

		Page 1
	Livv Housing Group Moss Green Close Huyton	
Date 28/07/2021 16:24 File 1 IN 30 YEAR.MDX	Designed by JHale Checked by	
Innovyze	Network 2020.1.3	

STORM SEWER DESIGN by the Modified Rational Method

Design Criteria for Storm

Pipe Sizes STANDARD Manhole Sizes STANDARD

FSR Rainfall Model - England and Wales

Return Period (years)	2	PIMP (%)	100
M5-60 (mm)	19.400	Add Flow / Climate Change (%)	0
Ratio R	0.399	Minimum Backdrop Height (m)	0.200
Maximum Rainfall (mm/hr)	50	Maximum Backdrop Height (m)	1.500
Maximum Time of Concentration (mins)	30	Min Design Depth for Optimisation (m)	1.200
Foul Sewage (l/s/ha)	0.000	Min Vel for Auto Design only (m/s)	1.00
Volumetric Runoff Coeff.	0.750	Min Slope for Optimisation (1:X)	500

Designed with Level Soffits

Time Area Diagram for Storm

Time (mins)	Area (ha)	Time (mins)	Area (ha)
0-4	0.106	4-8	0.020

Total Area Contributing (ha) = 0.126

Total Pipe Volume (m³) = 18.653

Network Design Table for Storm

PN	Length (m)	Fall (m)	Slope (1:X)	I.Area (ha)	T.E. (mins)	Base Flow (l/s)	k (mm)	HYD SECT	DIA (mm)	Section Type	Auto Design
1.000	20.693	0.052	400.0	0.065	5.00	0.0	0.600	o	900	Pipe/Conduit	
1.001	12.424	0.031	400.8	0.061	0.00	0.0	0.600	o	750	Pipe/Conduit	

Network Results Table

PN	Rain (mm/hr)	T.C. (mins)	US/IL (m)	Σ I.Area (ha)	Σ Base Flow (l/s)	Foul (l/s)	Add Flow (l/s)	Vel (m/s)	Cap (l/s)	Flow (l/s)
1.000	50.00	5.22	27.500	0.065	0.0	0.0	0.0	1.56	992.7	8.8
1.001	50.00	5.37	27.448	0.126	0.0	0.0	0.0	1.39	614.8	17.1

		Page 2
	Livv Housing Group Moss Green Close Huyton	
Date 28/07/2021 16:24 File 1 IN 30 YEAR.MDX	Designed by JHale Checked by	
Innovyze	Network 2020.1.3	

Manhole Schedules for Storm

MH Name	MH CL (m)	MH Depth (m)	MH Connection	MH Diam., L*W (mm)	PN	Pipe Out Invert Level (m)	Diameter (mm)	PN	Pipes In Invert Level (m)	Diameter (mm)	Backdrop (mm)
1	29.600	2.100	Open Manhole	2100	1.000	27.500	900				
2	29.600	2.152	Open Manhole	2100	1.001	27.448	750	1.000	27.448	900	
	29.390	1.973	Open Manhole	750		OUTFALL		1.001	27.417	750	

No coordinates have been specified, layout information cannot be produced.

		Page 3
	Livv Housing Group Moss Green Close Huyton	
Date 28/07/2021 16:24 File 1 IN 30 YEAR.MDX	Designed by JHale Checked by	
Innovyze	Network 2020.1.3	

PIPELINE SCHEDULES for Storm

Upstream Manhole

PN	Hyd	Diam	MH	C.Level	I.Level	D.Depth	MH	MH DIAM., L*W
	Sect	(mm)	Name	(m)	(m)	(m)	Connection	(mm)
1.000	o	900	1	29.600	27.500	1.200	Open Manhole	2100
1.001	o	750	2	29.600	27.448	1.402	Open Manhole	2100

Downstream Manhole

PN	Length	Slope	MH	C.Level	I.Level	D.Depth	MH	MH DIAM., L*W
	(m)	(1:X)	Name	(m)	(m)	(m)	Connection	(mm)
1.000	20.693	400.0	2	29.600	27.448	1.252	Open Manhole	2100
1.001	12.424	400.8		29.390	27.417	1.223	Open Manhole	750

Surcharged Outfall Details for Storm

Outfall	Outfall	C. Level	I. Level	Min	D,L	W
Pipe Number	Name	(m)	(m)	I. Level (m)	(mm)	(mm)

1.001 29.390 27.417 27.217 750 0

Datum (m) 27.650 Offset (mins) 0

Time	Depth	Time	Depth	Time	Depth	Time	Depth	Time	Depth	Time	Depth
(mins)	(m)	(mins)	(m)	(mins)	(m)	(mins)	(m)	(mins)	(m)	(mins)	(m)
1	1.000	23	1.000	45	1.000	67	1.000	89	1.000	111	1.000
2	1.000	24	1.000	46	1.000	68	1.000	90	1.000	112	1.000
3	1.000	25	1.000	47	1.000	69	1.000	91	1.000	113	1.000
4	1.000	26	1.000	48	1.000	70	1.000	92	1.000	114	1.000
5	1.000	27	1.000	49	1.000	71	1.000	93	1.000	115	1.000
6	1.000	28	1.000	50	1.000	72	1.000	94	1.000	116	1.000
7	1.000	29	1.000	51	1.000	73	1.000	95	1.000	117	1.000
8	1.000	30	1.000	52	1.000	74	1.000	96	1.000	118	1.000
9	1.000	31	1.000	53	1.000	75	1.000	97	1.000	119	1.000
10	1.000	32	1.000	54	1.000	76	1.000	98	1.000	120	1.000
11	1.000	33	1.000	55	1.000	77	1.000	99	1.000	121	1.000
12	1.000	34	1.000	56	1.000	78	1.000	100	1.000	122	1.000
13	1.000	35	1.000	57	1.000	79	1.000	101	1.000	123	1.000
14	1.000	36	1.000	58	1.000	80	1.000	102	1.000	124	1.000
15	1.000	37	1.000	59	1.000	81	1.000	103	1.000	125	1.000
16	1.000	38	1.000	60	1.000	82	1.000	104	1.000	126	1.000
17	1.000	39	1.000	61	1.000	83	1.000	105	1.000	127	1.000
18	1.000	40	1.000	62	1.000	84	1.000	106	1.000	128	1.000
19	1.000	41	1.000	63	1.000	85	1.000	107	1.000	129	1.000
20	1.000	42	1.000	64	1.000	86	1.000	108	1.000	130	1.000
21	1.000	43	1.000	65	1.000	87	1.000	109	1.000	131	1.000
22	1.000	44	1.000	66	1.000	88	1.000	110	1.000	132	1.000

Livv Housing Group
Moss Green Close
Huyton



```
Date 28/07/2021 16:24
File 1 IN 30 YEAR.MDX
```

Designed by JHale
Checked by

Innovyze

Network 2020.1.3

Surcharged Outfall Details for Storm

Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)
133	1.000	183	1.000	233	1.000	283	1.000	333	1.000	383	1.000
134	1.000	184	1.000	234	1.000	284	1.000	334	1.000	384	1.000
135	1.000	185	1.000	235	1.000	285	1.000	335	1.000	385	1.000
136	1.000	186	1.000	236	1.000	286	1.000	336	1.000	386	1.000
137	1.000	187	1.000	237	1.000	287	1.000	337	1.000	387	1.000
138	1.000	188	1.000	238	1.000	288	1.000	338	1.000	388	1.000
139	1.000	189	1.000	239	1.000	289	1.000	339	1.000	389	1.000
140	1.000	190	1.000	240	1.000	290	1.000	340	1.000	390	1.000
141	1.000	191	1.000	241	1.000	291	1.000	341	1.000	391	1.000
142	1.000	192	1.000	242	1.000	292	1.000	342	1.000	392	1.000
143	1.000	193	1.000	243	1.000	293	1.000	343	1.000	393	1.000
144	1.000	194	1.000	244	1.000	294	1.000	344	1.000	394	1.000
145	1.000	195	1.000	245	1.000	295	1.000	345	1.000	395	1.000
146	1.000	196	1.000	246	1.000	296	1.000	346	1.000	396	1.000
147	1.000	197	1.000	247	1.000	297	1.000	347	1.000	397	1.000
148	1.000	198	1.000	248	1.000	298	1.000	348	1.000	398	1.000
149	1.000	199	1.000	249	1.000	299	1.000	349	1.000	399	1.000
150	1.000	200	1.000	250	1.000	300	1.000	350	1.000	400	1.000
151	1.000	201	1.000	251	1.000	301	1.000	351	1.000	401	1.000
152	1.000	202	1.000	252	1.000	302	1.000	352	1.000	402	1.000
153	1.000	203	1.000	253	1.000	303	1.000	353	1.000	403	1.000
154	1.000	204	1.000	254	1.000	304	1.000	354	1.000	404	1.000
155	1.000	205	1.000	255	1.000	305	1.000	355	1.000	405	1.000
156	1.000	206	1.000	256	1.000	306	1.000	356	1.000	406	1.000
157	1.000	207	1.000	257	1.000	307	1.000	357	1.000	407	1.000
158	1.000	208	1.000	258	1.000	308	1.000	358	1.000	408	1.000
159	1.000	209	1.000	259	1.000	309	1.000	359	1.000	409	1.000
160	1.000	210	1.000	260	1.000	310	1.000	360	1.000	410	1.000
161	1.000	211	1.000	261	1.000	311	1.000	361	1.000	411	1.000
162	1.000	212	1.000	262	1.000	312	1.000	362	1.000	412	1.000
163	1.000	213	1.000	263	1.000	313	1.000	363	1.000	413	1.000
164	1.000	214	1.000	264	1.000	314	1.000	364	1.000	414	1.000
165	1.000	215	1.000	265	1.000	315	1.000	365	1.000	415	1.000
166	1.000	216	1.000	266	1.000	316	1.000	366	1.000	416	1.000
167	1.000	217	1.000	267	1.000	317	1.000	367	1.000	417	1.000
168	1.000	218	1.000	268	1.000	318	1.000	368	1.000	418	1.000
169	1.000	219	1.000	269	1.000	319	1.000	369	1.000	419	1.000
170	1.000	220	1.000	270	1.000	320	1.000	370	1.000	420	1.000
171	1.000	221	1.000	271	1.000	321	1.000	371	1.000	421	1.000
172	1.000	222	1.000	272	1.000	322	1.000	372	1.000	422	1.000
173	1.000	223	1.000	273	1.000	323	1.000	373	1.000	423	1.000
174	1.000	224	1.000	274	1.000	324	1.000	374	1.000	424	1.000
175	1.000	225	1.000	275	1.000	325	1.000	375	1.000	425	1.000
176	1.000	226	1.000	276	1.000	326	1.000	376	1.000	426	1.000
177	1.000	227	1.000	277	1.000	327	1.000	377	1.000	427	1.000
178	1.000	228	1.000	278	1.000	328	1.000	378	1.000	428	1.000
179	1.000	229	1.000	279	1.000	329	1.000	379	1.000	429	1.000
180	1.000	230	1.000	280	1.000	330	1.000	380	1.000	430	1.000
181	1.000	231	1.000	281	1.000	331	1.000	381	1.000	431	1.000
182	1.000	232	1.000	282	1.000	332	1.000	382	1.000	432	1.000

Livv Housing Group
Moss Green Close
Huyton



```
Date 28/07/2021 16:24
File 1 IN 30 YEAR.MDX
```

Designed by JHale
Checked by

Innovyze

Network 2020.1.3

Surcharged Outfall Details for Storm

Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)
433	1.000	483	1.000	533	1.000	583	1.000	633	1.000	683	1.000
434	1.000	484	1.000	534	1.000	584	1.000	634	1.000	684	1.000
435	1.000	485	1.000	535	1.000	585	1.000	635	1.000	685	1.000
436	1.000	486	1.000	536	1.000	586	1.000	636	1.000	686	1.000
437	1.000	487	1.000	537	1.000	587	1.000	637	1.000	687	1.000
438	1.000	488	1.000	538	1.000	588	1.000	638	1.000	688	1.000
439	1.000	489	1.000	539	1.000	589	1.000	639	1.000	689	1.000
440	1.000	490	1.000	540	1.000	590	1.000	640	1.000	690	1.000
441	1.000	491	1.000	541	1.000	591	1.000	641	1.000	691	1.000
442	1.000	492	1.000	542	1.000	592	1.000	642	1.000	692	1.000
443	1.000	493	1.000	543	1.000	593	1.000	643	1.000	693	1.000
444	1.000	494	1.000	544	1.000	594	1.000	644	1.000	694	1.000
445	1.000	495	1.000	545	1.000	595	1.000	645	1.000	695	1.000
446	1.000	496	1.000	546	1.000	596	1.000	646	1.000	696	1.000
447	1.000	497	1.000	547	1.000	597	1.000	647	1.000	697	1.000
448	1.000	498	1.000	548	1.000	598	1.000	648	1.000	698	1.000
449	1.000	499	1.000	549	1.000	599	1.000	649	1.000	699	1.000
450	1.000	500	1.000	550	1.000	600	1.000	650	1.000	700	1.000
451	1.000	501	1.000	551	1.000	601	1.000	651	1.000	701	1.000
452	1.000	502	1.000	552	1.000	602	1.000	652	1.000	702	1.000
453	1.000	503	1.000	553	1.000	603	1.000	653	1.000	703	1.000
454	1.000	504	1.000	554	1.000	604	1.000	654	1.000	704	1.000
455	1.000	505	1.000	555	1.000	605	1.000	655	1.000	705	1.000
456	1.000	506	1.000	556	1.000	606	1.000	656	1.000	706	1.000
457	1.000	507	1.000	557	1.000	607	1.000	657	1.000	707	1.000
458	1.000	508	1.000	558	1.000	608	1.000	658	1.000	708	1.000
459	1.000	509	1.000	559	1.000	609	1.000	659	1.000	709	1.000
460	1.000	510	1.000	560	1.000	610	1.000	660	1.000	710	1.000
461	1.000	511	1.000	561	1.000	611	1.000	661	1.000	711	1.000
462	1.000	512	1.000	562	1.000	612	1.000	662	1.000	712	1.000
463	1.000	513	1.000	563	1.000	613	1.000	663	1.000	713	1.000
464	1.000	514	1.000	564	1.000	614	1.000	664	1.000	714	1.000
465	1.000	515	1.000	565	1.000	615	1.000	665	1.000	715	1.000
466	1.000	516	1.000	566	1.000	616	1.000	666	1.000	716	1.000
467	1.000	517	1.000	567	1.000	617	1.000	667	1.000	717	1.000
468	1.000	518	1.000	568	1.000	618	1.000	668	1.000	718	1.000
469	1.000	519	1.000	569	1.000	619	1.000	669	1.000	719	1.000
470	1.000	520	1.000	570	1.000	620	1.000	670	1.000	720	1.000
471	1.000	521	1.000	571	1.000	621	1.000	671	1.000	721	1.000
472	1.000	522	1.000	572	1.000	622	1.000	672	1.000	722	1.000
473	1.000	523	1.000	573	1.000	623	1.000	673	1.000	723	1.000
474	1.000	524	1.000	574	1.000	624	1.000	674	1.000	724	1.000
475	1.000	525	1.000	575	1.000	625	1.000	675	1.000	725	1.000
476	1.000	526	1.000	576	1.000	626	1.000	676	1.000	726	1.000
477	1.000	527	1.000	577	1.000	627	1.000	677	1.000	727	1.000
478	1.000	528	1.000	578	1.000	628	1.000	678	1.000	728	1.000
479	1.000	529	1.000	579	1.000	629	1.000	679	1.000	729	1.000
480	1.000	530	1.000	580	1.000	630	1.000	680	1.000	730	1.000
481	1.000	531	1.000	581	1.000	631	1.000	681	1.000	731	1.000
482	1.000	532	1.000	582	1.000	632	1.000	682	1.000	732	1.000

Livv Housing Group
Moss Green Close
Huyton



```
Date 28/07/2021 16:24
File 1 IN 30 YEAR.MDX
```

Designed by JHale
Checked by

Innovyze

Network 2020.1.3

Surcharged Outfall Details for Storm

Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)
733	1.000	783	1.000	833	1.000	883	1.000	933	1.000	983	1.000
734	1.000	784	1.000	834	1.000	884	1.000	934	1.000	984	1.000
735	1.000	785	1.000	835	1.000	885	1.000	935	1.000	985	1.000
736	1.000	786	1.000	836	1.000	886	1.000	936	1.000	986	1.000
737	1.000	787	1.000	837	1.000	887	1.000	937	1.000	987	1.000
738	1.000	788	1.000	838	1.000	888	1.000	938	1.000	988	1.000
739	1.000	789	1.000	839	1.000	889	1.000	939	1.000	989	1.000
740	1.000	790	1.000	840	1.000	890	1.000	940	1.000	990	1.000
741	1.000	791	1.000	841	1.000	891	1.000	941	1.000	991	1.000
742	1.000	792	1.000	842	1.000	892	1.000	942	1.000	992	1.000
743	1.000	793	1.000	843	1.000	893	1.000	943	1.000	993	1.000
744	1.000	794	1.000	844	1.000	894	1.000	944	1.000	994	1.000
745	1.000	795	1.000	845	1.000	895	1.000	945	1.000	995	1.000
746	1.000	796	1.000	846	1.000	896	1.000	946	1.000	996	1.000
747	1.000	797	1.000	847	1.000	897	1.000	947	1.000	997	1.000
748	1.000	798	1.000	848	1.000	898	1.000	948	1.000	998	1.000
749	1.000	799	1.000	849	1.000	899	1.000	949	1.000	999	1.000
750	1.000	800	1.000	850	1.000	900	1.000	950	1.000	1000	1.000
751	1.000	801	1.000	851	1.000	901	1.000	951	1.000	1001	1.000
752	1.000	802	1.000	852	1.000	902	1.000	952	1.000	1002	1.000
753	1.000	803	1.000	853	1.000	903	1.000	953	1.000	1003	1.000
754	1.000	804	1.000	854	1.000	904	1.000	954	1.000	1004	1.000
755	1.000	805	1.000	855	1.000	905	1.000	955	1.000	1005	1.000
756	1.000	806	1.000	856	1.000	906	1.000	956	1.000	1006	1.000
757	1.000	807	1.000	857	1.000	907	1.000	957	1.000	1007	1.000
758	1.000	808	1.000	858	1.000	908	1.000	958	1.000	1008	1.000
759	1.000	809	1.000	859	1.000	909	1.000	959	1.000	1009	1.000
760	1.000	810	1.000	860	1.000	910	1.000	960	1.000	1010	1.000
761	1.000	811	1.000	861	1.000	911	1.000	961	1.000	1011	1.000
762	1.000	812	1.000	862	1.000	912	1.000	962	1.000	1012	1.000
763	1.000	813	1.000	863	1.000	913	1.000	963	1.000	1013	1.000
764	1.000	814	1.000	864	1.000	914	1.000	964	1.000	1014	1.000
765	1.000	815	1.000	865	1.000	915	1.000	965	1.000	1015	1.000
766	1.000	816	1.000	866	1.000	916	1.000	966	1.000	1016	1.000
767	1.000	817	1.000	867	1.000	917	1.000	967	1.000	1017	1.000
768	1.000	818	1.000	868	1.000	918	1.000	968	1.000	1018	1.000
769	1.000	819	1.000	869	1.000	919	1.000	969	1.000	1019	1.000
770	1.000	820	1.000	870	1.000	920	1.000	970	1.000	1020	1.000
771	1.000	821	1.000	871	1.000	921	1.000	971	1.000	1021	1.000
772	1.000	822	1.000	872	1.000	922	1.000	972	1.000	1022	1.000
773	1.000	823	1.000	873	1.000	923	1.000	973	1.000	1023	1.000
774	1.000	824	1.000	874	1.000	924	1.000	974	1.000	1024	1.000
775	1.000	825	1.000	875	1.000	925	1.000	975	1.000	1025	1.000
776	1.000	826	1.000	876	1.000	926	1.000	976	1.000	1026	1.000
777	1.000	827	1.000	877	1.000	927	1.000	977	1.000	1027	1.000
778	1.000	828	1.000	878	1.000	928	1.000	978	1.000	1028	1.000
779	1.000	829	1.000	879	1.000	929	1.000	979	1.000	1029	1.000
780	1.000	830	1.000	880	1.000	930	1.000	980	1.000	1030	1.000
781	1.000	831	1.000	881	1.000	931	1.000	981	1.000	1031	1.000
782	1.000	832	1.000	882	1.000	932	1.000	982	1.000	1032	1.000

Livv Housing Group
Moss Green Close
Huyton



```
Date 28/07/2021 16:24
File 1 IN 30 YEAR.MDX
```

Designed by JHale
Checked by

Innovyze

Network 2020.1.3

Surcharged Outfall Details for Storm

Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)
1033	1.000	1083	1.000	1133	1.000	1183	1.000	1233	1.000	1283	1.000
1034	1.000	1084	1.000	1134	1.000	1184	1.000	1234	1.000	1284	1.000
1035	1.000	1085	1.000	1135	1.000	1185	1.000	1235	1.000	1285	1.000
1036	1.000	1086	1.000	1136	1.000	1186	1.000	1236	1.000	1286	1.000
1037	1.000	1087	1.000	1137	1.000	1187	1.000	1237	1.000	1287	1.000
1038	1.000	1088	1.000	1138	1.000	1188	1.000	1238	1.000	1288	1.000
1039	1.000	1089	1.000	1139	1.000	1189	1.000	1239	1.000	1289	1.000
1040	1.000	1090	1.000	1140	1.000	1190	1.000	1240	1.000	1290	1.000
1041	1.000	1091	1.000	1141	1.000	1191	1.000	1241	1.000	1291	1.000
1042	1.000	1092	1.000	1142	1.000	1192	1.000	1242	1.000	1292	1.000
1043	1.000	1093	1.000	1143	1.000	1193	1.000	1243	1.000	1293	1.000
1044	1.000	1094	1.000	1144	1.000	1194	1.000	1244	1.000	1294	1.000
1045	1.000	1095	1.000	1145	1.000	1195	1.000	1245	1.000	1295	1.000
1046	1.000	1096	1.000	1146	1.000	1196	1.000	1246	1.000	1296	1.000
1047	1.000	1097	1.000	1147	1.000	1197	1.000	1247	1.000	1297	1.000
1048	1.000	1098	1.000	1148	1.000	1198	1.000	1248	1.000	1298	1.000
1049	1.000	1099	1.000	1149	1.000	1199	1.000	1249	1.000	1299	1.000
1050	1.000	1100	1.000	1150	1.000	1200	1.000	1250	1.000	1300	1.000
1051	1.000	1101	1.000	1151	1.000	1201	1.000	1251	1.000	1301	1.000
1052	1.000	1102	1.000	1152	1.000	1202	1.000	1252	1.000	1302	1.000
1053	1.000	1103	1.000	1153	1.000	1203	1.000	1253	1.000	1303	1.000
1054	1.000	1104	1.000	1154	1.000	1204	1.000	1254	1.000	1304	1.000
1055	1.000	1105	1.000	1155	1.000	1205	1.000	1255	1.000	1305	1.000
1056	1.000	1106	1.000	1156	1.000	1206	1.000	1256	1.000	1306	1.000
1057	1.000	1107	1.000	1157	1.000	1207	1.000	1257	1.000	1307	1.000
1058	1.000	1108	1.000	1158	1.000	1208	1.000	1258	1.000	1308	1.000
1059	1.000	1109	1.000	1159	1.000	1209	1.000	1259	1.000	1309	1.000
1060	1.000	1110	1.000	1160	1.000	1210	1.000	1260	1.000	1310	1.000
1061	1.000	1111	1.000	1161	1.000	1211	1.000	1261	1.000	1311	1.000
1062	1.000	1112	1.000	1162	1.000	1212	1.000	1262	1.000	1312	1.000
1063	1.000	1113	1.000	1163	1.000	1213	1.000	1263	1.000	1313	1.000
1064	1.000	1114	1.000	1164	1.000	1214	1.000	1264	1.000	1314	1.000
1065	1.000	1115	1.000	1165	1.000	1215	1.000	1265	1.000	1315	1.000
1066	1.000	1116	1.000	1166	1.000	1216	1.000	1266	1.000	1316	1.000
1067	1.000	1117	1.000	1167	1.000	1217	1.000	1267	1.000	1317	1.000
1068	1.000	1118	1.000	1168	1.000	1218	1.000	1268	1.000	1318	1.000
1069	1.000	1119	1.000	1169	1.000	1219	1.000	1269	1.000	1319	1.000
1070	1.000	1120	1.000	1170	1.000	1220	1.000	1270	1.000	1320	1.000
1071	1.000	1121	1.000	1171	1.000	1221	1.000	1271	1.000	1321	1.000
1072	1.000	1122	1.000	1172	1.000	1222	1.000	1272	1.000	1322	1.000
1073	1.000	1123	1.000	1173	1.000	1223	1.000	1273	1.000	1323	1.000
1074	1.000	1124	1.000	1174	1.000	1224	1.000	1274	1.000	1324	1.000
1075	1.000	1125	1.000	1175	1.000	1225	1.000	1275	1.000	1325	1.000
1076	1.000	1126	1.000	1176	1.000	1226	1.000	1276	1.000	1326	1.000
1077	1.000	1127	1.000	1177	1.000	1227	1.000	1277	1.000	1327	1.000
1078	1.000	1128	1.000	1178	1.000	1228	1.000	1278	1.000	1328	1.000
1079	1.000	1129	1.000	1179	1.000	1229	1.000	1279	1.000	1329	1.000
1080	1.000	1130	1.000	1180	1.000	1230	1.000	1280	1.000	1330	1.000
1081	1.000	1131	1.000	1181	1.000	1231	1.000	1281	1.000	1331	1.000
1082	1.000	1132	1.000	1182	1.000	1232	1.000	1282	1.000	1332	1.000

		Page 8
	Livv Housing Group Moss Green Close Huyton	
Date 28/07/2021 16:24 File 1 IN 30 YEAR.MDX	Designed by JHale Checked by	
Innovyze	Network 2020.1.3	

Surcharged Outfall Details for Storm

Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)	Time (mins)	Depth (m)
1333	1.000	1351	1.000	1369	1.000	1387	1.000	1405	1.000	1423	1.000
1334	1.000	1352	1.000	1370	1.000	1388	1.000	1406	1.000	1424	1.000
1335	1.000	1353	1.000	1371	1.000	1389	1.000	1407	1.000	1425	1.000
1336	1.000	1354	1.000	1372	1.000	1390	1.000	1408	1.000	1426	1.000
1337	1.000	1355	1.000	1373	1.000	1391	1.000	1409	1.000	1427	1.000
1338	1.000	1356	1.000	1374	1.000	1392	1.000	1410	1.000	1428	1.000
1339	1.000	1357	1.000	1375	1.000	1393	1.000	1411	1.000	1429	1.000
1340	1.000	1358	1.000	1376	1.000	1394	1.000	1412	1.000	1430	1.000
1341	1.000	1359	1.000	1377	1.000	1395	1.000	1413	1.000	1431	1.000
1342	1.000	1360	1.000	1378	1.000	1396	1.000	1414	1.000	1432	1.000
1343	1.000	1361	1.000	1379	1.000	1397	1.000	1415	1.000	1433	1.000
1344	1.000	1362	1.000	1380	1.000	1398	1.000	1416	1.000	1434	1.000
1345	1.000	1363	1.000	1381	1.000	1399	1.000	1417	1.000	1435	1.000
1346	1.000	1364	1.000	1382	1.000	1400	1.000	1418	1.000	1436	1.000
1347	1.000	1365	1.000	1383	1.000	1401	1.000	1419	1.000	1437	1.000
1348	1.000	1366	1.000	1384	1.000	1402	1.000	1420	1.000	1438	1.000
1349	1.000	1367	1.000	1385	1.000	1403	1.000	1421	1.000	1439	1.000
1350	1.000	1368	1.000	1386	1.000	1404	1.000	1422	1.000	1440	1.000

Simulation Criteria for Storm

Volumetric Runoff Coeff	0.750	Additional Flow - % of Total Flow	0.000
Areal Reduction Factor	1.000	MADD Factor * 10m ³ /ha Storage	2.000
Hot Start (mins)	0	Inlet Coefficient	0.800
Hot Start Level (mm)	0	Flow per Person per Day (l/per/day)	0.000
Manhole Headloss Coeff (Global)	0.500	Run Time (mins)	60
Foul Sewage per hectare (l/s)	0.000	Output Interval (mins)	1
Number of Input Hydrographs	0	Number of Storage Structures	0
Number of Online Controls	1	Number of Time/Area Diagrams	0
Number of Offline Controls	0	Number of Real Time Controls	0

Synthetic Rainfall Details

Rainfall Model	FSR	Profile Type	Summer
Return Period (years)	2	Cv (Summer)	0.750
Region	England and Wales	Cv (Winter)	0.840
M5-60 (mm)	19.400	Storm Duration (mins)	30
Ratio R	0.399		

		Page 9
	Livv Housing Group Moss Green Close Huyton	
Date 28/07/2021 16:24 File 1 IN 30 YEAR.MDX	Designed by JHale Checked by	
Innovyze	Network 2020.1.3	

Online Controls for Storm

Hydro-Brake® Optimum Manhole: 2, DS/PN: 1.001, Volume (m³): 19.3

Unit Reference	MD-SHE-0093-5000-1900-5000
Design Head (m)	1.900
Design Flow (l/s)	5.0
Flush-Flo™	Calculated
Objective	Minimise upstream storage
Application	Surface
Sump Available	Yes
Diameter (mm)	93
Invert Level (m)	27.448
Minimum Outlet Pipe Diameter (mm)	150
Suggested Manhole Diameter (mm)	1200

Control Points	Head (m)	Flow (l/s)
Design Point (Calculated)	1.900	5.0
Flush-Flo™	0.406	4.3
Kick-Flo®	0.830	3.4
Mean Flow over Head Range	-	4.0

The hydrological calculations have been based on the Head/Discharge relationship for the Hydro-Brake® Optimum as specified. Should another type of control device other than a Hydro-Brake Optimum® be utilised then these storage routing calculations will be invalidated

Depth (m)	Flow (l/s)	Depth (m)	Flow (l/s)	Depth (m)	Flow (l/s)	Depth (m)	Flow (l/s)
0.100	2.9	1.200	4.0	3.000	6.2	7.000	9.2
0.200	3.9	1.400	4.3	3.500	6.7	7.500	9.5
0.300	4.2	1.600	4.6	4.000	7.1	8.000	9.8
0.400	4.3	1.800	4.9	4.500	7.5	8.500	10.1
0.500	4.2	2.000	5.1	5.000	7.9	9.000	10.4
0.600	4.1	2.200	5.4	5.500	8.2	9.500	10.7
0.800	3.6	2.400	5.6	6.000	8.6		
1.000	3.7	2.600	5.8	6.500	8.9		

©1982-2020 Innovyze

Livv Housing Group
Moss Green Close
Huyton



```
Date 28/07/2021 16:24
File 1 IN 30 YEAR.MDX
```

Designed by JHale
Checked by

Innovyze

Network 2020.1.3

1 year Return Period Summary of Critical Results by Maximum Level (Rank 1)
for Storm

Simulation Criteria

Areal Reduction Factor	1.000	Additional Flow - % of Total Flow	0.000
Hot Start (mins)	0	MADD Factor * 10m³/ha Storage	2.000
Hot Start Level (mm)	0	Inlet Coeffiecient	0.800
Manhole Headloss Coeff (Global)	0.500	Flow per Person per Day (l/per/day)	0.000
Foul Sewage per hectare (l/s)	0.000		

Number of Input Hydrographs	0	Number of Storage Structures	0
Number of Online Controls	1	Number of Time/Area Diagrams	0
Number of Offline Controls	0	Number of Real Time Controls	0

Synthetic Rainfall Details

Rainfall Model	FSR	Ratio R	0.399
Region	England and Wales	Cv (Summer)	0.750
M5-60 (mm)	19.600	Cv (Winter)	0.840

Margin for Flood Risk Warning (mm)	300.0
Analysis Timestep	2.5 Second Increment (Extended)
DTS Status	OFF
DVD Status	ON
Inertia Status	ON

Profile(s)	Summer and Winter
Duration(s) (mins)	15, 30, 60, 120, 180, 240, 360, 480, 600, 720, 960, 1440, 2160
Return Period(s) (years)	1, 2, 30
Climate Change (%)	0, 0, 0

PN	US/MH		Return Period	Climate Change	First (X) Surge	First (Y) Flood	First (Z) Overflow	Overflow Act.	Water
	Name	Storm							Level (m)
1.000	1	960 Winter	1	+0%	1/240 Winter				28.689
1.001	2	960 Winter	1	+0%	1/120 Winter				28.689

PN	US/MH Name	Surcharged		Flooded	Flow / Cap.	Overflow (l/s)	Half Drain	Pipe	Status	Level Exceeded
		Depth (m)	Volume (m³)				Time (mins)	Flow (l/s)		
1.000	1	0.289	0.000	0.00				1.9	SURCHARGED	
1.001	2	0.490	0.000	0.01				4.3	SURCHARGED	

Livv Housing Group
Moss Green Close
Huyton



```
Date 28/07/2021 16:24
File 1 IN 30 YEAR.MDX
```

Designed by JHale
Checked by

Innovyze

Network 2020.1.3

2 year Return Period Summary of Critical Results by Maximum Level (Rank 1) for Storm

Simulation Criteria

Areal Reduction Factor	1.000	Additional Flow - % of Total Flow	0.000
Hot Start (mins)	0	MADD Factor * 10m³/ha Storage	2.000
Hot Start Level (mm)	0	Inlet Coeffiecient	0.800
Manhole Headloss Coeff (Global)	0.500	Flow per Person per Day (l/per/day)	0.000
Foul Sewage per hectare (l/s)	0.000		

Number of Input Hydrographs	0	Number of Storage Structures	0
Number of Online Controls	1	Number of Time/Area Diagrams	0
Number of Offline Controls	0	Number of Real Time Controls	0

Synthetic Rainfall Details

Rainfall Model	FSR	Ratio R	0.399
Region	England and Wales	Cv (Summer)	0.750
M5-60 (mm)	19.600	Cv (Winter)	0.840

Margin for Flood Risk Warning (mm)	300.0
Analysis Timestep	2.5 Second Increment (Extended)
DTS Status	OFF
DVD Status	ON
Inertia Status	ON

Profile(s)	Summer and Winter
Duration(s) (mins)	15, 30, 60, 120, 180, 240, 360, 480, 600, 720, 960, 1440, 2160
Return Period(s) (years)	1, 2, 30
Climate Change (%)	0, 0, 0

PN	US/MH Name	Storm	Return Period	Climate Change	First (X) Surcharge	First (Y) Flood	First (Z) Overflow	Overflow Act.	Water Level (m)
1.000	1	480 Winter	2	+0%	1/240 Winter				28.722
1.001	2	480 Winter	2	+0%	1/120 Winter				28.722

PN	US/MH Name	Surcharged		Flooded	Flow / Cap.	Overflow (l/s)	Half Drain	Pipe	Status	Level Exceeded
		Depth (m)	Volume (m³)				Time (mins)	Flow (l/s)		
1.000	1	0.322	0.000	0.00				0.9	SURCHARGED	
1.001	2	0.523	0.000	0.00				1.5	SURCHARGED	

Livv Housing Group
Moss Green Close
Huyton



```
Date 28/07/2021 16:24
File 1 IN 30 YEAR.MDX
```

Designed by JHale
Checked by

Innovyze

Network 2020.1.3

30 year Return Period Summary of Critical Results by Maximum Level (Rank 1)
for Storm

Simulation Criteria

Areal Reduction Factor	1.000	Additional Flow - % of Total Flow	0.000
Hot Start (mins)	0	MADD Factor * 10m³/ha Storage	2.000
Hot Start Level (mm)	0	Inlet Coeffiecient	0.800
Manhole Headloss Coeff (Global)	0.500	Flow per Person per Day (l/per/day)	0.000
Foul Sewage per hectare (l/s)	0.000		

Number of Input Hydrographs	0	Number of Storage Structures	0
Number of Online Controls	1	Number of Time/Area Diagrams	0
Number of Offline Controls	0	Number of Real Time Controls	0

Synthetic Rainfall Details

Rainfall Model	FSR	Ratio R	0.399
Region	England and Wales	Cv (Summer)	0.750
M5-60 (mm)	19.600	Cv (Winter)	0.840

Margin for Flood Risk Warning (mm)	300.0
Analysis Timestep	2.5 Second Increment (Extended)
DTS Status	OFF
DVD Status	ON
Inertia Status	ON

Profile(s)	Summer and Winter
Duration(s) (mins)	15, 30, 60, 120, 180, 240, 360, 480, 600, 720, 960, 1440, 2160
Return Period(s) (years)	1, 2, 30
Climate Change (%)	0, 0, 0

PN	US/MH Name	Storm	Return Period	Climate Change	First (X) Surcharge	First (Y) Flood	First (Z) Overflow	Overflow Act.	Water
									Level (m)
1.000	1	180 Winter	30	+0%	1/240 Winter				29.449
1.001	2	180 Winter	30	+0%	1/120 Winter				29.449

PN	US/MH Name	Surcharged	Flooded			Half Drain	Pipe	Status	Level Exceeded
		Depth (m)	Volume (m³)	Flow / Cap.	Overflow (l/s)	Time (mins)	Flow (l/s)		
1.000	1	1.049	0.000	0.00			2.9	FLOOD RISK	
1.001	2	1.251	0.000	0.01			4.3	FLOOD RISK	