**Table 1.** Compiled data in element weight % from XRMA measurements in hypomineralised (**HME**) and normal enamel (**N**) for each sample (**Sample 1 – Sample 7**) in five 80 by 80 micron area locations (**L**) for carbon (**C**), sodium (**Na**), magnesium (**Mg**), phosphorous (**P**), calcium and potassium (**K**). Oxygen (**O**) was estimated by difference and is not a true value. Location 1 was close to the enamel surface and location 5 close to the enamel-dentin junction.

 **C O Na Mg P Cl K Ca**

**L HME N HME N HME N HME N HME N HME N HME N HME N**

**Sample 1**

1 12.98 11.55 30.25 28.04 0.75 0.51 0.26 0.15 21.60 23.01 0.26 0.64 0.11 0.05 33.93 36.11

2 7.80 8.72 31.71 30.31 0.82 0.56 0.26 0.20 22.97 23.25 0.23 0.54 0.11 0.08 36.21 36.43

3 7.20 6.44 32.68 32.20 0.68 0.60 0.24 0.21 22.60 23.26 0.20 0.46 0.10 0.07 36.40 36.85

4 4.83 5.27 34.56 33.04 0.78 0.66 0.26 0.23 23.11 23.52 0.20 0.37 0.07 0.07 36.28 36.92

5 4.29 5.05 34.33 33.62 0.79 0.68 0.27 0.23 23.24 23.34 0.16 0.35 0.08 0.08 36.94 36.75

**Sample 2**

1 9.97 13.38 28.83 26.61 0.70 0.52 0.33 0.19 23.45 22.79 0.35 0.65 0.11 0.07 36.40 35.87

2 4.25 6.98 32.72 32.63 0.70 0.69 0.28 0.22 23.70 22.85 0.28 0.49 0.09 0.14 38.08 36.16

3 3.57 5.05 33.15 35.11 0.75 0.66 0.31 0.23 23.74 22.56 0.23 0.33 0.09 0.11 38.26 36.08

4 3.20 5.00 33.72 34.63 0.79 0.83 0.35 0.26 23.78 23.04 0.16 0.29 0.10 0.15 38.02 35.97

5 3.62 5.07 34.42 35.80 0.82 0.79 0.42 0.28 23.36 22.43 0.16 0.18 0.11 0.08 37.21 35.45

**Sample 3**

1 11.71 12.15 34.43 27.90 0.50 0.59 0.58 0.17 22.22 22.71 0.20 0.58 0.13 0.11 30.36 35.92

2 7.50 7.57 35.92 32.37 0.63 0.63 0.38 0.23 22.39 22.70 0.19 0.39 0.11 0.13 33.01 36.13

3 6.20 6.18 36.56 33.77 0.63 0.69 0.35 0.21 22.41 22.54 0.16 0.30 0.15 0.13 33.71 36.33

4 5.93 5.52 35.41 34.06 0.69 0.69 0.30 0.21 22.62 22.88 0.18 0.27 0.12 0.13 34.88 36.39

5 4.94 4.99 36.57 35.57 0.73 0.72 0.33 0.25 22.64 22.45 0.16 0.21 0.13 0.10 34.65 35.83

**Sample 4**

1 10.05 8.95 31.63 29.86 0.74 0.57 0.36 0.16 22.08 23.03 0.33 0.63 0.07 0.06 34.83 36.81

2 4.41 5.39 34.03 32.25 0.84 0.74 0.31 0.22 23.26 23.73 0.37 0.46 0.08 0.09 36.80 37.22

3 3.41 4.95 35.07 32.33 0.83 0.87 0.30 0.21 23.24 23.80 0.33 0.39 0.09 0.07 36.82 37.47

4 2.07 4.38 36.52 32.84 0.86 0.93 0.31 0.25 23.02 23.88 0.33 0.29 0.09 0.08 36.90 37.44

5 3.08 4.28 37.26 33.52 0.87 0.96 0.34 0.24 22.29 23.72 0.36 0.23 0.09 0.09 35.82 37.08

**Sample 5**

1 17.76 12.19 25.47 28.15 0.57 0.54 0.61 0.15 22.01 22.65 0.33 0.62 0.04 0.06 33.27 35.71

2 8.08 7.76 32.73 31.78 0.72 0.65 0.37 0.18 22.45 22.99 0.28 0.42 0.09 0.07 35.39 36.24

3 6.73 6.62 34.07 32.46 0.81 0.72 0.42 0.22 22.41 23.18 0.25 0.36 0.10 0.08 35.32 36.46

4 4.27 6.17 36.47 34.13 0.84 0.74 0.37 0.20 22.47 22.69 0.21 0.27 0.09 0.08 35.37 35.82

5 5.36 5.84 35.73 34.80 0.89 0.83 0.38 0.20 22.45 22.55 0.17 0.24 0.09 0.07 35.03 35.56

 **C O Na Mg P Cl K Ca**

**L HME N HME N HME N HME N HME N HME N HME N HME N**

**Sample 6**

1 11.59 12.68 27.56 27.01 0.59 0.43 0.33 0.13 23.02 22.52 0.35 0.59 0.09 0.07 36.59 36.66

2 5.98 7.55 32.44 30.64 0.60 0.59 0.32 0.20 23.06 23.24 0.26 0.41 0.07 0.10 37.35 37.39

3 4.54 6.37 34.03 32.23 0.59 0.61 0.30 0.20 23.10 22.96 0.20 0.29 0.07 0.08 37.27 37.35

4 4.82 5.36 34.16 33.46 0.71 0.69 0.35 0.20 22.72 23.11 0.25 0.22 0.09 0.08 37.01 36.96

5 5.44 5.58 33.89 34.20 0.82 0.71 0.42 0.23 22.99 22.72 0.19 0.17 0.10 0.08 36.27 36.39

**Sample 7**

1 12.36 16.41 30.32 25.19 0.61 0.58 0.24 0.19 21.51 22.01 0.27 0.47 0.10 0.07 34.71 35.15

2 6.87 8.41 35.52 31.58 0.53 0.59 0.20 0.19 21.49 22.63 0.30 0.33 0.09 0.07 35.10 36.29

3 6.27 7.17 33.00 32.75 0.74 0.63 0.25 0.23 23.10 22.61 0.26 0.31 0.10 0.06 36.40 36.33

4 5.50 6.30 34.13 34.43 0.75 0.70 0.25 0.21 22.83 22.40 0.19 0.20 0.09 0.07 36.36 35.78

5 4.53 4.41 36.09 46.59 0.76 0.68 0.25 0.21 22.57 18.69 0.15 0.13 0.10 0.07 35.68 29.30

**Table 2.** Compiled data in weight % from XRMA spot measurements in hypomineralised (**HME**) and normal enamel (**N**) for each sample (**Sample 1 – Sample 7**) in 10 spot locations (**L**) for carbon (**C**), sodium (**Na**), magnesium (**Mg**), phosphorous (**P**), calcium and potassium (**K**). Oxygen (**O**) was estimated by difference and is not a true value. Location 1 close to the enamel surface and location 10 close to the enamel-dentin junction.

 **C O Na Mg P Cl K Ca**

**L HME N HME N HME N HME N HME N HME N HME N HME N**

**Sample 1**

1 5.81 8.70 45.65 44.27 0.45 0.36 0.16 0.11 18.15 17.94 0.19 0.53 0.07 0.09 29.59 28.08

2 5.41 3.87 45.64 46.35 0.44 0.35 0.19 0.18 18.05 18.94 0.17 0.40 0.04 0.08 30.10 29.92

3 13.19 3.40 36.81 43.50 0.49 0.40 0.21 0.19 18.92 20.11 0.18 0.37 0.07 0.08 30.20 32.03

4 7.45 2.61 38.49 42.90 0.51 0.49 0.22 0.22 20.01 20.56 0.18 0.33 0.07 0.10 33.15 32.90

5 6.73 3.91 39.33 39.96 0.53 0.49 0.22 0.20 20.40 21.11 0.17 0.28 0.07 0.09 32.61 34.06

6 6.60 5.09 36.07 37.47 0.66 0.67 0.23 0.28 21.61 21.79 0.12 0.25 0.07 0.10 34.71 34.46

7 7.92 3.13 34.42 40.05 0.70 0.64 0.23 0.22 22.04 21.52 0.13 0.25 0.09 0.09 34.56 34.19

8 9.24 3.69 33.12 40.60 0.79 0.65 0.29 0.23 21.94 20.93 0.14 0.19 0.08 0.07 34.48 33.71

9 6.35 2.31 39.53 42.81 0.77 0.69 0.24 0.23 20.83 20.76 0.12 0.14 0.06 0.09 32.16 32.16

10 5.19 4.06 42.74 42.86 0.76 0.78 0.24 0.27 19.92 20.26 0.09 0.16 0.05 0.07 31.05 31.60

**Sample 2**

1 2.75 7.71 46.81 37.80 0.59 0.47 0.24 0.17 19.05 20.81 0.17 0.49 0.05 0.08 30.39 32.55

2 2.15 5.63 46.43 39.72 0.54 0.55 0.19 0.21 19.21 20.81 0.19 0.43 0.07 0.07 31.29 32.64

3 2.50 4.98 42.53 39.57 0.68 0.66 0.26 0.21 20.71 21.12 0.18 0.37 0.08 0.08 33.14 33.09

4 2.17 4.35 42.69 39.21 0.59 0.64 0.25 0.24 20.78 21.15 0.18 0.33 0.08 0.09 33.34 34.07

5 2.44 5.48 41.86 37.00 0.67 0.77 0.24 0.24 21.05 21.57 0.18 0.64 0.08 0.08 33.56 34.30

6 3.28 7.20 41.14 34.33 0.63 0.99 0.27 0.29 21.05 22.35 0.18 0.35 0.08 0.08 33.45 34.49

7 2.31 3.89 42.45 40.08 0.61 0.68 0.30 0.23 20.66 20.93 0.16 0.22 0.07 0.08 33.52 33.96

8 1.94 5.02 43.50 38.16 0.68 0.75 0.27 0.26 20.53 21.69 0.19 0.20 0.08 0.09 32.90 33.92

9 1.47 4.21 45.06 38.69 0.69 0.84 0.30 0.33 20.19 21.81 0.10 0.21 0.09 0.09 32.19 32.19

10 2.17 4.43 44.63 40.08 0.85 0.90 0.44 0.35 20.39 21.30 0.13 0.13 0.09 0.09 31.39 32.81

**Sample 3**

1 9.92 9.50 40.76 37.09 0.55 0.69 0.34 0.21 19.68 20.46 0.20 0.43 0.07 0.14 28.55 31.62

2 7.53 8.25 42.23 35.23 0.68 0.79 0.56 0.25 21.10 21.71 0.18 0.38 0.16 0.14 27.71 33.39

3 6.08 6.58 40.13 35.36 0.68 0.80 0.38 0.21 21.65 22.24 0.17 0.36 0.11 0.08 30.90 34.47

4 6.45 6.63 38.18 33.27 0.73 0.80 0.40 0.22 22.33 23.01 0.18 0.38 0.09 0.12 31.73 35.69

5 7.01 6.31 35.03 33.30 0.90 0.84 0.44 0.23 23.09 22.95 0.17 0.32 0.14 0.12 33.36 36.04

6 5.86 6.34 37.70 33.70 0.71 0.86 0.39 0.22 22.02 22.98 0.16 0.28 0.13 0.14 33.15 35.61

7 5.88 5.38 35.36 34.29 0.92 0.91 0.39 0.25 22.83 23.00 0.14 0.25 0.16 0.12 34.48 35.92

8 5.37 5.12 36.29 35.52 0.92 0.94 0.42 0.24 22.92 22.86 0.14 0.24 0.13 0.16 33.94 35.09

9 4.88 5.07 38.62 36.57 0.82 0.91 0.32 0.25 21.95 22.40 0.17 0.21 0.11 0.09 33.23 33.23

10 6.10 4.93 39.56 37.73 0.92 0.98 0.33 0.28 21.18 21.93 0.12 0.18 0.16 0.12 31.80 33.97

 **C O Na Mg P Cl K Ca**

**L HME N HME N HME N HME N HME N HME N HME N HME N**

**Sample 4**

1 9.83 9.47 44.29 33.89 0.93 0.72 0.32 0.17 22.99 21.65 0.23 0.53 0.09 0.08 36.43 33.57

2 6.86 7.62 43.33 32.67 0.85 0.60 0.31 0.15 21.94 22.37 0.37 0.51 0.07 0.06 35.38 36.08

3 4.23 6.75 41.63 34.77 0.92 0.74 0.29 0.19 22.35 22.18 0.34 0.44 0.08 0.08 36.02 34.93

4 3.21 6.45 39.15 33.92 0.84 0.74 0.32 0.20 22.76 22.68 0.37 0.42 0.07 0.06 36.68 35.60

5 2.47 6.07 37.10 33.26 0.77 0.82 0.28 0.20 22.85 22.98 0.23 0.40 0.07 0.06 36.82 36.26

6 2.41 4.61 36.91 34.37 0.73 0.81 0.29 0.21 22.77 23.16 0.23 0.35 0.07 0.07 36.69 36.49

7 1.47 5.31 35.08 33.58 0.83 0.83 0.28 0.23 23.21 23.18 0.29 0.32 0.09 0.08 36.87 36.54

8 1.66 5.08 37.79 33.86 0.76 0.88 0.29 0.22 22.95 23.16 0.36 0.30 0.05 0.04 36.42 36.49

9 1.98 5.22 35.88 34.18 0.90 0.83 0.30 0.22 22.95 23.09 0.45 0.24 0.09 0.09 36.16 36.38

10 2.47 5.77 37.87 34.34 0.80 0.91 0.39 0.25 21.93 22.83 0.35 0.22 0.07 0.06 34.27 35.68

**Sample 5**

1 8.72 11.04 47.08 41.61 0.53 0.38 0.38 0.13 17.24 18.17 0.23 0.57 0.05 0.10 25.81 28.12

2 6.94 8.24 44.82 42.19 0.59 0.40 0.33 0.12 18.46 18.99 0.23 0.47 0.08 0.10 28.63 29.58

3 5.91 7.53 43.07 40.60 0.66 0.50 0.35 0.15 19.48 19.76 0.22 0.41 0.06 0.07 30.32 31.05

4 4.49 7.83 41.64 38.05 0.74 0.70 0.39 0.17 20.42 20.63 0.20 0.36 0.09 0.10 32.12 32.27

5 6.69 6.78 37.89 38.52 0.77 0.65 0.33 0.18 20.90 20.81 0.20 0.32 0.08 0.09 33.22 32.74

6 4.22 6.42 38.65 38.30 0.82 0.66 0.38 0.16 21.63 21.13 0.22 0.28 0.10 0.08 34.07 33.05

7 4.14 6.02 38.42 38.60 0.80 0.72 0.41 0.17 21.83 21.10 0.19 0.26 0.10 0.08 34.22 33.13

8 3.82 6.92 40.27 38.71 0.84 0.71 0.40 0.20 21.37 20.76 0.18 0.27 0.09 0.13 33.13 32.43

9 4.45 5.73 41.57 40.25 0.87 0.80 0.29 0.22 20.65 20.46 0.12 0.25 0.11 0.07 32.05 32.05

10 4.86 5.83 44.35 42.17 0.84 0.83 0.28 0.25 19.63 19.88 0.12 0.16 0.12 0.07 29.92 30.88

**Sample 6**

1 9.56 11.17 43.15 33.21 0.61 0.36 0.31 0.10 18.31 20.83 0.21 0.58 0.05 0.10 27.86 34.16

2 6.37 7.19 39.69 33.67 0.61 0.42 0.32 0.18 20.30 21.61 0.27 0.49 0.08 0.10 32.44 34.32

3 5.36 7.43 36.31 32.23 0.63 0.53 0.29 0.21 21.96 22.40 0.26 0.39 0.06 0.07 35.19 36.72

4 3.70 6.46 41.78 30.47 0.39 0.62 0.20 0.21 20.25 23.60 0.22 0.36 0.09 0.10 33.46 37.83

5 3.90 6.02 35.97 28.22 0.51 0.71 0.26 0.22 22.20 23.89 0.21 0.31 0.08 0.07 36.96 38.34

6 4.54 7.02 32.70 30.51 0.54 0.75 0.29 0.24 23.06 24.46 0.31 0.28 0.13 0.08 38.57 39.02

7 5.05 6.21 29.72 30.91 0.75 0.68 0.41 0.24 24.33 23.82 0.27 0.22 0.10 0.08 39.47 38.35

8 5.29 5.32 34.93 32.33 0.75 0.68 0.38 0.24 22.44 23.31 0.15 0.21 0.09 0.13 36.07 38.01

9 5.08 4.84 37.42 34.65 0.89 0.68 0.40 0.22 21.77 23.02 0.14 0.17 0.11 0.07 34.32 37.40

10 4.29 8.04 42.4 32.81 0.95 0.75 0.34 0.25 20.25 22.26 0.12 0.16 0.12 0.07 31.65 35.33

 **C O Na Mg P Cl K Ca**

**L HME N HME N HME N HME N HME N HME N HME N HME N**

**Sample 7**

1 4.56 11.61 40.74 33.44 0.81 0.55 0.27 0.17 20.96 20.71 0.11 0.48 0.08 0.07 32.55 33.04

2 4.18 9.22 38.17 34.48 0.69 0.49 0.24 0.16 21.82 21.08 0.12 0.39 0.06 0.09 34.78 34.18

3 4.37 6.96 38.52 35.66 0.54 0.47 0.20 0.15 21.31 21.19 0.19 0.36 0.08 0.08 34.86 35.20

4 4.03 8.57 37.75 32.48 0.44 0.49 0.14 0.17 21.77 21.95 0.21 0.32 0.07 0.07 35.66 36.01

5 4.31 6.53 37.41 33.49 0.57 0.50 0.20 0.18 22.39 22.11 0.20 0.31 0.10 0.08 34.91 36.87

6 4.35 7.08 40.71 32.29 0.48 0.59 0.15 0.22 20.64 22.76 0.24 0.27 0.09 0.04 33.43 36.79

7 5.75 5.85 37.73 34.19 0.59 0.57 0.19 0.21 21.96 22.14 0.30 0.25 0.09 0.07 33.48 36.78

8 5.47 7.34 42.45 31.84 0.41 0.77 0.17 0.23 19.53 22.81 0.24 0.22 0.09 0.07 31.73 36.80

9 5.39 7.41 47.04 32.62 0.37 0.81 0.15 0.28 17.39 22.61 0.24 0.20 0.07 0.07 29.42 29.42

10 8.12 7.50 41.63 33.74 0.51 0.93 0.19 0.29 18.80 22.30 0.29 0.19 0.14 0.09 30.45 35.05