



Full wwPDB EM Validation Report ⓘ

Nov 23, 2022 – 05:43 AM JST

PDB ID : 7FG7
EMDB ID : EMD-31578
Title : Cryo-EM structure of S protein trimer of SARS-CoV2
Authors : Song, C.; Murata, K.; Katayama, K.
Deposited on : 2021-07-26
Resolution : 6.90 Å (reported)

This is a Full wwPDB EM Validation Report for a publicly released PDB entry.

We welcome your comments at validation@mail.wwpdb.org

A user guide is available at

<https://www.wwpdb.org/validation/2017/EMValidationReportHelp>

with specific help available everywhere you see the ⓘ symbol.

The types of validation reports are described at

<http://www.wwpdb.org/validation/2017/FAQs#types>.

The following versions of software and data (see [references ⓘ](#)) were used in the production of this report:

EMDB validation analysis : 0.0.1.dev43
MolProbity : 4.02b-467
Percentile statistics : 20191225.v01 (using entries in the PDB archive December 25th 2019)
MapQ : 1.9.9
Ideal geometry (proteins) : Engh & Huber (2001)
Ideal geometry (DNA, RNA) : Parkinson et al. (1996)
Validation Pipeline (wwPDB-VP) : 2.31.3

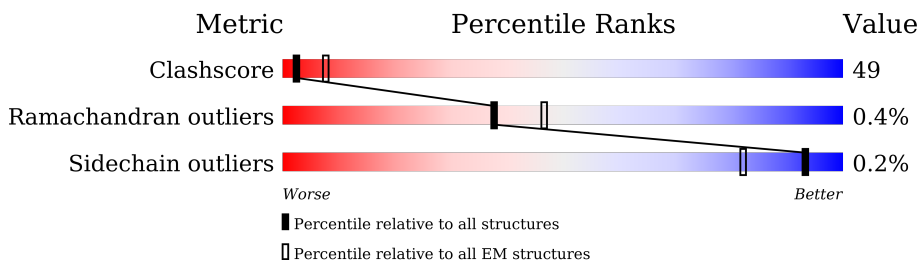
1 Overall quality at a glance

The following experimental techniques were used to determine the structure:

ELECTRON MICROSCOPY

The reported resolution of this entry is 6.90 Å.

Percentile scores (ranging between 0-100) for global validation metrics of the entry are shown in the following graphic. The table shows the number of entries on which the scores are based.



Metric	Whole archive (#Entries)	EM structures (#Entries)
Clashscore	158937	4297
Ramachandran outliers	154571	4023
Sidechain outliers	154315	3826

The table below summarises the geometric issues observed across the polymeric chains and their fit to the map. The red, orange, yellow and green segments of the bar indicate the fraction of residues that contain outliers for ≥ 3 , 2, 1 and 0 types of geometric quality criteria respectively. A grey segment represents the fraction of residues that are not modelled. The numeric value for each fraction is indicated below the corresponding segment, with a dot representing fractions $\leq 5\%$. The upper red bar (where present) indicates the fraction of residues that have poor fit to the EM map (all-atom inclusion $< 40\%$). The numeric value is given above the bar.

Mol	Chain	Length	Quality of chain
1	A	1273	

2 Entry composition

There is only 1 type of molecule in this entry. The entry contains 8690 atoms, of which 0 are hydrogens and 0 are deuteriums.

In the tables below, the AltConf column contains the number of residues with at least one atom in alternate conformation and the Trace column contains the number of residues modelled with at most 2 atoms.

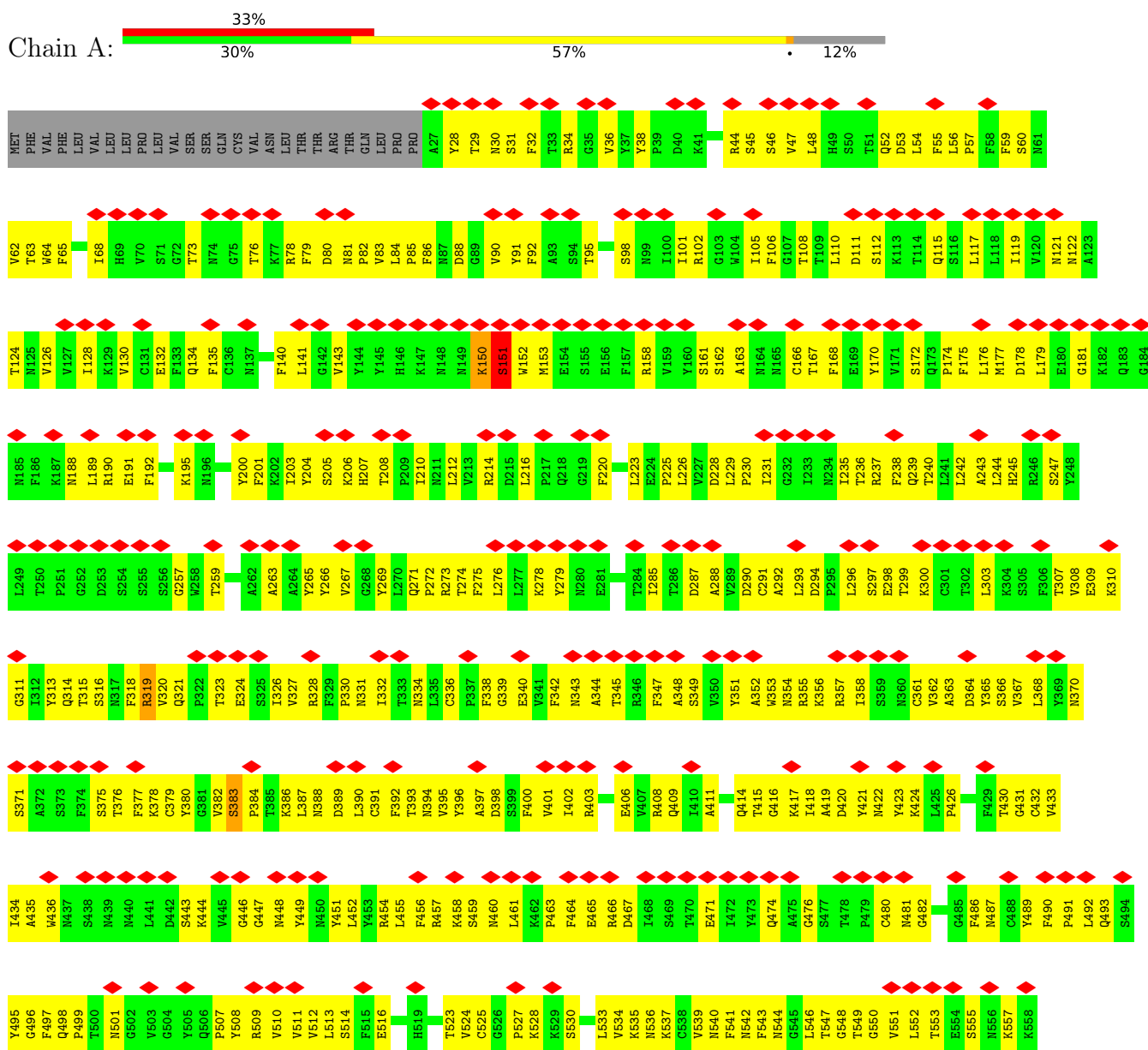
- Molecule 1 is a protein called Spike glycoprotein.

Mol	Chain	Residues	Atoms					AltConf	Trace
			Total	C	N	O	S		
1	A	1114	8690	5534	1460	1657	39	0	0

3 Residue-property plots

These plots are drawn for all protein, RNA, DNA and oligosaccharide chains in the entry. The first graphic for a chain summarises the proportions of the various outlier classes displayed in the second graphic. The second graphic shows the sequence view annotated by issues in geometry and atom inclusion in map density. Residues are color-coded according to the number of geometric quality criteria for which they contain at least one outlier: green = 0, yellow = 1, orange = 2 and red = 3 or more. A red diamond above a residue indicates a poor fit to the EM map for this residue (all-atom inclusion < 40%). Stretches of 2 or more consecutive residues without any outlier are shown as a green connector. Residues present in the sample, but not in the model, are shown in grey.

• Molecule 1: Spike glycoprotein



LYS	GLY	ARG	L1063	R1000	1934	Q872	P812	L752	R685	I624	F559
GLY	ASN	LEU	H1064	L1001	Q936	T873	S813	L753	S886	H625	L560
CYS	VAL	GLU	V1065	Q1002	D936	T874	R814	L754	V887	A826	P661
SER	ALA	VAL	V1066	S1003	S937	S875	R815	Q755	A688	D827	Q564
GLY	LYS	VAL	Y1067	L1004	L938	A876	S816	Q756	S689	Q828	F565
SER	ASN	ASN	V1068	Q1005	S939	L877	F817	Q757	Q690	L829	G566
ASN	LEU	LEU	P1069	L1006	S940	L878	T818	S758	S891	T830	R567
LEU	LEU	LEU	T941	Y1007	T941	A879	E819	F759	I692	P831	D568
LEU	LEU	LEU	G880	V1008	A944	G880	D820	F760	I693	T832	I569
LEU	LEU	LEU	A944	Q1009	L821	T881	L821	T761	A694	P632	A570
LEU	LEU	LEU	L945	Q1010	L822	L882	L822	Q762	Y695	M633	D571
LEU	LEU	LEU	G946	L1011	F823	T883	F823	Q763	T696	M634	T572
LEU	LEU	LEU	S884	L1012	M824	S884	M824	N764	T697	V635	T573
LEU	LEU	LEU	L948	I1013	K825	G885	K825	R765	M697	V636	D574
LEU	LEU	LEU	Q949	R1014	V826	G886	V826	A766	S698	S637	A575
LEU	LEU	LEU	D950	A1015	T827	M886	T827	L767	S699	T638	R576
LEU	LEU	LEU	V951	A1016	L828	T887	L828	Q770	V708	T639	R577
LEU	LEU	LEU	V952	E1017	A829	F888	A829	A771	A706	G639	D578
LEU	LEU	LEU	N953	I1018	D830	F889	D830	V772	V707	S640	P579
LEU	LEU	LEU	Q954	I1019	A831	G889	A831	W773	S708	M641	Q580
LEU	LEU	LEU	N955	A1020	G832	G891	G832	W774	S709	V642	T581
LEU	LEU	LEU	A956	S1021	F833	G892	F833	W775	S710	T644	A582
LEU	LEU	LEU	Q957	L1024	I834	A893	I834	D775	N711	Q645	D583
LEU	LEU	LEU	A958	A1025	K835	A894	K835	D776	S711	T646	R584
LEU	LEU	LEU	L959	L1026	Q836	Q895	Q836	W777	I712	R646	L585
LEU	LEU	LEU	N960	A1026	I836	I896	I836	A713	I713	C649	I586
LEU	LEU	LEU	T961	T1027	T961	T896	T961	I714	I714	E649	D587
LEU	LEU	LEU	L962	K1028	L962	P897	K838	P715	P715	L850	P579
LEU	LEU	LEU	V963	M1029	F898	F898	D839	T716	T716	L851	Q580
LEU	LEU	LEU	K964	S1030	A899	A899	D839	N717	N717	E654	T588
LEU	LEU	LEU	Q965	E1031	N900	N900	C940	F718	F718	H655	P589
LEU	LEU	LEU	L966	C1032	Q901	Q901	L841	W782	W782	V656	C590
LEU	LEU	LEU	F970	V1033	M902	M902	G842	A783	A783	M657	S591
LEU	LEU	LEU	L973	L1034	A903	A903	D843	W784	W784	E657	F592
LEU	LEU	LEU	S974	G1035	T904	T904	I844	W785	W785	L855	F592
LEU	LEU	LEU	S975	Q1036	R905	R905	A845	K786	K786	M658	L856
LEU	LEU	LEU	V976	S1037	F906	F906	A846	Q787	Q787	S659	I587
LEU	LEU	LEU	L977	K1038	N907	N907	R847	W788	W788	Y660	I588
LEU	LEU	LEU	N978	R1039	G908	G908	D848	V789	V789	E661	P589
LEU	LEU	LEU	D979	V1040	Q909	Q909	L849	K790	K790	C662	C590
LEU	LEU	LEU	1980	D1041	G910	G910	I850	W791	W791	D663	S591
LEU	LEU	LEU	R983	F1042	V911	V911	C851	P792	P792	I664	V595
LEU	LEU	LEU	K986	C1043	I912	I912	A852	P793	P793	P665	S596
LEU	LEU	LEU	V987	Y1047	Q913	Q913	Q853	I794	I794	I666	V597
LEU	LEU	LEU	E988	H1048	L916	L916	Q854	Q795	Q795	G667	I598
LEU	LEU	LEU	A989	L1049	E918	E918	F855	D796	D796	A668	T599
LEU	LEU	LEU	E990	M1050	N919	N919	N856	F797	F797	T602	P601
LEU	LEU	LEU	V991	F1052	Q920	Q920	L858	G799	G799	G669	M603
LEU	LEU	LEU	Q992	P1053	R921	R921	V859	F800	F800	I670	T604
LEU	LEU	LEU	P1112	Q1054	Q922	Q922	V860	C738	C738	C671	Q607
LEU	LEU	LEU	Q1113	S1055	L922	L922	L861	M740	M740	A672	V608
LEU	LEU	LEU	I1114	A1056	I923	I923	P862	I742	I742	S673	A609
LEU	LEU	LEU	I1115	P1057	A924	A924	Q863	Q804	Q804	Y674	V610
LEU	LEU	LEU	T1116	H1058	F927	F927	L864	G744	G744	Q875	L611
LEU	LEU	LEU	T1117	G1059	N928	N928	L865	D745	D745	T876	Y612
LEU	LEU	LEU	D1118	V1060	S928	S928	L866	S746	S746	Q677	Q613
LEU	LEU	LEU	N1119	G1059	N929	N929	T867	T747	T747	T678	Q614
LEU	LEU	LEU	T1120	V1061	A930	A930	E868	E748	E748	M679	V615
LEU	LEU	LEU	F1121	V1062	I931	I931	M689	C749	C749	S680	M616
LEU	LEU	LEU	V1122	G1124	G932	G932	E871	S750	S750	R682	V621
LEU	LEU	LEU	S1123		K933	K933	A871	N751	N751	R683	A623
LEU	LEU	LEU	G1124							A684	

4 Experimental information

Property	Value	Source
EM reconstruction method	SINGLE PARTICLE	Depositor
Imposed symmetry	POINT, Not provided	
Number of particles used	14235	Depositor
Resolution determination method	FSC 0.143 CUT-OFF	Depositor
CTF correction method	PHASE FLIPPING ONLY	Depositor
Microscope	JEOL 2200FS	Depositor
Voltage (kV)	200	Depositor
Electron dose ($e^-/\text{\AA}^2$)	20	Depositor
Minimum defocus (nm)	1578.3	Depositor
Maximum defocus (nm)	4967.2	Depositor
Magnification	45065	Depositor
Image detector	DIRECT ELECTRON DE-20 (5k x 3k)	Depositor
Maximum map value	0.213	Depositor
Minimum map value	-0.145	Depositor
Average map value	0.000	Depositor
Map value standard deviation	0.003	Depositor
Recommended contour level	0.02	Depositor
Map size (\AA)	363.52, 363.52, 363.52	wwPDB
Map dimensions	256, 256, 256	wwPDB
Map angles ($^\circ$)	90.0, 90.0, 90.0	wwPDB
Pixel spacing (\AA)	1.42, 1.42, 1.42	Depositor

5 Model quality i

5.1 Standard geometry i

The Z score for a bond length (or angle) is the number of standard deviations the observed value is removed from the expected value. A bond length (or angle) with $|Z| > 5$ is considered an outlier worth inspection. RMSZ is the root-mean-square of all Z scores of the bond lengths (or angles).

Mol	Chain	Bond lengths		Bond angles	
		RMSZ	# Z >5	RMSZ	# Z >5
1	A	0.43	2/8893 (0.0%)	0.63	4/12105 (0.0%)

Chiral center outliers are detected by calculating the chiral volume of a chiral center and verifying if the center is modelled as a planar moiety or with the opposite hand. A planarity outlier is detected by checking planarity of atoms in a peptide group, atoms in a mainchain group or atoms of a sidechain that are expected to be planar.

Mol	Chain	#Chirality outliers	#Planarity outliers
1	A	0	8

All (2) bond length outliers are listed below:

Mol	Chain	Res	Type	Atoms	Z	Observed(Å)	Ideal(Å)
1	A	590	CYS	C-N	6.64	1.49	1.34
1	A	274	THR	C-N	6.34	1.48	1.34

All (4) bond angle outliers are listed below:

Mol	Chain	Res	Type	Atoms	Z	Observed($^{\circ}$)	Ideal($^{\circ}$)
1	A	1050	MET	CG-SD-CE	6.62	110.78	100.20
1	A	763	LEU	CA-CB-CG	-6.05	101.39	115.30
1	A	1001	LEU	CB-CG-CD2	-5.58	101.51	111.00
1	A	1014	ARG	NE-CZ-NH1	-5.21	117.69	120.30

There are no chirality outliers.

All (8) planarity outliers are listed below:

Mol	Chain	Res	Type	Group
1	A	151	SER	Peptide
1	A	383	SER	Peptide
1	A	590	CYS	Peptide
1	A	837	TYR	Peptide

Continued on next page...

Continued from previous page...

Mol	Chain	Res	Type	Group
1	A	845	ALA	Peptide
1	A	847	ARG	Peptide
1	A	849	LEU	Peptide
1	A	851	CYS	Peptide

5.2 Too-close contacts [i](#)

In the following table, the Non-H and H(model) columns list the number of non-hydrogen atoms and hydrogen atoms in the chain respectively. The H(added) column lists the number of hydrogen atoms added and optimized by MolProbity. The Clashes column lists the number of clashes within the asymmetric unit, whereas Symm-Clashes lists symmetry-related clashes.

Mol	Chain	Non-H	H(model)	H(added)	Clashes	Symm-Clashes
1	A	8690	0	8483	833	0
All	All	8690	0	8483	833	0

The all-atom clashscore is defined as the number of clashes found per 1000 atoms (including hydrogen atoms). The all-atom clashscore for this structure is 49.

All (833) close contacts within the same asymmetric unit are listed below, sorted by their clash magnitude.

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:620:VAL:HG11	1:A:623:ALA:HB2	1.44	1.00
1:A:781:VAL:HG12	1:A:1026:ALA:HB2	1.48	0.96
1:A:1010:GLN:HB3	1:A:1014:ARG:HH12	1.30	0.94
1:A:448:ASN:HB3	1:A:497:PHE:HB3	1.51	0.93
1:A:739:THR:O	1:A:743:CYS:N	2.01	0.92
1:A:620:VAL:HG13	1:A:627:ASP:HB2	1.52	0.91
1:A:833:PHE:HB3	1:A:852:ALA:H	1.39	0.88
1:A:121:ASN:HD21	1:A:175:PHE:H	1.21	0.88
1:A:115:GLN:HA	1:A:132:GLU:HG3	1.56	0.86
1:A:190:ARG:HE	1:A:192:PHE:HZ	1.22	0.86
1:A:945:LEU:HB3	1:A:948:LEU:HD12	1.57	0.86
1:A:498:GLN:HB2	1:A:501:ASN:HB2	1.55	0.86
1:A:576:VAL:HB	1:A:587:ILE:HD11	1.58	0.85
1:A:731:MET:HG3	1:A:732:THR:H	1.38	0.85
1:A:906:PHE:HB3	1:A:911:VAL:HB	1.57	0.85
1:A:903:ALA:HB1	1:A:913:GLN:HB3	1.59	0.83
1:A:310:LYS:HD2	1:A:685:ARG:HE	1.42	0.83
1:A:734:THR:HA	1:A:860:VAL:HA	1.60	0.83

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:833:PHE:CB	1:A:852:ALA:H	1.92	0.81
1:A:811:LYS:HD2	1:A:812:PRO:HD2	1.62	0.81
1:A:780:GLU:O	1:A:784:GLN:NE2	2.14	0.81
1:A:646:ARG:HH11	1:A:668:ALA:HB2	1.46	0.81
1:A:386:LYS:HG2	1:A:389:ASP:HB3	1.62	0.80
1:A:655:HIS:HA	1:A:694:ALA:HB3	1.63	0.80
1:A:378:LYS:HG3	1:A:380:TYR:HE1	1.47	0.80
1:A:951:VAL:O	1:A:955:ASN:ND2	2.15	0.79
1:A:1049:LEU:N	1:A:1065:VAL:O	2.13	0.79
1:A:1128:VAL:HG23	1:A:1129:VAL:HG23	1.63	0.78
1:A:742:ILE:HG23	1:A:1000:ARG:HD2	1.66	0.78
1:A:598:ILE:HG23	1:A:664:ILE:HG21	1.64	0.78
1:A:1009:THR:HA	1:A:1012:LEU:HD12	1.66	0.77
1:A:126:VAL:HG13	1:A:174:PRO:HA	1.67	0.77
1:A:564:GLN:OE1	1:A:577:ARG:NH2	2.18	0.77
1:A:935:GLN:NE2	1:A:936:ASP:OD1	2.18	0.77
1:A:1010:GLN:HB3	1:A:1014:ARG:NH1	2.00	0.76
1:A:1114:ILE:O	1:A:1119:ASN:ND2	2.16	0.76
1:A:307:THR:HG23	1:A:602:THR:HB	1.67	0.76
1:A:201:PHE:N	1:A:229:LEU:O	2.19	0.76
1:A:807:PRO:HA	1:A:816:SER:HA	1.68	0.76
1:A:331:ASN:HB2	1:A:580:GLN:HA	1.68	0.76
1:A:112:SER:HA	1:A:132:GLU:HB3	1.68	0.75
1:A:674:TYR:O	1:A:677:GLN:NE2	2.18	0.75
1:A:416:GLY:O	1:A:420:ASP:N	2.18	0.75
1:A:431:GLY:H	1:A:514:SER:HA	1.51	0.75
1:A:330:PRO:HA	1:A:579:PRO:HB2	1.68	0.75
1:A:392:PHE:O	1:A:523:THR:N	2.18	0.75
1:A:807:PRO:HB2	1:A:814:LYS:HB3	1.69	0.75
1:A:388:ASN:HB3	1:A:527:PRO:HD2	1.69	0.75
1:A:720:ILE:HG22	1:A:1067:TYR:HA	1.69	0.75
1:A:802:PHE:HB3	1:A:806:LEU:HD13	1.67	0.75
1:A:355:ARG:NE	1:A:396:TYR:HB3	2.01	0.74
1:A:769:GLY:O	1:A:773:GLU:HB2	1.87	0.74
1:A:345:THR:HA	1:A:509:ARG:HH22	1.52	0.74
1:A:457:ARG:HD3	1:A:489:TYR:HE1	1.52	0.74
1:A:815:ARG:HD3	1:A:823:PHE:HE2	1.53	0.74
1:A:961:THR:HA	1:A:964:LYS:HE2	1.70	0.74
1:A:786:LYS:NZ	1:A:891:GLY:O	2.19	0.74
1:A:1117:THR:N	1:A:1138:TYR:O	2.20	0.74
1:A:1052:PHE:HB2	1:A:1063:LEU:HB2	1.70	0.74

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:995:ARG:O	1:A:998:THR:OG1	2.06	0.73
1:A:206:LYS:NZ	1:A:207:HIS:O	2.20	0.73
1:A:1054:GLN:O	1:A:1061:VAL:N	2.15	0.73
1:A:386:LYS:HE3	1:A:390:LEU:HD12	1.69	0.73
1:A:401:VAL:HG22	1:A:509:ARG:HG2	1.69	0.73
1:A:804:GLN:HB3	1:A:817:PHE:CD2	2.24	0.72
1:A:461:LEU:HD12	1:A:465:GLU:HB3	1.71	0.72
1:A:56:LEU:O	1:A:273:ARG:NH2	2.22	0.72
1:A:924:ALA:O	1:A:928:ASN:ND2	2.23	0.72
1:A:1047:TYR:HB2	1:A:1067:TYR:HB3	1.69	0.72
1:A:314:GLN:NE2	1:A:315:THR:O	2.23	0.71
1:A:330:PRO:O	1:A:580:GLN:NE2	2.22	0.71
1:A:952:VAL:HA	1:A:955:ASN:HD21	1.55	0.71
1:A:44:ARG:HG2	1:A:44:ARG:HH11	1.56	0.71
1:A:712:ILE:HG12	1:A:1077:THR:HG21	1.73	0.71
1:A:1116:THR:HG22	1:A:1138:TYR:HB2	1.73	0.71
1:A:119:ILE:HG12	1:A:128:ILE:HG23	1.72	0.71
1:A:931:ILE:HA	1:A:934:ILE:HD12	1.71	0.71
1:A:242:LEU:HD11	1:A:263:ALA:HB3	1.73	0.70
1:A:1048:HIS:NE2	1:A:1051:SER:OG	2.24	0.70
1:A:725:GLU:OE1	1:A:1064:HIS:NE2	2.23	0.70
1:A:430:THR:HG23	1:A:514:SER:HB3	1.74	0.70
1:A:46:SER:H	1:A:279:TYR:HB2	1.57	0.70
1:A:451:TYR:HB2	1:A:495:TYR:HD2	1.56	0.70
1:A:357:ARG:HD2	1:A:394:ASN:HD21	1.56	0.70
1:A:1010:GLN:HA	1:A:1013:ILE:HD12	1.72	0.70
1:A:610:VAL:HB	1:A:651:ILE:HG22	1.72	0.70
1:A:363:ALA:N	1:A:525:CYS:O	2.26	0.69
1:A:609:ALA:HB2	1:A:692:ILE:HG21	1.73	0.69
1:A:1028:LYS:NZ	1:A:1042:PHE:O	2.22	0.69
1:A:376:THR:HB	1:A:435:ALA:H	1.58	0.69
1:A:976:VAL:HG22	1:A:978:ASN:H	1.56	0.69
1:A:1006:THR:C	1:A:1010:GLN:HE22	1.96	0.69
1:A:102:ARG:NH1	1:A:121:ASN:O	2.22	0.68
1:A:177:MET:O	1:A:188:ASN:ND2	2.26	0.68
1:A:682:ARG:CZ	1:A:690:GLN:HA	2.22	0.68
1:A:787:GLN:NE2	1:A:788:ILE:O	2.27	0.68
1:A:364:ASP:HA	1:A:527:PRO:HD3	1.74	0.68
1:A:833:PHE:HA	1:A:836:GLN:OE1	1.94	0.68
1:A:731:MET:HA	1:A:1058:HIS:HD2	1.57	0.68
1:A:1006:THR:HG22	1:A:1010:GLN:HE22	1.58	0.68

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:776:LYS:O	1:A:779:GLN:NE2	2.26	0.68
1:A:92:PHE:HB3	1:A:192:PHE:HB2	1.74	0.67
1:A:319:ARG:HH12	1:A:540:ASN:N	1.92	0.67
1:A:866:THR:HG23	1:A:868:GLU:H	1.58	0.67
1:A:386:LYS:NZ	1:A:389:ASP:O	2.26	0.67
1:A:902:MET:SD	1:A:905:ARG:NH1	2.67	0.67
1:A:658:ASN:O	1:A:674:TYR:OH	2.11	0.67
1:A:378:LYS:HG3	1:A:380:TYR:CE1	2.27	0.67
1:A:725:GLU:HB3	1:A:1062:PHE:HB2	1.76	0.67
1:A:673:SER:H	1:A:695:TYR:HE1	1.41	0.67
1:A:815:ARG:HD3	1:A:823:PHE:CE2	2.30	0.67
1:A:1024:LEU:O	1:A:1028:LYS:HG2	1.95	0.67
1:A:331:ASN:N	1:A:579:PRO:O	2.24	0.66
1:A:370:ASN:OD1	1:A:371:SER:N	2.28	0.66
1:A:451:TYR:HB2	1:A:495:TYR:CD2	2.31	0.66
1:A:315:THR:HG22	1:A:316:SER:H	1.60	0.65
1:A:432:CYS:HB2	1:A:513:LEU:HB2	1.79	0.65
1:A:1083:HIS:HB3	1:A:1088:HIS:CD2	2.31	0.65
1:A:1056:ALA:N	1:A:1059:GLY:O	2.22	0.65
1:A:898:PHE:HA	1:A:901:GLN:HB3	1.78	0.65
1:A:354:ASN:O	1:A:398:ASP:HA	1.97	0.65
1:A:733:LYS:HE2	1:A:861:LEU:HB3	1.77	0.65
1:A:829:ALA:HB1	1:A:832:GLY:HA2	1.78	0.65
1:A:890:ALA:HB2	1:A:1034:LEU:HD21	1.77	0.65
1:A:57:PRO:HA	1:A:273:ARG:CZ	2.26	0.65
1:A:763:LEU:HD13	1:A:1005:GLN:HG2	1.79	0.65
1:A:598:ILE:HB	1:A:609:ALA:HB3	1.78	0.65
1:A:1089:PHE:O	1:A:1121:PHE:N	2.28	0.65
1:A:351:TYR:O	1:A:466:ARG:NH1	2.27	0.65
1:A:365:TYR:HA	1:A:368:LEU:HB2	1.79	0.65
1:A:57:PRO:HD3	1:A:271:GLN:OE1	1.96	0.64
1:A:1006:THR:O	1:A:1010:GLN:NE2	2.30	0.64
1:A:576:VAL:O	1:A:585:LEU:N	2.31	0.64
1:A:708:SER:OG	1:A:710:ASN:OD1	2.14	0.64
1:A:762:GLN:O	1:A:765:ARG:NH2	2.31	0.64
1:A:823:PHE:HB3	1:A:828:LEU:HD11	1.78	0.64
1:A:92:PHE:O	1:A:192:PHE:N	2.30	0.64
1:A:319:ARG:NH2	1:A:320:VAL:HG22	2.13	0.64
1:A:598:ILE:HG21	1:A:672:ALA:HB3	1.80	0.64
1:A:819:GLU:HA	1:A:822:LEU:HD12	1.80	0.64
1:A:993:ILE:O	1:A:997:ILE:HG13	1.98	0.64

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:454:ARG:NH1	1:A:457:ARG:HB3	2.13	0.63
1:A:1016:ALA:O	1:A:1019:ARG:HG2	1.98	0.63
1:A:623:ALA:HA	1:A:633:TRP:HE1	1.62	0.63
1:A:641:ASN:HA	1:A:654:GLU:OE2	1.97	0.63
1:A:973:ILE:HG12	1:A:983:ARG:HH22	1.63	0.63
1:A:73:THR:HB	1:A:78:ARG:HA	1.81	0.63
1:A:348:ALA:O	1:A:401:VAL:N	2.31	0.63
1:A:821:LEU:HD23	1:A:939:SER:HB3	1.80	0.63
1:A:953:ASN:O	1:A:956:ALA:HB3	1.98	0.63
1:A:53:ASP:OD1	1:A:195:LYS:NZ	2.32	0.63
1:A:1116:THR:HA	1:A:1138:TYR:H	1.63	0.63
1:A:850:ILE:HG13	1:A:851:CYS:H	1.63	0.62
1:A:643:PHE:O	1:A:650:LEU:N	2.28	0.62
1:A:869:MET:HA	1:A:872:GLN:HE21	1.64	0.62
1:A:128:ILE:HD13	1:A:170:TYR:HD2	1.63	0.62
1:A:930:ALA:O	1:A:934:ILE:HG13	2.00	0.62
1:A:960:ASN:O	1:A:963:VAL:HB	1.99	0.62
1:A:1011:GLN:HE21	1:A:1014:ARG:NH2	1.97	0.62
1:A:565:PHE:HE2	1:A:567:ARG:HE	1.46	0.62
1:A:901:GLN:HG2	1:A:905:ARG:HE	1.64	0.62
1:A:275:PHE:HA	1:A:291:CYS:H	1.64	0.62
1:A:321:GLN:OE1	1:A:625:HIS:HE1	1.81	0.62
1:A:1037:SER:HB3	1:A:1048:HIS:CG	2.35	0.62
1:A:201:PHE:HB3	1:A:229:LEU:HB2	1.81	0.62
1:A:426:PRO:HD3	1:A:464:PHE:HE2	1.65	0.62
1:A:542:ASN:HA	1:A:547:THR:HA	1.80	0.62
1:A:345:THR:O	1:A:509:ARG:NH1	2.32	0.62
1:A:44:ARG:HD2	1:A:47:VAL:HB	1.82	0.61
1:A:353:TRP:HA	1:A:400:PHE:HB3	1.80	0.61
1:A:424:LYS:NZ	1:A:460:ASN:OD1	2.33	0.61
1:A:424:LYS:HB2	1:A:463:PRO:HA	1.83	0.61
1:A:376:THR:HB	1:A:435:ALA:N	2.15	0.61
1:A:905:ARG:HD3	1:A:1050:MET:HE3	1.83	0.61
1:A:729:VAL:N	1:A:1058:HIS:O	2.29	0.61
1:A:294:ASP:OD1	1:A:296:LEU:N	2.32	0.60
1:A:392:PHE:N	1:A:524:VAL:O	2.26	0.60
1:A:789:TYR:O	1:A:790:LYS:HD3	2.01	0.60
1:A:1009:THR:O	1:A:1012:LEU:HB2	2.01	0.60
1:A:48:LEU:HB3	1:A:276:LEU:HD21	1.82	0.60
1:A:336:CYS:N	1:A:362:VAL:O	2.32	0.60
1:A:785:VAL:HG12	1:A:787:GLN:H	1.66	0.60

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:495:TYR:CZ	1:A:497:PHE:HB2	2.36	0.60
1:A:628:GLN:HB2	1:A:633:TRP:HB3	1.83	0.60
1:A:177:MET:SD	1:A:190:ARG:HD3	2.42	0.60
1:A:726:ILE:HA	1:A:1061:VAL:HG22	1.83	0.60
1:A:970:PHE:HB2	1:A:996:LEU:HD23	1.84	0.60
1:A:294:ASP:O	1:A:298:GLU:HG2	2.02	0.60
1:A:426:PRO:HD3	1:A:464:PHE:CE2	2.36	0.60
1:A:681:PRO:HD2	1:A:689:SER:HB2	1.84	0.60
1:A:737:ASP:N	1:A:857:GLY:O	2.33	0.60
1:A:909:ILE:HD13	1:A:1049:LEU:HD21	1.83	0.60
1:A:448:ASN:O	1:A:497:PHE:N	2.26	0.60
1:A:960:ASN:C	1:A:964:LYS:HZ3	2.05	0.60
1:A:351:TYR:CE1	1:A:454:ARG:HB2	2.37	0.59
1:A:349:SER:HB2	1:A:452:LEU:H	1.67	0.59
1:A:539:VAL:HG12	1:A:540:ASN:O	2.01	0.59
1:A:465:GLU:HG2	1:A:467:ASP:HB2	1.82	0.59
1:A:600:PRO:O	1:A:685:ARG:NH1	2.35	0.59
1:A:937:SER:OG	1:A:938:LEU:N	2.36	0.59
1:A:551:VAL:HG22	1:A:590:CYS:HA	1.85	0.59
1:A:950:ASP:O	1:A:954:GLN:HG3	2.03	0.59
1:A:609:ALA:HB2	1:A:692:ILE:HG13	1.85	0.59
1:A:747:THR:OG1	1:A:748:GLU:OE2	2.21	0.59
1:A:866:THR:HG22	1:A:869:MET:CE	2.32	0.59
1:A:391:CYS:HA	1:A:525:CYS:HA	1.85	0.59
1:A:1086:LYS:HB3	1:A:1122:VAL:HG21	1.84	0.59
1:A:635:VAL:HB	1:A:651:ILE:HD13	1.84	0.59
1:A:719:THR:O	1:A:1068:VAL:HB	2.03	0.59
1:A:739:THR:O	1:A:742:ILE:N	2.36	0.59
1:A:191:GLU:HG3	1:A:223:LEU:HD11	1.85	0.59
1:A:393:THR:OG1	1:A:516:GLU:HG3	2.03	0.58
1:A:421:TYR:OH	1:A:459:SER:N	2.36	0.58
1:A:474:GLN:HG3	1:A:481:ASN:HB3	1.85	0.58
1:A:68:ILE:HG21	1:A:259:THR:HB	1.85	0.58
1:A:86:PHE:HB2	1:A:235:ILE:HG22	1.83	0.58
1:A:454:ARG:NH1	1:A:471:GLU:OE1	2.35	0.58
1:A:290:ASP:OD1	1:A:292:ALA:N	2.24	0.58
1:A:850:ILE:HG13	1:A:851:CYS:N	2.17	0.58
1:A:348:ALA:HB1	1:A:352:ALA:HB3	1.85	0.58
1:A:920:GLN:N	1:A:920:GLN:OE1	2.36	0.58
1:A:906:PHE:O	1:A:911:VAL:N	2.32	0.58
1:A:1050:MET:H	1:A:1065:VAL:HB	1.69	0.58

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:774:GLN:HA	1:A:777:ASN:OD1	2.04	0.58
1:A:406:GLU:HB3	1:A:418:ILE:HD13	1.84	0.57
1:A:544:ASN:HD21	1:A:579:PRO:HB3	1.68	0.57
1:A:869:MET:HA	1:A:872:GLN:NE2	2.19	0.57
1:A:1037:SER:O	1:A:1048:HIS:HB3	2.04	0.57
1:A:328:ARG:HH21	1:A:533:LEU:HB2	1.68	0.57
1:A:729:VAL:N	1:A:1059:GLY:HA2	2.19	0.57
1:A:435:ALA:CB	1:A:510:VAL:HG22	2.35	0.57
1:A:600:PRO:HB3	1:A:685:ARG:HB2	1.86	0.57
1:A:734:THR:HG22	1:A:860:VAL:HB	1.86	0.57
1:A:961:THR:O	1:A:964:LYS:N	2.37	0.57
1:A:906:PHE:O	1:A:910:GLY:N	2.37	0.57
1:A:36:VAL:HG11	1:A:220:PHE:CZ	2.40	0.57
1:A:398:ASP:O	1:A:511:VAL:HA	2.04	0.57
1:A:1032:CYS:SG	1:A:1037:SER:HB2	2.45	0.57
1:A:457:ARG:NH2	1:A:486:PHE:HE1	2.02	0.57
1:A:756:TYR:OH	1:A:994:ASP:OD1	2.22	0.57
1:A:801:ASN:N	1:A:928:ASN:OD1	2.36	0.57
1:A:375:SER:HB2	1:A:436:TRP:HA	1.87	0.56
1:A:778:THR:HA	1:A:781:VAL:HG22	1.86	0.56
1:A:633:TRP:O	1:A:635:VAL:HG22	2.05	0.56
1:A:906:PHE:HA	1:A:909:ILE:HG12	1.88	0.56
1:A:52:GLN:HG3	1:A:273:ARG:C	2.25	0.56
1:A:417:LYS:O	1:A:422:ASN:ND2	2.37	0.56
1:A:1006:THR:HG22	1:A:1010:GLN:NE2	2.20	0.56
1:A:190:ARG:HD2	1:A:207:HIS:NE2	2.20	0.56
1:A:415:THR:HB	1:A:420:ASP:OD2	2.04	0.56
1:A:741:TYR:OH	1:A:962:LEU:O	2.22	0.56
1:A:119:ILE:HG23	1:A:128:ILE:HG13	1.87	0.56
1:A:303:LEU:HD23	1:A:308:VAL:HG12	1.88	0.56
1:A:566:GLY:O	1:A:574:ASP:N	2.39	0.56
1:A:992:GLN:O	1:A:995:ARG:HG2	2.05	0.56
1:A:1098:ASN:OD1	1:A:1101:HIS:N	2.32	0.56
1:A:589:PRO:HG2	1:A:592:PHE:CD1	2.41	0.56
1:A:1091:ARG:HG3	1:A:1092:GLU:H	1.71	0.56
1:A:727:LEU:O	1:A:1060:VAL:N	2.30	0.56
1:A:1101:HIS:HB3	1:A:1103:PHE:HE2	1.71	0.56
1:A:203:ILE:O	1:A:226:LEU:N	2.29	0.55
1:A:344:ALA:HB3	1:A:347:PHE:HE1	1.70	0.55
1:A:411:ALA:O	1:A:414:GLN:HG2	2.06	0.55
1:A:497:PHE:CD2	1:A:507:PRO:HD3	2.41	0.55

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:713:ALA:HA	1:A:1073:LYS:O	2.06	0.55
1:A:802:PHE:CB	1:A:806:LEU:HD13	2.36	0.55
1:A:310:LYS:HB2	1:A:685:ARG:HH11	1.71	0.55
1:A:330:PRO:HB2	1:A:332:ILE:HB	1.88	0.55
1:A:833:PHE:O	1:A:853:GLN:N	2.40	0.55
1:A:838:GLY:O	1:A:839:ASP:HB2	2.06	0.55
1:A:152:TRP:HH2	1:A:244:LEU:HD23	1.70	0.55
1:A:607:GLN:HG2	1:A:682:ARG:NH1	2.22	0.55
1:A:941:THR:OG1	1:A:944:ALA:HB2	2.06	0.55
1:A:356:LYS:HB3	1:A:397:ALA:HB3	1.89	0.55
1:A:996:LEU:HB3	1:A:1000:ARG:NH2	2.22	0.55
1:A:739:THR:HG22	1:A:753:LEU:HD11	1.87	0.55
1:A:34:ARG:HB3	1:A:91:TYR:OH	2.07	0.55
1:A:86:PHE:HB3	1:A:236:THR:HA	1.89	0.55
1:A:353:TRP:HB2	1:A:398:ASP:OD1	2.07	0.55
1:A:408:ARG:HE	1:A:409:GLN:NE2	2.05	0.55
1:A:1097:SER:HA	1:A:1101:HIS:O	2.06	0.55
1:A:418:ILE:HA	1:A:422:ASN:HB2	1.87	0.55
1:A:768:THR:O	1:A:772:VAL:HG12	2.07	0.55
1:A:959:LEU:O	1:A:962:LEU:HB3	2.07	0.55
1:A:1100:THR:HG23	1:A:1101:HIS:ND1	2.22	0.55
1:A:541:PHE:N	1:A:548:GLY:O	2.37	0.54
1:A:733:LYS:HB2	1:A:771:ALA:HB1	1.88	0.54
1:A:659:SER:OG	1:A:696:THR:O	2.19	0.54
1:A:778:THR:O	1:A:781:VAL:N	2.39	0.54
1:A:872:GLN:HA	1:A:875:SER:OG	2.06	0.54
1:A:31:SER:N	1:A:60:SER:O	2.39	0.54
1:A:567:ARG:HA	1:A:572:THR:O	2.08	0.54
1:A:53:ASP:O	1:A:272:PRO:HA	2.08	0.54
1:A:476:GLY:HA2	1:A:482:GLY:HA3	1.89	0.54
1:A:927:PHE:CE2	1:A:931:ILE:HD11	2.43	0.54
1:A:778:THR:O	1:A:781:VAL:HG22	2.06	0.54
1:A:540:ASN:HA	1:A:549:THR:HA	1.89	0.54
1:A:865:LEU:HD12	1:A:873:TYR:HE2	1.73	0.54
1:A:45:SER:HA	1:A:279:TYR:HD2	1.73	0.54
1:A:364:ASP:CG	1:A:527:PRO:HG3	2.28	0.54
1:A:574:ASP:O	1:A:587:ILE:N	2.39	0.54
1:A:1017:GLU:OE2	1:A:1018:ILE:HG13	2.08	0.54
1:A:110:LEU:HD11	1:A:239:GLN:HE22	1.73	0.54
1:A:534:VAL:O	1:A:535:LYS:HE2	2.08	0.54
1:A:973:ILE:N	1:A:992:GLN:OE1	2.36	0.54

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:379:CYS:HA	1:A:432:CYS:HA	1.90	0.53
1:A:418:ILE:HA	1:A:422:ASN:ND2	2.23	0.53
1:A:578:ASP:OD1	1:A:583:GLU:N	2.39	0.53
1:A:715:PRO:O	1:A:1109:PHE:HA	2.08	0.53
1:A:98:SER:HA	1:A:178:ASP:OD2	2.08	0.53
1:A:106:PHE:O	1:A:117:LEU:N	2.36	0.53
1:A:378:LYS:HD2	1:A:379:CYS:H	1.72	0.53
1:A:771:ALA:O	1:A:774:GLN:HG2	2.07	0.53
1:A:1091:ARG:CZ	1:A:1119:ASN:HA	2.37	0.53
1:A:663:ASP:HB2	1:A:673:SER:OG	2.08	0.53
1:A:809:PRO:HD3	1:A:814:LYS:HZ2	1.74	0.53
1:A:996:LEU:HB3	1:A:1000:ARG:CZ	2.39	0.53
1:A:1089:PHE:N	1:A:1121:PHE:O	2.22	0.53
1:A:314:GLN:HA	1:A:596:SER:HA	1.91	0.53
1:A:746:SER:O	1:A:749:CYS:HB3	2.07	0.53
1:A:772:VAL:HG13	1:A:776:LYS:NZ	2.23	0.53
1:A:759:PHE:HA	1:A:762:GLN:OE1	2.09	0.53
1:A:760:CYS:SG	1:A:761:THR:N	2.82	0.53
1:A:122:ASN:C	1:A:124:THR:H	2.12	0.53
1:A:770:ILE:O	1:A:773:GLU:HB3	2.09	0.53
1:A:906:PHE:CE2	1:A:916:LEU:HB2	2.43	0.53
1:A:919:ASN:OD1	1:A:922:LEU:HB3	2.09	0.53
1:A:299:THR:HG21	1:A:597:VAL:HG21	1.89	0.53
1:A:800:PHE:CE2	1:A:924:ALA:HA	2.43	0.53
1:A:994:ASP:O	1:A:997:ILE:N	2.42	0.53
1:A:421:TYR:CD2	1:A:456:PHE:HA	2.44	0.53
1:A:827:THR:HB	1:A:831:ALA:H	1.73	0.53
1:A:356:LYS:NZ	1:A:358:ILE:HG12	2.24	0.53
1:A:729:VAL:HG13	1:A:1059:GLY:HA2	1.89	0.53
1:A:773:GLU:OE2	1:A:1019:ARG:NH1	2.42	0.53
1:A:1080:ALA:HB2	1:A:1089:PHE:CE1	2.43	0.53
1:A:652:GLY:O	1:A:692:ILE:HB	2.09	0.52
1:A:718:PHE:CD2	1:A:720:ILE:HG23	2.44	0.52
1:A:903:ALA:HB1	1:A:913:GLN:CB	2.36	0.52
1:A:1091:ARG:HD2	1:A:1092:GLU:HG2	1.89	0.52
1:A:376:THR:N	1:A:435:ALA:O	2.36	0.52
1:A:1104:VAL:HB	1:A:1113:GLN:HB2	1.91	0.52
1:A:319:ARG:HD3	1:A:320:VAL:O	2.10	0.52
1:A:688:ALA:N	1:A:691:SER:O	2.42	0.52
1:A:874:THR:O	1:A:877:LEU:HB2	2.08	0.52
1:A:1007:TYR:O	1:A:1011:GLN:NE2	2.42	0.52

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:1014:ARG:HA	1:A:1017:GLU:HG3	1.91	0.52
1:A:730:SER:O	1:A:1058:HIS:HB3	2.08	0.52
1:A:56:LEU:HD12	1:A:57:PRO:HD2	1.91	0.52
1:A:1030:SER:OG	1:A:1031:GLU:OE1	2.28	0.52
1:A:676:THR:HB	1:A:683:ARG:HH12	1.74	0.52
1:A:733:LYS:NZ	1:A:863:PRO:HA	2.24	0.52
1:A:766:ALA:O	1:A:770:ILE:HG12	2.09	0.52
1:A:916:LEU:O	1:A:920:GLN:N	2.42	0.52
1:A:1036:GLN:NE2	1:A:1048:HIS:O	2.32	0.52
1:A:882:ILE:O	1:A:901:GLN:NE2	2.36	0.52
1:A:961:THR:O	1:A:965:GLN:HG2	2.09	0.52
1:A:44:ARG:NH1	1:A:47:VAL:H	2.07	0.52
1:A:52:GLN:HE21	1:A:272:PRO:C	2.12	0.51
1:A:110:LEU:HD11	1:A:239:GLN:NE2	2.25	0.51
1:A:319:ARG:HH21	1:A:320:VAL:HG22	1.74	0.51
1:A:731:MET:HA	1:A:1058:HIS:CD2	2.43	0.51
1:A:792:PRO:HG2	1:A:797:PHE:HZ	1.75	0.51
1:A:1105:THR:HG21	1:A:1110:TYR:HD1	1.75	0.51
1:A:86:PHE:N	1:A:236:THR:O	2.35	0.51
1:A:454:ARG:NH2	1:A:455:LEU:O	2.43	0.51
1:A:1004:LEU:O	1:A:1007:TYR:N	2.43	0.51
1:A:457:ARG:CD	1:A:489:TYR:HE1	2.21	0.51
1:A:852:ALA:O	1:A:854:LYS:HD2	2.10	0.51
1:A:932:GLY:O	1:A:935:GLN:HG3	2.11	0.51
1:A:339:GLY:O	1:A:343:ASN:N	2.33	0.51
1:A:677:GLN:HG2	1:A:688:ALA:HB2	1.92	0.51
1:A:733:LYS:NZ	1:A:862:PRO:O	2.41	0.51
1:A:418:ILE:HG13	1:A:419:ALA:N	2.25	0.51
1:A:534:VAL:O	1:A:552:LEU:HD12	2.09	0.51
1:A:811:LYS:CD	1:A:812:PRO:HD2	2.37	0.51
1:A:278:LYS:HE2	1:A:287:ASP:HB3	1.92	0.51
1:A:527:PRO:C	1:A:528:LYS:HD2	2.31	0.51
1:A:278:LYS:O	1:A:285:ILE:HA	2.11	0.51
1:A:338:PHE:CD2	1:A:368:LEU:HD21	2.46	0.51
1:A:423:TYR:CE2	1:A:512:VAL:HG21	2.45	0.50
1:A:880:GLY:HA3	1:A:888:PHE:CG	2.46	0.50
1:A:130:VAL:HG13	1:A:167:THR:HB	1.92	0.50
1:A:1102:TRP:CZ2	1:A:1133:VAL:HG11	2.46	0.50
1:A:212:LEU:HD11	1:A:214:ARG:HB2	1.93	0.50
1:A:444:LYS:HG2	1:A:446:GLY:H	1.77	0.50
1:A:660:TYR:HD2	1:A:674:TYR:CZ	2.29	0.50

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:351:TYR:HD1	1:A:422:ASN:OD1	1.95	0.50
1:A:353:TRP:NE1	1:A:422:ASN:O	2.44	0.50
1:A:686:SER:O	1:A:692:ILE:HA	2.12	0.50
1:A:947:LYS:O	1:A:951:VAL:HG23	2.12	0.50
1:A:759:PHE:O	1:A:763:LEU:HG	2.12	0.50
1:A:772:VAL:C	1:A:776:LYS:HZ3	2.15	0.50
1:A:85:PRO:HA	1:A:236:THR:O	2.12	0.50
1:A:111:ASP:OD2	1:A:135:PHE:HB2	2.11	0.50
1:A:909:ILE:HG21	1:A:1049:LEU:HD22	1.94	0.50
1:A:1003:SER:O	1:A:1006:THR:HB	2.12	0.50
1:A:1081:ILE:N	1:A:1088:HIS:O	2.27	0.50
1:A:339:GLY:HA2	1:A:342:PHE:HB2	1.94	0.50
1:A:758:SER:O	1:A:762:GLN:N	2.28	0.50
1:A:38:TYR:HB2	1:A:225:PRO:HD3	1.94	0.50
1:A:749:CYS:HB2	1:A:977:LEU:HD21	1.93	0.50
1:A:867:ASP:HA	1:A:870:ILE:HD12	1.92	0.50
1:A:765:ARG:HH22	1:A:766:ALA:HB2	1.76	0.49
1:A:901:GLN:HG2	1:A:905:ARG:HH21	1.76	0.49
1:A:189:LEU:HD22	1:A:210:ILE:HG23	1.95	0.49
1:A:327:VAL:HG11	1:A:542:ASN:H	1.77	0.49
1:A:340:GLU:O	1:A:344:ALA:HB2	2.12	0.49
1:A:28:TYR:CE1	1:A:63:THR:HA	2.47	0.49
1:A:57:PRO:O	1:A:60:SER:OG	2.29	0.49
1:A:388:ASN:CB	1:A:527:PRO:HD2	2.41	0.49
1:A:976:VAL:HG13	1:A:979:ASP:H	1.76	0.49
1:A:29:THR:O	1:A:62:VAL:HG22	2.13	0.49
1:A:32:PHE:CD1	1:A:216:LEU:HB3	2.47	0.49
1:A:361:CYS:O	1:A:524:VAL:HA	2.13	0.49
1:A:763:LEU:CD1	1:A:1005:GLN:HG2	2.41	0.49
1:A:866:THR:O	1:A:869:MET:HG2	2.13	0.49
1:A:1048:HIS:HA	1:A:1066:THR:HG22	1.94	0.49
1:A:65:PHE:CD2	1:A:82:PRO:HD2	2.46	0.49
1:A:352:ALA:HA	1:A:466:ARG:HH22	1.77	0.49
1:A:402:ILE:HG22	1:A:508:TYR:O	2.13	0.49
1:A:418:ILE:HA	1:A:422:ASN:HD22	1.77	0.49
1:A:38:TYR:N	1:A:223:LEU:O	2.44	0.49
1:A:115:GLN:HG3	1:A:132:GLU:OE2	2.13	0.49
1:A:204:TYR:HD1	1:A:225:PRO:HA	1.77	0.49
1:A:357:ARG:NH1	1:A:394:ASN:OD1	2.44	0.49
1:A:420:ASP:HA	1:A:424:LYS:HE2	1.94	0.49
1:A:679:ASN:HB3	1:A:689:SER:HB2	1.95	0.49

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:712:ILE:HG12	1:A:1077:THR:CG2	2.40	0.49
1:A:189:LEU:HD23	1:A:208:THR:O	2.13	0.49
1:A:394:ASN:HB3	1:A:516:GLU:OE2	2.13	0.49
1:A:457:ARG:HG3	1:A:457:ARG:O	2.12	0.49
1:A:533:LEU:HD21	1:A:552:LEU:HD13	1.95	0.49
1:A:953:ASN:O	1:A:957:GLN:OE1	2.30	0.49
1:A:299:THR:OG1	1:A:308:VAL:HG11	2.12	0.49
1:A:423:TYR:HE2	1:A:512:VAL:HG21	1.78	0.49
1:A:457:ARG:HD3	1:A:489:TYR:CE1	2.39	0.49
1:A:652:GLY:C	1:A:692:ILE:HB	2.33	0.49
1:A:752:LEU:HD11	1:A:990:GLU:OE1	2.13	0.49
1:A:804:GLN:O	1:A:817:PHE:HB3	2.13	0.49
1:A:353:TRP:CE2	1:A:466:ARG:HD2	2.48	0.49
1:A:398:ASP:HB3	1:A:512:VAL:HB	1.94	0.49
1:A:1052:PHE:O	1:A:1062:PHE:HA	2.13	0.49
1:A:28:TYR:CE1	1:A:63:THR:HG22	2.48	0.48
1:A:80:ASP:OD1	1:A:81:ASN:N	2.46	0.48
1:A:247:SER:H	1:A:257:GLY:HA2	1.78	0.48
1:A:376:THR:O	1:A:434:ILE:HA	2.13	0.48
1:A:725:GLU:O	1:A:1061:VAL:HA	2.13	0.48
1:A:808:ASP:O	1:A:814:LYS:HA	2.12	0.48
1:A:1126:CYS:O	1:A:1132:ILE:HD13	2.12	0.48
1:A:46:SER:N	1:A:279:TYR:HB2	2.26	0.48
1:A:110:LEU:HD22	1:A:135:PHE:CD1	2.47	0.48
1:A:315:THR:HG22	1:A:316:SER:N	2.26	0.48
1:A:557:LYS:HD2	1:A:557:LYS:N	2.28	0.48
1:A:309:GLU:N	1:A:309:GLU:OE1	2.45	0.48
1:A:1014:ARG:O	1:A:1015:ALA:C	2.51	0.48
1:A:866:THR:HG22	1:A:869:MET:HE3	1.95	0.48
1:A:1055:SER:HA	1:A:1060:VAL:HA	1.95	0.48
1:A:298:GLU:HB3	1:A:315:THR:HG21	1.95	0.48
1:A:364:ASP:OD1	1:A:366:SER:N	2.37	0.48
1:A:613:GLN:O	1:A:615:VAL:HG23	2.14	0.48
1:A:825:LYS:HD3	1:A:939:SER:O	2.14	0.48
1:A:758:SER:OG	1:A:761:THR:HB	2.13	0.48
1:A:1054:GLN:NE2	1:A:1063:LEU:HD13	2.29	0.48
1:A:30:ASN:HB3	1:A:59:PHE:HA	1.95	0.48
1:A:105:ILE:HB	1:A:239:GLN:NE2	2.28	0.48
1:A:364:ASP:OD2	1:A:367:VAL:HG22	2.14	0.48
1:A:636:TYR:O	1:A:640:SER:HB2	2.14	0.48
1:A:796:ASP:OD1	1:A:796:ASP:N	2.43	0.48

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:1081:ILE:HG12	1:A:1095:PHE:CE2	2.48	0.48
1:A:153:MET:SD	1:A:243:ALA:HB1	2.54	0.48
1:A:725:GLU:OE2	1:A:1028:LYS:HE2	2.14	0.48
1:A:727:LEU:HD12	1:A:1062:PHE:CE2	2.48	0.48
1:A:729:VAL:HG22	1:A:1058:HIS:C	2.34	0.48
1:A:729:VAL:H	1:A:1059:GLY:HA2	1.77	0.48
1:A:31:SER:OG	1:A:60:SER:OG	2.31	0.48
1:A:101:ILE:HA	1:A:242:LEU:HD21	1.96	0.48
1:A:572:THR:O	1:A:574:ASP:N	2.47	0.48
1:A:1110:TYR:CZ	1:A:1112:PRO:HB3	2.49	0.48
1:A:32:PHE:HD1	1:A:216:LEU:HD23	1.79	0.48
1:A:176:LEU:HD12	1:A:179:LEU:HD22	1.96	0.48
1:A:200:TYR:CE1	1:A:230:PRO:HB3	2.49	0.48
1:A:715:PRO:HG2	1:A:1108:ASN:O	2.14	0.48
1:A:996:LEU:HD13	1:A:1000:ARG:HH22	1.79	0.48
1:A:1090:PRO:HA	1:A:1120:THR:HA	1.95	0.48
1:A:229:LEU:HB3	1:A:231:ILE:HG13	1.95	0.47
1:A:576:VAL:N	1:A:585:LEU:O	2.40	0.47
1:A:610:VAL:HB	1:A:651:ILE:CG2	2.40	0.47
1:A:623:ALA:HA	1:A:633:TRP:NE1	2.29	0.47
1:A:1083:HIS:O	1:A:1088:HIS:NE2	2.38	0.47
1:A:334:ASN:O	1:A:362:VAL:N	2.27	0.47
1:A:375:SER:H	1:A:436:TRP:HB3	1.80	0.47
1:A:106:PHE:HB2	1:A:117:LEU:HB2	1.94	0.47
1:A:455:LEU:N	1:A:491:PRO:O	2.46	0.47
1:A:1008:VAL:O	1:A:1012:LEU:HG	2.14	0.47
1:A:1014:ARG:HB3	1:A:1018:ILE:HD11	1.97	0.47
1:A:1083:HIS:HB3	1:A:1088:HIS:NE2	2.29	0.47
1:A:55:PHE:C	1:A:271:GLN:H	2.18	0.47
1:A:772:VAL:HG22	1:A:776:LYS:NZ	2.28	0.47
1:A:840:CYS:SG	1:A:843:ASP:HB3	2.55	0.47
1:A:993:ILE:HG22	1:A:997:ILE:HD11	1.96	0.47
1:A:728:PRO:HA	1:A:1059:GLY:CA	2.44	0.47
1:A:712:ILE:HG22	1:A:713:ALA:N	2.30	0.47
1:A:823:PHE:HA	1:A:828:LEU:HD21	1.96	0.47
1:A:1007:TYR:HA	1:A:1010:GLN:NE2	2.30	0.47
1:A:1087:ALA:HB2	1:A:1126:CYS:N	2.30	0.47
1:A:1117:THR:HB	1:A:1139:ASP:HA	1.95	0.47
1:A:377:PHE:CD2	1:A:434:ILE:HD12	2.50	0.47
1:A:604:THR:HG21	1:A:685:ARG:NH1	2.30	0.47
1:A:677:GLN:HB2	1:A:683:ARG:HG3	1.95	0.47

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:832:GLY:O	1:A:835:LYS:N	2.43	0.47
1:A:871:ALA:O	1:A:874:THR:N	2.47	0.47
1:A:909:ILE:HB	1:A:1047:TYR:HB3	1.97	0.47
1:A:380:TYR:HB2	1:A:430:THR:O	2.15	0.47
1:A:578:ASP:OD2	1:A:581:THR:HB	2.14	0.47
1:A:1107:ARG:NH2	1:A:1108:ASN:OD1	2.48	0.47
1:A:577:ARG:NH1	1:A:579:PRO:HA	2.30	0.47
1:A:682:ARG:NH2	1:A:690:GLN:HG3	2.30	0.47
1:A:1091:ARG:HA	1:A:1121:PHE:CD1	2.50	0.47
1:A:1105:THR:OG1	1:A:1109:PHE:O	2.31	0.47
1:A:444:LYS:O	1:A:447:GLY:N	2.33	0.47
1:A:622:VAL:O	1:A:633:TRP:NE1	2.48	0.47
1:A:682:ARG:HG2	1:A:687:VAL:HG21	1.97	0.47
1:A:763:LEU:O	1:A:766:ALA:HB3	2.15	0.47
1:A:770:ILE:HG13	1:A:771:ALA:N	2.30	0.47
1:A:805:ILE:HA	1:A:818:ILE:HD13	1.96	0.47
1:A:946:GLY:HA2	1:A:949:GLN:NE2	2.29	0.47
1:A:996:LEU:O	1:A:1000:ARG:HG2	2.15	0.47
1:A:1078:ALA:O	1:A:1095:PHE:HB2	2.15	0.47
1:A:1115:ILE:HG23	1:A:1120:THR:HG21	1.95	0.47
1:A:92:PHE:HZ	1:A:240:THR:HG1	1.59	0.46
1:A:776:LYS:O	1:A:780:GLU:HB2	2.15	0.46
1:A:958:ALA:HB1	1:A:1007:TYR:HE1	1.79	0.46
1:A:825:LYS:NZ	1:A:939:SER:O	2.38	0.46
1:A:847:ARG:HH12	1:A:850:ILE:HG23	1.80	0.46
1:A:1101:HIS:HB3	1:A:1103:PHE:CE2	2.51	0.46
1:A:383:SER:HA	1:A:384:PRO:HD3	1.70	0.46
1:A:731:MET:HG3	1:A:732:THR:N	2.18	0.46
1:A:189:LEU:HD22	1:A:210:ILE:CG2	2.45	0.46
1:A:386:LYS:HE3	1:A:390:LEU:CD1	2.42	0.46
1:A:497:PHE:CE2	1:A:507:PRO:HD3	2.50	0.46
1:A:76:THR:HB	1:A:79:PHE:HB3	1.98	0.46
1:A:616:ASN:OD1	1:A:644:GLN:NE2	2.48	0.46
1:A:869:MET:O	1:A:870:ILE:C	2.53	0.46
1:A:355:ARG:HD3	1:A:396:TYR:HD2	1.81	0.46
1:A:436:TRP:NE1	1:A:509:ARG:HB2	2.30	0.46
1:A:726:ILE:HD13	1:A:945:LEU:HD23	1.96	0.46
1:A:140:PHE:HB2	1:A:244:LEU:H	1.81	0.46
1:A:664:ILE:H	1:A:673:SER:HB2	1.80	0.46
1:A:669:GLY:O	1:A:696:THR:HA	2.15	0.46
1:A:868:GLU:O	1:A:872:GLN:HG3	2.16	0.46

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:961:THR:O	1:A:962:LEU:C	2.54	0.46
1:A:1090:PRO:HD3	1:A:1095:PHE:CE2	2.51	0.46
1:A:674:TYR:CD2	1:A:693:ILE:HD13	2.50	0.46
1:A:64:TRP:CD1	1:A:266:TYR:HD2	2.34	0.46
1:A:189:LEU:HD21	1:A:208:THR:HB	1.98	0.46
1:A:735:SER:OG	1:A:736:VAL:N	2.49	0.46
1:A:1018:ILE:O	1:A:1021:SER:OG	2.17	0.46
1:A:365:TYR:HB2	1:A:387:LEU:HB3	1.98	0.46
1:A:763:LEU:HG	1:A:763:LEU:H	1.42	0.46
1:A:823:PHE:O	1:A:828:LEU:HG	2.16	0.46
1:A:130:VAL:HG12	1:A:168:PHE:HB3	1.98	0.45
1:A:630:THR:OG1	1:A:631:PRO:HD3	2.15	0.45
1:A:684:ALA:H	1:A:687:VAL:HG23	1.81	0.45
1:A:728:PRO:HB3	1:A:948:LEU:HD23	1.98	0.45
1:A:818:ILE:HG13	1:A:819:GLU:N	2.32	0.45
1:A:843:ASP:CG	1:A:844:ILE:H	2.20	0.45
1:A:90:VAL:HG12	1:A:269:TYR:CE1	2.51	0.45
1:A:106:PHE:CE2	1:A:119:ILE:HD12	2.52	0.45
1:A:152:TRP:CH2	1:A:244:LEU:HD23	2.50	0.45
1:A:457:ARG:NE	1:A:481:ASN:OD1	2.49	0.45
1:A:487:ASN:O	1:A:489:TYR:N	2.49	0.45
1:A:661:GLU:HA	1:A:697:MET:SD	2.56	0.45
1:A:816:SER:OG	1:A:819:GLU:HG2	2.16	0.45
1:A:952:VAL:CA	1:A:955:ASN:HD21	2.25	0.45
1:A:541:PHE:O	1:A:547:THR:HA	2.16	0.45
1:A:627:ASP:HA	1:A:633:TRP:CD1	2.52	0.45
1:A:697:MET:HG3	1:A:699:LEU:HD23	1.98	0.45
1:A:994:ASP:HA	1:A:997:ILE:HD12	1.98	0.45
1:A:490:PHE:CE1	1:A:492:LEU:HD23	2.51	0.45
1:A:622:VAL:HG13	1:A:635:VAL:HG21	1.98	0.45
1:A:682:ARG:HD3	1:A:690:GLN:NE2	2.32	0.45
1:A:865:LEU:HD12	1:A:869:MET:HG3	1.97	0.45
1:A:1139:ASP:OD1	1:A:1140:PRO:HD2	2.17	0.45
1:A:90:VAL:HG11	1:A:238:PHE:CZ	2.52	0.45
1:A:128:ILE:HD13	1:A:170:TYR:CD2	2.48	0.45
1:A:358:ILE:HB	1:A:395:VAL:HB	1.96	0.45
1:A:726:ILE:HG21	1:A:945:LEU:HA	1.98	0.45
1:A:865:LEU:HD11	1:A:873:TYR:OH	2.16	0.45
1:A:1048:HIS:NE2	1:A:1050:MET:C	2.70	0.45
1:A:447:GLY:HA2	1:A:499:PRO:HD3	1.97	0.45
1:A:866:THR:HG22	1:A:869:MET:HE2	1.98	0.45

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:870:ILE:O	1:A:873:TYR:HB2	2.17	0.45
1:A:732:THR:OG1	1:A:734:THR:HG23	2.16	0.45
1:A:902:MET:HG3	1:A:906:PHE:CE2	2.51	0.45
1:A:433:VAL:O	1:A:434:ILE:HD13	2.17	0.45
1:A:607:GLN:HG2	1:A:682:ARG:HH12	1.81	0.45
1:A:684:ALA:H	1:A:687:VAL:CG2	2.30	0.45
1:A:733:LYS:HE2	1:A:861:LEU:CB	2.44	0.45
1:A:795:LYS:HG2	1:A:797:PHE:HE2	1.81	0.45
1:A:833:PHE:HB2	1:A:852:ALA:H	1.79	0.45
1:A:869:MET:HA	1:A:872:GLN:HG3	1.98	0.45
1:A:909:ILE:HG23	1:A:1036:GLN:NE2	2.32	0.45
1:A:1104:VAL:H	1:A:1113:GLN:H	1.64	0.45
1:A:655:HIS:CA	1:A:694:ALA:HB3	2.42	0.44
1:A:660:TYR:HD2	1:A:674:TYR:CE1	2.35	0.44
1:A:727:LEU:HD12	1:A:1062:PHE:HE2	1.82	0.44
1:A:905:ARG:HD2	1:A:1050:MET:HG2	1.98	0.44
1:A:1014:ARG:HB3	1:A:1018:ILE:CD1	2.47	0.44
1:A:1080:ALA:HB2	1:A:1089:PHE:CZ	2.52	0.44
1:A:81:ASN:HB3	1:A:265:TYR:CE1	2.52	0.44
1:A:101:ILE:H	1:A:101:ILE:HD12	1.83	0.44
1:A:170:TYR:CZ	1:A:172:SER:HB2	2.52	0.44
1:A:323:THR:O	1:A:324:GLU:HB2	2.17	0.44
1:A:767:LEU:HA	1:A:770:ILE:HD11	1.99	0.44
1:A:802:PHE:HB3	1:A:806:LEU:CD1	2.44	0.44
1:A:388:ASN:O	1:A:528:LYS:HD3	2.18	0.44
1:A:409:GLN:C	1:A:414:GLN:HG3	2.38	0.44
1:A:787:GLN:O	1:A:788:ILE:HD13	2.16	0.44
1:A:931:ILE:O	1:A:934:ILE:HB	2.17	0.44
1:A:424:LYS:HE3	1:A:461:LEU:HD23	1.98	0.44
1:A:313:TYR:O	1:A:597:VAL:HG22	2.17	0.44
1:A:364:ASP:OD1	1:A:365:TYR:N	2.51	0.44
1:A:461:LEU:CD1	1:A:465:GLU:HB3	2.43	0.44
1:A:661:GLU:N	1:A:661:GLU:OE2	2.51	0.44
1:A:817:PHE:CE1	1:A:821:LEU:HD11	2.53	0.44
1:A:31:SER:OG	1:A:57:PRO:O	2.32	0.44
1:A:536:ASN:OD1	1:A:536:ASN:O	2.36	0.44
1:A:1010:GLN:O	1:A:1013:ILE:HB	2.17	0.44
1:A:1078:ALA:HB1	1:A:1132:ILE:HA	2.00	0.44
1:A:294:ASP:H	1:A:297:SER:HB2	1.83	0.44
1:A:356:LYS:HZ2	1:A:358:ILE:HG12	1.82	0.44
1:A:1088:HIS:CG	1:A:1137:VAL:HG21	2.52	0.44

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:1096:VAL:HG21	1:A:1110:TYR:HE1	1.82	0.44
1:A:63:THR:HG1	1:A:267:VAL:HB	1.82	0.44
1:A:153:MET:HG3	1:A:245:HIS:ND1	2.33	0.44
1:A:400:PHE:CE1	1:A:510:VAL:HB	2.52	0.44
1:A:641:ASN:O	1:A:651:ILE:HA	2.18	0.44
1:A:710:ASN:O	1:A:1077:THR:N	2.39	0.44
1:A:300:LYS:HG2	1:A:308:VAL:HG13	2.00	0.44
1:A:408:ARG:NE	1:A:409:GLN:NE2	2.66	0.44
1:A:455:LEU:HB2	1:A:491:PRO:HA	1.99	0.44
1:A:482:GLY:H	1:A:486:PHE:HE2	1.66	0.44
1:A:543:PHE:O	1:A:546:LEU:HB2	2.18	0.44
1:A:807:PRO:HB2	1:A:814:LYS:HE3	2.00	0.44
1:A:1111:GLU:O	1:A:1113:GLN:HG3	2.18	0.44
1:A:81:ASN:HB3	1:A:265:TYR:HE1	1.83	0.43
1:A:434:ILE:HB	1:A:511:VAL:HG12	1.99	0.43
1:A:537:LYS:C	1:A:551:VAL:HG12	2.39	0.43
1:A:741:TYR:HD2	1:A:742:ILE:HG13	1.84	0.43
1:A:800:PHE:CD2	1:A:924:ALA:HA	2.52	0.43
1:A:130:VAL:CG1	1:A:167:THR:HB	2.48	0.43
1:A:565:PHE:HE2	1:A:567:ARG:NE	2.13	0.43
1:A:697:MET:HE3	1:A:698:SER:O	2.18	0.43
1:A:134:GLN:H	1:A:161:SER:HG	1.67	0.43
1:A:228:ASP:C	1:A:229:LEU:HD12	2.37	0.43
1:A:887:THR:HB	1:A:892:ALA:O	2.17	0.43
1:A:894:LEU:HD13	1:A:894:LEU:HA	1.76	0.43
1:A:1091:ARG:HG3	1:A:1092:GLU:N	2.33	0.43
1:A:65:PHE:HB2	1:A:265:TYR:CZ	2.53	0.43
1:A:555:SER:HA	1:A:586:ASP:CG	2.39	0.43
1:A:624:ILE:O	1:A:625:HIS:HB3	2.18	0.43
1:A:656:VAL:HG11	1:A:693:ILE:HD11	2.00	0.43
1:A:986:LYS:HA	1:A:989:ALA:HB3	2.00	0.43
1:A:386:LYS:CG	1:A:389:ASP:HB3	2.41	0.43
1:A:541:PHE:O	1:A:548:GLY:N	2.52	0.43
1:A:905:ARG:CD	1:A:1050:MET:HE3	2.49	0.43
1:A:959:LEU:O	1:A:963:VAL:HG23	2.19	0.43
1:A:977:LEU:O	1:A:980:ILE:HG22	2.18	0.43
1:A:1011:GLN:HE21	1:A:1014:ARG:HH21	1.66	0.43
1:A:454:ARG:HG2	1:A:455:LEU:O	2.18	0.43
1:A:870:ILE:HA	1:A:873:TYR:HD2	1.84	0.43
1:A:319:ARG:HH12	1:A:540:ASN:H	1.65	0.43
1:A:355:ARG:HA	1:A:397:ALA:O	2.19	0.43

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:141:LEU:HB3	1:A:143:VAL:HG12	1.99	0.43
1:A:415:THR:C	1:A:419:ALA:HB3	2.39	0.43
1:A:551:VAL:HG23	1:A:588:THR:HB	2.01	0.43
1:A:573:THR:O	1:A:587:ILE:HD13	2.18	0.43
1:A:807:PRO:HB3	1:A:814:LYS:O	2.18	0.43
1:A:1037:SER:HB3	1:A:1048:HIS:ND1	2.34	0.43
1:A:1081:ILE:HD12	1:A:1135:ASN:CB	2.48	0.43
1:A:56:LEU:HD22	1:A:91:TYR:HB3	2.00	0.43
1:A:308:VAL:N	1:A:602:THR:OG1	2.48	0.43
1:A:887:THR:OG1	1:A:893:ALA:HA	2.19	0.43
1:A:1091:ARG:NE	1:A:1119:ASN:HA	2.34	0.43
1:A:52:GLN:HG3	1:A:273:ARG:O	2.18	0.43
1:A:152:TRP:HA	1:A:152:TRP:CE3	2.53	0.43
1:A:163:ALA:HB1	1:A:166:CYS:SG	2.59	0.43
1:A:375:SER:CB	1:A:436:TRP:HA	2.48	0.43
1:A:436:TRP:O	1:A:508:TYR:HA	2.19	0.43
1:A:550:GLY:HA2	1:A:590:CYS:H	1.84	0.43
1:A:555:SER:HA	1:A:586:ASP:OD2	2.19	0.43
1:A:421:TYR:HE2	1:A:456:PHE:CG	2.37	0.42
1:A:443:SER:HA	1:A:497:PHE:CE1	2.53	0.42
1:A:674:TYR:HD2	1:A:693:ILE:HD13	1.83	0.42
1:A:727:LEU:N	1:A:1060:VAL:O	2.48	0.42
1:A:57:PRO:HB2	1:A:60:SER:HB3	2.00	0.42
1:A:200:TYR:HB3	1:A:228:ASP:OD1	2.18	0.42
1:A:310:LYS:HG3	1:A:664:ILE:HD11	2.01	0.42
1:A:391:CYS:HB2	1:A:544:ASN:O	2.19	0.42
1:A:451:TYR:O	1:A:495:TYR:N	2.32	0.42
1:A:28:TYR:CD1	1:A:63:THR:HA	2.55	0.42
1:A:44:ARG:NH1	1:A:47:VAL:N	2.67	0.42
1:A:117:LEU:HD12	1:A:235:ILE:HD11	2.02	0.42
1:A:140:PHE:HB3	1:A:243:ALA:HA	2.01	0.42
1:A:1007:TYR:HA	1:A:1010:GLN:HE21	1.82	0.42
1:A:108:THR:O	1:A:237:ARG:NH1	2.52	0.42
1:A:884:SER:OG	1:A:888:PHE:HB3	2.19	0.42
1:A:1000:ARG:HG3	1:A:1001:LEU:N	2.35	0.42
1:A:134:GLN:OE1	1:A:134:GLN:N	2.45	0.42
1:A:319:ARG:HD3	1:A:320:VAL:N	2.35	0.42
1:A:762:GLN:O	1:A:765:ARG:CZ	2.67	0.42
1:A:854:LYS:HZ1	1:A:859:THR:N	2.18	0.42
1:A:1050:MET:O	1:A:1065:VAL:N	2.26	0.42
1:A:191:GLU:HG2	1:A:206:LYS:HB3	2.01	0.42

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:390:LEU:HD23	1:A:392:PHE:CE1	2.55	0.42
1:A:660:TYR:HA	1:A:698:SER:OG	2.18	0.42
1:A:827:THR:O	1:A:830:ASP:N	2.49	0.42
1:A:101:ILE:HG13	1:A:263:ALA:HB1	2.01	0.42
1:A:328:ARG:HG3	1:A:579:PRO:HD2	2.01	0.42
1:A:661:GLU:HG3	1:A:697:MET:CE	2.50	0.42
1:A:718:PHE:HE2	1:A:720:ILE:HG12	1.84	0.42
1:A:728:PRO:HA	1:A:1059:GLY:HA3	2.01	0.42
1:A:998:THR:OG1	1:A:999:GLY:N	2.53	0.42
1:A:1091:ARG:HG3	1:A:1091:ARG:HH11	1.84	0.42
1:A:1096:VAL:HG11	1:A:1105:THR:HG22	2.00	0.42
1:A:775:ASP:O	1:A:779:GLN:HG3	2.20	0.42
1:A:878:LEU:O	1:A:881:THR:HG22	2.19	0.42
1:A:32:PHE:CE1	1:A:216:LEU:HB3	2.55	0.42
1:A:508:TYR:O	1:A:510:VAL:HG23	2.20	0.42
1:A:732:THR:HB	1:A:860:VAL:CG2	2.50	0.42
1:A:996:LEU:HB3	1:A:1000:ARG:NH1	2.33	0.42
1:A:1056:ALA:HB3	1:A:1059:GLY:CA	2.50	0.42
1:A:143:VAL:O	1:A:158:ARG:HG2	2.20	0.42
1:A:178:ASP:HA	1:A:188:ASN:ND2	2.35	0.42
1:A:273:ARG:HB2	1:A:292:ALA:CB	2.49	0.42
1:A:287:ASP:OD1	1:A:288:ALA:N	2.49	0.42
1:A:311:GLY:CA	1:A:664:ILE:HG12	2.50	0.42
1:A:379:CYS:HB3	1:A:382:VAL:HG23	2.02	0.42
1:A:434:ILE:O	1:A:510:VAL:HA	2.19	0.42
1:A:454:ARG:HH12	1:A:457:ARG:HB3	1.80	0.42
1:A:495:TYR:OH	1:A:497:PHE:HB2	2.20	0.42
1:A:764:ASN:OD1	1:A:767:LEU:HD12	2.20	0.42
1:A:785:VAL:HG22	1:A:889:GLY:HA2	2.01	0.42
1:A:873:TYR:O	1:A:876:ALA:N	2.53	0.42
1:A:948:LEU:CD2	1:A:1059:GLY:HA3	2.50	0.42
1:A:29:THR:HB	1:A:64:TRP:HE1	1.84	0.41
1:A:378:LYS:HD2	1:A:378:LYS:HA	1.77	0.41
1:A:733:LYS:HD3	1:A:775:ASP:OD2	2.20	0.41
1:A:736:VAL:HG22	1:A:737:ASP:C	2.39	0.41
1:A:741:TYR:CE1	1:A:966:LEU:HD21	2.55	0.41
1:A:1028:LYS:NZ	1:A:1043:CYS:SG	2.83	0.41
1:A:1048:HIS:HE2	1:A:1050:MET:C	2.23	0.41
1:A:190:ARG:HB3	1:A:192:PHE:CZ	2.55	0.41
1:A:293:LEU:O	1:A:624:ILE:HG13	2.20	0.41
1:A:449:TYR:HA	1:A:496:GLY:HA2	2.01	0.41

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:527:PRO:O	1:A:528:LYS:HD2	2.20	0.41
1:A:565:PHE:CD2	1:A:573:THR:HG22	2.56	0.41
1:A:677:GLN:O	1:A:683:ARG:NH1	2.53	0.41
1:A:758:SER:HG	1:A:761:THR:HB	1.86	0.41
1:A:825:LYS:HZ1	1:A:941:THR:C	2.23	0.41
1:A:1088:HIS:ND1	1:A:1122:VAL:HB	2.35	0.41
1:A:206:LYS:HA	1:A:206:LYS:HD2	1.82	0.41
1:A:310:LYS:HD2	1:A:685:ARG:NE	2.22	0.41
1:A:818:ILE:O	1:A:822:LEU:HG	2.20	0.41
1:A:874:THR:HA	1:A:877:LEU:HD13	2.02	0.41
1:A:1061:VAL:HG12	1:A:1062:PHE:N	2.36	0.41
1:A:205:SER:HB2	1:A:226:LEU:HD11	2.02	0.41
1:A:330:PRO:C	1:A:332:ILE:N	2.74	0.41
1:A:357:ARG:HH11	1:A:394:ASN:CG	2.22	0.41
1:A:759:PHE:HA	1:A:762:GLN:CD	2.40	0.41
1:A:958:ALA:HB1	1:A:1007:TYR:CE1	2.55	0.41
1:A:1010:GLN:HB3	1:A:1014:ARG:HH22	1.86	0.41
1:A:150:LYS:HB2	1:A:151:SER:H	1.67	0.41
1:A:731:MET:CG	1:A:732:THR:H	2.19	0.41
1:A:827:THR:CB	1:A:831:ALA:H	2.33	0.41
1:A:298:GLU:CD	1:A:318:PHE:HZ	2.24	0.41
1:A:659:SER:C	1:A:698:SER:HB3	2.41	0.41
1:A:790:LYS:HD3	1:A:790:LYS:HA	1.80	0.41
1:A:832:GLY:O	1:A:836:GLN:N	2.54	0.41
1:A:833:PHE:HB3	1:A:852:ALA:N	2.20	0.41
1:A:134:GLN:HB2	1:A:161:SER:HB2	2.03	0.41
1:A:636:TYR:H	1:A:640:SER:CB	2.34	0.41
1:A:816:SER:O	1:A:819:GLU:HG2	2.20	0.41
1:A:328:ARG:CG	1:A:579:PRO:HD2	2.51	0.41
1:A:714:ILE:HG23	1:A:1107:ARG:O	2.20	0.41
1:A:1027:THR:O	1:A:1028:LYS:C	2.59	0.41
1:A:1102:TRP:CE2	1:A:1133:VAL:HG21	2.56	0.41
1:A:134:GLN:NE2	1:A:162:SER:HB3	2.36	0.41
1:A:458:LYS:HB2	1:A:481:ASN:HD21	1.85	0.41
1:A:540:ASN:N	1:A:540:ASN:OD1	2.54	0.41
1:A:577:ARG:HH12	1:A:579:PRO:HA	1.85	0.41
1:A:856:ASN:OD1	1:A:856:ASN:N	2.54	0.41
1:A:935:GLN:HA	1:A:938:LEU:HG	2.03	0.41
1:A:976:VAL:HG22	1:A:978:ASN:N	2.28	0.41
1:A:1083:HIS:HB2	1:A:1135:ASN:O	2.20	0.41
1:A:1119:ASN:OD1	1:A:1120:THR:HG23	2.20	0.41

Continued on next page...

Continued from previous page...

Atom-1	Atom-2	Interatomic distance (Å)	Clash overlap (Å)
1:A:54:LEU:HD22	1:A:88:ASP:OD2	2.21	0.41
1:A:55:PHE:N	1:A:271:GLN:O	2.30	0.41
1:A:95:THR:HA	1:A:177:MET:HE1	2.03	0.41
1:A:203:ILE:O	1:A:225:PRO:HA	2.21	0.41
1:A:326:ILE:HD13	1:A:528:LYS:HB3	2.03	0.41
1:A:551:VAL:HG13	1:A:590:CYS:HB2	2.02	0.41
1:A:553:THR:O	1:A:586:ASP:N	2.54	0.41
1:A:560:LEU:HA	1:A:561:PRO:HD3	1.90	0.41
1:A:777:ASN:O	1:A:780:GLU:HB3	2.21	0.41
1:A:1083:HIS:CG	1:A:1136:THR:HA	2.56	0.41
1:A:1089:PHE:HB2	1:A:1121:PHE:CE2	2.56	0.41
1:A:106:PHE:HB3	1:A:235:ILE:HD12	2.02	0.40
1:A:421:TYR:CG	1:A:454:ARG:NH2	2.89	0.40
1:A:1054:GLN:N	1:A:1061:VAL:O	2.53	0.40
1:A:178:ASP:O	1:A:181:GLY:N	2.54	0.40
1:A:334:ASN:OD1	1:A:361:CYS:HA	2.21	0.40
1:A:458:LYS:HD2	1:A:480:CYS:HB3	2.03	0.40
1:A:624:ILE:HG12	1:A:633:TRP:CH2	2.56	0.40
1:A:833:PHE:O	1:A:852:ALA:N	2.55	0.40
1:A:83:VAL:O	1:A:84:LEU:HD23	2.20	0.40
1:A:836:GLN:O	1:A:838:GLY:HA2	2.21	0.40
1:A:955:ASN:OD1	1:A:956:ALA:N	2.54	0.40
1:A:1010:GLN:HB3	1:A:1014:ARG:CZ	2.50	0.40
1:A:52:GLN:NE2	1:A:272:PRO:O	2.47	0.40
1:A:461:LEU:HD12	1:A:465:GLU:CB	2.45	0.40
1:A:834:ILE:HD11	1:A:835:LYS:NZ	2.36	0.40
1:A:1012:LEU:HD23	1:A:1012:LEU:HA	1.89	0.40
1:A:326:ILE:O	1:A:530:SER:HA	2.20	0.40
1:A:330:PRO:HB2	1:A:332:ILE:H	1.86	0.40
1:A:364:ASP:O	1:A:368:LEU:HD13	2.21	0.40
1:A:403:ARG:HB2	1:A:406:GLU:HG3	2.02	0.40
1:A:452:LEU:HG	1:A:493:GLN:O	2.22	0.40
1:A:746:SER:HB3	1:A:749:CYS:CB	2.52	0.40
1:A:772:VAL:HG13	1:A:776:LYS:HZ1	1.85	0.40
1:A:924:ALA:O	1:A:927:PHE:HB3	2.22	0.40
1:A:1088:HIS:HA	1:A:1122:VAL:HA	2.02	0.40

There are no symmetry-related clashes.

5.3 Torsion angles [i](#)

5.3.1 Protein backbone [i](#)

In the following table, the Percentiles column shows the percent Ramachandran outliers of the chain as a percentile score with respect to all PDB entries followed by that with respect to all EM entries.

The Analysed column shows the number of residues for which the backbone conformation was analysed, and the total number of residues.

Mol	Chain	Analysed	Favoured	Allowed	Outliers	Percentiles
1	A	1112/1273 (87%)	927 (83%)	180 (16%)	5 (0%)	34 72

All (5) Ramachandran outliers are listed below:

Mol	Chain	Res	Type
1	A	838	GLY
1	A	839	ASP
1	A	150	LYS
1	A	151	SER
1	A	836	GLN

5.3.2 Protein sidechains [i](#)

In the following table, the Percentiles column shows the percent sidechain outliers of the chain as a percentile score with respect to all PDB entries followed by that with respect to all EM entries.

The Analysed column shows the number of residues for which the sidechain conformation was analysed, and the total number of residues.

Mol	Chain	Analysed	Rotameric	Outliers	Percentiles
1	A	965/1112 (87%)	963 (100%)	2 (0%)	93 96

All (2) residues with a non-rotameric sidechain are listed below:

Mol	Chain	Res	Type
1	A	319	ARG
1	A	847	ARG

Sometimes sidechains can be flipped to improve hydrogen bonding and reduce clashes. All (6) such sidechains are listed below:

Mol	Chain	Res	Type
1	A	121	ASN
1	A	409	GLN
1	A	625	HIS
1	A	655	HIS
1	A	955	ASN
1	A	1010	GLN

5.3.3 RNA [i](#)

There are no RNA molecules in this entry.

5.4 Non-standard residues in protein, DNA, RNA chains [i](#)

There are no non-standard protein/DNA/RNA residues in this entry.

5.5 Carbohydrates [i](#)

There are no monosaccharides in this entry.

5.6 Ligand geometry [i](#)

There are no ligands in this entry.

5.7 Other polymers [i](#)

There are no such residues in this entry.

5.8 Polymer linkage issues [i](#)

There are no chain breaks in this entry.

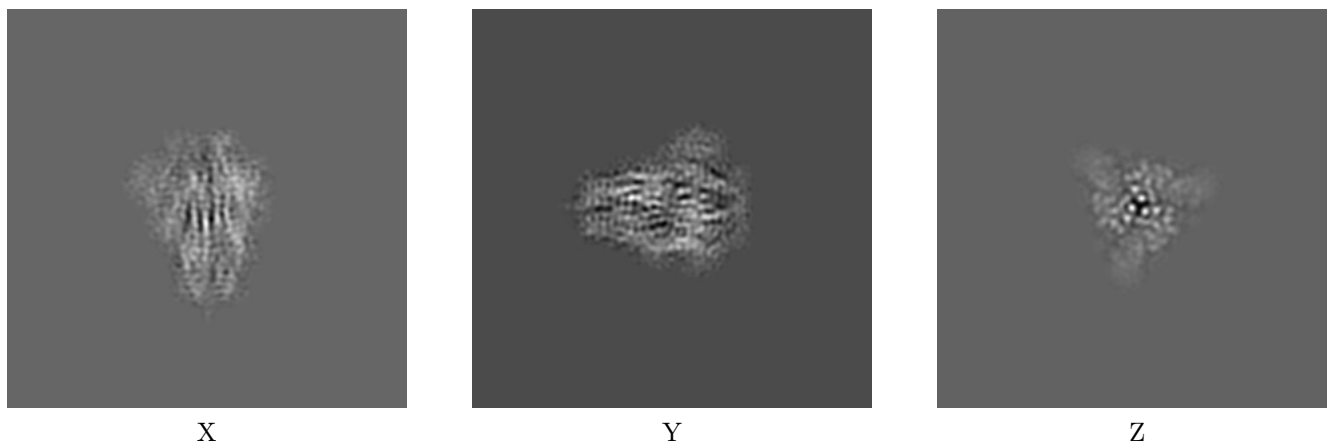
6 Map visualisation [i](#)

This section contains visualisations of the EMDB entry EMD-31578. These allow visual inspection of the internal detail of the map and identification of artifacts.

No raw map or half-maps were deposited for this entry and therefore no images, graphs, etc. pertaining to the raw map can be shown.

6.1 Orthogonal projections [i](#)

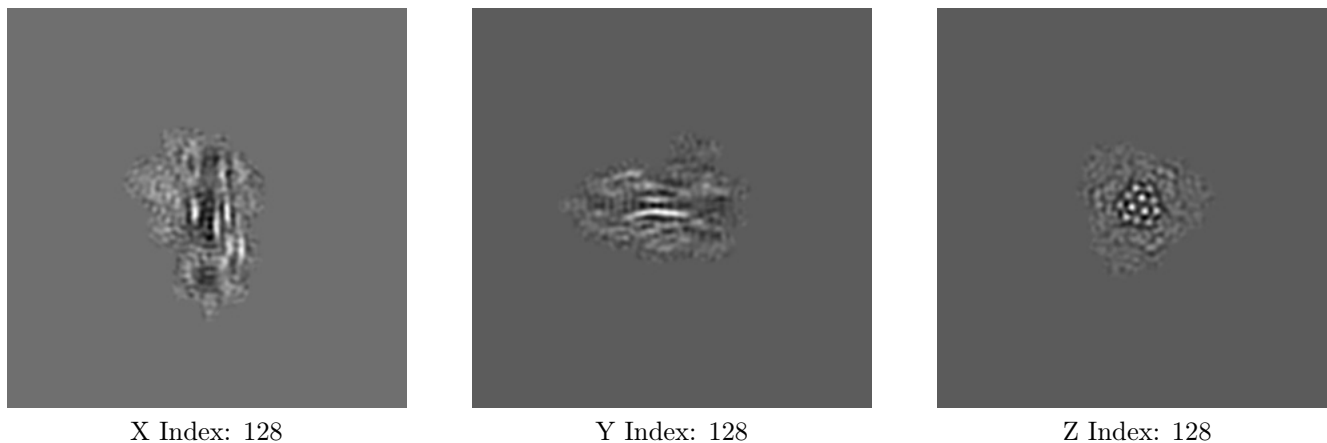
6.1.1 Primary map



The images above show the map projected in three orthogonal directions.

6.2 Central slices [i](#)

6.2.1 Primary map



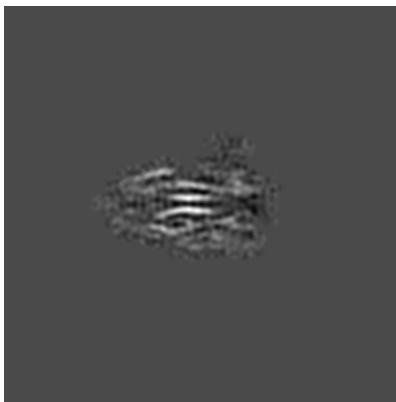
The images above show central slices of the map in three orthogonal directions.

6.3 Largest variance slices [i](#)

6.3.1 Primary map



X Index: 133



Y Index: 127



Z Index: 124

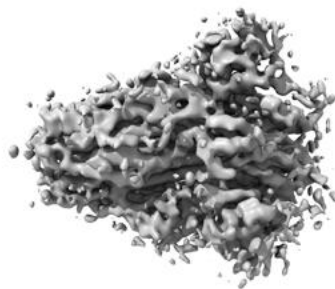
The images above show the largest variance slices of the map in three orthogonal directions.

6.4 Orthogonal surface views [i](#)

6.4.1 Primary map



X



Y



Z

The images above show the 3D surface view of the map at the recommended contour level 0.02. These images, in conjunction with the slice images, may facilitate assessment of whether an appropriate contour level has been provided.

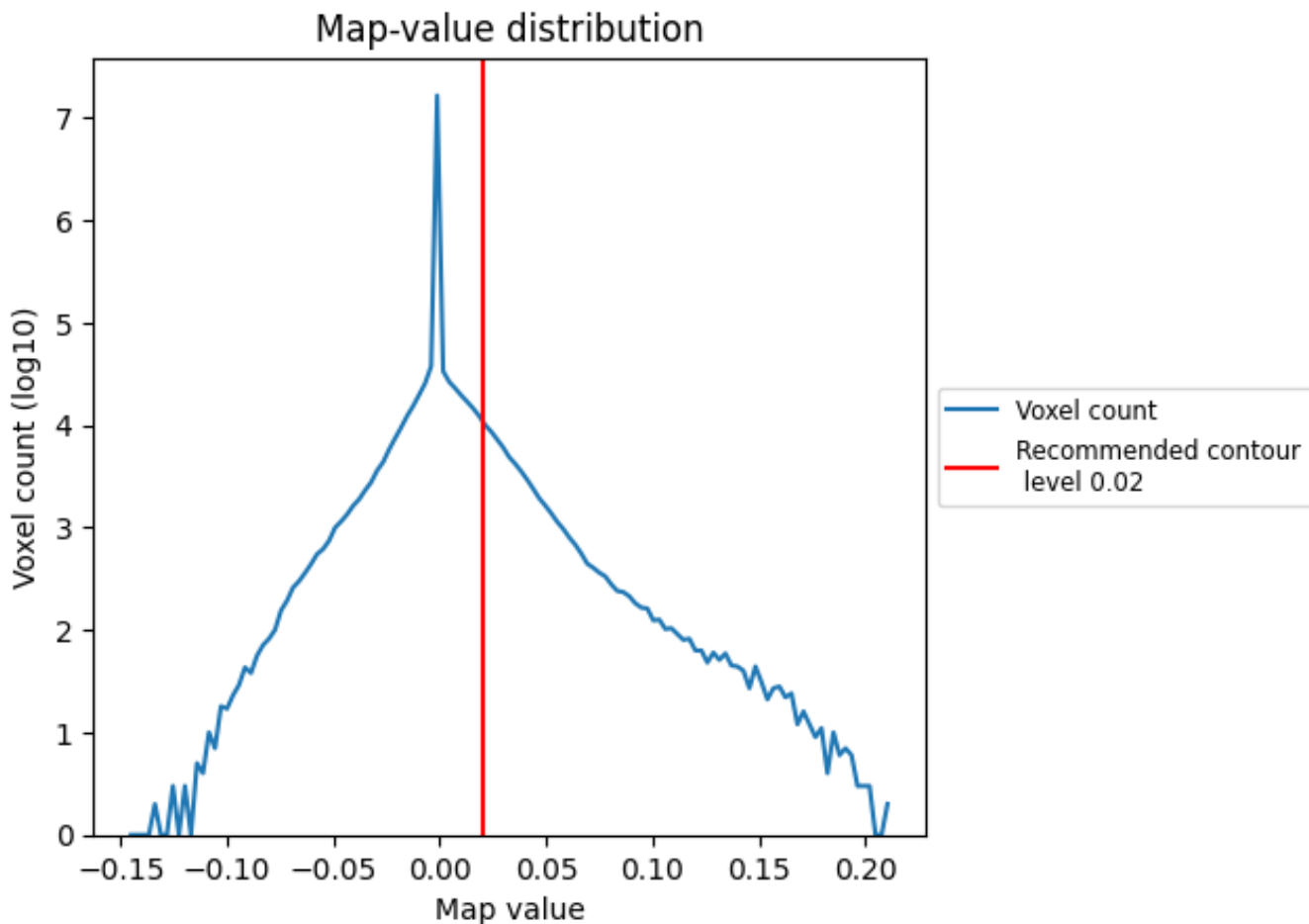
6.5 Mask visualisation

This section was not generated. No masks/segmentation were deposited.

7 Map analysis [i](#)

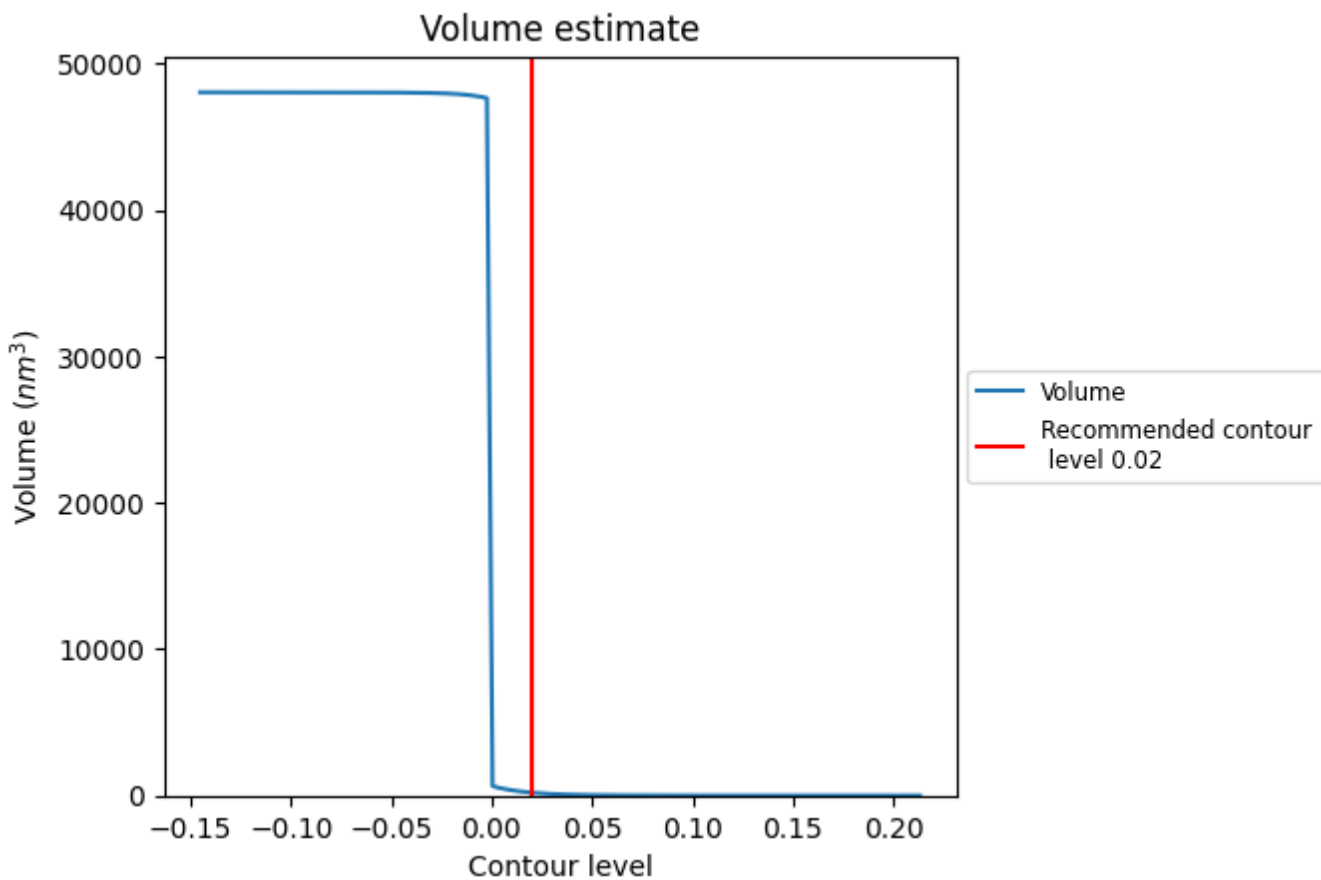
This section contains the results of statistical analysis of the map.

7.1 Map-value distribution [i](#)



The map-value distribution is plotted in 128 intervals along the x-axis. The y-axis is logarithmic. A spike in this graph at zero usually indicates that the volume has been masked.

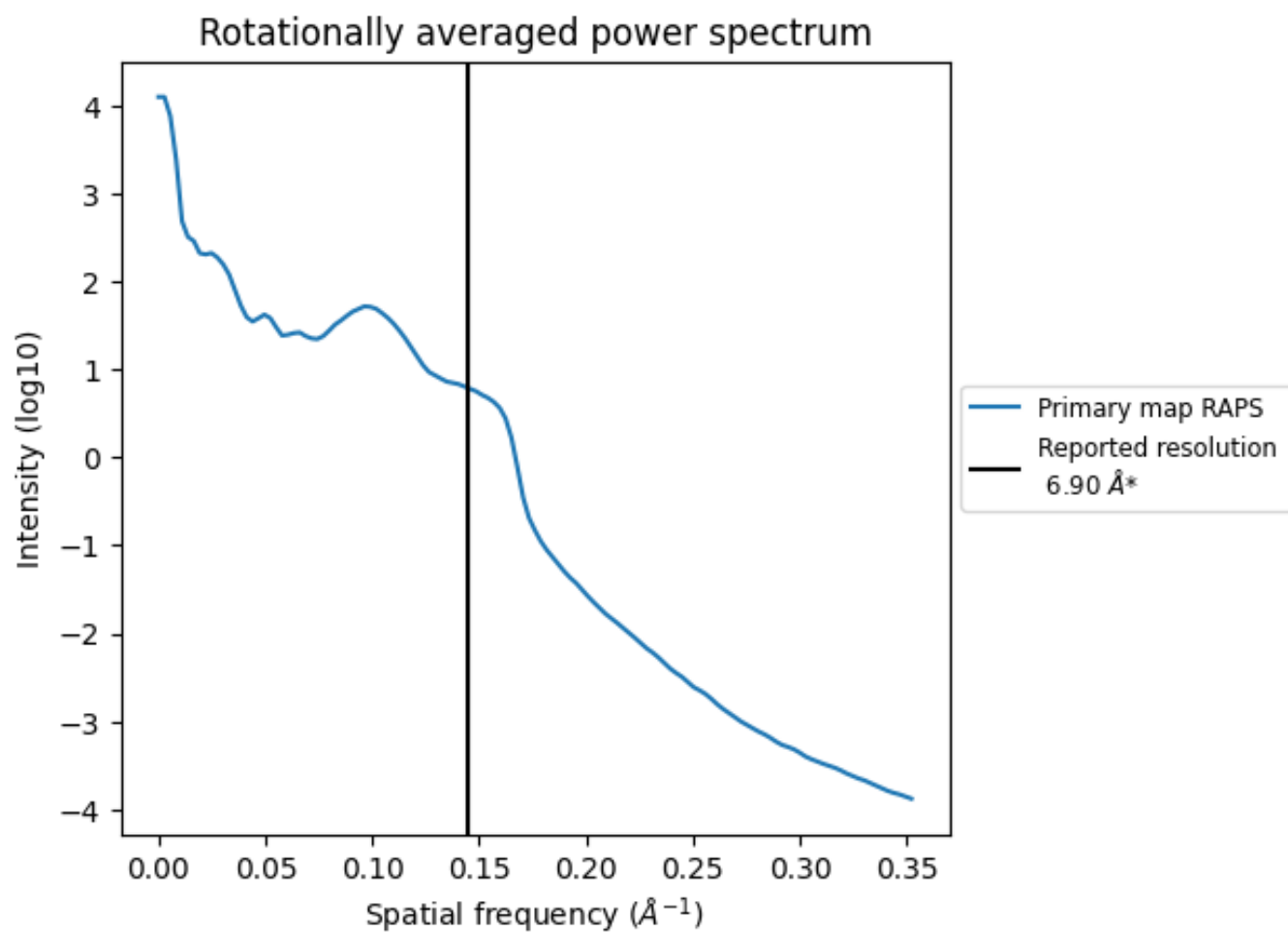
7.2 Volume estimate [i](#)



The volume at the recommended contour level is 197 nm³; this corresponds to an approximate mass of 178 kDa.

The volume estimate graph shows how the enclosed volume varies with the contour level. The recommended contour level is shown as a vertical line and the intersection between the line and the curve gives the volume of the enclosed surface at the given level.

7.3 Rotationally averaged power spectrum i

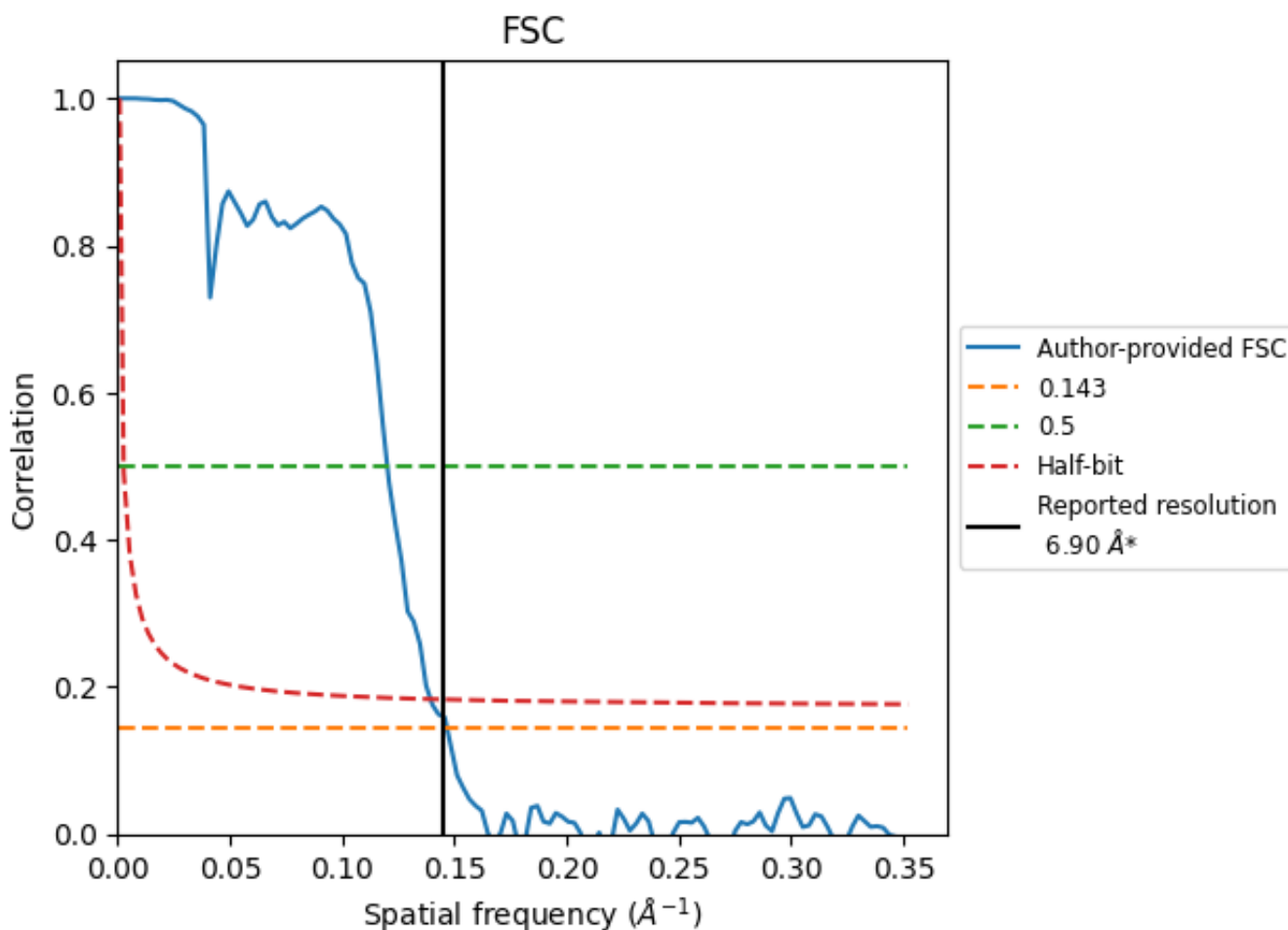


*Reported resolution corresponds to spatial frequency of 0.145 Å⁻¹

8 Fourier-Shell correlation [i](#)

Fourier-Shell Correlation (FSC) is the most commonly used method to estimate the resolution of single-particle and subtomogram-averaged maps. The shape of the curve depends on the imposed symmetry, mask and whether or not the two 3D reconstructions used were processed from a common reference. The reported resolution is shown as a black line. A curve is displayed for the half-bit criterion in addition to lines showing the 0.143 gold standard cut-off and 0.5 cut-off.

8.1 FSC [i](#)



*Reported resolution corresponds to spatial frequency of 0.145 Å⁻¹

8.2 Resolution estimates [i](#)

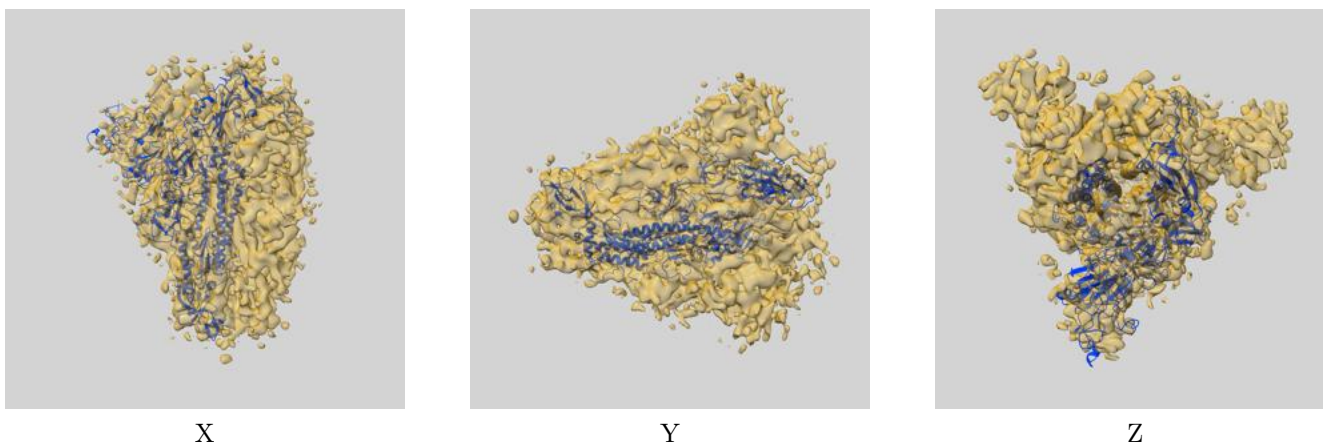
Resolution estimate (Å)	Estimation criterion (FSC cut-off)		
	0.143	0.5	Half-bit
Reported by author	6.90	-	-
Author-provided FSC curve	6.81	8.32	7.17
Unmasked-calculated*	-	-	-

*Resolution estimate based on FSC curve calculated by comparison of deposited half-maps.

9 Map-model fit [i](#)

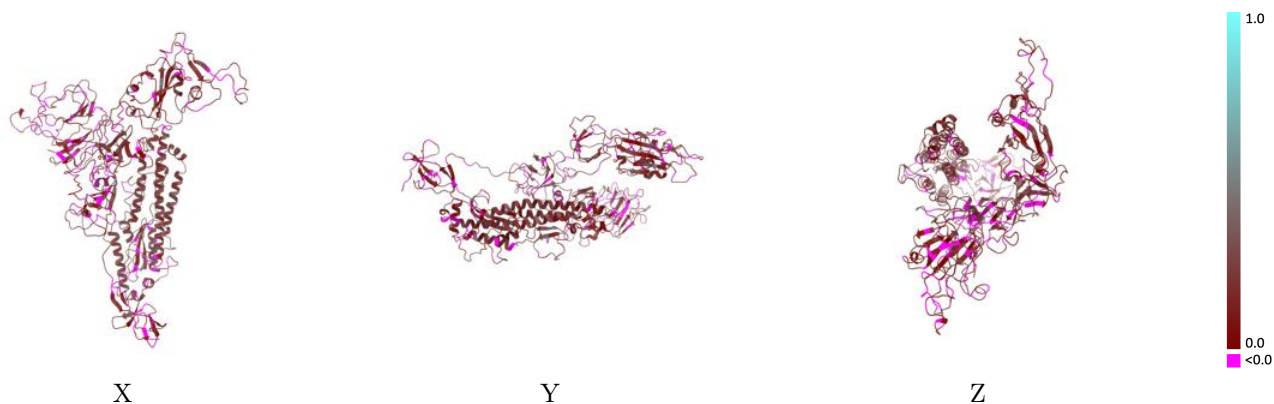
This section contains information regarding the fit between EMDB map EMD-31578 and PDB model 7FG7. Per-residue inclusion information can be found in section 3 on page 4.

9.1 Map-model overlay [i](#)



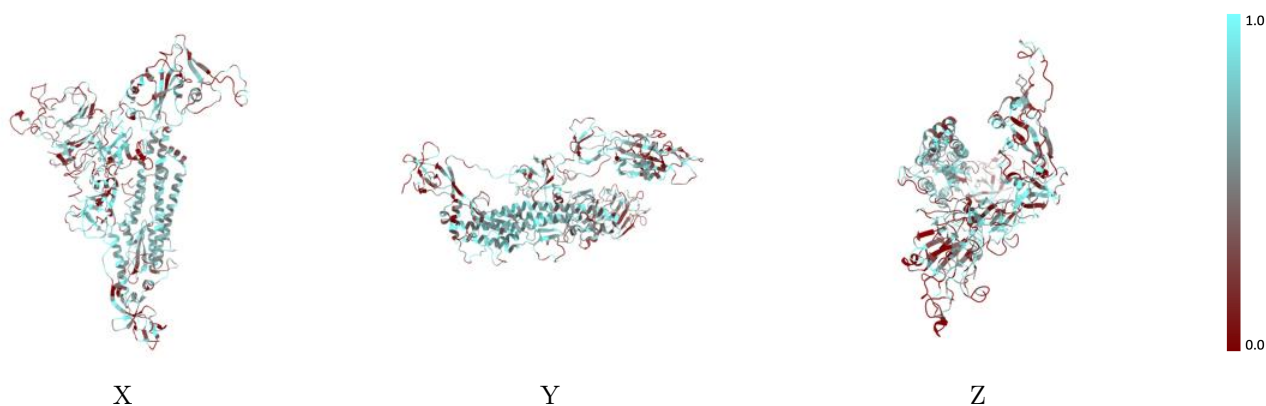
The images above show the 3D surface view of the map at the recommended contour level 0.02 at 50% transparency in yellow overlaid with a ribbon representation of the model coloured in blue. These images allow for the visual assessment of the quality of fit between the atomic model and the map.

9.2 Q-score mapped to coordinate model [i](#)



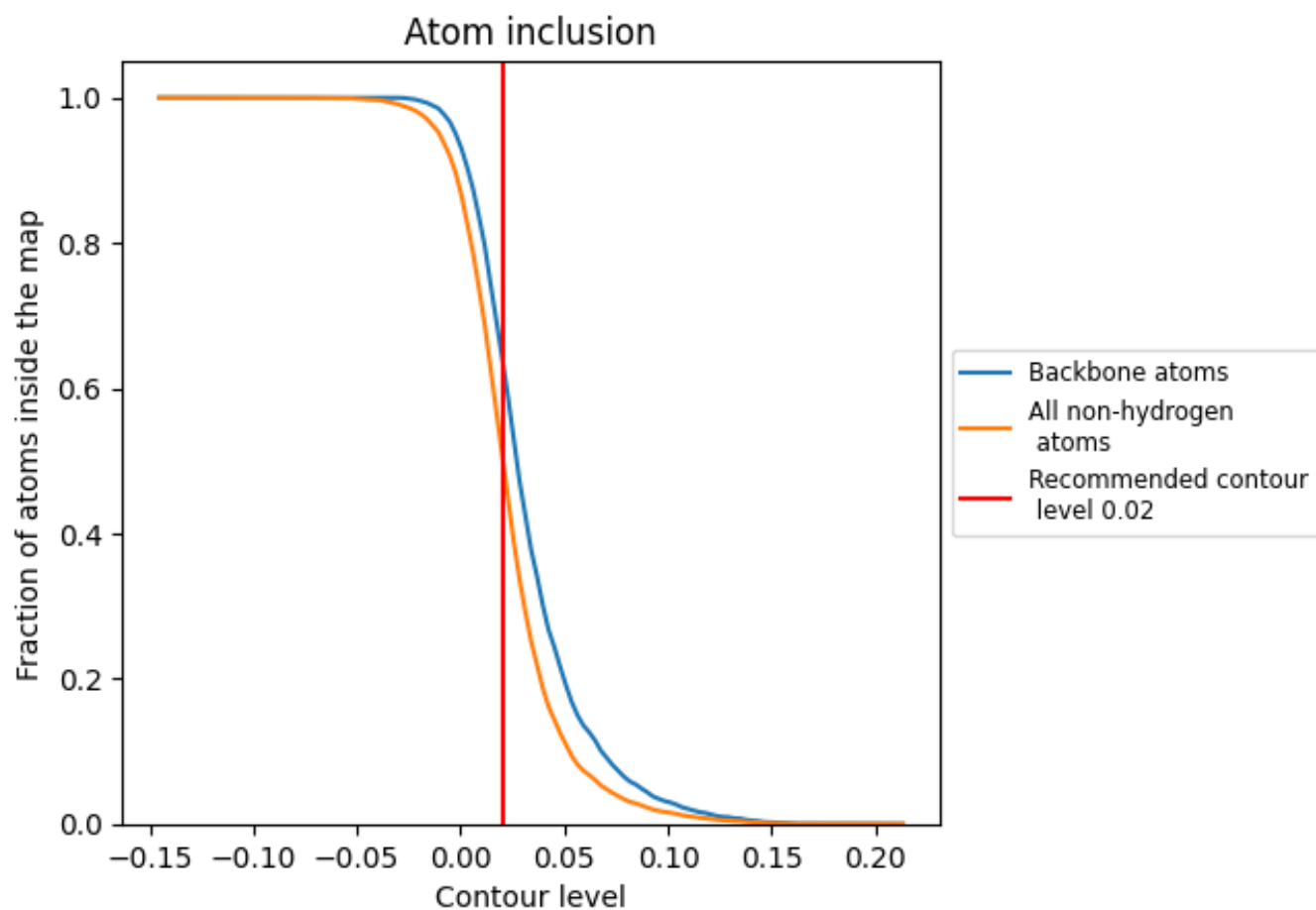
The images above show the model with each residue coloured according to its Q-score. This shows their resolvability in the map with higher Q-score values reflecting better resolvability. Please note: Q-score is calculating the resolvability of atoms, and thus high values are only expected at resolutions at which atoms can be resolved. Low Q-score values may therefore be expected for many entries.

9.3 Atom inclusion mapped to coordinate model [i](#)



The images above show the model with each residue coloured according to its atom inclusion. This shows to what extent they are inside the map at the recommended contour level (0.02).





9.4 Atom inclusion [i](#)



At the recommended contour level, 64% of all backbone atoms, 51% of all non-hydrogen atoms, are inside the map.

9.5 Map-model fit summary

The table lists the average atom inclusion at the recommended contour level (0.02) and Q-score for the entire model and for each chain.

Chain	Atom inclusion	Q-score
All	 0.5099	 0.1530
A	 0.5099	 0.1530

