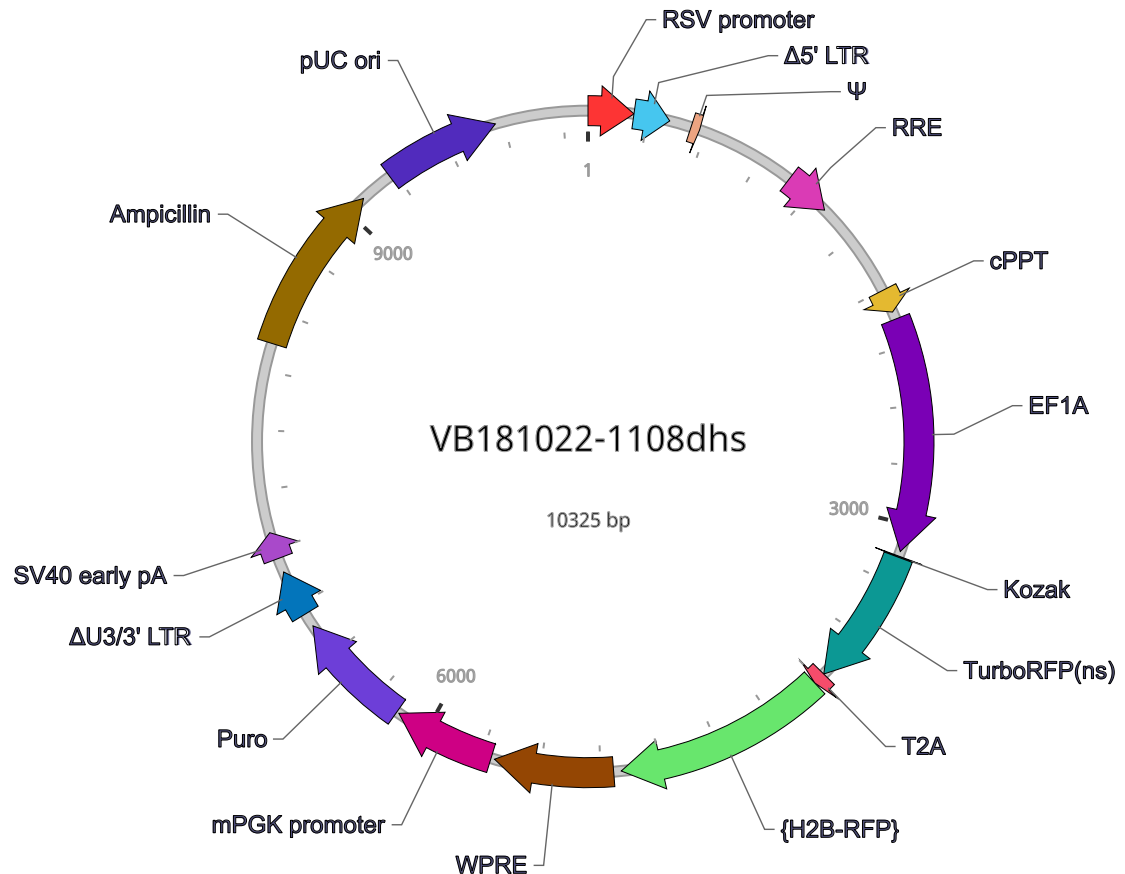


Vector Summary

Vector ID	VB181022-1108dhs
Vector Name	pLV[Exp]-Puro-EF1A>TurboRFP(ns):T2A:{H2B-RFP}
Vector Size	10325 bp
Viral Genome Size	6850 bp
Vector Type	Mammalian Gene Expression Lentiviral Vector
Inserted Promoter	EF1A
Inserted ORF	TurboRFP(ns), {H2B-RFP}
Inserted Linker	T2A
Inserted Marker	Puro
Plasmid Copy Number	High
Antibiotic Resistance	Ampicillin
Cloning Host	Stbl3 (or alternative strain)

Vector Map



Vector Components

Name	Position	Size (bp)	Type	Description	Application notes
RSV promoter	■ 1-229	229	Promoter	Rous sarcoma virus enhancer/promoter	Strong promoter; drives transcription of viral RNA in packaging cells.
Δ5' LTR	■ 230-410	181	LTR	Truncated HIV-1 5' long terminal repeat	Allows transcription of viral RNA and its packaging into virus.
Ψ	■ 521-565	45	Miscellaneous	HIV-1 packaging signal	Allows packaging of viral RNA into virus.
RRE	■ 1075-1308	234	Miscellaneous	HIV-1 Rev response element	Rev protein binding site that allows Rev-dependent nuclear export of viral RNA during viral packaging.
cPPT	■ 1803-1920	118	Miscellaneous	Central polypurine tract	Facilitates the nuclear import of HIV-1 cDNA through a central DNA flap.
EF1A	■ 1959-3137	1179	Promoter	Human eukaryotic translation elongation factor 1 α1 promoter	Strong promoter.
Kozak	■ 3162-3167	6	Miscellaneous	Kozak translation initiation sequence	Facilitates translation initiation of ATG start codon downstream of the Kozak sequence.
TurboRFP(ns)	■ 3168-3860	693	ORF	Derived from the sea anemone <i>Entacmaea quadricolor</i>	Fast maturation; ranked high in brightness and pH stability among red fluorescent proteins.
T2A	■ 3861-3923	63	Linker	Self-cleaving 2A peptide from <i>thosea asigna</i> virus	Causes co-translational cleavage of the encoded polypeptide. Multiple proteins can be made from a polycistronic transcript containing multiple ORFs separated by 2A. P2A and T2A have higher cleavage efficiency compared to other 2As.

Name	Position	Size (bp)	Type	Description	Application notes
{H2B-RFP}	■ 3924-4997	1074	ORF	H2B-RFP	<i>None</i>
WPRE	■ 5036-5633	598	Miscellaneous	Woodchuck hepatitis virus posttranscriptional regulatory element	Enhances virus stability in packaging cells, leading to higher titer of packaged virus; enhances higher expression of transgenes.
mPGK promoter	■ 5652-6162	511	Promoter	Mouse phosphoglycerate kinase 1 promoter	Medium-strength promoter.
Puro	■ 6175-6774	600	ORF	Puromycin resistance gene	Allows cells to be resistant to puromycin.
Δ U3/3' LTR	■ 6845-7079	235	LTR	Truncated HIV-1 3' long terminal repeat	Allows packaging of viral RNA into virus; self-inactivates the 5' LTR by a copying mechanism during viral genome integration; contains polyadenylation signal for transcription termination.
SV40 early pA	■ 7152-7286	135	PolyA_signal	Simian virus 40 early polyadenylation signal	Allows transcription termination and polyadenylation of mRNA transcribed by Pol II RNA polymerase.
Ampicillin	■ 8240-9100	861	ORF	Ampicillin resistance gene	Allows E. coli to be resistant to ampicillin.
pUC ori	■ 9271-9859	589	Rep_origin	pUC origin of replication	Facilitates plasmid replication in E. coli; regulates high-copy plasmid number (500-700).

Note: Components added by user are listed in **bold red** text.

Vector Sequence

```

1  AATGTAGTCT TATGCAATAC TCTTGTAGTC TTGCAACATG GTAACGATGA GTTAGCAACA TGCCTTACAA GGAGAGAAAA
81 AGCACCGTGC ATGCCGATTG GTGGAAGTAA GGTGGTACGA TCGTGCCTTA TTAGGAAGGC AACAGACGGG TCTGACATGG
161 ATTGGACGAA CCACTGAATT GCCGCATGTC AGAGATATTG TATTTAAGTG CCTAGCTCGA TACATAAACG GGTCTCTCTG
241 GTTAGACCAG ATCTGAGCCT GGGAGCTCTC TGGCTAACTA GGGAACCCAC TGCTTAAAGC TCAATAAAGC TTGCCTTGAG
321 TGCTTCAAGT AGTGTGTGCC CGTCTGTTGT GTGACTCTGG TAAC TAGAGA TCCCTCAGAC CCTTTTAGTC AGTGTGGAAA

```

401 [ATCTCTAGCA](#) [GTGGCGCCCG](#) [AACAGGGACT](#) [TGAAAGCGAA](#) [AGGGAAACCA](#) [GAGGAGCTCT](#) [CTCGACGCAG](#) [GACTCGGCTT](#)
 481 [GCTGAAGCGC](#) [GCACGGCAAG](#) [AGGCGAGGGG](#) [CGGCGACTGG](#) [TGAGTACGCC](#) [AAAAATTTTG](#) [ACTAGCGGAG](#) [GCTAGAAGGA](#)
 561 [GAGAGATGGG](#) [TGCGAGAGCG](#) [TCAGTATTAA](#) [GCGGGGAGA](#) [ATTAGATCGC](#) [GATGGGAAAA](#) [AATTCGGTTA](#) [AGGCCAGGGG](#)
 641 [GAAAGAAAAA](#) [ATATAAATTA](#) [AAACATATAG](#) [TATGGGCAAG](#) [CAGGGAGCTA](#) [GAACGATTCG](#) [CAGTTAATCC](#) [TGGCCTGTTA](#)
 721 [GAAACATCAG](#) [AAGGCTGTAG](#) [ACAAATACTG](#) [GGACAGCTAC](#) [AACCATCCCT](#) [TCAGACAGGA](#) [TCAGAAGAAC](#) [TTAGATCATT](#)
 801 [ATATAATACA](#) [GTAGCAACCC](#) [TCTATTGTGT](#) [GCATCAAAGG](#) [ATAGAGATAA](#) [AAGACACCAA](#) [GGAAGCTTTA](#) [GACAAGATAG](#)
 881 [AGGAAGAGCA](#) [AAACAAAAGT](#) [AAGACCACCG](#) [CACAGCAAGC](#) [GGCCGCTGAT](#) [CTTCAGACCT](#) [GGAGGAGGAG](#) [ATATGAGGGA](#)
 961 [CAATTGGAGA](#) [AGTGAATTAT](#) [ATAAATATAA](#) [AGTAGTAAAA](#) [ATTGAACCAT](#) [TAGGAGTAGC](#) [ACCCACCAAG](#) [GCAAAGAGAA](#)
 1041 [GAGTGGTGCA](#) [GAGAGAAAAA](#) [AGAGCAGTGG](#) [GAATAGGAGC](#) [TTTGTTCCTT](#) [GGGTTCTTGG](#) [GAGCAGCAGG](#) [AAGCACTATG](#)
 1121 [GGCGCAGCGT](#) [CAATGACGCT](#) [GACGGTACAG](#) [GCCAGACAAT](#) [TATTGTCTGG](#) [TATAGTGCAG](#) [CAGCAGAACA](#) [ATTTGCTGAG](#)
 1201 [GGCTATTGAG](#) [GCGCAACAGC](#) [ATCTGTTGCA](#) [ACTCACAGTC](#) [TGGGGCATCA](#) [AGCAGCTCCA](#) [GGCAAGAATC](#) [CTGGCTGTGG](#)
 1281 [AAAGATACCT](#) [AAAGGATCAA](#) [CAGCTCCTGG](#) [GGATTGGGG](#) [TTGCTCTGGA](#) [AAACTCATT](#) [GCACCACTGC](#) [TGTGCCTTGG](#)
 1361 [AATGCTAGTT](#) [GGAGTAATAA](#) [ATCTCTGGAA](#) [CAGATTTGGA](#) [ATCACACGAC](#) [CTGGATGGAG](#) [TGGGACAGAG](#) [AAATTAACAA](#)
 1441 [TTACACAAGC](#) [TTAATACACT](#) [CCTTAATTGA](#) [AGAATCGCAA](#) [AACCAGCAAG](#) [AAAAGAATGA](#) [ACAAGAATTA](#) [TTGGAATTAG](#)
 1521 [ATAAATGGGC](#) [AAGTTTGTGG](#) [AATTGGTTTA](#) [ACATAACAAA](#) [TTGGCTGTGG](#) [TATATAAAAT](#) [TATTCATAAT](#) [GATAGTAGGA](#)
 1601 [GGCTTGGTAG](#) [GTTAAGAAT](#) [AGTTTTTGCT](#) [GTACTTTCTA](#) [TAGTGAATAG](#) [AGTTAGGCAG](#) [GGATATTCAC](#) [CATTATCGTT](#)
 1681 [TCAGACCCAC](#) [CTCCCAACCC](#) [CGAGGGGACC](#) [CGACAGGCC](#) [GAAGGAATAG](#) [AAGAAGAAGG](#) [TGGAGAGAGA](#) [GACAGAGACA](#)
 1761 [GATCCATTCG](#) [ATTAGTGAAC](#) [GGATCTCGAC](#) [GGTATCGCTA](#) [GCTTTTAAAA](#) [GAAAAGGGGG](#) [GATTGGGGGG](#) [TACAGTGCAG](#)
 1841 [GGGAAAGAAT](#) [AGTAGACATA](#) [ATAGCAACAG](#) [ACATACAAAC](#) [TAAAGAATTA](#) [CAAAAACAAA](#) [TTACAAAAAT](#) [TCAAAATTTT](#)
 1921 [ACTAGTGATT](#) [ATCGGATCAA](#) [CTTTGTATAG](#) [AAAAGTTGGG](#) [CTCCGGTGCC](#) [CGTCAGTGGG](#) [CAGAGCGCAC](#) [ATCGCCACA](#)
 2001 [GTCCCGGAGA](#) [AGTTGGGGGG](#) [AGGGGTCGGC](#) [AATTGAACCG](#) [GTGCCTAGAG](#) [AAGGTGGCGC](#) [GGGGTAAACT](#) [GGGAAAGTGA](#)
 2081 [TGTCGTGTAC](#) [TGGCTCCGCC](#) [TTTTTCCCGA](#) [GGGTGGGGGA](#) [GAACCGTATA](#) [TAAGTGCAGT](#) [AGTCGCCGTG](#) [AACGTTCTTT](#)
 2161 [TTCGCAACGG](#) [GTTTGCCGCC](#) [AGAACACAGG](#) [TAAGTGCCGT](#) [GTGTGGTTCC](#) [CGCGGGCCTG](#) [GCCTCTTTAC](#) [GGGTTATGGC](#)
 2241 [CCTTGCGTGC](#) [CTTGAATTAC](#) [TTCCACCTGG](#) [CTGCAGTACG](#) [TGATTCTTGA](#) [TCCCAGCTT](#) [CGGGTTGGAA](#) [GTGGGTGGGA](#)
 2321 [GAGTTCGAGG](#) [CCTTGCCTTT](#) [AAGGAGCCCC](#) [TTCGCCTCGT](#) [GCTTGAGTTG](#) [AGGCCTGGCC](#) [TGGGCGCTGG](#) [GGCCGCCCGC](#)
 2401 [TGCGAATCTG](#) [GTGGCACCTT](#) [CGCGCCTGTC](#) [TCGTGCTTTT](#) [CGATAAGTCT](#) [CTAGCCATTT](#) [AAAATTTTGG](#) [ATGACCTGCT](#)
 2481 [GCGACGCTTT](#) [TTTTCTGGCA](#) [AGATAGTCTT](#) [GTAAATGCGG](#) [GCCAAGATCT](#) [GCACACTGGT](#) [ATTTCCGTTT](#) [TTGGGGCCGC](#)
 2561 [GGGCGGCGAC](#) [GGGGCCCGTG](#) [CGTCCAGCG](#) [CACATGTTCT](#) [GCGAGGCGGG](#) [GCCTGCGAGC](#) [GCGGCCACCG](#) [AGAATCGGAC](#)
 2641 [GGGGGTAGTC](#) [TCAAGCTGGC](#) [CGGCCTGCTC](#) [TGGTGCCTGG](#) [TCTCGCGCCG](#) [CCGTGTATCG](#) [CCCCGCCCTG](#) [GGCGGCAAGG](#)
 2721 [CTGGCCCGGT](#) [CGGCACCAGT](#) [TGCGTGAGCG](#) [GAAAGATGGC](#) [CGTTCCCGG](#) [CCCTGCTGCA](#) [GGGAGCTCAA](#) [AATGGAGGAC](#)
 2801 [GCGGCGCTCG](#) [GGAGAGCGGG](#) [CGGGTGAGTC](#) [ACCCACACAA](#) [AGGAAAAGGG](#) [CCTTTCCGTC](#) [CTCAGCCGTC](#) [GCTTCATGTG](#)
 2881 [ACTCCACGGA](#) [GTACCGGGCG](#) [CCGTCCAGGC](#) [ACCTCGATTA](#) [GTTCTCGAGC](#) [TTTTGGAGTA](#) [CGTCGTCTTT](#) [AGGTTGGGGG](#)
 2961 [GAGGGGTTTT](#) [ATGCGATGGA](#) [GTTTCCCCAC](#) [ACTGAGTGGG](#) [TGGAGACTGA](#) [AGTTAGGCCA](#) [GCTTGGCACT](#) [TGATGTAATT](#)
 3041 [CTCCTGGAA](#) [TTTGCCCTTT](#) [TTGAGTTTGG](#) [ATCTTGTTTC](#) [ATCTCAAGC](#) [CTCAGACAGT](#) [GGTCAAAGT](#) [TTTTTTCTTC](#)
 3121 [CATTTCAGGT](#) [GTCGTGACAA](#) [GTTTGTACAA](#) [AAAAGCAGGC](#) [TGCCACCATG](#) [AGCGAGCTGA](#) [TCAAGGAGAA](#) [CATGCACATG](#)
 3201 [AAGCTGTACA](#) [TGGAGGGCAC](#) [CGTGAACAAC](#) [CACCACTTCA](#) [AGTGCACATC](#) [CGAGGGCGAA](#) [GGCAAGCCCT](#) [ACGAGGGCAC](#)
 3281 [CCAGACCATG](#) [AAGATCAAGG](#) [TGGTGCAGGG](#) [CGGCCCTCTC](#) [CCCTTCGCCT](#) [TCGACATCCT](#) [GGTACCAGC](#) [TTCATGTACG](#)
 3361 [GCAGCAAAGC](#) [CTTCATCAAC](#) [CACACCAGG](#) [GCATCCCCGA](#) [CTTCTTTAAG](#) [CAGTCTTCC](#) [CTGAGGGCTT](#) [CACATGGGAG](#)
 3441 [AGAATCACCA](#) [CATACGAAGA](#) [CGGGGGCGTG](#) [CTGACCCTA](#) [CCCAGGACAC](#) [CAGCTTCCAG](#) [AACGGCTGCA](#) [TCATCTACAA](#)
 3521 [CGTCAAGATC](#) [AACGGGGTGA](#) [ACTTCCATC](#) [CAACGGCCCT](#) [GTGATGCAGA](#) [AGAAAACACG](#) [CGGCTGGGAG](#) [GCCAACACCG](#)
 3601 [AGATGCTGTA](#) [CCCCGCTGAC](#) [GGCGGCCTGA](#) [GAGGCCACAG](#) [CCAGATGGCC](#) [CTGAAGCTCG](#) [TGGGCGGGGG](#) [CTACCTGCAC](#)
 3681 [TGCTCCTTCA](#) [AGACCACATA](#) [CAGATCCAAG](#) [AAACCCGCTA](#) [AGAACCTCAA](#) [GATGCCCGGC](#) [TTCCACTTCG](#) [TGGACCACAG](#)
 3761 [ACTGGAAAGA](#) [ATCAAGGAGG](#) [CCGACAAAGA](#) [GACCTACGTC](#) [GAGCAGCACG](#) [AGATGGCTGT](#) [GGCCAAGTAC](#) [TGCGACCTCC](#)
 3841 [CTAGCAAAC](#) [GGGACACAGA](#) [GGAAGCGGAG](#) [AGGGCAGGGG](#) [AAGTCTTCTA](#) [ACATGCGGGG](#) [ACGTGGAGGA](#) [AAATCCCAGC](#)
 3921 [CCCATGCCAG](#) [AGCCAGCGAA](#) [GTCTGTCTCC](#) [GCCCCGAAAA](#) [AGGGCTCCAA](#) [GAAGGCGGTG](#) [ACTAAGGCGC](#) [AGAAGAAAGG](#)
 4001 [CGGCAAGAAG](#) [CGCAAGCGCA](#) [GCCGCAAGGA](#) [GAGCTATTCC](#) [ATCTATGTGT](#) [ACAAGTTTCT](#) [GAAGCAGGTC](#) [CACCTGACA](#)
 4081 [CCGGCATTTT](#) [GTCCAAGGCC](#) [ATGGGCATCA](#) [TGAACTCGTT](#) [TGTGAACGAC](#) [ATTTTTCGAGC](#) [GCATCGCAGG](#) [TGAGGCTTCC](#)
 4161 [CGCCTGGCGC](#) [ATTACAACAA](#) [GCGCTCGACC](#) [ATCACCTCCA](#) [GGGAGATCCA](#) [GACGGCCGTG](#) [CGCCTGCTGC](#) [TGCTGGGGA](#)

4241 GTTGGCCAAG CACGCCGTGT CCGAGGGTAC TAAGCCATC ACCAAGTACA CCAGCGCTAA GGATCCACCG GTCGCCACCA
 4321 TGGCTCCTC CGAGGACGTC ATCAAGGAGT TCATGCGCTT CAAGGTGCGC ATGGAGGGCT CCGTGAACGG CCACGAGTTC
 4401 GAGATCGAGG GCGAGGGCGA GGGCCGCCCC TACGAGGGCA CCCAGACCGC CAAGCTGAAG GTGACCAAGG GCGGCCCCCT
 4481 GCCCTTCGCC TGGGACATCC TGTCCCTCA GTTCCAGTAC GGCTCCAAGG CCTACGTGAA GCACCCCGCC GACATCCCCG
 4561 ACTACTTGAA GCTGTCTTC CCCAGGGCT TCAAGTGGGA GCGCGTGATG AACTTCGAGG ACGCGGCGT GGTGACCGTG
 4641 ACCCAGGACT CCTCCCTGCA GGACGGCGAG TTCATCTACA AGGTGAAGCT GCGCGGCACC AACTTCCCCT CCGACGGCCC
 4721 CGTAATGCAG AAGAAGACCA TGGGCTGGGA GGCTCCACC GAGCGGATGT ACCCCGAGGA CGGCGCCCTG AAGGGCGAGA
 4801 TCAAGATGAG GCTGAAGCTG AAGGACGGCG GCCACTACGA CGCCGAGGTC AAGACCACCT ACATGGCCAA GAAGCCCCTG
 4881 CAGCTGCCCC GCGCCTACAA GACCGACATC AAGTGGACA TCACCTCCA CAACGAGGAC TACACCATCG TGGAACAGTA
 4961 CGAGCGCGCC GAGGGCCGCC ACTCCACCGG CGCTAAACC CAGCTTCTT GTACAAAGTG GTGATAATCG AATTCCGATA
 5041 ATCAACTCT GGATTACAAA ATTTGTGAAA GATTGACTGG TATTCTTAAC TATGTTGCTC CTTTTACGCT ATGTGGATAC
 5121 GCTGCTTTAA TGCCTTTGTA TCATGCTATT GCTTCCCGTA TGGCTTTCAT TTTCTCTCC TTGTATAAAT CCTGGTTGCT
 5201 GTCTCTTTAT GAGGAGTTGT GGCCCCGTGT CAGGCAACGT GGCGTGGTGT GCACTGTGTT TGCTGACGCA ACCCCCACTG
 5281 GTTGGGGCAT TGCCACCACC TGTCAGCTCC TTTCCGGGAC TTTCGCTTTC CCCCTCCCTA TTGCCACGGC GGAAGTTCATC
 5361 GCCGCTGCC TTGCCCGCTG CTGACAGGG GCTCGGCTGT TGGGCACTGA CAATTCCGTG GTGTTGTCGG GGAAGCTGAC
 5441 GTCTTTTCCA TGGCTGCTCG CCTGTGTTGC CACCTGGATT CTGCGCGGGA CGTCTTCTG CTACGTCCCT TCGGCCCTCA
 5521 ATCCAGCGGA CCTTCCTTCC CGCGGCTGCG TGCCGGCTCT GCGGCCTCTT CCGCGTCTTC GCCTTCGCCC TCAGACGAGT
 5601 CGGATCTCCC TTTGGGCCGC CTCCCCGAT CGGGAATTCC CGCGTTTCCA ATTCTACCGG GTAGGGGAGG CGCTTTTCCC
 5681 AAGGCAGTCT GGAGCATGCG CTTTAGCAGC CCCCTGGGC ACTTGGCGCT ACACAAGTGG CCTCTGGCCT CGCACACATT
 5761 CCACATCCAC CGGTAGGCGC CAACCGGCTC CGTCTTTGG TGGCCCCTTC GCGCCACCTT CTACTCTCC CCTAGTCAGG
 5841 AAGTTCCCC CGCCCCGCA GCTCGCTCG TGCAGGACGT GACAAATGGA AGTAGCACGT CTACTAGTC TCGTGCAGAT
 5921 GGACAGCACC GCTGAGCAAT GGAAGCGGGT AGGCCTTGG GGCAGCGGCC AATAGCAGCT TTGCTCTTC GCTTTCTGGG
 6001 CTCAGAGGCT GGGAAGGGGT GGGTCCGGGG GCGGGCTCAG GGGCGGGCTC AGGGGCGGGG CGGGCGCCCG AAGTCTCTCC
 6081 GGAGGCCCGG CATTCTGCAC GCTTCAAAAG CGCACGTCTG CCGCGTGT CTCTCTTCC TCATCTCCGG GCCTTTCGAC
 6161 CTCACGTGGC CACCATGACC GAGTACAAGC CCACGGTGCG CCTCGCCACC CGCGACGACG TCCCCAGGGC CGTACGCACC
 6241 CTCGCCGCCG CGTTCGCCGA CTACCCCGCC ACGCGCCACA CCGTCGATCC GGACCGCCAC ATCGAGCGGG TCACCGAGCT
 6321 GCAAGAACTC TTCTCACGC GCGTCGGGCT CGACATCGGC AAGGTGTGGG TCGCGGACGA CGGCGCCCGG GTGGCGGTCT
 6401 GGACCACGCC GGAGAGCGTC GAAGCGGGGG CGGTGTTCGC CGAGATCGGC CCGCGCATGG CCGAGTTGAG CGGTTCCCGG
 6481 CTGGCCGCGC AGCAACAGAT GGAAGGCCTC CTGGCGCCGC ACCGGCCCAA GGAGCCCGCG TGTTCTCTGG CCACCGTCGG
 6561 CGTCTCGCCC GACCACCAGG GCAAGGTCT GGGACGCGCC GTCGTGCTCC CCGAGTGGA GGCGGCCGAG CGCGCCGGGG
 6641 TGCCCGCCTT CTGGAGACC TCCGCGCCCC GCAACTCCC CTTCTACGAG CGGCTCGGCT TCACCGTCAC CGCCGACGTC
 6721 GAGGTGCCCG AAGGACCGCG CACCTGGTGC ATGACCCGCA AGCCCGGTGC CTGAGGTACC TTTAAGACCA ATGACTTACA
 6801 AGGCAGCTGT AGATCTTAGC CACTTTTAA AAGAAAAGGG GGGACTGGAA GGGCTAATTC ACTCCAACG AAGACAAGAT
 6881 CTGCTTTTTG CTTGTACTGG GTCTCTCTGG TTAGACCAGA TCTGAGCCTG GGAGCTCTCT GGTAACTAG GGAACCCACT
 6961 GCTTAAGCCT CAATAAAGCT TGCCTTGAGT GCTTCAAGTA GTGTGTGCC GTCTGTGTG TGACTCTGGT AACTAGAGAT
 7041 CCCTCAGACC CTTTTAGTCA GTGTGGAAAA TCTCTAGCAG TAGTAGTTCA TGTCATCTTA TTATTCAGTA TTTATAACTT
 7121 GCAAAGAAAT GAATATCAGA GAGTGAGAGG AACTTGTTTA TTGCAGCTTA TAATGGTTAC AAATAAAGCA ATAGCATCAC
 7201 AAATTTTACA AATAAAGCAT TTTTTTTCACT GCATTTAGT TGTGGTTTTGT CCAAACTCAT CAATGTATCT TATCATGTCT
 7281 GGCTCTAGCT ATCCCGCCCC TAACCTCGCC CATCCCGCC CTAACTCCGC CCAGTTCGC CCATCTCCG CCCCATGGCT
 7361 GACTAATTTT TTTTATTTAT GCAGAGCCG AGGCCGCCCTC GGCCTCTGAG CTATTCAGA AGTAGTGAGG AGGCTTTTTT
 7441 GGAGGCTTAG GGACGTACCC AATTCGCCCT ATAGTGAGTC GTATTACGCG CGCTCACTGG CCGTCGTTTT ACAACGTCGT
 7521 GACTGGGAAA ACCCTGGCGT TACCCAACCT AATCGCCTTG CAGCACATCC CCCTTTCGCC AGCTGGCGTA ATAGCGAAGA
 7601 GGCCCGCACC GATCGCCCTT CCCAACAGTT GCGACGCTG AATGGCGAAT GGGACGCGCC CTGTAGCGGC GCATTAAGCG
 7681 CGGCGGGTGT GGTGGTTACG CGCAGCGTGA CCGCTACACT TGCCAGCGCC CTAGCGCCCG CTCCTTTCGC TTTCTTCCCT
 7761 TCCTTCTCG CCACGTTCCG CGGCTTTCCC CGTCAAGCTC TAAATCGGGG GCTCCCTTTA GGTTCGGAT TTAGTGCTTT
 7841 ACGGCACCTC GACCCAAAA AACTTGATTA GGGTGATGGT TCACGTAGTG GGCCATCGCC CTGATAGACG GTTTTTCGCC
 7921 CTTTGACGTT GGAGTCCACG TTCTTTAATA GTGGACTCTT GTTCCAAACT GGAACAACAC TCAACCTTAT CTCGGTCTAT
 TCTTTTGATT TATAAGGGAT TTTGCCGATT TCGGCTATT GGTAAAAAA TGAGCTGATT TAACAAAAAT TTAACGCGAA

8001 TTTTAACAAA ATATTAACGC TTACAATTTA GGTGGCACTT TTCGGGGAAA TGTGCGCGGA ACCCCTATTT GTTTATTTTT
 8081 CTAAATACAT TCAAATATGT ATCCGCTCAT GAGACAATAA CCCTGATAAA TGCTTCAATA ATATTGAAAA AGGAAGAGTA
 8161 TGAGTATTCA ACATTTCCGT GTCGCCCTTA TTCCCTTTTT TCGGCATT TGCCTTCCTG TTTTGTCTCA CCCAGAAACG
 8241 CTGGTGAAAAG TAAAAGATGC TGAAGATCAG TTGGGTGCAC GAGTGGGTTA CATCGAACTG GATCTCAACA GCGGTAAGAT
 8321 CCTTGAGAGT TTTCCGCCCG AAGAACGTTT TCCAATGATG AGCACTTTTA AAGTTCTGCT ATGTGGCGCG GTATTATCCC
 8401 GTATTGACGC CGGGCAAGAG CAACTCGGTC GCCGCATACA CTATTCTCAG AATGACTTGG TTGAGTACTC ACCAGTCACA
 8481 GAAAAGCATC TTACGGATGG CATGACAGTA AGAGAATTAT GCAGTGCTGC CATAACCATG AGTGATAACA CTGCGGCCAA
 8561 CTTACTTCTG ACAACGATCG GAGGACCGAA GGAGCTAACC GCTTTTTTGC ACAACATGGG GGATCATGTA ACTCGCCTTG
 8641 ATCGTTGGGA ACCGGAGCTG AATGAAGCCA TACCAAACGA CGAGCGTGAC ACCACGATGC CTGTAGCAAT GGCAACAACG
 8721 TTGCGCAAAC TATTAAGTGG CGAACTACTT ACTCTAGCTT CCCGGCAAACA ATTAATAGAC TGGATGGAGG CGGATAAAGT
 8801 TGCAGACCA CTCTGCGCT CGGCCCTTCC GGCTGGCTGG TTTATTGCTG ATAAATCTGG AGCCGGTGAG CGTGGGTCTC
 8881 GCGGTATCAT TGCAGCACTG GGGCCAGATG GTAAGCCCTC CCGTATCGTA GTTATCTACA CGACGGGGAG TCAGGCAACT
 8961 ATGGATGAAC GAAATAGACA GATCGCTGAG ATAGGTGCCT CACTGATTAA GCATTGGTAA CTGTCAGACC AAGTTTACTC
 9041 ATATATACTT TAGATTGATT TAAAACCTCA TTTTAAATTT AAAAGGATCT AGGTGAAGAT CCTTTTGTAT AATCTCATGA
 9121 CCAAAATCCC TTAACGTGAG TTTTCGTTC ACTGAGCGTC AGACCCCGTA GAAAAGATCA AAGGATCTTC TTGAGATCCT
 9201 TTTTCTCTGC GCGTAATCTG CTGCTTGCAA ACAAAAAAAC CACCGCTACC AGCGGTGGTT TGTTTGCCGG ATCAAGAGCT
 9281 ACCAACTCTT TTCCGAAGG TAACTGGCTT CAGCAGAGCG CAGATACCAA ATACTGTCT TCTAGTGTAG CCGTAGTTAG
 9361 GCCACCCTT CAAGAAGTCT GTAGCACCGC CTACATACCT CGCTCTGCTA ATCCTGTTAC CAGTGGCTGC TGCCAGTGGC
 9441 GATAAGTCGT GTCTTACCGG GTTGGACTCA AGACGATAGT TACCGATAA GGCGCAGCGG TCGGGCTGAA CGGGGGTTC
 9521 GTGCACACAG CCCAGCTTGG AGCGAACGAC CTACACCGAA CTGAGATACC TACAGCGTGA GCTATGAGAA AGCGCCACGC
 9601 TTCCGAAGA GAGAAAGCG GACAGGTATC CGGTAAGCGG CAGGGTCGGA ACAGGAGAGC GCACGAGGGA GCTTCCAGGG
 9681 GGAAACGCTT GGTATCTTTA TAGTCCTGTC GGGTTTCGCC ACCTCTGACT TGAGCGTCGA TTTTGTGTAT GCTCGTCAGG
 9761 GGGGCGGAGC CTATGGAAAA ACGCCAGCAA CGCGCCTTT TTACGGTTC TGCCCTTTG CTGGCCTTTT GCTCACATGT
 9841 TCTTCTCTGC GTTATCCCTT GATTCTGTGG ATAACCGTAT TACCGCCTTT GAGTGAGCTG ATACCGCTCG CCGCAGCCGA
 9921 ACGACCGAGC GCAGCGAGTC AGTGAGCGAG GAAGCGGAAG AGCGCCAAT ACGCAAACCG CCTCTCCCGG CGCGTTGGCC
 10001 GATTCATTAA TGCAGCTGGC ACGACAGGTT TCCCGACTGG AAAGCGGGCA GTGAGCGCAA CGCAATTAAT GTGAGTTAGC
 10081 TCACTCATTA GGCACCCAG GCTTTACTT TTATGCTTCC GGCTCGTATG TTGTGTGGAA TTGTGAGCGG ATAACAATTT
 10161 CACACAGGAA ACAGCTATGA CCATGATTAC GCCAAGCGCG CAATTAACCC TCACTAAAGG GAACAAAAGC TGGAGCTGCA
 10241 AGCTT
 10321

Validation by Restriction Enzyme Digestion

Restriction Enzymes	Cutting Sites	DNA Fragments (bp)
XhoI	2925	10325
XmnI	621, 2259, 8428	1638, 6169, 2518
NheI	1798	10325
ApaLI	3243, 5250, 8356, 9602	2007, 3106, 1246, 3966
BamHI	4302	10325
ApaLI+XhoI	2925, 3243, 5250, 8356, 9602	318, 2007, 3106, 1246, 3648
ApaLI+XmnI	621, 2259, 3243, 5250, 8356, 8428, 9602	1638, 984, 2007, 3106, 72, 1174, 1344
ApaLI+NheI	1798, 3243, 5250, 8356, 9602	1445, 2007, 3106, 1246, 2521
ApaLI+BamHI	3243, 4302, 5250, 8356, 9602	1059, 948, 3106, 1246, 3966

