtatTTTTTTatgaaatgtctcaaaattatcacactaagtt  
 K L L L C

. . . . .  
 aattgggttagctgaaacgccaaagaccttgaggataatTTTtagctcaagagcacttac  
 . . . . .  
 tgatcctttctgatcatacctgaaaactaagacgtctctaagaaaactaatgtataatga  
 . . . . .  
 atactaatataaattagatcagattcttaattgcccttatcatttcctaacatttctcttt  
 . . . . .  
 cttcttaatttccttatcattaaactaacatactttgatgagatctctgttctcatccta  
 . . . . .  
 ttactaagttatata

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

. . . . .  
 gggaccacaggcgcgatgccaccacgcctgggctaatttttatatttttagtagagatagaa  
 . . . . .  
 tttcaccatattggtcaggctgggtctcaaactcctgacttcaggatccacccgccact  
 . . . . .  
 acctcccaaagtcctgggcttacaggcgtgaaccaccgcgtccagcctagttctagaaca  
 . . . . .  
 ttgttatcaccctaaaagaaacttggtagcccttttagcagtcactgtctatttcttctctc  
 . . . . .  
 cttctaattctctctcgatttatTTTtttttaattgaagtttccttttttccttgag  
 |1531 |1541 |1551 |1561 |1571 |1581

AATCCAAGAAAACAGGGGCCCCGAAACCCAAGGCAGTACAGCAGAATTAATTACAGGGCTC  
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  
. . . . .  
gtctatacattgttttataaaactccatggagaaagaaggggtttacttgctttgtatca  
. . . . .  
catagcaataacattgtacaaattctgatgcttaataaaatagttcgagattttctaatt  
. . . . .  
gcagttgacttttaaaatttttaaaaatattattattaaatattaataaaataactaa

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

. . . . .  
tttgtttcttaaagcagtttttacagttatatattgttccgaattcatcatttagcttta  
. . . . .  
tatgtacatgccagtttagagtcagaatgatgggaataaaatgatttcattctgtctgtat  
. . . . .  
tattccctagagggtttgtgttcaccagagtttctctctttttaccttttactatatattg  
. . . . .  
aaactacaaatgaaagagctcaatttcttagcattttataaaataagtactccagtgttat  
. . . . .  
gtttacaaaaaatgtttgagtgagtccttctctttgtctttctcttttttaaaaaattcag  
|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. . . . .  
GAAACATTTTGGGAGATTAGgtatatgtacttttattttttaattcaacttttaaat  
E T F W E I S  
|571

. . . . .  
tattttgtatttttgccttgaaatattaactctgtagtacttagtacattgtaaaactta  
. . . . .  
cacttcaaagggttttatgggtttgtattttatttgacttcaaattattagaatttcttg  
. . . . .  
ttttaactgtaagaaaagtatcacagcaatttagaaaataaattttaagaatagtgctaa  
. . . . .  
attttgtcaccctaacataagtactgttggttggtatattacttttttcagatttcaatg  
. . . . .  
tggttactactgtattttta

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

. . . . .  
gtttattgtttcttcttatgtctactacaaggatgagatacatggatagaaacactggga  
. . . . .  
gtttaatgaaacatagggggcttatagataaatacttgcttttttctataacctgtaga  
. . . . .  
cttatttcctttgattataatgctattgacactttgataactgtttctctaaaccttac  
. . . . .  
aagaaaaactaagcttctctaaacttgatttcattatgggagaatgccattcttatgtct  
. . . . .  
ggttatatctgcattagggtattgatgatgctagtaacaatgaactttatgttactgcag  
|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  
 AGAAATTCTCAAGTGGTTGCGGAAATATTGATCTGCAGGAATAAATTTCTTCTTAAAAA  
 E I L K W L R E I L I C R N K F L L K N  
 |601 |611

TAAGgtaagcaaaatgacatatatttaaaaaatggaagaatatttggaatggtaatggtgag  
 K

agattactaaagtgttttatagccaaattaggttctatttcagcttctcctcctcccaa

tgttctcaaaaggaaatatgtatgcagaggacaatgactggcaaatcagcattttaaaaa

ttattctgaggctttggccttagaaccacactgttgatgaattctagttctagttgagtt

aaataggtctctatggggcaggcctaggaaaagtgggggctgctataaccagagtagctt

gagg

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

ttcatcacagtagatttatattgttgatgttttactcatgtttatgtcagacttaatttat

atttgtagaatctactgtttctgatgatttagagaatgggaaactgaaagaaattttaaa

gaattaagtaaaccttgtttgttctaattgggtttctagtgaatctccttcaagttggggc

atagagattgagaggagagggttttttaggagagtctcaaacaggaagacaactcaaataa

. . . . .  
 gtgtttattcctcttgggtgtcagtgcttcagtaaagcttattttatttttttctag  
  
 |1851 |1861 |1871 |1881 |1891 |1901  
 CAGGCAGATAGAAGTTCCTGTCACTTTCTCCTTTTTACGGGGTAGGATGTGATATTCCT  
 Q A D R S S C H F L L F Y G V G C D I P  
 |621 |631  
  
 |1911 |1921 |1931 |1941 |1951 |1961  
 TCTAGTGGAAATACCAGTCAAATGTCCATGGATCATGAAGAATTACTACGTACTCCTGGA  
 S S G N T S Q M S M D H E E L L R T P G  
 |641 |651  
  
 |1971 |1981 |1991 |2001. . . .  
 GCCTCTCTCCGGAAGGGAAGGGAAGGAACTCCTCTATGgtcagcttcttctgtactttttct  
 A S L R K G K G N S S M  
 |661  
  
 . . . . .  
 gtatcattttatgtgctctgtttgttttctgaatgaaatttggttaaattcatctaggta  
  
 . . . . .  
 atatagtgtaatagtgaaaaactgcttagaatctagttctattactgctctttgtggaac  
  
 . . . . .  
 tttgggcaagttcttaacatccttgcttcctcagttcctcaactttaaaatggggacagta  
  
 . . . . .  
 atagttcctgccccagagttgttaagagggttaaataaaaggatgtgtaaatagcactt  
  
 . . . . .  
 gacacttacaagctatatctgataattataattatt

Exon 18 | Start: 136459 | End: 136708 | Length: 249  
 BE AWARE: This section overlaps with the following exon

. . . . .  
 tagaatcagtttacatttctggaatctggaataggataatatctatttgatttgaaattg  
  
 . . . . .  
 aacagatggtagcattatgttggtccagataatctcatttctcatttggacaagatattt

. . . . .  
tggggtttgaaaaattcctataatgattaaaggaaaaagctcttgtagttattgtatgc

. . . . .  
ggagacacacacacacacacacacacacacacacacacagtttattgcattgtt

. . . . .  
agattttatacataaaattaccaagttgcaaataatgtcttccacccttgactctcag

	2011	2021	2031	2041	2051	2061
G	A	T	G	C	A	G
D	S	A	A	G	C	S
	671			681		

	2071	2081	2091	2101	2111	2121
G	A	A	G	T	G	G
E	V	A	L	Y	M	F
	691			701		

	2131	2141	2151	2161	2171	2181
T	C	T	G	T	T	C
S	C	F	R	H	L	C
	711			721		

	2191	2201	2211	2221	2231	2241
G	T	G	C	A	T	T
V	H	N	L	L	P	N
	731			741		

	2251.					
A	T	G	T	C	A	A
M	S	T	G			
	751					

. . . . .  
catctgattttgagaatgtatttaaggtcactactttgtaagtttacaggggaaattcaa

. . . . .  
gtagcttacttgaaatccttttctgaacaaagtaagatgaaaataaaaagcatttgaaat

. . . . .  
aaattgttagtcttccactgagttgttaatatgctatacatTTTTAAAAAaactggcagt

. . . . .  
agatgttactatcagttatgattatgtaatttactctgcctaagttgtagatagtggaagt

. . .  
tttacaaca

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

. . . . .  
tgttactatcagttatgattatgtaatttactctgcctaagttgtagatagtgaagtttt  
  
. . . . .  
acaaacattggcgtatgttttgagtaaattgtaggtgggaatagctattttattctgtgg  
  
. . . . .  
acattgtagagtcgaagataagtacctttcctgtgaggttagtgaaaggaagtttttggc  
  
. . . . .  
tttatcatttgaagcatttgctctgctcttcctactccttttgggtggagcttatcaggt  
  
. . . . .  
tctccattggcaggcagggtcctaagtgacagtaacttgatttgctgttgatttgcttag  
  
          |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  
  
. . . . .  
atttggaaagcctcttggttacatatgtgtgatcaggaatagcttttgaagtaaataccaaga  
  
. . . . .  
tacgtgcatattacaagtataatatctgagtatttaataatacatcaagtttgaaacttgg  
  
. . . . .  
ctgtagctgattgatgttttagctctagactaagttgctttcaagtataattgccttcac  
  
. . . . .

tttaggcttggaagatacacatgcaaaatgggaacaagcaacaaagctaataccttaact

. . .  
atccaaaagccaaa

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

. . . . .  
gcagcacttcagaaaagagtgatggcactgctgaggcgcatgagcatcccactgcagga

. . . . .  
aacactgaggtatgcccttagcaacagaaacaccctcccaggcgccaccctcaatttg

. . . . .  
gaagcctcttgttacatatgtgtgatcaggaatagcttttgaagtaaatccaagatacgt

. . . . .  
gcatattacaagtataatatctgagtatttaataatacatcaagtttgaaacttggctgta

. . . . .  
gctgattgatgttttagctctagactaagttgctttcaagtataattgccttcattttag

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

2391	2401	. . . . .
AAAGCCAAAATGGAAGATGGCCAG	gtaagtctgtaaagttgactttt	gtctgttaactga
K	A	K
M	E	D
G	Q	
	801	

. . . . .  
tctgctaaatatatgtacttcactttgataatctttcaagagtcgctcagtaaagtaaac

. . . . .  
atatagctgtgtgaagactgatatttagttgtggtttatctagacctgtactttgtaatg

. . . . .  
tggtagctactagctatgtgtgactatttaacttaaattttaacataattaaaattaaat

. . . . .

aaaatttagttcctcaatcatatagtaaccacatcgcaagtaccagtagccacatatgac

. . . . .  
aattacttactctattggacagca

Exon 21 | Start: 139049 | End: 139489 | Length: 440  
BE AWARE: This section overlaps with the following exon

. . . . .  
tagaatatgtgggcttttgtgattagcttctttcacttagcatgatgtttccaaggttca

. . . . .  
tccatgtgaaatcaaaacttttttaaagaatttgacactcggctgattatattagtgtga

. . . . .  
tgataaaaaatagatcagtggtctctttaaaatgtatatggttaattttatgggttgatttt

. . . . .  
aatgtatatattttacattttttgtacttttgtcatggaagaaatgttgataaagcataat

. . . . .  
ttgtcaagtctcaactaattaagggtttaattcatgctttgcacaaaaattttgtgttttag

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
GGATCCATAGATTGTCTGACACAGACTCCCTACAGGAATGGATCAACATGACTGGCTTC					
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
AGCCACCCATGGGTCCAGTCAGTGAACGTAAGGGTTCTATGATTTTCAGTGATGTCTTCA					
S P P M G P V S E R K G S M I S V M S S					
	871				881





. . . . .  
 aagagtcacatctcaatgtaggggtcagcttgcctcttaggaactctggtgtgtatgtgtgc  
 . . . . .  
 ctaagggtatacgtgccctgtgtatgggtacgagtgtctgcgtatatctgtatgcttatt  
 . . . . .  
 tggctctatgcctgtgggtgcacttactctgtgtgttagatcagtcagtttcatctctc  
 . . . . .  
 tagggggtctgtcttctgggcattgatggcaaataattaatgtatttgttctttctttag  
 |2851 |2861 |2871 |2881 |2891 |2901  
 GTTTTATTGACTGATACCAATACTCAATTTGTAGAACAAACCATAGCTATAATGAAGAAC  
 V L L T D T N T Q F V E Q T I A I M K N  
 |951 |961  
 |2911 |2921 |2931 |2941 |2951 |2961  
 TTGCTAGATAATCATACTGAAGGCAGCTCTGAACATCTAGGGCAAGCTAGCATTGAAACA  
 L L D N H T E G S S E H L G Q A S I E T  
 |971 |981  
 |2971 |2981 . . . . .  
 ATGATGTTAAATCTGGTCAGgtaagcattctactgaaatgtagcagaaacattttaagag  
 M M L N L V R  
 |991  
 . . . . .  
 ataagaaaacctcttacacactgatactggttagtaattgataaaataactggccattct  
 . . . . .  
 ttactgcacacaaactagggtgtgacagtaaggtagccagaagttgtgtacgttcttttc  
 . . . . .  
 taaataaatatcttattgttttcaaacttacatttaattcgttttacttgatgactaaag  
 . . . . .  
 tatttagaatgccttctctttgtctatatctgataattttttattgtttctatgtcta  
 . . . . .  
 tataggtatgttcgtgtgct

Exon 23 | Start: 140284 | End: 140406 | Length: 122  
 BE AWARE: This section overlaps with the following exon

. . . . .  
gttaaactctggtcaggtacgattctactgaaatgtagcagaaacattttaagagataag

. . . . .  
aaaaacctcttacacactgatactggtagtaattgataaaataactggccattctttact

. . . . .  
gcacacaaactaggggtgacagtaaggtagccagaagttgtgtacgttcttttctaaat

. . . . .  
aaatatcttattgttttcaaacttacatttaattcgttttacttgatgactaaagtattt

. . . . .  
agaatgccttctcttttgtctatatctgataatttttttattgtttctatgtctatatag

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

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

|3111 . . . . .  
TAGgtgagttctcaaagagcaatgtagggcttgtaaactttaatatgtccaatgaagt  
R

. . . . .  
acagaaaaagagtagatatgcggttattggtagaaaggaggacatgaaaagagagcaatt

. . . . .  
tacatgtttgtttttctctacatctcttctcaaatttcctaagctttgtgcctgtgaca

. . . . .  
atgctccctttttctaaaactgtgctatacttgagctaagaatttgattctatttccaat

. . . . .  
ctgataccataactaagggccatgatggaggataaatatccatgttgcttgttcccttct

.

ggc

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

```
. . . . .
agctttgtgcctgtgacaatgctcccttttctaaaactgtgctatacttgagctaagaa
. . . . .
tttgattctatttccaatctgataccataactaagggccatgatggaggataaatatcca
. . . . .
tgttgcttggtcccttctggcttttatgtctgtgatagcagtatctcttttataaagtcg
. . . . .
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      . . . . .
TGATGATGTAAATGTCTTACAAGgtaaaaaagaatgaccttcaagtattagtggttt
  D  D  V  K  C  L  T  R
      |1061

. . . . .
tactgtgagagttataactacttaattacagctttatacttgatattttgtgtgtatttaa
. . . . .
acttttgagatgtcaaacttttggtttgaaatatgtaaagatgctaactctttattactg
. . . . .
cttttttttgactgatagactttcagtaaaattaaatgtgaaagagtgatatgtttggga
. . . . .
agttagtgttgtcagtttatgaagaatagtctacagttattgggaaataagatacataaa
. . . . .
```

gcctcagattgcatttggttatg

Exon 25 | Start: 142097 | End: 142213 | Length: 116  
BE AWARE: This section overlaps with the following exon

. . . . .  
atggatatagaactcactgatacagagggccattgtacatgcttctgatttaaggtagc

. . . . .  
cattttgccagattactttgtagaaagtaagtattaccttctccccatttgagatgatt

. . . . .  
ttgtattctgggatctgcatattaactcaaattatttgggtgtgctaataatttgttta

. . . . .  
atgaaataggtagttcctaaggtttatatctgttagtaagaggtttatttgagggaagt

. . . . .  
gaaagaacttgaaagattcatggctctctaaattttttttttttttttttttttcag

3201	3211	3221	3231	3241	3251
AGATTTGGACCAAGCAAGCATGGAAGCAGTAGTTTCACTTCTAGCTGGTCTCCCTCTGCA					
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

. . . . .  
aagcaaagaaataatacccatgacaggactaggtataggaaaataactgtgttttgatt

. . . . .  
tttttaaagaaagtaatatgatcagtgaaattttgcttataataaaaccagattgcttc

. . . . .  
attaagtcatttacaaaagtgacattgtctaaagctgtttggaccactaattttatatact

. . . . .  
aacattaaaagtgacacatttaccaggtaattgcatctatttgatgctaattgta

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

. . . . .  
tctaagctgtttggaccactaattttatataactaacattaaaagtgacacatttaccagg

. . . . .  
taatattgcatctatttgatgctaattgttatgaaaggtatactaggctatatcaggtaaa

. . . . .  
atcatgtccaacatagcacacttcataataagccaccctggctgattatcgcgagagagg

. . . . .  
agagaaacagttaaccagggccattcacaccatgcacatatgattgttttggaatgtct

. . . . .  
ggttagctttctagttgatacggccttcactatgtaaaggtcagtcctttttatttctcag

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

. . . . .  
AGgtgagatcaaataaggtttcatatagaaatacaaaacctagagaactggcatgtaag  
G

. . . . .



AGAGATTGGTGGAACCTGGTCACAATGATGGGTGATCAAGGAGAACTCCCTATAGCGATGG  
 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

. . . . .  
 aagtgccctggcacatagcaaatccttcagaatatatttggtcaataaatgtttgttgaat  
 . . . . .  
 gaattgataaaatttcagagccagaagaagatgttttagttaggtgatttttcagctgta  
 . . . . .  
 gggaagtgggtggcaccactagacctgactagtgttctgtatcatttcactactactaaaa  
 . . . . .  
 aattccatttaaacgcattaaaaatcactgatctactctgggtgtcttcatatatttgata  
 . . . . .  
 aggtaattagggttaaacctaatttttagttagt

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

. . . . .  
 tttgtgatgtaatttgagctgaatcttggagattttgtctcctagtaaagcgtaggcctc  
 . . . . .  
 tcttaatagcttttacgggttaatccttggaattaacagctatcatagacattgtatata  
 . . . . .  
 gtcactatcataaacaatgtacactgttaaactctcaggataaatattaatcagtcatca  
 . . . . .  
 tttgccttaatttagcaagtgggtgtcaactttgggtttacatttttgctactctttagc  
 . . . . .  
 ttcttacctaagaataaaaatgggattgtttgcactaacctgattttgtttgttctcag

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

  

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	.	.	.
GGCAACAGCTTGCCAGTAAAATAATGACATTCTGTTTCAAGgtttgtatcattcatttt						
G	N	S	L	A	S	K
			I	M	T	F
			C	F	K	
	1281					

  

. . . . .  
 gtgtgtatgtgtgtgtgaggtatgtcaagtaatgattatgtacagaatgtgcagggtg  
 . . . . .  
 attgtcttcttttaaggtaaaatatatggagcaggtataataaaactcctattcgtgcatt  
 . . . . .  
 tctgtaggtatatggtgctacatatctacaaaaactcctggatcctttattacgaattgt  
 . . . . .  
 gatcacatcctctgattggcaacatgttagctttgaagtggatcctaccagggtttgtcat  
 . . . . .  
 cttttcacatagaaccgctgttttttgtttttttttttttgt

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

. . . . .  
 tagctcgagttctggttactctgtttgattctcggcatttactctaccaactgctctgga  
 . . . . .  
 acatgttttctaaagaagtagaattggcagactccatgcagactctcttccgaggcaaca  
 . . . . .  
 gcttggccagtaaaataatgacattctgtttcaagggttgtatcattcattttgtgtgta  
 . . . . .



tgtgtgtgctgaggtatgtcaagtaatgattatgtacagaatgtgcagggtgattgtct

. . . . .  
tcttttaaggtaaaatatatggagcaggtataataaactcctattcgtgcatttctgtag

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

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

. . . . .  
catagaaccgctgttttttgtttttttttttgtttgtttgtttactaacactgcatg

. . . . .  
aagcaaggcaccttctccccttgatcattaaaattagtttttaattataaaagttatata

. . . . .  
caaatacacgtttctttaatgatatctgtaattttttttaagggtatccttttatttgcc

. . . . .  
ttagatccagggacaaactagagaaaggtgtctttgacttccacctccagagactgttac

. . . . .  
tagttaagtctgttcccctgtcctttttccatgcatttacatat

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

. . . . .  
gactaatttttgtatttttagtagagatgggggtttcaccatgttggccaggctggctcttg

. . . . .  
aactcctgacctcaaagatctgtcagccttggcctcccaaagtactgggattgcaggcg

. . . . .  
taagccatccagccctgtcaaagttgtctttttttttttatagttggttgtttaaagat

. . . . .

tccaatgaagtctacacgttgacttggttaaatgtctgtataagagtctcttttaagga

. . . . .

gtgatttttgttatttgttttaacaaaagtgttaggattttatttttattttttgtag

          |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

GTTCTTCCATGCCATCATCAGTTCCTCCTCAGAATCCCCCTCAACTCGAAGTGTGTG

  F  F  H  A  I  I  S  S  S  E  F  P  P  Q  L  R  S  V  C

                  |1351                                  |1361

          |4101      . . . . .

CCACTGTTTATACCAGgtatgcttacagtttagagattaccattattaatctaaagttaa

  H  C  L  Y  Q

. . . . .

ttatgaagaatgctttatcaaagaaggatctagctgctgatgggtgtgtggttaactataa

. . . . .

tactgagtcagtttggtatgaataatacattgagaattgttgggaattgtctttgaaaaaa

. . . . .

cttaaataattacttaggcaacagtttgaagtaagagaataactttaaaatactaaatttta

. . . . .

cttgcatggggagcaagtttaaaatgcagtgaatccattgggtatgatggatgtggctga

. . . . .

aatgaacatattatgg

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

. . . . .

tgtaaataatttaatatcctcaaattcacttgagagaggttttctgtgattcatagccag

. . . . .

aaatagtagacatgattgggtctcaacatttcttgctgttttagtgcttggttaaaaat



atccatgaggtttttctttcctctgagataccttaattgtactttaatatgatataagac  
. . . . .  
tagaattgagaggaaactttattttctcatgttttgggagaagaaaaaatagaaatatg  
. . . . .  
tcattcatgaggactgattgattcagagtttttatgcaaagtttgacctttgaactcttt  
. . . . .  
gttttcatgtctttatattaattcaaacttatactcaattctcaactccttgtttttag  
|4181 |4191 |4201 |4211 |4221 |4231  
GTGGTTAGCCAGCGTTTCCCTCAGAACAGCATCGGTGCAGTAGGAAGTGCCATGTTCCCTC  
V V S Q R F P Q N S I G A V G S A M F L  
|1401 |1411  
|4241 |4251 |4261 |4271 |4281 |4291  
AGATTTATCAATCCTGCCATTGTCTCACCGTATGAAGCAGGGATTTTAGATAAAAAGCCA  
R F I N P A I V S P Y E A G I L D K K P  
|1421 |1431  
|4301 |4311 |4321 |4331 . . . .  
CCACCTAGAATCGAAAGGGGCTTGAAGTTAATGTCAAAGgtgaattattttgataatcta  
P P R I E R G L K L M S K  
|1441  
. . . . .  
gctatcttaaattccccttccaactaaattttcagctttttcttacagtacttcctcttac  
. . . . .  
atttatatttgaaataccctatggttttcagttatgtgcttttgttttatttgtttatat  
. . . . .  
tacaaggaattcattagttaggtacctgatggaccttattttcatgataaaacatttta  
. . . . .  
ttatagcagatgtccttggttatgaagatcattttttgcgtaatcattctagacattctg  
. . . . .  
aaacagactagaatgtagactataggattttttatttta

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

. . . . .  
 tcattttttgcgtaatcattctagacattctgaaacagactagaatgtagactataggat  
  
 . . . . .  
 tttttattttaaaagtcattaaacatttttaatatgtatttttacatgtaaataataa  
  
 . . . . .  
 ttatatattgggaaggttagaaacactacctaataatttatagaatgaggaatgtttga  
  
 . . . . .  
 tttttaagtactagcagaaattatatcaatgagaaaattcatgtttttaagaatgtctt  
  
 . . . . .  
 aatgtatagacttcatacaataaataatctgattatttataaccctgttttattgtgtag  
  
 |4341 |4351 |4361 |4371 |4381 |4391  
 A T A C T T C A G A T A T T G C C A A T C A T G T T C T C T T C A C A A A G A A G A A C A T A T G C G G C C T T T C  
 I L Q S I A N H V L F T K E E H M R P F  
 |1451 |1461  
  
 |4401 |4411 |4421 . . . . .  
 A A T G A T T T T G T G A A A A G C A A C T T T G A T G C A G C A C G C A G g t a a t t t t c t t g c c a c t t a c t c  
 N D F V K S N F D A A R R  
 |1471  
  
 . . . . .  
 agttgctctgtttgaatcaaataattttcggtttcacataaatccatgtacctgttttaca  
  
 . . . . .  
 tgaagttcctgtgtaagtttttttcttttctgctctaggtcaagacatagcttgtctta  
  
 . . . . .  
 ttttattttactataaaagacagtcataaataaattaatattttttataatttgtagt  
  
 . . . . .  
 gattttcatatttgaaaaccaagagggtttttgacatgtctaattaaataaaggatttg  
  
 . . . . .  
 aggatggtacaatatgtggacaaggaagaagtaggatt

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

. . . . .  
 tctggaccttcatttccttatctgtaaaatactagcctctttccaaagtttcatccatct  
  
 . . . . .  
 taattttgttgttgtttaacttcagagcctactttgaagctgaagccgggtatcagaaat  
  
 . . . . .  
 ggaaagccaactttctccttgctcctttttgctttgtctaagtcaagtcacattgtgtga  
  
 . . . . .  
 acaagccctccatatttgtaatcttagttacttcacaaagttacttcttataaatttaat  
  
 . . . . .  
 tcaaacataagtctgggtgtatctgggtgtgaaaattctaatactttgcatttttgaag  
  
 |4431 |4441 |4451 |4461 |4471 |4481  
 GTTTTTCCTTGATATAGCATCTGATTGTCCTACAAGTGATGCAGTAAATCATAGTCTTTC  
 F F L D I A S D C P T S D A V N H S L S  
 |1481 |1491  
  
 |4491 |4501 |4511 |4521 |4531 |4541  
 CTTCATAAGTGACGGCAATGTGCTTGCTTTACATCGTCTACTCTGGAACAATCAGGAGAA  
 F I S D G N V L A L H R L L W N N Q E K  
 |1501 |1511  
  
 |4551 |4561 |4571 . . . . .  
 AATTGGGCAGTATCTTCCAGCAACAGgtaagatttcccagtcatggggatagtgaaacac  
 I G Q Y L S S N R  
 |1521  
  
 . . . . .  
 tctccgtttaaatttagattaatacaattattggtcatgaatagtgctttttacttttgca  
  
 . . . . .  
 tcttcttggactaagaattatggtttagaaagagaaagattcttttttcaaaaaatac  
  
 . . . . .  
 aaacaaaagggttaagtcattttaataatcaacaaacctacctaggttcagtggtcatt  
  
 . . . . .  
 attattattttttgtcaggttaagaaatcacagatttgctctttgggtttttatggctt  
  
 . . . . .  
 gcagattgttatagatccaaagaagtt

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

```
. . . . .
aggaagaatgagtccaaattatTTTTaaatgccataaaaatgatttagcacattcacggg

. . . . .
aaaagtagtggactgtgaagctaagggtgaagcaattgggagatgggagtttaaatgacag

. . . . .
ggcattttaatcttttatgaattattaatgattgaagtagacatggctctgaggtcttt

. . . . .
ttggtgctgtttacaaatcagctgacagtaaaaggaaaagcaaccagttacaagttaaag

. . . . .
aatgtgtagtgctaaatgtgaactgctaattTTTTtctaagtagtttgctgtatctag

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

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

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

. . . . .
ctttttggttgagaaggagagtttgccaccaggccacttgtagatatgatagaagacta

. . . . .
tgaggaaagatgtatttaataatcacattgccatgtttggggaatccaactatatattat

. . . . .
ttatatatatagggtgtgttttattttatatattgattgtcataacaatagtaacaaatc

. . . . .
```

atattttatcatcttgctttcataagttttcacatttaatacttaccagggagtgaagac

. . . . .  
aacattattttcaaattatagttaagg

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

. . . . .  
tgaattattttaaaaaatcataaacttctgtctgggacaaaaatgtcatgagtaaaaccaa

. . . . .  
tcctatgggttaatatcttgcccagtagttctcttagaatagtcctaaaagtgcttttgt

. . . . .  
ggttcaaagagtaataccttgaaattttgggtgcatggtgcaaattaccctttagaatg

. . . . .  
cctgttgcttttaaaatatttttcattttagtattttattgtttatccaattatagact

. . . . .  
tttttacatactcagtagacaacataaagcctcataattactctgttatttttcttttag

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

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

. . . . .  
actatgttttgggtctcttaacagaattttttaattatagcaaatatagagagatggca

. . . . .  
agtttggtttttcccagttgacttaacaggaattgaagacaagtttacttgggagcatat

. . . . .  
agcagggtaaatagcctgcgtttcctaaaatgatggtcggtatctagtagctgcttttca

. . . . .







. . . . .  
 ttgtttcttttgagaacatttatcataataattactgaaccatttgaatataacaatgggtg  
  
 . . . . .  
 ggaactcttccttaaatggcatagtgttttgttggttggttggtttctggagcctttta  
  
 . . . . .  
 gaattttatgtaaaagagtttaattcttctccacttcaccccgtcaccaccactttccag  
  
 |5271 |5281 |5291 |5301 |5311 |5321  
 GTTGGTTCTACTGCTGTCCAAGTAACTTCAGCAGAGCGAACAAAAGTCCTAGGGCAATCA  
 V G S T A V Q V T S A E R T K V L G Q S  
 |1761 |1771  
  
 |5331 |5341 |5351 |5361 |5371 |5381  
 GTCTTTCTAAATGACATTTATTATGCTTCGGAAATTGAAGAAATCTGCCTAGTAGATGAG  
 V F L N D I Y Y A S E I E E I C L V D E  
 |1781 |1791  
  
 |5391 |5401 |5411 |5421 |5431 |5441  
 AACCAGTTCACCTTAACCATTGCAAACCAGGGCAGCCGCTCACCTTCATGCACCAGGAG  
 N Q F T L T I A N Q G T P L T F M H Q E  
 |1801 |1811  
  
 |5451 |5461 |5471 |5481 |5491 |5501  
 TGTGAAGCCATTGTCCAGTCTATCATTTCATATCCGGACCCGCTGGGAAGTGTACAGCCC  
 C E A I V Q S I I H I R T R W E L S Q P  
 |1821 |1831  
  
 |5511 |5521 |5531 |5541 |5551 |5561  
 GACTCTATCCCCAACACACCAAGATTCGGCCAAAAGATGTCCCTGGGACACTGCTCAAT  
 D S I P Q H T K I R P K D V P G T L L N  
 |1841 |1851  
  
 |5571 |5581 |5591 |5601 . . .  
 ATCGCATTACTTAATTTAGGCAGTTCTGACCCGAGTTTACGtaggttttttaaattct  
 I A L L N L G S S D P S L R  
 |1861  
  
 . . . . .  
 cttcagtttgatttgggggtttgttgcttttaaaatgagaccatttaataatgaatttttaa  
  
 . . . . .  
 agcctctaccttaatatgttaaattggaaggtatgcagtggttggttaaccactgtgacct

. . . . .  
catcaagttgtgggtattcacatgaactgtggaattccaaacagggtgattcacactaa  
. . . . .  
accaatatatgtcctttctccatcatgtaaaacaacacgacatagcagattttttttcc  
. . . . .  
aaagtatcctaaattaagtttttcttctctaagtcctcta

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

. . . . .  
atattttatgtctcagtgagatgtatttttaggaaagcctataccccgcccctctgtcata  
. . . . .  
ggagcctcacagtgctcttatggttatatcaagtggtccctttttataaaatccctaaa  
. . . . .  
tgattaaggggtattttgggtttactgtagaattataacatcttatttctaactgatcat  
. . . . .  
aaaatttaaaaatagttgatcatactttgtaacagaatcacaaattgtatgttatgaaa  
. . . . .  
aattttggaactataaggaaaaatacgttttaaaacaacttcatttggttttctcctag

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

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

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

5791	5801	5811	.	.	.
.	.	.	.	.	.

TATTTCTGGATTTAGCAAATCTAgtaagtaatgataatTTTctTTaactaacaattat  
 I S G F S K S S  
 |1931

. . . . .  
 tctaagagaattcaaagaaaaccctttcatttcagaatTTTccagtgaagactTTTcactt  
 . . . . .  
 acatTTTtactTTTTTcctcTTctgattTTtatatctgtggtatcctgtaactgaaggaa  
 . . . . .  
 ctctgaaggaaactTTTtggtaggccacattgagaaatccacaaaattctgataataaaa  
 . . . . .  
 gcaaagcggcaagagTTtggtactTTacacacctctggaccacttacaaagtattTTcTT  
 . . . . .  
 cactgTTgcagTTtaattagctt

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

. . . . .  
 attaccacatttcctTTTataatgagaataaaacaactTTTtaacaagaaaggactaaaa  
 . . . . .  
 tggaggaaaataagacaaaactTTTcaaaaattggcTTactggcTTTtaaattactTTc  
 . . . . .  
 ttcaaggactgTTcTTcTTcgcctctacaaaaatatattgccaaagtgtcTTTtcca  
 . . . . .  
 ggctgattctaggtaatagtctTTacctTTTaccattTTTtcccgaattcTTtatgtt  
 . . . . .  
 aaataattgTTgatgtgattTTcattgaccatcacatgctaatagtgtattTTTtccag

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

5881	5891	5901	5911	5921	5931
------	------	------	------	------	------

GTTTTTGCAAGCATAATGATGATGCCAAACGACAAAGAGTTACTGCTATTCTTGACAAGC  
 F C K H N D D A K R Q R V T A I L D K L  
 |1961 |1971

|5941 |5951 |5961 |5971 |5981 |5991  
 TGATAACAATGACCATCAATGAAAAACAGATGTACCCATCTATTCAAGCAAAAATATGGG  
 I T M T I N E K Q M Y P S I Q A K I W G  
 |1981 |1991

|6001  
 GAAGCCTTGGGCAGgtattgagtttgctcaaataattatctagtatctcctttgtgcaca  
 S L G Q  
 |2001

. . . . .  
 tatttatctggtgccacattgggcaaagcactgcgctagacactagggatagagttgtaa  
 . . . . .  
 aaaacacagtttcctccttcagaaagcatgtagacactcaccagctcttcacatctgggtc  
 . . . . .  
 aaaattgtaaatgtctagtgcagtgctcagagccagagaaaagctagtattttgcacagt  
 . . . . .  
 ctccttcaaggcataattatatatatatatatatataattatgccttgaaggagactg  
 . . . . .  
 tgcaaataactaga

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

. . . . .  
 tgtcttagaaaagcatagagatactttgcaagtgactgaagatagtagtattgatagagattt  
 . . . . .  
 aaaatTTTTgaataccaatctcttaattctctgaaggagtcaaatgaatatactcatcctt  
 . . . . .  
 tactggatattttataataaattgtattttactgacaggcctgtaaataaaatctagtatt  
 . . . . .

tttgaggcctcaggtaaaatagaattttcatattgattaggctgttccaatgaatatttt  
 . . . . .  
 ttaattaaaaattaaattggttagagtgattaaaaacatgttattttccttcttcaactag  
 |6011 |6021 |6031 |6041 |6051 |6061  
 ATTACAGATCTGCTTGATGTTGTACTAGACAGTTTCATCAAAACCAGTGCAACAGGTGGC  
 I T D L L D V V L D S F I K T S A T G G  
 |2011 |2021  
 |6071 |6081 |6091 |6101 |6111 |6121  
 TTGGGATCAATAAAAGCTGAGGTGATGGCAGATACTGCTGTAGCTTTGGCTTCTGGAAT  
 L G S I K A E V M A D T A V A L A S G N  
 |2031 |2041  
 |6131 |6141 . . . . .  
 GTGAAATTGGTTTCAAGCAAGgtaatcacttttcttttgccttctgtactatagcatatc  
 V K L V S S K  
 . . . . .  
 tgttttatcatcaggaggtttttgttttgtaattacttttaattaaactgaacttttt  
 . . . . .  
 tgtgctaaaactttgagtgcccatgttttttttttaaaaaaaaaaatcctgcttctttac  
 . . . . .  
 aggttattggaaggatgtgcaaaataattgacaagacatgcttatctccaactcctactt  
 . . . . .  
 tagaacaacatcttatgtgggatgatattgctatttttagcacgctacatgctgatgctgt  
 . . . . .  
 ccttcaacaattcccttgatg

Exon 42 | Start: 246659 | End: 246938 | Length: 279  
 BE AWARE: This section overlaps with the following exon

. . . . .  
 tacagatctgcttgatgttgtagtagacagtttcatcaaaaccagtgcaacaggtggcctt  
 . . . . .

gggatcaataaaagctgaggtgatggcagatactgctgtagctttggcttctggaaatgt

. . . . .  
gaaattggtttcaagcaaggtaatcacttttctttgccttctgtactatagcatatctg

. . . . .  
ttttatcatcaggaggtttttgttttgtaattacttttaaaattaaactgaacttttttg

. . . . .  
tgctaaaactttgagtcctcatgttttttttttaaaaaaaaaaatcctgcttctttacag

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

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

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

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

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

. . . . .  
ttgtgtttaccagttcctttctcattttacttcacctgatcaatatagattatcttatt

. . . . .  
tatgtttgtgctctaacaccaagttgctaatttaagcctccagtaatgacatgaaatatt

. . . . .  
accaaaaagaaaataaattacttccattccatatcaagctatagtaaagattttctatgc

. . . . .



atacttgtcatgtagagttatcccataagcgggaataactcagtgccagttgaccatgttca

. . . . .  
gttaccagcactaattttagataaatgaagcaaggagca

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

. . . . .  
taaattacttccattccatatcaagctatagtaaagattttctatgcatacttgtcatgt

. . . . .  
agagttatcccataagcgggaataactcagtgccagttgaccatgttcagttaccagcacta

. . . . .  
attttagataaatgaagcaaggagcattaataacaatgtatctagaggtttgatttaggg

. . . . .  
aacatgattatgtaatttttatatggtattcaaattttctaaattcaaaatgaaacatgg

. . . . .  
aactttagaaattaaaaagtaatatctgtctttacttgttcctttattctcttacag

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

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

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

6611	6621	6631	6641	.	.	.	.	.
AAACAGTCACAGAAGCTTTGTTGGAGATCATGGAGG	gtatagaagccaaatgataagaaa							
T V T E A L L E I M E								
	2211							

. . . . .  
 ctaagttaaatactttttttaaaaaatagttaatactatatagaagaatattggtttat  
 . . . . .  
 tgtgctattttgacttaatgcttaataaaaaacacttgcatggactgtgttattggtaa  
 . . . . .  
 caggctacttaatgacatcataataaacattattttaacagttctaaaaacatttatgta  
 . . . . .  
 caatatgtattcagagtatccccttttttaggcatgcatgagagatattccaacgtgcaa  
 . . . . .  
 gtggctggaccagtggacagaactagctcaaaggt

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

. . . . .  
 gagagagacttttgctttgacatccttggaacagtcacagaagctttgttgagatcat  
 . . . . .  
 ggaggatatagaagccaaaatgataaagaactaagttaaaatctttttttaaaaatattgtt  
 . . . . .  
 aatactatatagaagaatattggtttattgtgctattttgacttaatgcttaataaa  
 . . . . .  
 aacacttgcatggactgtgttattggtaacaggtcacttaatgacatcataataaacatt  
 . . . . .  
 atttaaacagttctaaaaacatttatgtacaatatgtattcagagtatccccttttttag

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

. . . . .  
 AGgtatgtcctaataataatataagttgtaaaaatatgcatattgttgaaaatacagcta  
 R

. . . . .  
 ttactgtatgatcaatgttataatttattatttagtatatataaacacaaagggttttat  
 . . . . .  
 aagttctgtggatcttttaattgcagatttgcatccaatataatccatccctgcaacca  
 . . . . .  
 agagctcttggttctttgggtgtattagcaaacgagtgtctcatgggcagataaagcag  
 . . . . .  
 ataatccgtattcttagcaagggtacctgttccgcctcacttctccaaatatttatggt  
 .  
 tc

Exon 45 | Start: 248049 | End: 248163 | Length: 114  
 BE AWARE: This section overlaps with the following exon

. . . . .  
 taacaggtcacttaatgacatcataataaacattatttaaacagttctaaaaacatttat  
 . . . . .  
 gtacaatatgtattcagagtatccccttttttaggcacatgagagatattccaacgtg  
 . . . . .  
 caagtggctggaccagtggacagaactagctcaaagggtatgtcctaaattaaatataagt  
 . . . . .  
 tgtaaaaatatgcatattgttgaaaatacagctattactgtatgatcaatgttataattt  
 . . . . .  
 attatttagtatatataaacacaaagggtttttataagttctgtggatcttttaattgcag

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

|6771 |6781 |6791 |6801 |6811 .  
 TAGCAAACGAGTGTCTCATGGGCAGATAAAGCAGATAATCCGTATTCTTAGCAAGgtacc

S K R V S H G Q I K Q I I R I L S K  
 |2261 |2271

. . . . .  
 tgttcgccctcacttctcccaaataatttatggttctcaagttgtaaagcatatctttca  
 . . . . .  
 tttttctaaaagacgtttaaatgtgaggtcaatgaaatatcttatatgttacttattaag  
 . . . . .  
 cctttaaaatgtatgttatttattgttaattctttgaagaagtcttctctaaagaag  
 . . . . .  
 ctgtctttatatgtaaactctgattacttcattaaggaagatgtctttaaaataaaatat  
 . . . . .  
 gttgcctcttttgctaagcaggtacacttagtatttaccagttttcaaagcatt

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

. . . . .  
 aggtacacttagtatttaccagttttcaaagcatttaattatatggtaagactatagcc  
 . . . . .  
 ttgcataaaattatttaatttgtaattactataataatgtctgactcttataatgtagaa  
 . . . . .  
 atgtcaaaaaataagaaaacaaatgtacattaagctagctaccaagatcaccatagcatg  
 . . . . .  
 agaaatcattctagcatttattaaataagtaaatgttcctgaattcattccgagattcag  
 . . . . .  
 tttaggagttaatgttttatttcaatgaaagtaaaataaaaaattctgttttcctaaaag

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

|6881 |6891 |6901 |6911 |6921. . .  
 ACAGTAATAGCACTAACCAAATTACAGCCACTTCTTAATAAGgtaattactgtatagaaa

T V I A L T K L Q P L L N K  
|2301

. . . . .  
atgagtgcattcattttgggtatcagtggtgaatgttactttctttcaaagagtttagaa  
. . . . .  
aataagatgaattgagaataagttataaagaaaaactatagttaaagtagaacctctta  
. . . . .  
aagtttagttgtttgaagtagtcatattagaagaagagtaagtatggatagtatgttctc  
. . . . .  
aagcgcttgtaagtttttgggtctcatcagtgctaaaggaaagataggtatatattcttaa  
. . . . .  
ttattttatcttataactattaattatctgctattgccaaagt

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

. . . . .  
tgacaaaagatacaaaagagactactctagaagaatcaacaaaccttggtgactggattt  
. . . . .  
agaaatcaaagaacagggagaagtcaaaggaggtgctaagtaacgttctcagtcagcta  
. . . . .  
acagtgtcttttagttatacatatggaaaagtgaagagcttactcatatctttatcttccc  
. . . . .  
caaaagagaaaacatgggtaatttaggaagataagctgctttatttttaactgcagtggtg  
. . . . .  
ttttgaaagagactatgtcatgattcatcttactagcctcaaacatatcttctttgccag

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

|6991 |7001 |7011 |7021 |7031 |7041  
GTCAACTTGTATTTCAGCAGGTACCGCACTTCTTGAACAAAACCTGCATACTTTAGATAGT

V N L Y S A G T A L L E Q N L H T L D S  
 |2331 |2341

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

. . . . .  
 tttagtactcttccatcttttctgttgctattcttttaaaatcacaagaagtcataaac  
 . . . . .  
 ttaagtaggaatttgataatgtaacttattgtgagtatatcttccttaccagctcataaa  
 . . . . .  
 gaactatgtaaacttgaatgcataatttttacataaaaaatagcaaaaaaaaaaaaaacaaa  
 . . . . .  
 aaaaaaacagtactggcctaataactagtagaattacagaataaggataaataatacatga  
 . . . . .  
 tcatccttacagaatgagcat

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

. . . . .  
 tcagagttaataagcatgttaaaagtcaccgggatgtaaattgacagtcatttattttgt  
 . . . . .  
 attgtaaataaaagtgatttcattctccaccatcttcttatttatatgcttgactgtctt  
 . . . . .  
 gcaccagttaattttagtagctaaaatgttctgtgggttttctgcagtcaactgaaaata  
 . . . . .  
 atttctctcaaattgaaaggattacttatcttgtcatactattgaacacaaaattaagtg  
 . . . . .  
 agcctttaaagaaagctactgtgtgaacctcatcaaccatctcatgattatctttaatag  
 |7071 |7081 |7091 |7101 |7111 |7121  
 AGTCCAGAGGAAGTATTTATGGCAATCCGGAATCCTCTGGAGTGGCACTGCAAGCAAATG

S P E E V F M A I R N P L E W H C K Q M  
|2361 |2371

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

. . . . .  
TTAAAAGgtaaaaagccttatttagaatatTTTTatgaagtactattaagaaaccagaa  
L K G

. . . . .  
gtaatttgaataagtgattacttgaataaattgaagtaagttagcccttatgtcttact

. . . . .  
ttaaatgcaaactaggccaggcgtggtggctcacgtctgtaataccaacattttgggagg

. . . . .  
ctgaggcaggaggatcacttgaggctaggagtttgaggccagcctgggcaacatagtgag

. . . . .  
acttcatctctacagaaaatttaaaattagccaggcatggtggcacgtgctttagtgcc

. .  
cagctac

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

. . . . .  
tgcttttagggaatagaagatctgaaagactatcatgtttttaattttcctcttcctgga

. . . . .  
gtactgtagagttctagggaatattatattctacacatttttggtacttaatcttataca

. . . . .  
taattaattattctcattcacatatgcatgttttaccttccaaatggctattcttgga

. . . . .  
agtaggagttatatttccttccttgagagttgttagtcagggaagaagacctcagcag

. . . . .  
atgcttggttcaaaaaattaattcttacttgtttggttggttggttggttggttgtag

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

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

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

. . . . .  
ggatcacccaaaaagtacaaatacctataggttttttggcgggtgcgtggcagagcagaa

. . . . .  
agttcacagtctagtccttttagtggtggttacaattttgagagttttgccagaacatttt

. . . . .  
tctgtaggaaaaaatttaattcccattaaaatctgaaatgtgtcccttggtcatctttg

. . . . .  
gttcaagacactacagtggctctctgttatctgtcataaaatctgaatgcttcagtctag

. . . . .  
cacctgggtcc

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

. . . . .  
tgtttgaaccgtatcatcttgagcaaatcatttaacatctcagtattttttctcattcag

. . . . .  
cttaataatacctgcctgcctactttgtgtttgttaaagatcaaagtatatataaagaa

. . . . .



cttggaaaataaaagatgcttattaaatctctctgtatatttcacatttatgtagtcttc  
 . . . . .  
 caaaatatgtgcacatttaacaggtactatgctctttaggagactgtaagaagttcatcc  
 . . . . .  
 tgttttaagtcacacttgatgtgtaaatTTTTAACCTGCCACCgttttccttttag  
 |7331 |7341 |7351 |7361 |7371 |7381  
 CTTTACTTACAGTGTCTGAAGAAGTTCGAAGTCGCTGCAGCCTAAAACATAGAAAGTCAC  
 L L T V S E E V R S R C S L K H R K S L  
 |2451 |2461  
 |7391 |7401 |7411 |7421 |7431 |7441  
 TTCTTCTTACTGATATTCAATGGAAAATGTTCCCTATGGATACATATCCCATTTCATCATG  
 L L T D I S M E N V P M D T Y P I H H G  
 |2471 |2481  
 |7451 . . . . .  
 GTGACCCTTCCTATAGgtaagtggaatttactctcctataattacataatcataatcaagt  
 D P S Y R  
 . . . . .  
 ttcaattttccaactaatggaggcaagcagcagagtaatctagaaggtaacatgggagaa  
 . . . . .  
 atctagagatggcctaggaagagtaagtgaactcattttataaatgtgtggtattttat  
 . . . . .  
 gtgggttagtaggaaagttattcttccagtctgattgtgctaatgttaacattagtttgc  
 . . . . .  
 ctctgaagcacagaccaaataaacaatgaaaagagatgctcttgaaaatattaggttgca  
 . . . . .  
 gggaagggcctgggg

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

. . . . .  
 gctaagagattggacacccctgttgctatacctttttatttgtcagcttttaaaaattgc

. . . . .  
 agtacagatctttttgttcagcatttggtgagtacctactatgtgcaagatactatggca  
 . . . . .  
 agaaagttgataattcctagggatacaccaagagtttgtatcctaaagccctttaagtg  
 . . . . .  
 caattttaaaattaattgattgctgttgtaggaaataggacagccacttggaaggagca  
 . . . . .  
 aacgatgggtgtatttgtcaccatattaattgatttttctctattgttttcacatctttcag  
 |7461 |7471 |7481 |7491 |7501 |7511  
 GACACTAAAGGAGACTCAGCCATGGTCCTCTCCCAAAGTTCTGAAGGATACCTTGACAGC  
 T L K E T Q P W S S P K G S E G Y L A A  
 |2491 |2501  
 |7521 |7531 |7541 |7551 |7561 |7571  
 CACCTATCCAAGTGTGCGCCAGACCAGTCCCCGAGCCAGGAAATCCATGAGCCTGGACAT  
 T Y P T V G Q T S P R A R K S M S L D M  
 |2511 |2521  
 |7581 |7591 |7601 |7611 . . . . .  
 GGGGCAACCTTCTCAGGCCAACACTAAGAAGTTGCTTGgtagtttatctaaattatgta  
 G Q P S Q A N T K K L L G  
 |2531  
 . . . . .  
 gattttttttattatttaaaaaatagatatttttactcttggaattatttgaaattt  
 . . . . .  
 caggattatcaaaattttccatgtcagtgtagcaaagttttgatgccatttaaaagaga  
 . . . . .  
 gtttgatagatcagttaagcattataagttgagatagagaaatgagaatgggaccttgaa  
 . . . . .  
 acagttttttctgaatcttataactaaatattgtgactctccttattttgttttgcccttg  
 . . . . .  
 ctggccagcaggaatgggactctgagacatattagat

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

BE AWARE: This section overlaps with the following exon

```
. . . . .
atcatatttggtgatttacctccagtgtagtttggtttacctccaggtgtacagaatacaa
. . . . .
tctcagtttaatttgaccagtaaggtgcaacctatcctgaaacagaaagctatgggaac
. . . . .
aaaaccctttgagaagatggaaaataaaggaaagaaactgctccagggatgtattagagc
. . . . .
tttctttgagtcctcagtgaaagcttaaacactttatgtccaaacattttcttttttagtg
. . . . .
tattcccatttatagacactgtagttaatgaacttgcataatcctaacttttgtttatag

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

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

TGGgtgagaaacaaagtattgatctagatcattgaaaataaggtgggagagtacatgaaa
E

. . . . .
gtcatgtttattttccagccatttcttagaatctttagagtgaatatagaaacgtttgc
. . . . .
catttctcaaagataaactctaccattcaagacagttatcttgaagcttgtgtaaaaat
. . . . .
taatcatatatattatatacagcattgtaaataggtagccaaaacttttggtgtaggcgaa
. . . . .
tagtaattctctatgatgtttatgttagtattttaagtatctactaaagaaagctgttga
```

.  
att

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

. . . . .  
atctcttagaatctttagagtgaatatagaaacgtttgccatttctcaaagataaact  
  
. . . . .  
ctaccattcaagacagttatcttgaagcttggtgtaaaaattaatcatatatattatatac  
  
. . . . .  
agcattgtaaataaggtagccaaaacttttgtgtaggcgaatagtaattctctatgatgtt  
  
. . . . .  
tatgttagtattttaagtatctactaaagaaagctgttgaattttagaagtaacattgaa  
  
. . . . .  
atagttaggtgaagtgattatccaggtgtttgatcacgttaattccctatcttgctgcag  
  
|7741 |7751 |7761 |7771 |7781 |7791  
AAACTCAGAGGATTTCTCATCACAAACAGCACCCACATTTACGTAAAGTTTCAGTGTCTG  
T Q R I S S S Q Q H P H L R K V S V S E  
|2581 |2591  
  
|7801 |7811 |7821 |7831 |7841 |7851  
AATCAAATGTTCTCTTGGATGAAGAAGTACTTACTGATCCGAAGATCCAGGCGCTGCTTC  
S N V L L D E E V L T D P K I Q A L L L  
|2601 |2611  
  
|7861 . . . . .  
T TACTGTTCTAgttaaggatttcccctttttgagtcccccaccctcaaatttttattccag  
T V L  
|2621  
  
. . . . .  
tctacttttaggaggcccttaaatattaaaaacatgaataggatacagtccttctacttct  
  
. . . . .  
cacccaaacagataacaattcagccacaaagtaaaaatgttggtgtgtttacttttttgca

. . . . .  
tcttggcaggctacactggtaaaatataccacagatgagtttgatcaacgaattctttat  
. . . . .  
gaataacttagcagaggccagtgttggtttcccaaagtctttcctgttgtaagtatct  
. . .  
ccttttgattt

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

. . . . .  
ggatttcctcatcacaacagcaccacatttacgtaaagtttcagtgtctgaatcaaag  
. . . . .  
ttctcttggatgaagaagtacttactgatccgaagatccaggcgtgcttcttactgttc  
. . . . .  
tagtaaggatttcccctttttgagtccccaccctcaaattttattccagtctactttt  
. . . . .  
aggaggcccttaaataataaaaacatgaataggatacagtccttctacttctcacccaaac  
. . . . .  
agataacaattcagccacaaagtaaaaatggtgtgtgtttactttttgcatcttggcag  
|7871 |7881 |7891 |7901 |7911 |7921  
GCTACACTGGTAAATATACACAGATGAGTTTGATCAACGAATTCTTTATGAATACTTA  
A T L V K Y T T D E F D Q R I L Y E Y L  
|2631 |2641  
|7931 |7941 |7951 |7961 . . .  
GCAGAGGCCAGTGTGTGTTTCCCAAAGTCTTTCCTGTTGTgtaagtatctccttttgat  
A E A S V V F P K V F P V V  
|2651  
. . . . .  
tttaattcaccttcgtgcctgtctttaagttaaagcttaccagtaatgtgcactgggtt  
. . . . .  
gcaaagagggcaaaatgagatatgtgatagtgatttttagctttgagacagtaggtttaa

. . . . .  
 tgagggttaagattagttttgacctactagatctattagaaagtttataaggaaagactt  
 . . . . .  
 ttaaaaaatctggttgatttatttaagtggtttttttgatgatcattgctcattttcct  
 . . . . .  
 cacttagaagcaaactattagactgctatatctaaatcagc

Exon 55 | Start: 268504 | End: 268646 | Length: 142  
 BE AWARE: This section overlaps with the following exon

. . . . .  
 ccttgtcttaagcaaacatttaccgtatatggttacacatggttatatgacactaccagt  
 . . . . .  
 tgtttgttttcacaatttcttcctggtgactaaaaacaaaagacaaacaaaacagaca  
 . . . . .  
 cacacacatgttcattgtagaaaatttggaatatgaagaaatgccccagaaagtaaaaag  
 . . . . .  
 cactcatctccctttaattttggcacattattctggggaatgtatattatgttttccact  
 . . . . .  
 acatattttcatttaattttcctctaaaatgttcctctgttgacttttttttcttttag

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

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

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

. . . . .  
 ttgctaacatgcgcgctgttgtagaatgcactgactacagaattctttataagggataga  
 . . . . .  
 ctgttccatactttttatccatattccatttttttactctctcaactgtatgtccaatg  
 . . . . .  
 taactggttgacaactttttatgctgagtatattttaagtaggttttagttgctttgaca  
 . . . . .  
 ctcatctaaaaacatgttttcaacatgtacatagggtttatatatcatcagctatatga  
 . . . . .  
 cttatttaatttctgttacaatt

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

. . . . .  
 tgcgcgctgttgtagaatgcactgactacagaattctttataagggatagacttgttcat  
 . . . . .  
 acttttatttccatattccatttttttactctctcaactgtatgtccaatgtaactgggt  
 . . . . .  
 gacaactttttatgctgagtatattttaagtaggttttagttgctttgacactcattcta  
 . . . . .  
 aaaacatgttttcaacatgtacatagggtttatatatcatcagctatatgacttatttaa  
 . . . . .  
 tttctgttacaattaaaagataccttgcttggtataagagtaaaatttgatttggtgcag

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

. . . . .  
 tttttctctaacttttggcaaaatgaaggtttctgttcaaattagtatgcctgctttaag  
 . . . . .  
 aacacacaatgtgctgaaaaccagaaaaataattcacaataaacacatatgttactttta

. . . . .  
 taaaaagtttctcatcacaaggtttttccaggaggcagcatggtgttggggtgtgtgt  
 . . . . .  
 attcacttttacaacaaagtcaacttatgatcaatttttcagaagagtatgataaacct  
 . . . . .  
 ctgtgataacttttctgccacagtccttgtgtatttgataaatcttaa

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

. . . . .  
 ttggaaaattggctagacatcattcctggtgattgtattgtctcagtattacattcagtc  
 . . . . .  
 tgtcttgtgcatggctttcagaaaatgcaggttcatctggaagctttaagctgaatagaa  
 . . . . .  
 ctccctgttgaagtcctatggtagtctataaatattactccactccccttttttaatga  
 . . . . .  
 taagtaatacaaaggaagaaaaatagtaaattaagtccaaacaaaattaatatttttggc  
 . . . . .  
 ttcagatggggatttacttaaaaaaaggaactaaaataatttcctattttccattacag

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

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

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





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

|8501      |8511      |+1      |+11      |+21      |+31  
 ATAGCATTAAAGAAGATCGTGTGAAGCTTGCTTGCTTTCTTTTAAAAATCAACTTAACAT  
 S I K K I V \*  
                                  |2841

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

+761	+771	+781	+791	+801	+811
TTTTTCTCCAGTTGATTATCTTTTAATTTTAATTTTGCTAAAGGTGGTTTTTTGTGT					
+821	+831	+841	+851	+861	+871
TTTGTTTTTTGTAAACCAAACTATACTAAGTATAGTAATTATATATATATATATATTTT					
+881	+891	+901	+911	+921	+931
TTCCCTCCCCCTCTTCTTCTAACTAATTCTGAGCAGGGTAATCAGTGAACAAAGTGT					
+941	+951	+961	+971	+981	+991
TGAAATTTGTTCCAGAAGGTAATTTTCATAGATGTTTGCATTAGCTCCATAGCAAAATG					
+1001	+1011	+1021	+1031	+1041	+1051
GAATGGTACGTGACATTTAGGGTAGCTGATATTTTATTTTGTTAAATAATTTCCAAGAA					
+1061	+1071	+1081	+1091	+1101	+1111
TAGAGTATGGTGTATATTATAAATTCTTTGATAAGATGTATTTGAATGTCTTTTAATC					
+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
GAAAAAATAAACCTAGGGGAGAGGGGAGTTTCCTGTAGTGCTGTTTCATTAGAGGATTTT					
+1541	+1551	+1561	+1571	+1581	+1591
AGTAAATTAAATTCCACAGCTAATTCAATAAATAATGGTACATTTAAGTGTTCTGATTTT					
+1601	+1611	+1621	+1631	+1641	+1651
AATAATATATTTTACATTTTATCCACACAGTAACAATGTAATATGTTAATGTAAATAAAAT					
+1661	+1671	+1681	+1691	+1701	+1711

TGGTTTTGATACTCAGAAATAACAAGAATTTAATTTTTTAAATTTGTTTACAGTCCTGGG  
  
 | +1721 | +1731 | +1741 | +1751 | +1761 | +1771  
 AAAAGTAAGAATTATTTGCCAAAATAAGAGGAAAGAAAACCTTAGTATTATTAATGAGTT  
  
 | +1781 | +1791 | +1801 | +1811 | +1821 | +1831  
 TACCATAGAATTGTTGGAAATACTGAAGACAGGTGCAATTTACTAACTTTTGTITTTTAA  
  
 | +1841 | +1851 | +1861 | +1871 | +1881 | +1891  
 ACTATTGTAGAGGCTGCATTAGAGAAAATGTTTATAATGACAGAGCAACTATGACTATA  
  
 | +1901 | +1911 | +1921 | +1931 | +1941 | +1951  
 TAAAAAAGCTGAAATTAGAACTGTGTTTAGAAATAGATCAGTAACCCAGTGCCAAGGATG  
  
 | +1961 | +1971 | +1981 | +1991 | +2001 | +2011  
 CCAAGCTGCCACCATGGTCTTGGCTCTCCACAACCCAGTGTTCCTGGGGTAAGTTTCAC  
  
 | +2021 | +2031 | +2041 | +2051 | +2061 | +2071  
 AGTTTCTAGGCCCTGGAATAGCAGGCAGTGTAAGCCTTTGATAACTTTAGTTCGATGTTT  
  
 | +2081 | +2091 | +2101 | +2111 | +2121 | +2131  
 TTCTTGTTTTTGTGTTGGTTTGGTGCATATGATAGTGGGTGTTATGCTATTTTGCTCT  
  
 | +2141 | +2151 | +2161 | +2171 | +2181 | +2191  
 TCCCATCAAAATAAAGAACTTCCAGAGGTTTACTGTAAAAATACTGATATTTCCATAA  
  
 | +2201 | +2211 | +2221 | +2231 | +2241 | +2251  
 ACGGGTTTACCAAGGTGTAGTATTTTCATACCGCCTGAAATGATCAGCATTGGCACAAAT  
  
 | +2261 | +2271 | +2281 | +2291 | +2301 | +2311  
 CAAAATTGAGCCGCCTTTGAAATGCAAAAATACCTTTGACTAGTAAGTACATCCTAGGAG  
  
 | +2321 | +2331 | +2341 | +2351 | +2361 | +2371  
 TTTGAAAACCTTAACCTAAGGTTTAAAAATTTACCTTGTTTAAAGAACTTCTGACTTTTGAGG  
  
 | +2381 | +2391 | +2401 | +2411 | +2421 | +2431  
 AAAATCTAGCTTTCCAAGTAACCTAAAAATGTACATGAGATAAACCTCTCACCACATGTGT  
  
 | +2441 | +2451 | +2461 | +2471 | +2481 | +2491  
 CCTTGAGAAATGCAACACTTTTTTAGTCTTCATACTTGTAATCTATAAAAGAAATCTG  
  
 | +2501 | +2511 | +2521 | +2531 | +2541 | +2551  
 AAGTTTAGACCAAGTTGCCCATTTCTGCGTAATTGACATAAGTTCTGTAAAAATATTAT  
  
 | +2561 | +2571 | +2581 | +2591 | +2601 | +2611  
 AAGTAATTCGTTTCGGTTTGTAGATGTTTCCCCTGACTTGTTAAAGAGGAAACCAGGAAC

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

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

|+2741    |+2751    |+2761    |+2771    |+2781    |+2791  
 CTCTGTCTTCCATTCACCTCAACACCTGTTTCATGACTGAGCCAGGTGCCCAGGACACATCC

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

```

|+3521. . . . .
TAAGAtatgaggagttatTTAATTTCTTCagatgtatcgagctctgttttcttcccccg

. . . . .
agtcctcccaatcttttgaaacattaaggccattttccttaaggatgttttggctctcc

. . . . .
tactccccgtgagaaagatctttccatttccagaacttctccacactaaaagtgaatat

. . . . .
ttttgtgaaatgcttttttagggcctgccaaactcaggtgagtcgttctctgggataag

. . . . .
ctggcttctcttaaaatgaagccagtcagaaatgtcagggcatccaagattgaccagtc

.
agagg

```

```

LRG Parser: Version: 0.2, Version Date: 11/02/2015
Reader: Version: 0.2, Version Date: 11/02/2015
Writer: Version: 0.2, Version Date: 11/02/2015
Control: Version: 0.2, Version Date: 11/02/2015

```