**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

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