**Additional file 2: Figure S1.** Alignment of last 9 kb of mIBV and rIBV-wt with IBV H52 BI

18612

IBV\_H52\_BI TATGCGAAGAGAAATATTCGCACACTGCCAAATAATCGTATTCTTAAGGG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TATGCGAAGAGAAATATTCGCACACTGCCAAATAATCGTATTCTTAAGGG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TATGCGAAGAGAAATATTCGCACACTGCCAAATAATCGTATTCTTAAGGG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

18662

IBV\_H52\_BI TCTTGGTGTAGACGTAACTAATGGATTTGTAATTTGGGACTACACGAACC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TCTTGGTGTAGACGTAACTAATGGATTTGTAATTTGGGACTACACGAACC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TCTTGGTGTAGACGTAACTAATGGATTTGTAATTTGGGACTACACGAACC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

18712

IBV\_H52\_BI AGACACCATTATATCGTAATACTGTTAAGGTATGTGCATACACAGACATT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AGACACCATTATATCGTAATACTGTTAAGGTATGTGCATACACAGACATT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AGACACCATTATATCGTAATACTGTTAAGGTATGTGCATACACAGACATT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

18762

IBV\_H52\_BI GAGCCAAATGGCCTAATAGTTCTGTATGATGATAGATATGGTGATTACCA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GAGCCAAATGGCCTAATAGTTCTGTATGATGATAGATATGGTGATTACCA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GAGCCAAATGGCCTAATAGTTCTGTATGATGATAGATATGGTGATTACCA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

18812

IBV\_H52\_BI ATCTTTTCTTGCCGCTGATAATGCTGTTCTAGTTTCTACACAGTGTTATA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ATCTTTTCTTGCCGCTGATAATGCTGTTCTAGTTTCTACACAGTGTTATA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ATCTTTTCTTGCCGCTGATAATGCTGTTCTAGTTTCTACACAGTGTTATA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

18862

IBV\_H52\_BI AGCGATATTCATATGTAGAAATACCGTCAAATATGCTTGTTCAGAATGGT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AGCGATATTCATATGTAGAAATACCGTCAAATATGCTTGTTCAGAATGGT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AGCGATATTCATATGTAGAAATACCGTCAAATATGCTTGTTCAGAATGGT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

18912

IBV\_H52\_BI ATGCCATTAAAAGATGGAGCGAATCTGTATGTTTATAAGCGCGTTAATGG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ATGCCATTAAAAGATGGAGCGAATCTGTATGTTTATAAGCGCGTTAATGG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ATGCCATTAAAAGATGGAGCGAATCTGTATGTTTATAAGCGCGTTAATGG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

18962

IBV\_H52\_BI TGCGTTTGTTACGCTACCCAATACATTAAACACACAGGGCCGCAGTTATG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TGCGTTTGTTACGCTACCCAATACATTAAACACACAGGGCCGCAGTTATG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TGCGTTTGTTACGCTACCCAATACATTAAACACACAGGGCCGCAGTTATG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19012

IBV\_H52\_BI AAACTTTTGAACCTCGTAGTGACGTTGAGCGTGATTTTCTCGACATGTCA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AAACTTTTGAACCTCGTAGTGACGTTGAGCGTGATTTTCTCGACATGTCA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AAACTTTTGAACCTCGTAGTGACGTTGAGCGTGATTTTCTCGACATGTCA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19062

IBV\_H52\_BI GAGGAGGATTTTGTAGAAAAGTATGGTAAAGACTTAGGTCTACAACACAT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GAGGAGGATTTTGTAGAAAAGTATGGTAAAGACTTAGGTCTACAACACAT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GAGGAGGATTTTGTAGAAAAGTATGGTAAAGACTTAGGTCTACAACACAT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19112

IBV\_H52\_BI ACTGTATGGTGAAGTTGATAAACCACAATTGGGCGGTTTACACACTGTTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ACTGTATGGTGAAGTTGATAAACCACAATTGGGCGGTTTACACACTGTTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ACTGTATGGTGAAGTTGATAAACCACAATTGGGCGGTTTACACACTGTTA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19162

IBV\_H52\_BI TAGGTATGTACAGACTTTTACGTGCGAATAAGTTGAATGCAAAGTCTGTT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TAGGTATGTACAGACTTTTACGTGCGAATAAGTTGAATGCAAAGTCTGTT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TAGGTATGTACAGACTTTTACGTGCGAATAAGTTGAATGCAAAGTCTGTT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19212

IBV\_H52\_BI ACTAATTCAGATTCTGATGTCATGCAAAATTATTTTGTGTTGGCAGACAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ACTAATTCAGATTCTGATGTCATGCAAAATTATTTTGTGTTGGCAGACAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ACTAATTCAGATTCTGATGTCATGCAAAATTATTTTGTGTTGGCAGACAA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19262

IBV\_H52\_BI TGGTTCTTACAAGCAAGTGTGCACTGTTGTGGATTTACTGCTTGATGATT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TGGTTCTTACAAGCAAGTGTGCACTGTTGTGGATTTACTGCTTGATGATT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TGGTTCTTACAAGCAAGTGTGCACTGTTGTGGATTTACTGCTTGATGATT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19312

IBV\_H52\_BI TCTTAGAACTTCTTAGGAACATACTGAATGAGTATGGTACTAATAAGTCA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TCTTAGAACTTCTTAGGAACATACTGAATGAGTATGGTACTAATAAGTCA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TCTTAGAACTTCTTAGGAACATACTGAATGAGTATGGTACTAATAAGTCA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19362

IBV\_H52\_BI AAAGTTGTAACAGTGTCAATTGATTACCATAGCATAAATTTTATGACTTG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AAAGTTGTAACAGTGTCAATTGATTACCATAGCATAAATTTTATGACTTG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AAAGTTGTAACAGTGTCAATTGATTACCATAGCATAAATTTTATGACTTG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19412

IBV\_H52\_BI GTTTGAAGATGGCAGTATTAAAACATGTTACCCACAGCTTCAATCAGCAT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTTTGAAGATGGCAGTATTAAAACATGTTACCCACAGCTTCAATCAGCAT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GTTTGAAGATGGCAGTATTAAAACATGTTACCCACAGCTTCAATCAGCAT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19462

IBV\_H52\_BI GGACGTGTGGTTATAATATGCCTGAACTCTATAAAGTCCAGAATTGTGTT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GGACGTGTGGTTATAATATGCCTGAACTCTATAAAGTCCAGAATTGTGTT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GGACGTGTGGTTATAATATGCCTGAACTCTATAAAGTCCAGAATTGTGTT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19512

IBV\_H52\_BI ATGGAACCTTGCAACATTCCTAATTATGGTATTGGAATAACGTTGCCAAG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ATGGAACCTTGCAACATTCCTAATTATGGTATTGGAATAACGTTGCCAAG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ATGGAACCTTGCAACATTCCTAATTATGGTATTGGAATAACGTTGCCAAG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19562

IBV\_H52\_BI TGGTATTATGATGAATGTGGCAAAGTACACACAACTTTGTCAGTACCTTT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TGGTATTATGATGAATGTGGCAAAGTACACACAACTTTGTCAGTACCTTT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TGGTATTATGATGAATGTGGCAAAGTACACACAACTTTGTCAGTACCTTT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19612

IBV\_H52\_BI CGAAAACAACAATGTGTGTGCCGCATAATATGCGCGTTATGCATTTTGGA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CGAAAACAACAATGTGTGTGCCGCATAATATGCGCGTTATGCATTTTGGA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed CGAAAACAACAATGTGTGTGCCGCATAATATGCGCGTTATGCATTTTGGA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19662

IBV\_H52\_BI GCAGGTAGTGATAAAGGAGTGGCGCCTGGTAGTACTGTTCTTAAACAGTG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GCAGGTAGTGATAAAGGAGTGGCGCCTGGTAGTACTGTTCTTAAACAGTG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GCAGGTAGTGATAAAGGAGTGGCGCCTGGTAGTACTGTTCTTAAACAGTG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19712

IBV\_H52\_BI GCTCCCCGAAGGAACACTCCTTGTCGATAATGATATTGTAGATTATGTTT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GCTCCCCGAAGGAACACTCCTTGTCGATAATGATATTGTAGATTATGTTT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GCTCCCCGAAGGAACACTCCTTGTCGATAATGATATTGTAGATTATGTTT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19762

IBV\_H52\_BI CTGACGCACACGTTTCTGTGCTTTCAGATTGCAATAAATATAAGACAGAG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CTGACGCACACGTTTCTGTGCTTTCAGATTGCAATAAATATAAGACAGAG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed CTGACGCACACGTTTCTGTGCTTTCAGATTGCAATAAATATAAGACAGAG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19812

IBV\_H52\_BI CACAAGTTTGATCTTGTGATATCTGATATGTATACAGACAATGATTCAAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CACAAGTTTGATCTTGTGATATCTGATATGTATACAGACAATGATTCAAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed CACAAGTTTGATCTTGTGATATCTGATATGTATACAGACAATGATTCAAA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19862

IBV\_H52\_BI AAGAAAGCATGAAGGCGTGATAGCCAATAATGGCAATGATGACGTCTTCA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AAGAAAGCATGAAGGCGTGATAGCCAATAATGGCAATGATGACGTCTTCA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AAGAAAGCATGAAGGCGTGATAGCCAATAATGGCAATGATGACGTCTTCA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19912

IBV\_H52\_BI TATACCTTTCAAGTTTTCTACGCAATAATTTGGCTCTGGGAGGCAGTTTT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TATACCTTTCAAGTTTTCTACGCAATAATTTGGCTCTGGGAGGCAGTTTT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TATACCTTTCAAGTTTTCTACGCAATAATTTGGCTCTGGGAGGCAGTTTT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

19962

IBV\_H52\_BI GCTGTAAAATTAACAGAGACAAGTTGGCATGAGAGTTTATATGACATTGC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GCTGTAAAATTAACAGAGACAAGTTGGCATGAGAGTTTATATGACATTGC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GCTGTAAAATTAACAGAGACAAGTTGGCATGAGAGTTTATATGACATTGC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

20012

IBV\_H52\_BI ACAGGATTGTGCATGGTGGACAATGTTTTGTACAGCAGTGAATGCATCTT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ACAGGATTGTGCATGGTGGACAATGTTTTGTACAGCAGTGAATGCATCTT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ACAGGATTGTGCATGGTGGACAATGTTTTGTACAGCAGTGAATGCATCTT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

20062

IBV\_H52\_BI CTTCAGAAGCATTCCTGATTGGTGTTAATTACTTGGGTGCAAGTGCAAAG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CTTCAGAAGCATTCCTGATTGGTGTTAATTACTTGGGTGCAAGTGCAAAG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed CTTCAGAAGCATTCCTGATTGGTGTTAATTACTTGGGTGCAAGTGCAAAG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

20112

IBV\_H52\_BI GTTAAAGTTAGTGGAAAAACACTGCACGCAAATTATATATTTTGGAGGAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTTAAAGTTAGTGGAAAAACACTGCACGCAAATTATATATTTTGGAGGAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GTTAAAGTTAGTGGAAAAACACTGCACGCAAATTATATATTTTGGAGGAA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

20162

IBV\_H52\_BI TTGTAATTATTTACAAACCTCTGCTTATAGTATATTTGATGTTGCTAAGT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTGTAATTATTTACAAACCTCTGCTTATAGTATATTTGATGTTGCTAAGT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTGTAATTATTTACAAACCTCTGCTTATAGTATATTTGATGTTGCTAAGT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

20212 AflII-

IBV\_H52\_BI TTGATTTGAGATTGAAAGCAACGCCAGTTGTTAATTTGAAAACTGAACAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTGATTTGAGATTGAAAGCAACGCCAGTTGTTAATCTTAAGACTGAACAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTGATTTGAGATTGAAAGCAACGCCAGTTGTTAATCTTAAGACTGAACAA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*

20262 --PacI--

IBV\_H52\_BI AAGACAGACTTAGTCTTTAATTTAATTAAGTGTGGTAAGTTACTGGTAAG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AAGACAGACTTAGTCTTTAATTTGATAAAGTGTGGTAAGTTACTGGTAAG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AAGACAGACTTAGTCTTTAATTTGATAAAGTGTGGTAAGTTACTGGTAAG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

20312

IBV\_H52\_BI AGATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AGATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AGATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

20362 -XhoI-#

IBV\_H52\_BI AGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCTTACGTGTACTACTACCAAAGTGC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AGTGCTGCTTTGTATGACTCGAGTTCTTACGTGTACTACTACCAAAGTGC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AGTGCTGCTTTGTATGACTCGAGT--------------------------

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*

20412

IBV\_H52\_BI CTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

20462

IBV\_H52\_BI TTAATATTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGTACT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTAATATTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGTACT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

20512

IBV\_H52\_BI GTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGCTTCTTCTATAGCTAT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGCTTCTTCTATAGCTAT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

20562

IBV\_H52\_BI GACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

20612

IBV\_H52\_BI CATACTGTAACTTTTCAGATACTACAGTGTTTGTTACACATTGTTATAAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CATACTGTAACTTTTCAGATACTACAGTGTTTGTTACACATTGTTATAAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

20662

IBV\_H52\_BI CATGGTGGGTGTCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTATACGTGT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CATGGTGGGTGTCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTATACGTGT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

20712

IBV\_H52\_BI TTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

20762

IBV\_H52\_BI CTAAGTACCCTACTTTTAAATCATTTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CTAAGTACCCTACTTTTAAATCATTTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

20812

IBV\_H52\_BI GTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

20862

IBV\_H52\_BI TACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

20912

IBV\_H52\_BI TTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATTTTGTTAATGGTACTGCACAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATTTTGTTAATGGTACTGCACAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

20962

IBV\_H52\_BI GATGTTATTTTGTGTGATGGGTCACCTAGAGGCTTGTTAGCATGCCAGTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GATGTTATTTTGTGTGATGGGTCACCTAGAGGCTTGTTAGCATGCCAGTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21012

IBV\_H52\_BI TAATACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TAATACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21062

IBV\_H52\_BI TAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTGAAAATAGTGTTAATACTACT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTGAAAATAGTGTTAATACTACT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21112

IBV\_H52\_BI TTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21162

IBV\_H52\_BI TCCTAGTGGTGTCCAGAATATTCAAACTTACCAAACACAAACAGCTCAGA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TCCTAGTGGTGTCCAGAATATTCAAACTTACCAAACACAAACAGCTCAGA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21212

IBV\_H52\_BI GTGGTTATTATAATTTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTATAAG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTGGTTATTATAATTTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTATAAG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21262

IBV\_H52\_BI GAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21312

IBV\_H52\_BI AGAAACTATTAATAATGGTTTGTGGTTTAATTCACTTTCAGTTTCAATTG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AGAAACTATTAATAATGGTTTGTGGTTTAATTCACTTTCAGTTAGTATTG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21362

IBV\_H52\_BI CTTACGGTCCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CTTACGGTCCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21412

IBV\_H52\_BI GCAACCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GCAACCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21462

IBV\_H52\_BI TGTTTATTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGAATGTGGACTGTTAGTTT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TGTTTATTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGAATGTGGACTGTTAGTTT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21512

IBV\_H52\_BI ATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21562

IBV\_H52\_BI GTTATAACTCAACACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTTATAACTCAACACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21612

IBV\_H52\_BI TTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTAATGTAACCG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAGGGTTTTATTACTAATGTAACCG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21662

IBV\_H52\_BI ACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21712

IBV\_H52\_BI GATACATCTGGTTCCATAGACATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GATACATCTGGTTCCATAGACATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21762

IBV\_H52\_BI TAATTATTATAAGGTTAACCCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTAG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TAATTATTATAAGGTTAACCCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTAG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21812

IBV\_H52\_BI TTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21862

IBV\_H52\_BI TCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACATCAAAATCACTAATGGAACACG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACATCAAAATCACTAATGGAACACG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21912

IBV\_H52\_BI TCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAATTGCCCTTATGTTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAATTGCCCTTATGTTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

21962

IBV\_H52\_BI GTTATGGTAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTTATGGTAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCAGTATTGCCACAATAGTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22012

IBV\_H52\_BI CCAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTTAATGTTACTGAAAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CCAAAACAGTTAGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTTAATGTTACTGAAAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22062

IBV\_H52\_BI TGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22112

IBV\_H52\_BI AAACGCGTATGGATAAGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AAACTCGGATGGATAAGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22162

IBV\_H52\_BI AATTCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCCTGTTTGCGA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AATTCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCCTGTTTGCGA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22212

IBV\_H52\_BI CAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTTGGTCAAAAAGAAGATATGGAAC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTTGGTCAAAAAGAAGATATGGAAC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22262

IBV\_H52\_BI TTTTGAATTTCTATTCTTCTACTAAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTTTGAATTTCTATTCTTCTACTAAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22312

IBV\_H52\_BI CTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTTAATATTACTCTTTTTTTAACAAC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTTAATATTACTCTTTTTTTAACAAC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22362

IBV\_H52\_BI GCCTAGTAGTCCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GCCTAGTAGTCCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22412

IBV\_H52\_BI GTGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAAATTGCACT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAAATTGCACT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22462

IBV\_H52\_BI GCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGCATGTGCTCGTGAATATAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GCAGGTCCTTTAGGCTTTCTGAAAGACCTTGCATGTGCTCGTGAATATAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22512

IBV\_H52\_BI TGGTTTGCTTGTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TGGTTTGCTTGTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22562

IBV\_H52\_BI ATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ATACAAGCTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22612

IBV\_H52\_BI GGTGCTATACCTTTTGCCACACAACTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GGTGCTATACCTTTTGCCACACAACTGCAGGCCAGAATTAATCACTTGGG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22662

IBV\_H52\_BI TATTACCCAGTCACTTCTTTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TATTACCCAGTCACTTCTTTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22712

IBV\_H52\_BI TTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCTTTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCTTTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22762

IBV\_H52\_BI GCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTAC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTAC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22812

IBV\_H52\_BI TGAGACTATGGCATCACTTAATAAAAATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TGAGACTATGGCATCACTTAATAAAAATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22862

IBV\_H52\_BI TTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22912

IBV\_H52\_BI GATCGTCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GATCGTCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

22962

IBV\_H52\_BI TAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCACAACAGCGTGAGTTAGCTACTC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCACAACAGCGTGAGTTAGCTACTC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

23012

IBV\_H52\_BI AGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

23062

IBV\_H52\_BI GGTAATGGACGACATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTAT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GGTAATGGACGACATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTAT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

23112

IBV\_H52\_BI AGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTTAATGTTACTG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTTAATGTTACTG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

23162

IBV\_H52\_BI CAATAGTGGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CAATAGTGGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

23212

IBV\_H52\_BI GTACCCGCTAATGGTAGGGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTACCCGCTAATGGTAGGGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

23262

IBV\_H52\_BI CATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

23312

IBV\_H52\_BI TAGTTACGCTTACTTCTTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TAGTTACGCTTACTTCTTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

23362

IBV\_H52\_BI GTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGATTTTGATTTTAATGACGAATT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGATTTTGATTTTAATGACGAATT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

23412

IBV\_H52\_BI GTCAAAATGGTGGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAAT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTCAAAATGGTGGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAAT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

23462

IBV\_H52\_BI TCAATTACACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTGAAATTGATCGTATT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TCAATTACACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTGAAATTGATCGTATT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

23512

IBV\_H52\_BI CAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAGACCTTGAAAAACT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAGACCTTGAAAAACT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed --------------------------------------------------

23562 -StyI- -NheI-

IBV\_H52\_BI TTCAATACTCAAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTCAATACTCAAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGCTAGCCA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ----------------------------CCTTGGTATGTGTGGCTAGCCA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*

23612

IBV\_H52\_BI TAGCTTTTGCCACTATTATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TAGCTTTTGCCACTATTATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TAGCTTTTGCCACTATTATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

23662

IBV\_H52\_BI ATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATGCCTCT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATGCCTCT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATGCCTCT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

23712

IBV\_H52\_BI AATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAACG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAACG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAACG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

23762

IBV\_H52\_BI ATGTGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAATGATCCAAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ATGTGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAATGATCCAAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ATGTGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAATGATCCAAA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

23812-SpeI-

IBV\_H52\_BI GTCCCACGTCCTTCTTAATAGTATTAATTTTGCTTTGGTGTAAACTTGTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTCCCACTAGTTTCTTAATAGTATTAATTTTGCTTTGGTGTAAACTTGTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GTCCCACTAGTTTCTTAATAGTATTAATTTTGCTTTGGTGTAAACTTGTA

\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

23862 -AfeI-

IBV\_H52\_BI CTAAGTTGTTTTAGAGAGTTTATTATAGCGCTTCAACAACTAACACAAGT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CTAAGTTGTTTTAGAGAGTTTATTATTGCCCTTCAACAACTAACACAAGT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed CTAAGTTGTTTTAGAGAGTTTATTATTGCCCTTCAACAACTAACACAAGT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

23912

IBV\_H52\_BI TTTACTCCAAATTATCGATAGTAATTTACAGTCTAGACTGACCCTTTGGC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTTACTCCAAATTATCGATAGTAATTTACAGTCTAGACTGACCCTTTGGC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTTACTCCAAATTATCGATAGTAATTTACAGTCTAGACTGACCCTTTGGC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

23962 -AgeI-

IBV\_H52\_BI ACAGTCTAGACTAATGTTAAACTTAGAAGCAATTATTGAAACTGGTGATC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ACAGTCTAGACTAATGTTAAACTTAGAAGCAATTATTGAAACCGGTGATC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ACAGTCTAGACTAATGTTAAACTTAGAAGCAATTATTGAAACCGGTGATC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*

24012

IBV\_H52\_BI AAGTGATTCAAAAAATCAGTTTCAATTTACAGCATATTTCAAGTGTATTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AAGTGATTCAAAAAATCAGTTTCAATTTACAGCATATTTCAAGTGTATTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AAGTGATTCAAAAAATCAGTTTCAATTTACAGCATATTTCAAGTGTATTA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24062

IBV\_H52\_BI AACACAGAAGTATTTGACCCCTTTGACTATTGTTATTACAGAGGAGGTAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AACACAGAAGTATTTGACCCCTTTGACTATTGTTATTACAGAGGAGGTAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AACACAGAAGTATTTGACCCCTTTGACTATTGTTATTACAGAGGAGGTAA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24112

IBV\_H52\_BI TTTTTGGGAAATAGAGTCAGCTGAAGATTGTTCAGGTGATGATGAATTTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTTTTGGGAAATAGAGTCAGCTGAAGATTGTTCAGGTGATGATGAATTTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTTTTGGGAAATAGAGTCAGCTGAAGATTGTTCAGGTGATGATGAATTTA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24162 -AfeI-

IBV\_H52\_BI TTGAATAAGTCGCTAGAGGAGAATGGAAGTTTTCTAACAGCGCTTTACAT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTGAATAAGTCGCTAGAGGAGAATGGAAGTTTTCTAACGGCACTTTACAT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTGAATAAGTCGCTAGAGGAGAATGGAAGTTTTCTAACGGCACTTTACAT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*

24212

IBV\_H52\_BI ATTTGTAGGATTTTTAGCATTTTATCTTCTAGGTAGAGCACTTCAAGCAT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ATTTGTAGGATTTTTAGCATTTTATCTTCTAGGTAGAGCACTTCAAGCAT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ATTTGTAGGATTTTTAGCATTTTATCTTCTAGGTAGAGCACTTCAAGCAT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24262 -PmlI-

IBV\_H52\_BI TTGTACAGGCTGCTGATGCTTGTTGTTTATTTTGGTATACATGGTTAGTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTGTACAGGCTGCTGATGCTTGTTGTTTATTTTGGTACACGTGGTTAGTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTGTACAGGCTGCTGATGCTTGTTGTTTATTTTGGTACACGTGGTTAGTA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*

24312

IBV\_H52\_BI ATTCCAGGAGTTAAGGGTACAGCCTTTGTATACAAGTATACATATGGTAG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ATTCCAGGAGTTAAGGGTACAGCCTTTGTATACAAGTATACATATGGTAG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ATTCCAGGAGTTAAGGGTACAGCCTTTGTATACAAGTATACATATGGTAG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24362

IBV\_H52\_BI AAAACTTAACAATTCGGAATTAGAAGCAGTTGTTGTTAACGAGTTTCCTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AAAACTTAACAATTCGGAATTAGAAGCAGTTGTTGTTAACGAGTTTCCTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AAAACTTAACAATTCGGAATTAGAAGCAGTTGTTGTTAACGAGTTTCCTA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24412

IBV\_H52\_BI AGAACGGTTGGAATAATAAAAATCCAGCAAATTTTCAAGATGTCCAACGA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AGAACGGTTGGAATAATAAAAATCCAGCAAATTTTCAAGATGTCCAACGA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AGAACGGTTGGAATAATAAAAATCCAGCAAATTTTCAAGATGTCCAACGA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24462

IBV\_H52\_BI AACAAATTGTACTCTTGACTTTGAACAGTCAGTTGAGCTTTTTAAAGAGT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AACAAATTGTACTCTTGACTTTGAACAGTCAGTTGAGCTTTTTAAAGAGT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AACAAATTGTACTCTTGACTTTGAACAGTCAGTTGAGCTTTTTAAAGAGT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24512

IBV\_H52\_BI ATAATTTATTTATAACTGCATTCTTGTTGTTCTTAACCATAATACTTCAG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ATAATTTATTTATAACTGCATTCTTGTTGTTCTTAACCATAATACTTCAG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ATAATTTATTTATAACTGCATTCTTGTTGTTCTTAACCATAATACTTCAG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24562 -MluI-

IBV\_H52\_BI TATGGTTATGCAACAAGAAGTAAGTTTATTTATATACTTAAAATGATAGT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TATGGTTATGCAACGCGTAGTAAGTTTATTTATATACTTAAAATGATAGT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TATGGTTATGCAACGCGTAGTAAGTTTATTTATATACTTAAAATGATAGT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24612

IBV\_H52\_BI GTTATGGTGCTTTTGGCCCCTTAACATTGCAGTAGGTGTAATTTCATGTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTTATGGTGCTTTTGGCCCCTTAACATTGCAGTAGGTGTAATTTCATGTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GTTATGGTGCTTTTGGCCCCTTAACATTGCAGTAGGTGTAATTTCATGTA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24662

IBV\_H52\_BI TATACCCACCAAACACAGGAGGTCTTGTCGCAGCGATAATACTTACTGTG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TATACCCACCAAACACAGGAGGTCTTGTCGCAGCGATAATACTTACTGTG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TATACCCACCAAACACAGGAGGTCTTGTCGCAGCGATAATACTTACTGTG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24712

IBV\_H52\_BI TTTGCGTGTCTTTCTTTTGTAGGTTATTGGATCCAGAGTATTAGACTCTT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTTGCGTGTCTTTCTTTTGTAGGTTATTGGATCCAGAGTATTAGACTCTT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTTGCGTGTCTTTCTTTTGTAGGTTATTGGATCCAGAGTATTAGACTCTT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24762

IBV\_H52\_BI TAAGCGGTGTAGATCTTGGTGGTCATTTAACCCAGAATCTAACGCCGTAG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TAAGCGGTGTAGATCTTGGTGGTCATTTAACCCAGAATCTAACGCCGTAG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TAAGCGGTGTAGATCTTGGTGGTCATTTAACCCAGAATCTAACGCCGTAG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24812

IBV\_H52\_BI GTTCAATACTCCTAACTAATGGTCAACAATGTAATTTTGCTATAGAGAGT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTTCAATACTCCTAACTAATGGTCAACAATGTAATTTTGCTATAGAGAGT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GTTCAATACTCCTAACTAATGGTCAACAATGTAATTTTGCTATAGAGAGT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24862

IBV\_H52\_BI GTGCCGATGGTGCTTTCTCCTATTATAAAGAATGGTGTTCTTTATTGTGA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTGCCGATGGTGCTTTCTCCTATTATAAAGAATGGTGTTCTTTATTGTGA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GTGCCGATGGTGCTTTCTCCTATTATAAAGAATGGTGTTCTTTATTGTGA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24912

IBV\_H52\_BI GGGTCAGTGGCTTGCTAAATGTGAACCAGACCACTTGCCTAAAGACATAT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GGGTCAGTGGCTTGCTAAATGTGAACCAGACCACTTGCCTAAAGACATAT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GGGTCAGTGGCTTGCTAAATGTGAACCAGACCACTTGCCTAAAGACATAT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

24962

IBV\_H52\_BI TTGTATGCACACCAGATAGACGTAATATCTATCGTATGGTGCAGAAATAC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTGTATGCACACCAGATAGACGTAATATCTATCGTATGGTGCAGAAATAC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTGTATGCACACCAGATAGACGTAATATCTATCGTATGGTGCAGAAATAC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25012

IBV\_H52\_BI ACTGGTGACCAAAGCGGAAATAAGAAAAGGTTTGCTACATTTGTCTATGC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ACTGGTGACCAAAGCGGAAATAAGAAAAGGTTTGCTACATTTGTCTATGC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ACTGGTGACCAAAGCGGAAATAAGAAAAGGTTTGCTACATTTGTCTATGC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25062

IBV\_H52\_BI AAAGCAGTCAGTAGACACTGGCGAGCTAGAAAGTGTAGCAACAGGTGGAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AAAGCAGTCAGTAGACACTGGCGAGCTAGAAAGTGTAGCAACAGGTGGAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AAAGCAGTCAGTAGACACTGGCGAGCTAGAAAGTGTAGCAACAGGTGGAA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25112

IBV\_H52\_BI GTAGCCTTTACACATAAATGTGTGTGTGTAGAGAGTATTTAAAATTATTC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTAGCCTTTACACATAAATGTGTGTGTGTAGAGAGTATTTAAAATTATTC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GTAGCCTTTACACATAAATGTGTGTGTGTAGAGAGTATTTAAAATTATTC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25162

IBV\_H52\_BI TTCAATAGTGCCTCTATTTTAAGAGCGCGGAAGAGTATTTGTTTTGAGGA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTCAATAGTGCCTCTATTTTAAGAGCGCGGAAGAGTATTTGTTTTGAGGA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTCAATAGTGCCTCTATTTTAAGAGCGCGGAAGAGTATTTGTTTTGAGGA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25212

IBV\_H52\_BI TATTAATATAAATCCTCTTTGTTTTGTACTCTCTTTACAAGAGTTATTAT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TATTAATATAAATCCTCTTTGTTTTGTACTCTCTTTACAAGAGTTATTAT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TATTAATATAAATCCTCTTTGTTTTGTACTCTCTTTACAAGAGTTATTAT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25262

IBV\_H52\_BI TTAAGCAACAGTTTTTCCTTTCCTTTGTTTGGAAGAAAGTTGTTGTTAAT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTAAGCAACAGTTTTTCCTTTCCTTTGTTTGGAAGAAAGTTGTTGTTAAT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTAAGCAACAGTTTTTCCTTTCCTTTGTTTGGAAGAAAGTTGTTGTTAAT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25312 EcoRI-

IBV\_H52\_BI GGTGTAGAATTCCAAGTAGAAAATGGAAAAGTCCACTACGAAGGAAACCC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GGTGTAGAATTCCAAGTAGAAAATGGAAAAGTCCACTACGAAGGAAACCC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GGTGTAGAATTCCAAGTAGAAAATGGAAAAGTCCACTACGAAGGAAACCC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25362

IBV\_H52\_BI CATTTTCCAAAAAGGTTGTTGTAGGTTGTGGTCCCATTATAAGAAGGATT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CATTTTCCAAAAAGGTTGTTGTAGGTTGTGGTCCCATTATAAGAAGGATT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed CATTTTCCAAAAAGGTTGTTGTAGGTTGTGGTCCCATTATAAGAAGGATT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25412

IBV\_H52\_BI AAATGGATTAAACCACCTACACTACTTACTTGTAATAAGGGCGTTTGGAC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AAATGGATTAAACCACCTACACTACTTACTTGTAATAAGGGCGTTTGGAC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AAATGGATTAAACCACCTACACTACTTACTTGTAATAAGGGCGTTTGGAC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25462-AfeI- -SpeI-

IBV\_H52\_BI TTACAAGCGCTTAACAAATACAGACGATGAAATGGCTGACTAGTTTTGGA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTACAAGCGCTTAACAAATACAGACGATGAAATGGCTGACTAGTTTTGGA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTACAAGCGCTTAACAAATACAGACGATGAAATGGCTGACTAGTTTTGGA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25512

IBV\_H52\_BI AGAGCAGTTATTTCTTGTTATAAAGCCCTACTATTAACTCAGTTAAGAGT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AGAGCAGTTATTTCTTGTTATAAAGCCCTACTATTAACTCAGTTAAGAGT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AGAGCAGTTATTTCTTGTTATAAAGCCCTACTATTAACTCAGTTAAGAGT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25562 -MluI-

IBV\_H52\_BI ATTAGATAGGTTAATTTTAGATCACGGACCAAAACGCGTCTTAACGTGTG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ATTAGATAGGTTAATTTTAGATCACGGACCAAAGCGAGTCTTAACGTGTG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ATTAGATAGGTTAATTTTAGATCACGGACCAAAGCGAGTCTTAACGTGTG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25612

IBV\_H52\_BI GTAGGCGAGTGCTTTTATCTCAATTAGATTTAGTTTATAGGTTGGCATAT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTAGGCGAGTGCTTTTATCTCAATTAGATTTAGTTTATAGGTTGGCATAT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GTAGGCGAGTGCTTTTATCTCAATTAGATTTAGTTTATAGGTTGGCATAT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25662

IBV\_H52\_BI ACGCCCACCCAATCGCTGGTATGAATAATAGTAAAGATAATCCTTTTCGC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ACGCCCACCCAATCGCTGGTATGAATAATAGTAAAGATAATCCTTTTCGC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ACGCCCACCCAATCGCTGGTATGAATAATAGTAAAGATAATCCTTTTCGC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25712

IBV\_H52\_BI GGAGCAATAGCAAGAAAAGCGCGAATTTATCTGAGAGAAGGATTAGAGTG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GGAGCAATAGCAAGAAAAGCGCGAATTTATCTGAGAGAAGGATTAGAGTG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GGAGCAATAGCAAGAAAAGCGCGAATTTATCTGAGAGAAGGATTAGAGTG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25762

IBV\_H52\_BI TGTTTACTTTCTTAACAAAGCAGGACAAGCAGAGCCTTGTCCCGCGTGTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TGTTTACTTTCTTAACAAAGCAGGACAAGCAGAGCCTTGTCCCGCGTGTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TGTTTACTTTCTTAACAAAGCAGGACAAGCAGAGCCTTGTCCCGCGTGTA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25812 -StyI-

IBV\_H52\_BI CCTCCCTAGTATTCCAAGGGAAAACTTGTGAGGAACACACAGATAATAAT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CCTCCCTAGTATTTCAGGGGAAAACTTGTGAGGAACACACAGATAATAAT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed CCTCCCTAGTATTTCAGGGGAAAACTTGTGAGGAACACACAGATAATAAT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25862

IBV\_H52\_BI AATCTTTTGTCATGGCGAGCGGTAAGACAACTGGGAAGACAGACGCCCCA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AATCTTTTGTCATGGCGAGCGGTAAGACAACTGGGAAGACAGACGCCCCA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AATCTTTTGTCATGGCGAGCGGTAAGACAACTGGGAAGACAGACGCCCCA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25912

IBV\_H52\_BI GCGCCAGTCATCAAACTAGGAGGGCCAAAACCACCTAAAGTTGGTTCTTC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GCGCCAGTCATCAAACTAGGAGGGCCAAAACCACCTAAAGTTGGTTCTTC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GCGCCAGTCATCAAACTAGGAGGGCCAAAACCACCTAAAGTTGGTTCTTC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

25962 -NheI-

IBV\_H52\_BI TGGAAATGCATCTTGGTTTCAAGCACTAAAAGCCAAGAAGTTAAATTCAC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TGGAAATGCTAGCTGGTTTCAAGCACTAAAAGCCAAGAAGTTAAATTCAC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TGGAAATGCTAGCTGGTTTCAAGCACTAAAAGCCAAGAAGTTAAATTCAC

\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26012

IBV\_H52\_BI CTCCTCCTAAGTTTGAAGGTAGCGGCGTTCCTGATAATGAAAATCTTAAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CTCCTCCTAAGTTTGAAGGTAGCGGCGTTCCTGATAATGAAAATCTTAAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed CTCCTCCTAAGTTTGAAGGTAGCGGCGTTCCTGATAATGAAAATCTTAAA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26062

IBV\_H52\_BI TTAAGCCAGCAACATGGGTACTGGAGACGTCAAGCCAGGTACAAGCCAGG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTAAGCCAGCAACATGGGTACTGGAGACGTCAAGCCAGGTACAAGCCAGG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTAAGCCAGCAACATGGGTACTGGAGACGTCAAGCCAGGTACAAGCCAGG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26112

IBV\_H52\_BI TAAAGGCGGAAGAAAATCAGTCCCAGATGCTTGGTACTTCTATTACACTG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TAAAGGCGGAAGAAAATCAGTCCCAGATGCTTGGTACTTCTATTACACTG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TAAAGGCGGAAGAAAATCAGTCCCAGATGCTTGGTACTTCTATTACACTG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26162

IBV\_H52\_BI GAACAGGACCAGCCGCTGACCTGAATTGGGGTGATAGCCAAGATGGTATA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GAACAGGACCAGCCGCTGACCTGAATTGGGGTGATAGCCAAGATGGTATA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GAACAGGACCAGCCGCTGACCTGAATTGGGGTGATAGCCAAGATGGTATA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26212

IBV\_H52\_BI GTGTGGGTTTCTGCAAAGGGTGCTGATACTAAATCTAGATCTAACCAGGG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTGTGGGTTTCTGCAAAGGGTGCTGATACTAAATCTAGATCTAACCAGGG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GTGTGGGTTTCTGCAAAGGGTGCTGATACTAAATCTAGATCTAACCAGGG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26262

IBV\_H52\_BI TACAAGGGATCCTGATAAGTTTGACCAATACCCGCTACGATTCTCAGATG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TACAAGGGATCCTGATAAGTTTGACCAATACCCGCTACGATTCTCAGATG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TACAAGGGATCCTGATAAGTTTGACCAATACCCGCTACGATTCTCAGATG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26312

IBV\_H52\_BI GAGGACCTGATGGTAATTTCCGTTGGGACTTCATTCCAATAAATCGTGGT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GAGGACCTGATGGTAATTTCCGTTGGGACTTCATTCCAATAAATCGTGGT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GAGGACCTGATGGTAATTTCCGTTGGGACTTCATTCCAATAAATCGTGGT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26362

IBV\_H52\_BI AGGAGTGGAAGATCAACAGCGGCTTCATCAGCAGCATCTAGTAGAGCACC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AGGAGTGGAAGATCAACAGCGGCTTCATCAGCAGCATCTAGTAGAGCACC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AGGAGTGGAAGATCAACAGCGGCTTCATCAGCAGCATCTAGTAGAGCACC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26412

IBV\_H52\_BI GTCGCGTGATGGCTCGCGTGGACGTAGAAGCGGAGCTGAAGATGATCTTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GTCGCGTGATGGCTCGCGTGGACGTAGAAGCGGAGCTGAAGATGATCTTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GTCGCGTGATGGCTCGCGTGGACGTAGAAGCGGAGCTGAAGATGATCTTA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26462

IBV\_H52\_BI TAGCTCGTGCAGCAAAGATCATTCAGGATCAGCAGAAGAAGGGTTCTCGC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TAGCTCGTGCAGCAAAGATCATTCAGGATCAGCAGAAGAAGGGTTCTCGC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TAGCTCGTGCAGCAAAGATCATTCAGGATCAGCAGAAGAAGGGTTCTCGC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26512

IBV\_H52\_BI ATTACTAAAGCTAAGGCCGATGAAATGGCTCATCGCCGGTATTGTAAGCG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ATTACTAAAGCTAAGGCCGATGAAATGGCTCATCGCCGGTATTGTAAGCG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ATTACTAAAGCTAAGGCCGATGAAATGGCTCATCGCCGGTATTGTAAGCG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26562

IBV\_H52\_BI TACTATCCCACCTGGTTATAAGGTTGATCAAGTATTTGGTCCCCGTACTA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TACTATCCCACCTGGTTATAAGGTTGATCAAGTATTTGGTCCCCGTACTA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TACTATCCCACCTGGTTATAAGGTTGATCAAGTATTTGGTCCCCGTACTA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26612

IBV\_H52\_BI AAGGTAAGGAGGGAAATTTTGGTGATGACAAGATGAATGAGGAGGGTATT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AAGGTAAGGAGGGAAATTTTGGTGATGACAAGATGAATGAGGAGGGTATT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AAGGTAAGGAGGGAAATTTTGGTGATGACAAGATGAATGAGGAGGGTATT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26662

IBV\_H52\_BI AAGGATGGGCGCGTTACAGCAATGCTCAACCTAGTCCCTAGCAGCCATGC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AAGGATGGGCGCGTTACAGCAATGCTCAACCTAGTCCCTAGCAGCCATGC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AAGGATGGGCGCGTTACAGCAATGCTCAACCTAGTCCCTAGCAGCCATGC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26712

IBV\_H52\_BI TTGTCTTTTTGGAAGTAGAGTGACGCCCAAACTTCAACCAGATGGGCTGC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTGTCTTTTTGGAAGTAGAGTGACGCCCAAACTTCAACCAGATGGGCTGC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTGTCTTTTTGGAAGTAGAGTGACGCCCAAACTTCAACCAGATGGGCTGC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26762 -PmlI-

IBV\_H52\_BI ACTTGAGATTTGAATTTACTACTGTGGTTTCACGTGATGATCCGCAGTTT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ACTTGAGATTTGAATTTACTACTGTGGTTTCTAGGGATGATCCGCAGTTT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ACTTGAGATTTGAATTTACTACTGTGGTTTCTAGGGATGATCCGCAGTTT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26812 -MluI

IBV\_H52\_BI GATAATTATGTGAAAATTTGTGATCAGTGTGTCGATGGTGTAGGGACGCG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GATAATTATGTGAAAATTTGTGATCAGTGTGTCGATGGTGTAGGGACTCG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GATAATTATGTGAAAATTTGTGATCAGTGTGTCGATGGTGTAGGGACTCG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*

-

IBV\_H52\_BI TCCAAAAGACGATGAACCGAGACCAAAGTCACGCCCAAATTCAAGACCTG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GCCAAAAGACGATGAACCGAGACCAAAGTCACGCCCAAATTCAAGACCTG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GCCAAAAGACGATGAACCGAGACCAAAGTCACGCCCAAATTCAAGACCTG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26912

IBV\_H52\_BI CTACAAGAACAAGTTCTCCAGCGCCAAGACAACAGCGTCAAAAGAAGGAG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 CTACAAGAACAAGTTCTCCAGCGCCAAGACAACAGCGTCAAAAGAAGGAG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed CTACAAGAACAAGTTCTCCAGCGCCAAGACAACAGCGTCAAAAGAAGGAG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

26962

IBV\_H52\_BI AAGAAGTCAAAGAAGCAGGATGATGAAGTAGATAAGGCATTGACCTCAGA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AAGAAGTCAAAGAAGCAGGATGATGAAGTAGATAAGGCATTGACCTCAGA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AAGAAGTCAAAGAAGCAGGATGATGAAGTAGATAAGGCATTGACCTCAGA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27012 -StyI-

IBV\_H52\_BI TGAGGAGAGGAACAATGCACAGCTGGAATTTGATGATGAACCCAAGGTGA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TGAGGAGAGGAACAATGCACAGCTGGAATTTGATGATGAACCGAAAGTGA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TGAGGAGAGGAACAATGCACAGCTGGAATTTGATGATGAACCGAAAGTGA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\* \*\*\*\*

27062

IBV\_H52\_BI TTAACTGGGGGGATTCAGCACTTGGAGAGAATGAGTTGTAAAGCTAGATT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTAACTGGGGGGATTCAGCACTTGGAGAGAATGAGTTGTAAAGCTAGATT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTAACTGGGGGGATTCAGCACTTGGAGAGAATGAGTTGTAAAGCTAGATT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27112

IBV\_H52\_BI TCCAACTTAACATCATGGACGTGCGTATGCTGTTTTTCCCTACTATAGAC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TCCAACTTAACATCATGGACGTGCGTATGCTGTTTTTCCCTACTATAGAC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TCCAACTTAACATCATGGACGTGCGTATGCTGTTTTTCCCTACTATAGAC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27162

IBV\_H52\_BI TTTTTAGCATATTATTTTTTGCTATTTGTATGGTTTATTACAGGTGAAGA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTTTTAGCATATTATTTTTTGCTATTTGTATGGTTTATTACAGGTGAAGA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTTTTAGCATATTATTTTTTGCTATTTGTATGGTTTATTACAGGTGAAGA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27212

IBV\_H52\_BI TTGTATGTATTTGTTGTACACTCGTATGTTCTATATTATGTTTTCTGTAG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTGTATGTATTTGTTGTACACTCGTATGTTCTATATTATGTTTTCTGTAG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTGTATGTATTTGTTGTACACTCGTATGTTCTATATTATGTTTTCTGTAG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27262

IBV\_H52\_BI TTGTTATTAGTGTTGTTCTTGTTCTTACTCTACTGTTCTCTTTTCTTTAT

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTGTTATTAGTGTTGTTCTTGTTCTTACTCTACTGTTCTCTTTTCTTTAT

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTGTTATTAGTGTTGTTCTTGTTCTTACTCTACTGTTCTCTTTTCTTTAT

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27312

IBV\_H52\_BI TTTAGAGTATCAATAAGAATCAAGGAAGATAGGCATGTAGTTTGATTACC

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTTAGAGTATCAATAAGAATCAAGGAAGATAGGCATGTAGTTTGATTACC

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTTAGAGTATCAATAAGAATCAAGGAAGATAGGCATGTAGTTTGATTACC

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27362

IBV\_H52\_BI TACATGTCTATCGCCAGGGAAATGTCTAATCTGTCTACTTAGTAGCCTGG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TACATGTCTATCGCCAGGGAAATGTCTAATCTGTCTACTTAGTAGCCTGG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TACATGTCTATCGCCAGGGAAATGTCTAATCTGTCTACTTAGTAGCCTGG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27412

IBV\_H52\_BI AAACGAACGGTAGACCCTTAGATTTTAATTTAGTTTAATTTTTAGTTTAG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 AAACGAACGGTAGACCCTTAGATTTTAATTTAGTTTAATTTTTAGTTTAG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed AAACGAACGGTAGACCCTTAGATTTTAATTTAGTTTAATTTTTAGTTTAG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27462

IBV\_H52\_BI TTTAAGTTAGTTTAGAGTAGGTATAAAGAAGCCAGTGCCGGGGCCACGCG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 TTTAAGTTAGTTTAGAGTAGGTATAAAGAAGCCAGTGCCGGGGCCACGCG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed TTTAAGTTAGTTTAGAGTAGGTATAAAGAAGCCAGTGCCGGGGCCACGCG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27512

IBV\_H52\_BI GAGTACGATCGAGGGTACAGCACTAGGACGCCCACTAGGGGAAGAGCTAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GAGTACGATCGAGGGTACAGCACTAGGACGCCCACTAGGGGAAGAGCTAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GAGTACGATCGAGGGTACAGCACTAGGACGCCCACTAGGGGAAGAGCTAA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27562

IBV\_H52\_BI ATTTTAGTTTAAGTTAAGTTTAATTGGCTAAGTATAGTTAAAATTTATAG

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 ATTTTAGTTTAAGTTAAGTTTAATTGGCTAAGTATAGTTAAAATTTATAG

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed ATTTTAGTTTAAGTTAAGTTTAATTGGCTAAGTATAGTTAAAATTTATAG

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

27612

IBV\_H52\_BI GCTAGTATAGAGTTAGAGCAAAAAAAAAA

rIBV-wt\_P4\_1764-1773 GCTAGTATAGAGTTAGAGCAAAAAAAAAA

mIBV\_1B3IIA\_P6\_excl\_S\_ed GCTAGTATAGAGTTAGAGCAAAAAAAAAA

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*