

Gene: NF1 - Sequence: NG\_009018.1

Date : February 11, 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

```
. . . . .
cttccaactcgggagcaatccaaacccggaggccggcgggggaggggacagctgtaggg

. . . . .
ggcgggtggggatgggagtggtgctcccgggtcagctctggcactcgccagctgagccca

. . . . .
gcgccagtctaggtgagccccacggcgggtgaggagcgtcgccagacggcccagaggagt

. . . . .
tagatgacgtcacctccaggaggactcgctttttcattaatgaaaccggccggcgcgggc

. . . . .
gcatgcgcggcaggccgccttccctctcgcttccccctcccctttcccagccgcgtctc

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

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

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

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

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

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

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

tgggggtggggacagagtagggtgaggggaggtaggagcggccgcctccccgcggctgcc  
tcaggctctggaggaaaggaagggaagggaagagaagggaaggggggataagtgggggtg  
gccaaaggcggggaggtgaggggtaggaggggacagctgggagcttgggcaccctttccctc  
ctaagtcggggggtggggccttgtccctgaccagcctccgaccctccatcccctttatcc  
cagcccttccgcttggaaatggg

ctatTTTgtagatagagatttatgacttccagaaagaagctgcaaaaatggaagttcc  
aaagaatttaagatttgctataataaatgctatcatatatattggtgtttgagatgcaaatg  
tacatatctgtgtatcatatatattggaggttgattgaaaatcggagtttgagatgcaagta  
taggtatctgtggttgatgcagttttcctaaaacgtcatgattttcaatggcaagtaagt  
tatttatggtcgtttttaaggataagctgttaacgtgttttttttttcttttttttcag



. . . . .  
 aatctgggaggtaaaatggaagactattggtgatcttttagtctttcacttttcagatgt  
 . . . . .  
 gtggtgattggttagcagaaagtgaactaacttttatggttctgaatatcttttctgtag  
 |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 . . . . .  
 ACACTGGAAAAATGTCTTGCTGGGgtaagtaaattgatcttaagtaggcaggcctttgtga  
 T L E K C L A G  
 |91  
 . . . . .  
 atttgatcttgagaatgatcttatgtcccaaagtacagatgtggaccaagaggacagtcc  
 . . . . .  
 tatggacttttgtctgagacatataaatatgagttttgttaatatagctgacctggtgac  
 . . . . .  
 agacaatttttcatgagaaaattttctcatcttttgtaaattaaacagatattaagtta  
 . . . . .  
 cttataaaatgttatgtttcagccacgtatctgtctctcaggtttttaggaaaatat  
 . . . . .  
 atgaagagatcactatttgattta

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

. . . . .  
 cagggaagggtcgtttggtgaacaagagagcaagcaggaatgggaggactggtaaggat  
 . . . . .  
 ggcagggggattgaactttaattgtgattatgggggtcagagatggaaccatcctctttat  
 . . . . .  
 taaactatctatagacagatgtagcaaatatgatgaaacgttaacagttgttaaacttag

```

. . . . .
gtgggtgtgtatgtaagggtgttcattatTTTTgttctgtgtgtgtgttggaaaattttcat

. . . . .
aatagaaaaatgtttacagggtaaaattaaagtttagaataatgtgattatttctatttttag

|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
ATTTCTACCAGgttagtgtgttaaaccacatgggactactgaagtaatatgaatattaga
I S T R

. . . . .
agttttgtttttgtctacataaaaaataaaaagttaatggaaatgagggttttttgtttt

. . . . .
tgagacaagttcttttggccctcacagcagctttgacctccaggcttaggtgatcctcc

. . . . .
tacctcagcctccagagaaatgagtttgtctgggcttgcgtagaaattttatgcattaat

. . . . .
atctttgacattttaattgcgtaatatgtgatattgatatgtgcaattaaataagagca

. . .
ctgttatgaat

```

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

. . . . .  
 gctgaagtacagtgggtgtgatcacagctcattgcagcttcaaacttctaggctcaagaga  
 . . . . .  
 tcctcctcccttagcctcctgagtagctgggcctatagggtgtgtgccatcatgccagct  
 . . . . .  
 aatTTTTgtatTTTTTTtagagatgatgtcttgctatgttgcccaggctgggtcttgaact  
 . . . . .  
 cctggcctcaagtggctcctcctgccttggcctcctgaagtgtgggattacaggtgtgag  
 . . . . .  
 ataccacacctgtcccctaataacttaatttgataagttaattttggTTTTactTTTTtag  
 |481 |491 |501 |511 |521 |531  
 GTTACAGGAATTAAGTGGTTGTTTCAGAAGACAATGTTGATGTTTCATGATATAGAATTGTT  
 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  
 . . . . .  
 cagagaatgcaagggtgctattattttcatttttctggaatttgatct

Exon 6 | Start: 91446 | End: 91513 | Length: 67

```

. . . . .
gctcatggataggaggaaccaatatcctgtatgtgttttataacttttttttgaaaaagca

. . . . .
agttattaaaagaaaaagctcacaatcattgatgtccaaggcatatttgctgtttatgga

. . . . .
atttttctttccttagcagacaactatcgagttttgggtttatgttaggtgtctttacctt

. . . . .
tcattgcttacagataaatattggagcaaaagtaatacgtaaatggaaagtatttttgctc

. . . . .
tgagttgtatttgtgttaacttattctagagttaatttttaaaattgtgtttttccag

      |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
TGGAAGGtaagttacaacctctctggtattaaaattttgttttgatgtaaaatttgc
  E  K

. . . . .
tgttgttagcatcctgaatcaaaaagttatgacttgagtgatagtttcacattcatttc

. . . . .
aggaagaatacattgtaataattattatgaaggaagttagaagtttgtagacattttattta

. . . . .
ctgtattacaaaaaatcactgtaaagacatgtggttctttatttataggcattttggaac

. . . . .
tgggtagaaaattatccagatgaatttacaaaactgtaccagatcccacagactgatatg

. . .
gctggtaa

```

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

```

. . . . .
tgttttttccagaaacagcatttaaatttaaagccctaaagaaggttgcgcagtttagcag

. . . . .
ttataaatagcctggaaggaaggttacaacctctctggtattaaaatttgtttttga

. . . . .
tgtaaaatttgctggtgtagcatcctgaatcaaaaagttatgacttgagtgatagtttc

. . . . .
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
CAGACTGATATGGCTGgtaaggatacgattgattttttttttttttgtcttttaaag
Q T D M A E
      |241

. . . . .
cctacttgtgacataaaaacctatcatcgttttccaagttattttgttataaagggtgct

. . . . .
tttacatcttctattgtcaactgggtgtcaaataaggaaatactgtttttctcttacatttc

. . . . .
taaattaggcccaaccctcttcctttccttgaggcaacaaagtagtttgaaatgaaggt

. . . . .
cagatctttagagctgtgataggatgggggtgtttggctctttgtttagagaagcatgtg

. . . . .
ctctgaagctttattt

```

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





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

```
. . . . .
gaagacaccatcttgggaaaaaaaaaaaaaagaagttcagaaaacagcttgtttgggaag

. . . . .
gactgttttttgtattcctttaataattcaataaagaaaatagaaaaaggatttttttta

. . . . .
aatttgagaaacatttaaattgatgaccactacttaaattatgaaattgaaaaccacaaat

. . . . .
ataaattatgcattctttatagtatgagtttttagaggctgttaatttgctataatattag

. . . . .
ctacatctggaatagaagaaacttcatatattatcttatcgctatatttgaattctgtag

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

|951      |961      |971      |981      |991      |1001
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 .
GAAGATAACTCTGTCAATTTTCCTACTTGTTTCAGTCCATGGTGGTTGATCTTAAGgtaaca
E D N S V I F L L V Q S M V V D L K
|341      |351

. . . . .
tgcttattctttcttactacaaactttaagaaaattaaatgaattttctagcataagta

. . . . .
ttatgtcaaagataattgctaacattaaagttctgactcttcgttgataagttcatagga

. . . . .
cttgcttttgttggttactgtgttcacagcctaaatggactgagaatatgaagaaaacac

. . . . .
```

cattttcttaaataagcataaatatacagacttgggtttaaaataatgtggcaattaggg

. . . . .  
cctgaaatgaacctatatatggtataggaagaattgtatcagactgatgaacca

Exon 10 | Start: 111061 | End: 111183 | Length: 122

. . . . .  
actgtgttcatcagcctaaatggactgagaatatgaagaaaacaccattttcttaaataa

. . . . .  
gcataaatatacagacttgggtttaaaataatgtggcaattagggcctgaaatgaaccta

. . . . .  
tatatggtataggaagaattgtatcagactgatgaaccacagtatgggtgctttgtgctt

. . . . .  
cttctggcagctggattttactgccatttgtgtgggtaatgtgttgatgttattacatgt

. . . . .  
tagtaaagaaatactgcatgggtatttaaggcttttgtttctgttggggtttttatag

1071	1081	1091	1101	1111	1121
AACCTGCTTTT	AATCCAAGTAAG	CCATTCTCAAGAGG	CAGTCAGCCTGCAG	ATGTGGAT	
N	L	L	F	N	P
S	K	P	F	S	R
G	S	Q	P	A	D
V	D				
361				371	

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

. . . . .  
AAGgtgagagcattgggttttatctaactatatttactgatgctgttatcctttataaac  
K

. . . . .  
aaaaagactatagagattaataggttcacttttatcggtatttctcactattatgtattg

. . . . .  
atgttcgtttcaagaccttaaaaacttagtggttttttttaaaactttctatttgctgtt

. . . . .  
 ctttttggcttcatttgtattactgagtatttttctcatagaaataatctgctttttttt  
 . . . . .  
 ttctttttctatagatctgcctggctcagaattcaccttctacatttcactatgtgctgg  
 .  
 taa

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

. . . . .  
 ccttgtttcttgctttcgtataagccctcacaacaaccaacactttaaggtagagagcatt  
 . . . . .  
 ggtttttatctaactatatttactgatgctgttatcctttataaacaaaagactataga  
 . . . . .  
 gattaatagggttcacttttatcggtatttctcactattatgtattgatgttcgtttcaag  
 . . . . .  
 accttaaaaacttagtggtttttttttaactttctatttgctgttctttttggcttcat  
 . . . . .  
 ttgtattactgagtatttttctcatagaaataatctgctttttttttctttttctatag

1191	1201	1211	1221	1231	1241
ATCTGCCTGGCTCAGAATTCACCTTCTACATTTC	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 . . . . .  
 CGAATCATCACC AATgtaagtcctaaagggtattgctaaattactaaaaaatttttttct  
 R I I T N

. . . . .  
 ttcttttctttgcgtattttctttttaagaaatgcactcttggttttcaaaaagggttctga  
 . . . . .  
 atttagatgtatgaaataggaaaatttctccatgggtgattctatttgataattgataaat

. . . . .  
 atttgatattttcatattaagtcttgaccgaaggaccatattaaggaagatggagttaa  
 . . . . .  
 taagatgctttggaaagattaaatctaaaacgttttattcagatcagaagcccttgagaa  
 . . .  
 aaatgtcactgaaaa

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

. . . . .  
 ctgaagactttatttttcaaattcactggctaatacatcgagaaaagatgtctcacatgca  
 . . . . .  
 catgctcataaagtgggcaatttgtctcatgctcactattatgttttataataataatg  
 . . . . .  
 tatgagttagtgtttgaattaaagacgttggttgaagactttggaaatcatggtgtgtgt  
 . . . . .  
 ttgcatggtccttagaaagttcccgacaaaaggataaaaacttaaaactacagtataaaca  
 . . . . .  
 gagcatacaactcacgtaattttgtactttttcttcctattggctttgttttctctag

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								



|1521  
 AAGCTCTTGCTTTGTgtaagtatTTTTTtatgaaatgtctcaaaattatcacactaagtt  
 K L L L C

. . . . .  
 aattgggttagctgaaacgccaaacaccttgaggataatTTTtagctcaagagcacttac  
 . . . . .  
 tgatcctttctgatcatcacctgaaaactaagacgtctctaagaaaactaatgtataatga  
 . . . . .  
 atactaatataaattagatcagattcttaattgcccttatcatttcctaacatttctcttt  
 . . . . .  
 cttcttaatttccttatcattaaactaacatactttgatgagatctctgttctcatccta  
 . . . . .  
 ttactaagttatata

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

. . . . .  
 gggaccacaggcgcgatgccaccacgcctgggctaTTTTTtatTTTTtagtagagatagaa  
 . . . . .  
 tttcaccatattggtcaggctggctctcaaactcctgacttcaggatccacccgccact  
 . . . . .  
 acctcccaaagtcctgggcttacaggcgtgaaccaccgcgtccagcctagttctagaaca  
 . . . . .  
 ttgttatcacccctaaaagaaacttggtagccttttagcagtcactgtctatttcttctc  
 . . . . .  
 cttctaattctctctcgatttatTTTtttttaattgaagtttcctTTTTTccttgag

1531	1541	1551	1561	1571	1581
AATCCAAGAAAACAGGGGCCGAAACCCAAGGCAGTACAGCAGAATTAATTACAGGGGCTC					
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
. . . . .
gcagttgacttttaaaatttttaaaaatattattattaaatattaaaaatactaa

```

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

```

. . . . .
tttgtttcttaaagcagtttttacagttatatattgttccgaattcatcatttagcttta
. . . . .
tatgtacatgccagtttagagtcagaatgatgggaataaaatgatttcattctgtctgtat
. . . . .
tattccctagaggtttgtgttcaccagagtttctctctttttaccttttactatatattg
. . . . .
aaactacaaatgaaagagctcaatttcttagcatttataaaataagtactccagtggtat
. . . . .
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. . . . .  
 GAAACATTTTGGGAGATTAGgtatatgtacttttattttttaaattcaacttttaaat  
 E T F W E I S  
 |571

. . . . .  
 tattttgtattttgtcttgaaatattaactctgtagtacttagtacattgtaaaactta  
 . . . . .  
 cacttccaaagggttttatgggtttgtattttatttgacttcaaattattagaatttcttg  
 . . . . .  
 ttttaactgtaagaaaagtatcacagcaatttagaaaataaattttaagaatagtgtctaa  
 . . . . .  
 attttgtcaccctaacataagtactgttggttggtatattacttttttcagatttcaatg  
 . . . . .  
 tggttactactgtattttta

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

. . . . .  
 gtttattgtttcttcttatgtctactacaaggatgagatacatggatagaaacactggga  
 . . . . .  
 gtttaatgaaacatagggggcttatagataaatacttgcttttttctataacctgtaga  
 . . . . .  
 cttatttcctttgattataatgctattgacactttgataactgtttctctaaaaccttac  
 . . . . .  
 aagaaaaactaagcttctctaaacttgatttcattatgggagaatgccattcttatgtct  
 . . . . .  
 ggttatatctgcattagggttattgatgatgctagtaacaatgaactttatgttactgcag

|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
AGAAATTCTCAAGTGGTTGCGGGAAATATTGATCTGCAGGAATAAATTCTTTAAAAA						
E I L K W L R E I L I C R N K F L L K N						
	601				611	

. . . . .  
 TAAGgtaagcaaaatgacatatatttaaaaaatggaagaatatttggaatggtaatggtgag  
 K

. . . . .  
 agattactaaagtgttttatagccaaattaggttctatttcagcttctccttccctccaa  
  
 . . . . .  
 tgttctcaaaggaatatgtatgcagaggacaatgactggcaaatcagcattttaaaaa  
  
 . . . . .  
 ttattctgaggctttggccttagaaccacactgttgatgaattctagttctagttgagtt  
  
 . . . . .  
 aaataggtctctatggggcaggcctaggaaaagtgggggctgctataaccagagtagctt  
  
 .  
 gagg

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

. . . . .  
 ttcatacagtagatttatattgttgatgttttactcatgtttatgtcagacttaatttat  
  
 . . . . .  
 atttgtagaatctactgtttctgatgatttagagaatgggaaactgaaagaaattttaaa  
  
 . . . . .  
 gaattaagtaaaccttgtttgttctaattgggtttctagtgaatctccttcaagttggggc  
  
 . . . . .  
 atagagattgagaggagaggttttttaggagagtctcaaacaggaagacaactcaaataa  
  
 . . . . .  
 gtgtttattcctcttggtgtcagtgcttcagtaaagcttattttatttttttctag

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.	.	.	.
GCCTCTCTCCGGAAGGGAAAAGGGAACTCCTCTATGgtcagcttcttctgtactttttct						
A S L R K G K G N S S M						
	661					

. . . . .

gtatcattttatgtgctctgtttgttttctgaatgaaatttggttaaatttcatctaggta

. . . . .

atatagtgtaatagtgaaaaactgcttagaatctagttctattactgctctttgtggaac

. . . . .

tttgggcaagttcttaacatccttggttcctcagttcctcaactttaaaatggggacagta

. . . . .

atagttcctgccccagagttgttaaagagggttaaataaaaggatgtgtaaatagcactt

. . . . .

gacacttacaagctatatctgataattataattatt

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

. . . . .

tagaatcagttttacatttctggaatctggaataggataatatctatttgatttgaaattg

. . . . .

aacagatggtagcattatgttggtccagataatctcatttctcatttggacaagatattt

. . . . .

tggggtttgaaaaattcctataatgattaaaggaaaaagctcttgtaggttattgtatgc

. . . . .

ggagacacacacacacacacacacacacacacacacacacagtttattgcattgtt

. . . . .  
agattttatacataaaattaccaagttgcaaataatgtcttccacccttgactctcag

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

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

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

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

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

. . . . .  
catctgattttgagaatgtatttaaggtcactactttgtaagtttacaggggaaattcaa

. . . . .  
gtagcttacttgaaatccttttctgaacaaagtaagatgaaaataaaaagcatttgaaat

. . . . .  
aaattgttagtccttcactgagttgttaatatgctatacattttaaaaataactggcagt

. . . . .  
agatgttactatcagttatgattatgtaatttactctgcctaagttgtagatagtggaagt

. . .  
tttacaaca

Exon 19 | Start: 137242 | End: 137315 | Length: 73

```
. . . . .
tggtactatcagttatgattatgtaatttactctgcctaagttgtagatagtgaagtttt

. . . . .
acaaacattggcgtatgttttgagtaaattgtaggtgggaatagctattttattctgtgg

. . . . .
acattgtagagtcgaagataagtacctttcctgtgaggttagtgaaaggaagtttttggc

. . . . .
tttatcatttgaagcatttgctctgctcttcctactccttttgggtggagcttatcaggt

. . . . .
tctccattggcaggcagggtctaagtgtagtaacttgatttgctgttgatttgcttag

      |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

. . . . .
atttgaagcctcttggttacatatgtgtgatcaggaatagcttttgaagtaaattccaaga

. . . . .
tacgtgcatattacaagtataatatctgagtatttaataatacatcaagtttgaaacttgg

. . . . .
ctgtagctgattgatgttttagctctagactaagttgctttcaagtataattgccttcac

. . . . .
tttaggcttggaagatacacatgcaaaatgggaacaagcaacaaagctaataccttaact

. . . . .
atccaaaagccaaa
```

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

```
. . . . .
gcagcacttcagaaaagagtgatggcactgctgaggcgcatcgagcatcccactgcagga
. . . . .
aacactgaggtatgcccttagcaacagaaacacccctcccaggcgcccaccctcaatttg
. . . . .
gaagcctcttgttacatatgtgtgatcaggaatagcttttgaagtaaaccaagatacgt
. . . . .
gcatattacaagtataatatctgagtatttaataatacatcaagtttgaaacttggtgta
. . . . .
gctgattgatgttttagctctagactaagttgctttcaagtataattgccttcattttag
      |2331      |2341      |2351      |2361      |2371      |2381
GCTTGGGAAGATACACATGCAAAATGGGAACAAGCAACAAAGCTAATCCTTAACTATCCA
A W E D T H A K W E Q A T K L I L N Y P
      |781                      |791

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

. . . . .
tctgctaaatatatgtacttcactttgataatctttcaagagtcgctcagtaaagtaaac
. . . . .
atatagctgtgtgaagactgatatattagttgtggtttatctagacctgtactttgtaatg
. . . . .
tggtagctactagctatgtgtgactatttaacttaaattttaacataattaaaattaaat
. . . . .
aaaatttagttcctcaatcatatagtaaccacatcgcaagtaccagtagccacatatgac
. . . . .
aattacttactctattggacagca
```

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

```
. . . . .
tagaatatgtgggcttttgtgattagcttctttcacttagcatgatgtttccaaggttca

. . . . .
tccatgtgaaatcaaaactttttaaaagaatttgacactcggctgattatattagtga

. . . . .
tgataaaaatagatcagtggtctctttaaaatgtatatggtaattttatgggttgatttt

. . . . .
aatgtatatatttacattttttgtacttttgtcatggaagaaatgttgataaagcataat

. . . . .
ttgtcaagtctcaactaattaaggtttaattcatgctttgcacaaaaattttgtgtttag

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

|2471      |2481      |2491      |2501      |2511      |2521
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
CTTTGTGCCCTTGGGGGAGTGTGCCCTCCAGCAGAGAAGCAATTCTGGCCTGGCAACCTAT
L C A L G G V C L Q Q R S N S G L A T Y
                        |851                        |861

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

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

|2711      |2721      |2731      |2741      |2751      |2761
```

TGTAAACCATGAGAAAAGTGGGACTTCAAATACGGACCAATGTTAAGGATCTGGTGGGTCTA  
 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 . . . . .  
 TTTTTGACTCCCAAGGACAGgtaaagtggtctcttattttcacctttctctatgaata  
 F F D S Q G Q

. . . . .  
 gaggtagctgtgttgaaataagcctttttctttcagattatttaaattaggtactcacagt  
  
 . . . . .  
 ttttaaaaatttccaaaaattgcagaaagaagagtcacatctcaatgtaggggtcagcttg  
  
 . . . . .  
 cctcttaggaactctgggtgtgtatgtgtgcctaagggtatacgtgccctgtgtatgggta  
  
 . . . . .  
 cgagtgctctgcgtatatctgtatgcttatttggctctatgcctgtgggtgcacttactct  
  
 . . . . .  
 gtgtgttttagatcagtcagtt

Exon 22 | Start: 139859 | End: 139998 | Length: 139

. . . . .  
 ttcagattatttaaattaggtactcacagtttttaaaaatttccaaaaattgcagaaag  
  
 . . . . .  
 aagagtcacatctcaatgtaggggtcagcttgcctcttaggaactctgggtgtgtatgtgtgc  
  
 . . . . .  
 ctaagggtatacgtgccctgtgtatgggtacgagtgctctgcgtatatctgtatgcttatt  
  
 . . . . .  
 tggctctatgcctgtgggtgcacttactctgtgtgttttagatcagtcagtttcatctctc





. . . . .  
 gcacacaaactaggggtgtgacagtaaggtagccagaagttgtgtacgttcttttctaaat  
  
 . . . . .  
 aaatatcttattgttttcaaacttacatttaattcgttttacttgatgactaaagtattt  
  
 . . . . .  
 agaatgccttctcttttgtctatatctgataattttttattgtttctatgtctatatag  
  
 |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    . . . . .  
 TAGgtgagttctcaaaagagcaatgtagggcttgtaaactttaatatgtccaatgaagt  
   R  
  
 . . . . .  
 acagaaaaagagtagatatgcggttatttggtagaaaggaggacatgaaaagagagcaatt  
  
 . . . . .  
 tacatgtttgtttttctctacatctcttctcaaatttcctaagctttgtgcctgtgaca  
  
 . . . . .  
 atgctccctttttctaaaactgtgctatacttgagctaagaatttgattctatttccaat  
  
 . . . . .  
 ctgataccataactaagggccatgatggaggataaatatccatgttgcttgttcccttct  
  
 .  
 gg<sup>c</sup>

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

. . . . .

```

agctttgtgcctgtgacaatgctcccttttctaaaactgtgctatacttgagctaagaa
. . . . .
tttgattctatttccaatctgataccataactaagggccatgatggaggataaatatcca
. . . . .
tgttgcttggtcccttctggcttttatgtctgtgatagcagtatctcttttataaagtcg
. . . . .
tcatgtcacttaggttatctggcaaattatttgcactataagaaatcttacgtgactaaa
. . . . .
ggtgtgtgtgtggcttcaaaaacattgtttgctgtttctcttttctccaccattctatag
|3121 |3131 |3141 |3151 |3161 |3171
GAATAAGATGGTAGAATACCTGACAGACTGGGTATGGGAACATCAAACCAAGCAGCAGA
N K M V E Y L T D W V M G T S N Q A A D
|1041 |1051

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

. . . . .
tactgtgagagttataactacttaattacagctttatacttgtattttgtgtgtatttaa
. . . . .
acttttgagatgtcaaacttttgtgtttgaaatatgtaaagatgctaacttttattactg
. . . . .
cttttttttgactgatagactttcagtaaaattaaatgtgaaagagtgatatgtttggga
. . . . .
agttagtgtgtcagtttatgaagaatagtctacagttattgggaaataagatacataaa
. . . . .
gcctcagattgcatttgtgttatg

```

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

. . . . .

atggatatagaactcactgatacagagggccattgtacatgcttctgatttaaggtagc  
. . . . .  
cattttgccagattactttgtagaaagtaagtattaccttctccccatttgagatgatt  
. . . . .  
ttgtattctgggatctgcatattaactcaaattatttgggttgctgctaataatttgttta  
. . . . .  
atgaaataggtagttcctaaggtttatatctgtagtaagaggtttatttgaggggaagt  
. . . . .  
gaaagaacttgaaagattcatggtctctaaatttttttttttttttttttttttttcag  
. . . . .  
|3201 |3211 |3221 |3231 |3241 |3251  
AGATTTGGACCAGGCAAGCATGGAAGCAGTAGTTTCACTTCTAGCTGGTCTCCCTCTGCA  
D L D Q A S M E A V V S L L A G L P L Q  
|1071 |1081  
. . . . .  
|3261 |3271 |3281 |3291 |3301 |3311  
GCCTGAAGAAGGAGATGGTGTGGAATTGATGGAAGCCAAATCACAGTTATTTCTTAAgta  
P E E G D G V E L M E A K S Q L F L K  
|1091 |1101  
. . . . .  
aatttcagtcaccaaaaaacataaagcaaaaagcaaataaagccccccaccacacaaaaa  
. . . . .  
aagcaaagaaataatacccatgacaggactaggataggaaaataactgtgttttgatgatt  
. . . . .  
tttttaaaagaaagtaatatgatcagtgaaattttgcttataataaaaccagattgcttc  
. . . . .  
attaagtcatttacaaaagtgacattgtctaaagctgtttggaccactaattttatatact  
. . . . .  
aacattaaaagtgacacatttaccaggtaatatgtcatctatttgatgctaagtta

Exon 26 | Start: 142724 | End: 142905 | Length: 181

. . . . .

tctaagctgtttgaccactaattttatataactaacattaaaagtgacacatttaccagg

. . . . .  
taatattgcatctatttgatgctaattgttatgaaaggtatactaggctatatcaggtaaa

. . . . .  
atcatgtccaacatagcacacttcataataagccaccctggctgattatcgcgagagagg

. . . . .  
agagaaacagttaaccagggccattcacaccatgcacatatgattgttttggaatgtct

. . . . .  
ggttagctttctagttgatacggccttcactatgtaaagtcagtcctttttatttctcag

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
GCAAACAGGTGGCAGGAAACGTGGCATGTCTCGGAGGCTGGCATCACTGAGGCACACTGTAC					
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

. . . . .  
agaagcaaaaattacttcagcaaggccatgttagtaaatttgcattctgtttgtccacatt

. . . . .  
aggcttaggttaccacaaggatctccagacaagagctacatttatggaagttctgacaaa

. . . . .  
aatccttcaacaaggcacagaatttgacacacttgacagaaacagtattggctgatcggtt

. . . . .  
tgagagattggtggaactggtcacaatgatgggtgatcaaggagaactccctatagcgat

.  
gg

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

. . . . .  
acttcacattatTTTatgaacCTTTgaatgactgcagtgaagTTgaagatgaaagTgcgc

. . . . .  
aaacaggtggcaggaacgtggcatgtctcggaggctggcatcactgaggcactgtacgg

. . . . .  
tccttgcaatgtcaaacttactcaatgccaacgtagacagtggtctcatgcactccatag

. . . . .  
gtgagatcaaatgaaagTTTcatatagaaatacaaaacctagagaactggcatgtaagag

. . . . .  
aagcaaaaattacttcagcaaggccatgTtagtaaatttgcatctgtttgtccacattag

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

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

          |3621          |3631          |3641          |3651          |3661          |3671  
AGAGATTGGTGGAACGGTCACAATGATGGGTGATCAAGGAGAACTCCCTATAGCGATGG  
  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          .          .          .  
CTCTGGCCAATGTGGTTCCTTGTTCAGTGGgtaagtgattagagtaagcggggaagaa  
  L  A  N  V  V  P  C  S  Q  W  
                  |1231

. . . . .  
aagTgcctggcacatagcaaTccttcagaatatattTgttcaataaatgtttgttgaat

. . . . .  
 gaattgataaaatttcagagccagaagaagatgttttagttaggtgatttttcagctgta  
 . . . . .  
 gggaagtgggtggcaccactagacctgactagtgttctgtatcatttcacacctactaaaa  
 . . . . .  
 aattccatttaaacgcattaaaaatcactgatctactctgggtgtcttcatatatttgata  
 . . . . .  
 aggtaattaggttaaacctaatTTtagttagt

Exon 28 | Start: 145635 | End: 145796 | Length: 161

. . . . .  
 tttgtgatgtaatttgagctgaatcttgagatTTTgtctcctagtaaagcgtaggcctc  
 . . . . .  
 tcttaatagctTTTaccgggttaatccttggaattaacagctatcatagacattgtatata  
 . . . . .  
 gtcacatcataaacaatgtacactgttaaactctcaggataaaatattaatcagtcatca  
 . . . . .  
 tttgccttaatttagcaagtgggtgtcaactttgggtttacattTTTgtactctttagc  
 . . . . .  
 ttcctacctaagaataaaaatgggattgtttgcactaacctgattttgtttgttctcag

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	.	.	.
GGCAACAGCTTGCCAGTAAATAATGACATTCTGTTTCAAGgtttgtatcattcatttt						

gtgtgtatgtgtgtgctgaggtatgtcaagtaatgattatgtacagaatgtgcagggtg  
attgtcttcttttaaggtaaaatatatggagcaggtataataaactcctattctgtgcatt  
tctgtaggtatatggtgctacctatctacaaaaactcctggatcctttattacgaattgt  
gatcacatcctctgattggcaacatgttagctttgaagtggatcctaccaggtttgtcat  
cttttcacatagaaccgctgttttttgtttttttttttt

[illegible]

|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  
 . . . . .  
 caaatacacgtttctttaatgatctgtgaattttttttaagggtatccttttatttgcc  
 . . . . .  
 ttagatccagggacaaactagagaaagggtgtctttgacttccacctccagagactgttac  
 . . . . .  
 tagttaagtctgttcccctgtcctttttccatgcatttacatat

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

. . . . .  
 gactaatttttgtatttttagtagagatgggggttcacccatgttggccaggctggtcttg  
 . . . . .  
 aactcctgacctcaaagtatctgtcagccttggcctcccaaagtactgggattgcaggcg  
 . . . . .  
 taagccatccagccctgtcaaagttgtctttttttttttatagttggttgtttaagat  
 . . . . .  
 tccaatgaagtctacacgttgcaacttggccttaatgtctgtataagagtctctttaagga  
 . . . . .  
 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

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  
 CCACTGTTTATACCAGgtatgcttacagtttagagattaccattattaatctaaagttaa  
 H C L Y Q

. . . . .  
 ttatgaagaatgctttatcaaagaaggatctagctgctgatgggtgtgtggttaactataa  
 . . . . .  
 tactgagtcagtttgatgaataatacattgagaattggtggaattgtctttgaaaaaa  
 . . . . .  
 cttaaataattacttaggcaacagtttgaagtaagagaataactttaaaataactaaatttta  
 . . . . .  
 cttgcattgggagcaagtttaaaatgcagtgaatccattgggtatgatggatgtggctga  
 . . . . .  
 aatgaacatattatgg

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

. . . . .  
 acatgcagtataagtgatgatacagtgaagatcttttttcagggtttcttctacccatctc  
 . . . . .  
 atccatgagggtttttcttctcctctgagataccttaattgtactttaatatgatataagac  
 . . . . .  
 tagaattgagaggaaactttattttctcatgttttgggagaagaaaaaatagaaatatg  
 . . . . .  
 tcattcatgaggactgattgattcagagtttttatgcaaagtttgacctttgaactcttt  
 . . . . .  
 gttttcatgtctttatattaattcaaaccttataactcaattctcaactccttgtttttag  
 |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  
AGATTTATCAATCCTGCCATTGTCTCACCGTATGAAGCAGGGATTTTAGATAAAAAGCCA  
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

. . . . .  
gctatcttaaattccccttccaactaaatTTtcagctTTTcttacagtacttctcttac

. . . . .  
atTTtatatTTgaaataccctatggTTTTcagttatgtgctTTTgTTTTatTTgTTtatat

. . . . .  
tacaaggaattcattagttaggtacctgatggaccttattTTcatgataaaacatttta

. . . . .  
ttatagcagatgtcTTgtgttatgaagatcattTTTTgcgtaatcattctagacattctg

. . . . .  
aaacagactagaatgtagactataggatTTTTtatTTta

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

. . . . .  
tcattTTTTgcgtaatcattctagacattctgaaacagactagaatgtagactataggat

. . . . .  
TTTTtatTTTaaaagtcattaacattTTTaatatgtatTTTtacatgtaaatataataa

. . . . .  
ttatattTgggaaggttagaacactacctaaaataatttatagaatgaggaatgtttga

. . . . .  
TTTTtaagtactagcagaaattatatcaatgagaaaattcatgtTTTTaaagaatgtctt

```

. . . . .
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

. . . . .
tgaagttcctgtgtaagtttttttcttttcctgctctaggtcaagacatagcttgcttta

. . . . .
ttttattttactataaaagacagtcagaaataaattaatattttttataatttggtagt

. . . . .
gattttcatatttgaaaaccaagagggatttttgacatgtctaattaaataaaggatttg

. . . . .
aggatggtacaatatgtggacaaggaagaagtaggatt

```

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

```

. . . . .
tctggaccttcatttccttatctgtaaaatactagcctctttccaaagtttcatccatct

. . . . .
taattttgttggtgtaacttcagagcctactttgaagctgaagccgggtatcagaaat

. . . . .
ggaaagccaactttctccttgctcttttgctttgtctaagtcaagtcacattgtgtga

. . . . .
acaagccctccatatttgtaatcttagttacttcacaaagttacttcttataaatttaaat

```

. . . . .  
tcaaacataagtctgggtgtatctgggtgttgaaaattctaatactttgcatttttgaag

          |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      .      .      .      .      .  
AATTGGGCAGTATCTTTCCAGCAACAGgtaagatttcccagtcatggggatagtgaacac  
I  G  Q  Y  L  S  S  N  R  
                  |1501

. . . . .  
tctccgtttaaatntagattaatacaattattgggtcatgaatagtgctttttacttttga

. . . . .  
tcttcttggaactaagaattatgggttagaagagaaagattcttttttcaaaaaatac

. . . . .  
aaacaaaagggttaagtcattataaataatcaacaaacctacctaggttccagtggtcatt

. . . . .  
attattattttttgtcagggttaagaaatcacagatttgctctttgggttttatggctt

. . . . .  
gcagattgttatagatccaaagaagtt

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

. . . . .  
aggaagaatgagtccaaattatttttaaatgccaataaaaatgattagcacattcacggg

. . . . .  
aaaagtagtggactgtgaagctaagggttaagcaattgggagatgggagtttaaatgacag

. . . . .

ggcatTTTaatcTTTTatgaattattaatggattgaagtagacatggtcctgaggtcttt  
 . . . . .  
 ttggtgctgtttacaaatcagctgacagtaaaaggaaaagcaaccagttacaagttaaag  
 . . . . .  
 aaatgtgtagtgctaaatgtgaactgctaatttttttctaagtagtttgctgtatctag  
 . . . . .  
 |4521 |4531 |4541 |4551 |4561 |4571  
 GGATCATAAAGCTGTTGGAAGACGACCTTTTGATAAGATGGCAACACTTCTTGACATACCT  
 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 . . . . .  
 TTCAAAGTTTGAGGAATTTATGACTAGgtaaagtacaaccttgaaatagttgattgcttt  
 S K F E E F M T R  
 |1551  
 . . . . .  
 ctttttgggtgagaaggagagtttgccaccaggccacttgtagatatgatagaagacta  
 . . . . .  
 tgaggaaagatgtatttaataatcacattgccatgtttggggaatccaactatatattat  
 . . . . .  
 ttatatatatagggtgtgttttattttatatattgattgtcataacaatagtaacaaatc  
 . . . . .  
 atattttatcatcttgctttcataagttttcacatttaatacttaccaggaggagtgaagac  
 . . . . .  
 aacattattttcaaattatagttaagg

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

. . . . .  
 tgaattattttaaaaaatcataaacttctgtctgtggacaaaaatgtcatgagtaaaaccaa

. . . . .  
tcctatgggttaatatcttgcccagtagttctcttagaatagtcctaanaagtgcttttgt

. . . . .  
ggttcaaagagtaataccttgaaattttgggtgcatgttgccaaattacccttttagaatg

. . . . .  
cctgttgcttttaaaatatttttcatcttagtattttattgtttatccaattatagact

. . . . .  
tttttacatactcagtagacaacataaagcctcataattactctgttatttttcttttag

          |4671      |4681      |4691      |4701      |4711      |4721  
GCATCAGGTACATGAAAAAGAAGAATTCAAGGCTTTGAAAACGTTAAGTATTTTCTACCA  
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

. . . . .  
actatgttttgggtctcttaacagaattttttaattatagcaaatatagagagatggca

. . . . .  
agtttgggttttcccagttgacttaacaggaattgaagacaagtttacttgggagcatat

. . . . .  
agcagggtaaatagcctgcgttttctaaaatgatggtcggtatctagtagctgcttttca

. . . . .  
tactaccatttcatattgcttactctgtcctacatcattttttaaatactgcctgcaa

. . . . .  
tggattaattaccaagagttaaaaaccacaaagaatcttttgttttcaag

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

. . . . .  
ttggtgggcccctgcaggcaaccaactaattcccactgttttcttcctttcttgactcatg

. . . . .  
ggcaaattttttattgttgcgtggctcaaaatttttgaattggagatttgtctcttctc

. . . . .  
ttagccttatttctcagtggtccaaaaacaactgatttaaaaaatgaatccagactttga

. . . . .  
agaattgttttatattattctctctagaaaatgaatcataaaataaaattgattagtggc

. . . . .  
atctgtatattttattttaaacactgctaataatctttgtctttttgtcattttccttag

          |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  
                          |1601                          |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  
                          |1621                          |1631

          |4901      |4911      |4921      |4931      |4941      |4951  
TCGCTTTAAACAGACTTTCTCTCTAAGTGGTTTGTGTTTTCCTGGCTTTGCTTACGA  
R  F  K  T  D  F  L  S  K  W  F  V  V  F  P  G  F  A  Y  D  
                          |1641                          |1651

          |4961      |4971      |4981      |4991      |5001      |5011  
CAACGTCCTCGCAGTCTATATCTATAACTGTAACTCCTGGGTCAGGGAGTACACCAAGTA  
N  V  S  A  V  Y  I  Y  N  C  N  S  W  V  R  E  Y  T  K  Y  
                          |1661                          |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  
                          |1681                          |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  
TTTAGAAGAGGACCTGAAGGTATCCACAATGCTCTCAAGCTAGCTCACAAAGACACCAA  
L  E  E  D  L  K  V  F  H  N  A  L  K  L  A  H  K  D  T  K



|1721 |1731  
 |5201  
 AGTTTCTATTAAgtaagttccagtcctgtgttttgtaaagcattcattgcttttcttgac  
 V S I K

. . . . .  
 taactagactatatcctggcctccctaggtgtcctaccctatagtgggtgtataaaatgt  
 . . . . .  
 cacgtaaggctgtcgcggtggctcacgcctgtaatccaagcactttgggatgtcaagggtg  
 . . . . .  
 ggcagatcacgtgaggtcaggagttcaagaccagcctggccaacacggtgaaaccccgtc  
 . . . . .  
 tctactaaaaatacaaacattagccgggtatgggtgggtggcacctgtaatctcagctact  
 . . . . .  
 tggaggctgaggc

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

. . . . .  
 tgatctgcccacctcggcctcccaaagtgtgggattacagggatgagccactgcacccg  
 . . . . .  
 gccttctataagattcttgacctttttaaaaaggaaaattaaaaatttttaaatgtttt  
 . . . . .  
 ttgtttcttttgagaacatttatcataataattactgaaccatttgaatatacaatgggtg  
 . . . . .  
 ggaactcttccttaaatggcatagtgttttgtttgggttggtttctggagcctttta  
 . . . . .  
 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



. . . . .  
 atattttatgtctcagtgagatgtattttaggaaagcctataacccgcccctctgtcata  
 . . . . .  
 ggagcctcacagtgctcttatggttatatcaagtggtgccctttttataaaatccctaaa  
 . . . . .  
 tgattaaggggtattttggtttactgtagaattataacatcttatttctaactgatcat  
 . . . . .  
 aaaatttaaaaatagttgatcatactttgtaacagaatcacaaattgtatggttatgaaa  
 . . . . .  
 aattttggaactataaggaaaaatacgttttaaaacaacttcatttggtgttttctcctag  
 |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 . . . . .  
 TATTTCGGATTTAGCAAATCTAgtaagtaatgataattttctttaactaacaattat  
 I S G F S K S S  
 |1911  
 . . . . .  
 tctaagagaattcaaagaaaaccctttcatttcagaatttccagtggaagactttcactt  
 . . . . .  
 acatttttacttttttctcctcttgattttatatctgtggtatcctgtaactgaaggaa  
 . . . . .  
 ctctgaaggaactttttggtaggccacattgagaaatccaccaaattctgataataaaa

. . . . .  
 gcaaagcggcaagagtttggtactttacacacctctggaccacttacaaagtattttctt  
 . . . . .  
 cactgttgacagtttaattagctt

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

. . . . .  
 attaccacatttccttttataatgagaataaaacaactttttaacaagaaggactaaaa  
 . . . . .  
 tggaggaaaataagacaaaacttttcaaaaattggccttactggccttttaaaattactttc  
 . . . . .  
 ttcaaggactgttctttcttcgcctctacaaaaatatatttgccaagtgcttttctcca  
 . . . . .  
 ggccctgattctaggtaatagtctttaccttttaccattttttccccgaattctttatgtt  
 . . . . .  
 aaataattgttgatgtgattttcattgaccatcacatgctaatagtgtattttttccag

5751	5761	5771	5781	5791	5801
GTATTGAATTGAAACACCTTTGTTTGAATACATGACTCCATGGCTGTCAAATCTAGTTC					
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	.	.	.	.
GAAGCCTTGGGCAGgtattgagtttgctcaaataatttatctagtatctcctttgtgcaca					
S	L	G	Q		
	1981				

. . . . .  
 tatttatctggtgccacattgggcaaagcactgcgctagacactagggatagagttgtaa  
 . . . . .  
 aaaacacagtttcctccttcagaaaagcatgtagacactcaccagctcttcatctggttc  
 . . . . .  
 aaaattgtaaagtctagtgcatgtctcagagccagagaaaagctagttatttgcacagt  
 . . . . .  
 ctcttcaaggcataattatatatatatatataattatgccttgaaggagactg  
 . . . . .  
 tgcaaataactaga

Exon 41 | Start: 246357 | End: 246497 | Length: 140

. . . . .  
 tgtcttagaaaagcatagagatactttgcaagtgactgaagatagtattgatagagattt  
 . . . . .  
 aaaatttttgaataccaatctcttaatctctgaaggagtcaaatgaatatactcatcctt  
 . . . . .  
 tactggatattttataataaattgtatttactgacaggcctgtaaataaaatctagtatt  
 . . . . .  
 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



6151	6161	6171	6181	6191	6201
GAACAACATCTTATGTGGGATGATATTGCTATTTTAGCACGCTACATGCTGATGCTGTCC					
E	Q	H	L	M	W
D	D	I	A	I	L
A	R	Y	M	L	M
L	S				
2051			2061		

6211	6221	6231	6241	6251	6261
TTCAACAATTCCCTTGATGTGGCAGCTCATCTCCCTACCTCTTCCACGTTGTTACTTTC					
F	N	N	S	L	D
V	A	A	H	L	P
Y	L	F	H	V	V
T	F				
2071			2081		

6271	6281	6291	6301	6311	6321
TTAGTAGCCACAGGTCCGCTCTCCCTTAGAGCTTCCACACATGGACTGGTCATTAATATC					
L	V	A	T	G	P
L	S	L	R	A	S
T	H	G	L	V	I
N	I				
2091			2101		

6331	6341	6351	6361	.	.	.	.
ATCACTCTCTGTGTACTTGTTACAGCTTCATTTTAGTGgtaagttctaggaaaggaat							
I	H	S	L	C	T	C	S
Q	L	H	F	S	E		
2111			2121				

. . . . .  
 ttgtgtttaccagttcctttctccattttacttcacctgatcaatatagattatcttatt

. . . . .  
 tatgtttgtgctctaacaccaagttgctaatttaagcctccagtaatgacatgaaatatt

. . . . .  
 accaaaaagaaaataaattacttccattccatatcaagctatagtaaagattttctatgc

. . . . .  
 atacttgtcatgtagagttatcccataagcggaatactcagtgccagttgaccatgttca

. . . . .  
 gttaccagcactaatttgtagataaatgaagcaaggagca

Exon 43 | Start: 247392 | End: 247606 | Length: 214

. . . . .  
 taaattacttccattccatatcaagctatagtaaagattttctatgcatacttgtcatgt

. . . . .

agagttatcccataagcggaataactcagtgccagttgaccatgttcagttaccagcacta

. . . . .  
atttgtagataaatgaagcaaggagcattaataacaatgtatctagaggtttgatttaggg

. . . . .  
aacatgattatgtaatttttatatgggtattcaaattttctaaattcaaaatgaaacatgg

. . . . .  
aactttagaaattaaaaagtaatatctgtctttacttggttcctttattctcttacag

          |6371      |6381      |6391      |6401      |6411      |6421  
AAGAGACCAAGCAAGTTTGGAGACTCAGTCTGACAGAGTTCTCATTACCCAAATTTTACT  
  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      .      .      .      .  
AAACAGTCACAGAAGCTTTGTTGGAGATCATGGAGgtatagaagccaaatgataagaaa  
  T  V  T  E  A  L  L  E  I  M  E  
                          |2191

. . . . .  
ctaagttaaaatctttttttaaaaatatgttaatactatatagaagaaatattggtttat

. . . . .  
tgtgctattttgacttaatgcttaataaaaacacttgcatggactgtgttattggtaa

. . . . .  
caggtcacttaatgacatcataataaacattatttaaacagttctaaaaacatttatgta

. . . . .  
caatatgtattcagagtatccccttttttaggcatgcatgagagatattccaacgtgcaa

. . . . .  
gtggctggaccagtggtgacagaactagctcaaaggt



Exon 44 | Start: 247843 | End: 247904 | Length: 61

```
. . . . .
gagagagacttttgctttgacatccttggaacagtcacagaagctttgttgagatcat

. . . . .
ggaggtatagaagccaaatgataaagaactaagttaaaatcttttttaaaaatatgtt

. . . . .
aatactatatagaagaaatattggtttattgtgctatttgtacttaatgcttaaataaa

. . . . .
aacacttgcattggactgtgttattggtaacaggtcacttaatgacatcataataaacatt

. . . . .
atttaaacagttctaaaaacatttatgtacaatatgtattcagagtatccccttttttag

|6581      |6591      |6601      |6611      |6621      |6631
GCATGCATGAGAGATATTCCAACGTGCAAGTGGCTGGACCAGTGGACAGAACTAGCTCAA
A C M R D I P T C K W L D Q W T E L A Q
                        |2201                        |2211

|6641. . . . .
AGgtatgtcctaataataatataagttgtaaaaatatgcatattgttgaaaatacagcta
R

. . . . .
ttactgtatgatcaatgttataatttattatttagtatatataaacacaaaggtttttat

. . . . .
aagttctgtggatcttttaattgcagatttgcatccaatataatccatccctgcaacca

. . . . .
agagctcttgttgtctttgggtgtattagcaaacgagtgctcatgggcagataaagcag

. . . . .
ataatccgtattcttagcaaggtacctgttccgccctcacttctcccaaatatttatggt

.
tc
```

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

```
. . . . .
taacaggtcacttaatgacatcataataaacattattttaaacagttctaaaaacatttat

. . . . .
gtacaatatgtattcagagtatccccttttttaggcagtgcatgagagatattccaacgtg

. . . . .
caagtggctggaccagtggacagaactagctcaaagggtatgtcctaaattaaatataagt

. . . . .
tgtaaaaatatgcatattgttgaaaatacagctattactgtatgatcaatgttataattt

. . . . .
attatttagtatatataaacacaaaaggtttttataagttctgtggatcttttaattgcag

      |6651      |6661      |6671      |6681      |6691      |6701
ATTGTCATTCCAATATAATCCATCCCTGCAACCAAGAGCTCTTGTTGTCTTTGGGTGTAT
  F  A  F  Q  Y  N  P  S  L  Q  P  R  A  L  V  V  F  G  C  I
                |2221                                |2231

      |6711      |6721      |6731      |6741      |6751      .
TAGCAAACGAGTGTCTCATGGGCAGATAAAGCAGATAATCCGTATTCTTAGCAAGgtacc
  S  K  R  V  S  H  G  Q  I  K  Q  I  I  R  I  L  S  K
                |2241                                |2251

. . . . .
tgttccgccctcacttctcccaaataatttatgggttctcaagttgtaaagcatatctttca

. . . . .
tttttctaaaagacgtttaaatgtgaggtcaatgaaatatcttatatgttacttattaag

. . . . .
cctttaaaatgtattttgattatttattgtaattctttgaagaagtcttctctaaagaag

. . . . .
ctgtcttttatatgtaaactctgattacttcattaaggaagatgtctttaaaataaaatat

. . . . .
gttgccctcttttgctaagcaggtacacttagtattttaccagttttcaaagcatt
```

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

```
. . . . .
aggtacacttagtatTTTaccagTTTTcaaagcatttaattatatggtaagactatagcc

. . . . .
ttgcataaaattatttaatttgtaattactataataatgtctgactcttataatgtagaa

. . . . .
atgtcaaaaaataagaaaacaaatgtacattaagctagctaccaagatcaccatagcatg

. . . . .
agaaatcattctagcatttattaaataagtaaagttcctgaattcattccgagattcag

. . . . .
tttaggagttaatgTTTTatttcaatgaaagtaaataaaaaattctgttttcctaaaag

      |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      . . .
ACAGTAATAGCACTAACCAAATTACAGCCACTTCTTAATAAGgtaattactgtatagaaa
T V I A L T K L Q P L L N K
                        |2281

. . . . .
atgagtgcatcatttttgggtatcagtggtgaatgttactttcttcaaagagtttagaa

. . . . .
aataagatgaattgagaataagttataaagaaaaactatagttaaagtagaacctctta

. . . . .
aagtttagttgtttgaagtagtcatattagaagaagagtaagtatggatagtatgttctc

. . . . .
aagcgcttgtaagTTTTTgggtctcatcagtgctaaaggaaagataggtatatattcttaa

. . . . .
ttattttatcttataactattaattatctgctattgccaaagt
```

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

```
. . . . .
tgacaaaagatacaaaagagactactctagaagaatcaacaaaccttggtgactggattt

. . . . .
agaaatcaaagaacagggagaagtcaaaggaggtgctaagtaacgttctcagtcagcta

. . . . .
acagtgtcttttagttatacatatggaaaagtgaagagcttactcatatctttatcttccc

. . . . .
caaaagagaaaacatgggtaatttaggaagataagctgctttattttaactgcagtggtg

. . . . .
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
GTCAACTTGATTTCAGCAGGTACCGCACTTCTGAACAAAACCTGCATACTTTAGATAGT
V N L Y S A G T A L L E Q N L H T L D S
|2311                                |2321

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

. . . . .
tttagtactcttccatcttttcttggtgctattcttttaaaatcacaagaagtccataac

. . . . .
ttaagtaggaatttgtataatgtaacttattgtgagtatatttccttaccagctcataaa

. . . . .
gaactatgtaaacttgaatgcataattttttacataaaaaatagcaaaaaaaaaaaaaacaaa

. . . . .
```

aaaaaacagtactggcctaatactagtagaattacagaataaggataaataatacatga

. . . . .  
tcataccttacagaatgagcat

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

. . . . .  
tcagagttaataagcatgtttaaagtcaccgggatgtaaattgacagtcatttattttgt

. . . . .  
attgtaaataaaagtgatttcacctccaccatcttcttatttatatgcttgactgtctt

. . . . .  
gcaccagttaattttagtagctaaaatgttctgtgggttttctgcagtcaactgaaaata

. . . . .  
atttctctcaaattgaaaggattacttatcttgtcatactattgaacacaaaattaagtg

. . . . .  
agcctttaaagaaagctactgtgtgaacctcatcaacctctcatgattatctttaatag

7001	7011	7021	7031	7041	7051
AGTCCAGAGGAAGTATTTATGGCAATCCGGAATCCTCTGGAGTGGAAGTCAAGCAAAATG					
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
GATCATTGTTGGACTCAATTCAACTCTAACTTTAACTTTGCATTGGTTGGACACCTT					
D H F V G L N F N S N F N F A L V G H L					
	2361			2371	

7121	. . . . .
TTAAAAGgtaaaaaagccttatttagaatatttttatgaagtactattaagaaccagaa	
L K G	

. . . . .  
gtaatttgaataagtgattacttgaataaaattgaagtaagttagcccttatgtcttact

. . . . .  
ttaaatgcaactaggccaggcgtgggtggctcacgtctgtaataccaacattttgggagg

. . . . .  
ctgaggcaggaggatcacttgaggctaggagtttgaggccagcctgggcaacatagtgag  
. . . . .  
acttcacatctctacagaaaatttaaaaatttagccaggcatgggtggcacgtgctttagtcc  
. . .  
cagctac

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

. . . . .  
tgcttttagggaatagaagatctgaaagactatcatgtttttaattttcctcttcctgga  
. . . . .  
gtactgtagagttctagggaatattatattctacacatttttggtacttaatcttataca  
. . . . .  
taattaattattctcattcacatatgcatgttttaccttcccaaatggctattcttggaa  
. . . . .  
agtaggagttatatttcctttccttgccagagttgttagtcagggaagaagacctcagcag  
. . . . .  
atgcttggtcaaaaaattaattcttacttgtttggttggttggttggttggttggttag

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
TAACTCTGGTTAACAAACACAGAAATTGTGACAAATTTGAAGTGAATACACAGAGCGTGG					
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	

. . . . .  
 ggatcacccaaaaagtacaaatacctataggttttttggcggttgctggcagagcagaa  
 . . . . .  
 agttcacagtctagtccttttagtggtggttacaattttgagagttttgccagaacatttt  
 . . . . .  
 tctgtaggaaaaaatttaattcccattaaaaatctgaaatgtgtcccttggtcatctttg  
 . . . . .  
 gttcaagacactacagtggtctctgttatctgtcataaaatctgaatgcttcagtctag  
 . . . . .  
 caccctgggtcc

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

. . . . .  
 tgtttgaaccgtatcatcttgagcaaatcatttaacatctcagtattttttctcattcag  
 . . . . .  
 ctttaataatacctgcctgcctactttgtgtttgttaaagatcaaatgtatattaaagaa  
 . . . . .  
 cttggaaaaataaaagatgcttattaaatctctctgtatatttcacatttatgtagtcttc  
 . . . . .  
 caaaatatgtgcacatttaacaggtactatgctctttaggagactgtaagaagttcatcc  
 . . . . .  
 tgttttaagtcacacttgatgtgttaaatTTTTAACCTGCCACCgttttccttttag

7261	7271	7281	7291	7301	7311
CTTTACTTACAGTGTCTGAAGAAGTTCGAAGTCGCTGCAGCCTAAAACATAGAAAGTCAC					
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
TTCTTCTTACTGATATTTCAATGGAAAATGTTCTATGGATACATATCCCATTTCATCATG					
L	L	T	D	I	S
M	E	N	V	P	M
D	T	Y	P	I	H
H	G				
2441		2451			

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

.        .        .        .        .        .        .        .        .  
 ttcaattttccaactaatggaggcaagcagcagagtaatctagaaggtaacatgggagaa  
  
 .        .        .        .        .        .        .        .        .  
 atctagagatggcctaggaagagtaagtgaactcattttataaatgtgtggtattttat  
  
 .        .        .        .        .        .        .        .        .  
 gtgggtagtaggaaagttattcttccagtctgattgtgctaattgtaacattagtttgc  
  
 .        .        .        .        .        .        .        .        .  
 ctctgaagcacagaccaaataacaatgaaaagagatgctcttgaaaatattaggttgca  
  
 .        .        .        .  
 ggggaagggcctgggg

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

.        .        .        .        .        .        .        .        .  
 gctaagagattggacacccctgttgctatacctttttatttgtcagcttttaaaaattgc  
  
 .        .        .        .        .        .        .        .        .  
 agtacagatctttttgttcagcatttggtagtacctactatgtgcaagatactatggca  
  
 .        .        .        .        .        .        .        .        .  
 agaaagttgataattcctagggatacaccaagagtttgtatcctaaagccctttaaagtg  
  
 .        .        .        .        .        .        .        .        .  
 caattttaaaattaattgattgctgttgtaggaaataggacagccacttggaaggagca  
  
 .        .        .        .        .        .        .        .        .  
 aacgatgggtgtatttgtcaccatattaattgatttttctctattgttttcacctttcag

          |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
CACCTATCCAAGTGTGCGCCAGACCAGTCCCCGAGCCAGGAAATCCATGAGCCTGGACAT					
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	.	.
GGGGCAACCTTCTCAGGCCAACACTAAGAAGTTGCTTGgtagtttatctaaattatgta					
G	Q	P	S	Q	A
			N	T	K
			K	L	L
			G		
	2511				

. . . . .  
 gattttttttattatttaaaaaatagatatttttactcttggaattatttgaaattt  
 . . . . .  
 caggattatcaaaattttccatgtcagtgtagcaaagttttgatgccatttaaagaga  
 . . . . .  
 gtttgatagatcagttaagcattataagttgagatagagaaatgagaatgggaccttgaa  
 . . . . .  
 acagttttttctgaatcttataactaaatattgtgactctccttattttgtttgccttg  
 . . . . .  
 ctggccagcaggaatgggactctgagacatattagat

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

. . . . .  
 atcatatttgttgatttacctccagtgtagtttggtttacctccagtgtagacaatacaa  
 . . . . .  
 tctcagtttaatttgcaccagtaaggtgcaacctatcctgaaacagaaagctatgggaac  
 . . . . .  
 aaaaccctttgagaagatggaaaataaaggaaagaaactgctccagggatgtattagagc  
 . . . . .  
 tttctttgagtcctcagtgaaagcttaaacactttatgtccaaacattttctttttagtg  
 . . . . .  
 tattcccatattatagacactgtagttaatgaacttgcatattcttaacttttggttatag

7561	7571	7581	7591	7601	7611
GAACAAGGAAAAGTTTGTGATCACTTGATATCAGACACAAAGGCTCCTAAAAGGCAAGAAA					
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
TGGAATCAGGGATCACAACACCCCCAAAATGAGGAGAGTAGCAGAAACTGATTATGAAA					
E S G I T T P P K M R R V A E T D Y E M					
2541			2551		

TGGgtgagaaacaaagtattgatctagatcattgaaaataaggtgggagagtacatgaaa  
E

. . . . .  
gtcatgtttatccccagccatttcttagaatctttagagtgaatatagaaacgtttgc  
.  
catttctcaaagataaactctaccattcaagacagttatcttgaagcttggtgtaaaaat  
.  
taatcatatatattatatacagcattgtaaataggtagccaaaacttttgtgtaggcgaa  
.  
tagtaattctctatgatgtttatgttagtattttaagtatctactaaagaaagctgtga  
.  
att

Exon 53 | Start: 266984 | End: 267114 | Length: 130

. . . . .  
atttcttagaatctttagagtgaatatagaaacgtttgccatttctcaaagataaact  
.  
ctaccattcaagacagttatcttgaagcttggtgtaaaaattaatcatatatattatatac  
.  
agcattgtaaataggttagccaaaacttttgtgtaggcgaatagtaattctctatgatgtt  
.  
. . . . .

tatgttagtattttaagtatctactaaagaaagctgttgaatTTtagaagtaacattgaa

. . . . .

atagttaggtgaagtgattatccaggtgtttgatcacgttaattccctatcttgctgcag

          |7681      |7691      |7701      |7711      |7721      |7731

AAACTCAGAGGATTTCTCATCACAAACAGCACCCACATTTACGTAAAGTTTCAGTGTCTG

  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

AATCAAATGTTCTCTTGATGAAGAAGTACTTACTGATCCGAAGATCCAGGCGCTGCTTC

  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

. . . . .

tctacttttaggaggcccttaaattataaaaaacatgaataggatacagtcttctacttct

. . . . .

cacccaaacagataacaattcagccacaaagtaaaaatgttgtgtgtttacttttttgca

. . . . .

tcttggcaggctacactggtaaaatataccacagatgagtttgatcaacgaattctttat

. . . . .

gaatacttagcagaggccagtggtgtgtttccaaagtctttcctgtgtgtgaagtatct

. . . . .

ccttttgattt

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

. . . . .

ggatttcctcatcacaacagcacccacatttacgtaaagtttcagtgctgaatcaaag

. . . . .

ttctcttggatgaagaagtacttactgatccgaagatccaggcgctgcttcttactgttc

. . . . .  
 tagtaaggatttcccctttttgagtcacccaccctcaaatttttattccagtcactttt  
  
 . . . . .  
 aggaggcccttaaataattaaaaacatgaataggatacagtccttctacttctcacccaaac  
  
 . . . . .  
 agataacaattcagccacaaagtaaaaatggtgtgtgtttacttttttgcacatcttggcag  
  
 |7811 |7821 |7831 |7841 |7851 |7861  
 GCTACACTGGTAAATATACCACAGATGAGTTTGATCAACGAATTCTTTATGAATACTTA  
 A T L V K Y T T D E F D Q R I L Y E Y L  
 |2611 |2621  
  
 |7871 |7881 |7891 |7901 . . .  
 GCAGAGGCCAGTGTTGTGTTTCCCAAAGTCTTTCCTGTTGTgtaagtatctccttttgat  
 A E A S V V F P K V F P V V  
 |2631  
  
 . . . . .  
 ttttaattcaccttcgtgcctgtccttaagttaaagcttaccagtaatgtgcactgggtt  
  
 . . . . .  
 gcaaagagggcaaatgagatatgtgatagtgatttttagctttgagacagtaggtttaa  
  
 . . . . .  
 tgagggttaagattagttttgacctactagatctattagaaagttataaggaaagactt  
  
 . . . . .  
 ttaaaaaatctggttgatttatttaagtgggtttatgttgatgatcattgctcattttcct  
  
 . . . . .  
 cacttagaagcaaactattagactgctatatctaaatcagc

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

. . . . .  
 ccttgtcttaagcaaacatttaccgtatatgggttacacatgggttatatgacactaccagt  
  
 . . . . .  
 tgtttgttttcacaatttcttccctgggtgactaaaaacaaaagacaaaacaaaacagaca

. . . . .  
 cacacacatgttcattgtagaaaatttggaatatgaagaaatgccccagaaagtaaaaag  
  
 . . . . .  
 cactcatctccctttaattttggcacattattctggggaatgtatattatgttttccact  
  
 . . . . .  
 acatattttcatttaattttcctctaaaatgttcctctgttgacttttttttcttttag  
  
 |7911 |7921 |7931 |7941 |7951 |7961  
 GCATAATTGTTGGACTCTAAGATCAACACCCTGTTATCATTGTGCCAAGATCCAAATTT  
 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  
  
 . . . . .  
 cttgttcatactttttatttccatattccatttttttactctctcaactgtatgtccaatg  
  
 . . . . .  
 taactgggtgacaactttttatgctgagtatattttaagtaggttttagttgctttgaca  
  
 . . . . .  
 ctcattctaaaacatgttttcaacatgtacatagggtttatatatcatcagctatatga  
  
 . . . . .  
 cttatttaatttctgttacaatt

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

. . . . .  
 tgcgcgctgtttagaatgcactgactacagaattctttataagggatagacttggtcat  
 . . . . .  
 acttttatttccatattccatttttttactctctcaactgtatgtccaatgtaactgggt  
 . . . . .  
 gacaactttttatgctgagtatattttaagtaggttttagttgctttgacactcattcta  
 . . . . .  
 aaaacatgttttcaacatgtacatagggtttatatatcatcagctatatgacttatttaa  
 . . . . .  
 tttctgttacaattaaaagataccttgcttggtataagagtaaaatttgatttggtgcag  
 |8051 |8061 |8071 |8081 |8091 . .  
 GTTTTGGTTTAAATGGCTTGTGGCGGTTTGCAGGACCGTTTCAAAGgtaagaaaatata  
 F G F N G L W R F A G P F S K  
 |2691  
 . . . . .  
 tttttctctaacttttggcaaaatgaaggtttctgttcaaattagtatgcctgctttaag  
 . . . . .  
 aacacacaatgtgctgaaaaccagaaaaataattcacaataaacacatatgttactttta  
 . . . . .  
 taaaaagtttctcatcacaagggttttttccaggaggcagcatggtgttggggtgtgtgt  
 . . . . .  
 attcacttttacaacaaagtcaacttatgatcaatttttcagaagagtatgataaacct  
 . . . . .  
 ctgtgataacttttctgccacagtccttgtgtatttgataaatcttaa

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

. . . . .  
 ttggaaaattggctagacatcattcctggtgattgtattgtctcagtattacattcagtc  
 . . . . .  
 tgtcttgtgcatggctttcagaaaaatgcaggttcatctggaagctttaagctgaatagaa

. . . . .  
 ctccctgttgtaagtcctatggtagtctataaatattactccactccccttttttaatga  
  
 . . . . .  
 taagtaatacaaaaggaagaaaaatagtaaattaagtccaaacaaaattaatatattttggc  
  
 . . . . .  
 ttcagatggggatttacttaaaaaaaggaactaaaataatttcctattttccattacag  
  
 |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  
 CCTTACCCTCCTGCACTGCAGAGCCAGCTTAGTATCACTGCCAACCTTAACCTTTCTAAT  
 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  
  
 . . . . .  
 aaatgttaaaatgtccacatgatattccaaggttgacaagttttagagtttgggcagga  
  
 . . . . .  
 agaggaacttaaaacacattattctgtaagtgaacag

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

. . . . .  
ttttctgtgtagatatatacaaatagtttagcattgtgttacaactacataaagtacacaat

. . . . .  
atggtaacctgctgtacaggtttgtgcctgggagaaacaggctataccatatagccttg

. . . . .  
gtgtgtagtaggctatgctatctaagttcatgtaagtacactccacaatatattgcacaga

. . . . .  
caaatcgctaataatgattgtttcctagaatgtgtccccgttgtaagcgacacatgactg

. . . . .  
caatgaaattcagtcctggaaggaaaagaagaagtaactggctgttctctttttctccag

8321	8331	8341	8351	8361	8371
GAATCGACAAGGAGAACGTTGAACTCTCCCCTACCACTGGCCACTGTAACAGTGGACGAA					
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
ATAGCATTAAGAAGATCGTGTGAAGCTTGCTTCTTTTAAAAATCAACTTAACAT					
S	I	K	K	I	V
*					

+41	+51	+61	+71	+81	+91
GGGCTCTTCACTAGTGACCCCTTCCTGTCCCTTGCCCTTTCCCCCATGTTGTAATGCTG					

+101	+111	+121	+131	+141	+151
CACTTCCTGTTTTATAATGAACCCATCCGTTTGCCATGTTGCCAGATGATCAACTCTTC					

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

+221	+231	+241	+251	+261	+271
TGTATCTGGTATATGTAAGTGTTGAGAACAACCTGCAAAGAAAGTGGGAGGTCAGGAACT					



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

|+1001      |+1011      |+1021      |+1031      |+1041      |+1051  
 GAATGGTACGTGACATTTAGGGTAGCTGATATTTTATTTTGTTAAATAATTTCCAAGAA

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

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

|+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  
 TATTAATCCCTCTACTCCCAGGTTCCCTTTATATGTTAAGATATAATGGCTTTGAGGGG

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

|+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  
 CCAAGCTGCCACCATGGTCTTGGCTCTCCACAACCCAGTGTTTCTGGGGTAAGTTTCAC

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

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

TTCTTGTTTTGTTTGGTTTGGTGCATATGATAGTGGGTGTTATGCTATTTTGCTCT  
 | +2141 | +2151 | +2161 | +2171 | +2181 | +2191  
 TCCCATCAAAATAAAGAACTTCCAGAGGTTTACTGTAAAAATACTGATATTTCCATAA  
 | +2201 | +2211 | +2221 | +2231 | +2241 | +2251  
 ACGGGTTTACCAAGGTGTAGTATTTCATACCGCCTGAAATGATCAGCATTGGCACAAAT  
 | +2261 | +2271 | +2281 | +2291 | +2301 | +2311  
 CAAAATTCAGCCGCCTTTGAAATGCAAAAATACCTTTGACTAGTAAGTACATCCTAGGAG  
 | +2321 | +2331 | +2341 | +2351 | +2361 | +2371  
 TTTGAAACTTAACCTAAGGTTTAAATTTACCTTGTTTAAAGAACTTCTGACTTTTGAGG  
 | +2381 | +2391 | +2401 | +2411 | +2421 | +2431  
 AAAATCTAGCTTTCCAAGTAACTAAAATGTACATGAGATAAACCTCTCACCCTATGTGT  
 | +2441 | +2451 | +2461 | +2471 | +2481 | +2491  
 CCTTGAGAAATGCAACACTTTTTTAGTCTTCATACTTGTAATCTATAAAAGAAATTCTG  
 | +2501 | +2511 | +2521 | +2531 | +2541 | +2551  
 AAGTTTAGACCAAGTTGCCCATTTCTGCGTAATTGACATAAGTTCTGTAAAAATATTAT  
 | +2561 | +2571 | +2581 | +2591 | +2601 | +2611  
 AAGTAATTCGTTTCGGTTTGTAGATGTTTCCCCTGACTTGTTAAAGAGGAAACCAGGAAC  
 | +2621 | +2631 | +2641 | +2651 | +2661 | +2671  
 TCAGTCATGTTTTTGTCTGGATAATCTACCTGTTATGCCAGTACTCCCATCCGAGGGGC  
 | +2681 | +2691 | +2701 | +2711 | +2721 | +2731  
 ATGCCCTTAGTTGCCAGATGGAGATGCAGTTCAGTAGATTGGGGCAAAGTGGCTACAG  
 | +2741 | +2751 | +2761 | +2771 | +2781 | +2791  
 CTCTGTCTTCCATTCACTCAACACCTGTTTCATGACTGAGCCAGGTGCCAGGACACATCC  
 | +2801 | +2811 | +2821 | +2831 | +2841 | +2851  
 TAAACAGTCAGCTTCTATCCTGTGTCTAGTTGGGGAGACAGAGTGCCAGCCAGCAACCC  
 | +2861 | +2871 | +2881 | +2891 | +2901 | +2911  
 TCCCAGGTTTGTAGGTTTGTAGGGTTTTCAGTTTGTGGGTTTTTTGTTTTTTGTTTT  
 | +2921 | +2931 | +2941 | +2951 | +2961 | +2971  
 TGTTTCTACATCCTTCCCCGACTCCCAGGCATAATGAGGCATGTCTTACTCAATGTTATG  
 | +2981 | +2991 | +3001 | +3011 | +3021 | +3031  
 CAATGGATTTAGGCAAAAATTCATTCTTAGTGTGAGCCACACAATTTTTTTTAAATGCAGT

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

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

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

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

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

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

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

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

|+3521.    .    .    .    .    .    .    .    .    .  
 TAAGAtatgaggagtattttaatttcttcagatgtatcgagctctgttttcttcccccg

.    .    .    .    .    .    .    .    .    .  
 agtcctccaatcttttgaaacattaaggccatttcttaaggatgttttggctctcc

.    .    .    .    .    .    .    .    .    .  
 tactccccgtgagaaagatctttccatttccagaacttctccacactaaaagtgaatat

.    .    .    .    .    .    .    .    .    .  
 ttttgtgaaatgcttttttagggcctgccaactcaggtgagtctgttctctgggataag

.    .    .    .    .    .    .    .    .    .  
 ctggcttctcttaaaatgaagccagtcagaaatgtcagggcatccaagattgaccagtc

.  
 agagg