

Worksheet 3 – Risk Assessment

Infrastructure Component	Performance Response (✓ if yes)											Climate Events																															
	Structural Design	Functionality	Watershed, Surface Water	Operations, Maintenance, Materials Performance	Emergency Response	Insurance Considerations	Policy Considerations	Social Effects	Water Quality	Economic Considerations	Other	High Temperature (2 to 4)				Heat Wave (3 to 4)				Heavy Rain (4 to 5)				5 day Total Rain (4 to 5)				Freezing Rain (4 to 5)				Ice Storm (2 to 3)				Hurricane/ Tropical Storm (1 to 2)				Drought/ Dry Period (6 to 7)			
												Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R
												4				4				5				5				5				3				2				7			
Administration																																											
Personnel				Y	Y	Y	Y			Y	Y	4	4	16	Y	4	4	16	Y	5	4	20	Y	5	2	10	Y	5	3	15	Y	3	4	12	Y	2	4	8	N				
Storm Collection System																																											
Catchbasins	Y	Y	Y	Y		Y		Y	Y		N				N				Y	5	4	20	Y	5	3	15	Y	5	2	10	Y	3	2	6	Y	2	5	10	N				
Manholes	Y	Y	Y	Y		Y		Y			N				N				Y	5	2	10	Y	5	2	10	Y	3	2	6	Y	2	2	4	N								
Pipes	Y	Y	Y	Y				Y			N				N				Y	5	3	15	Y	5	3	15	N				N				Y	2	3	6	N				
Outfalls	Y	Y	Y	Y				Y	Y		N				N				Y	5	5	25	Y	5	5	25	N				N				Y	2	5	10	N				
SWM Ponds	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y			Y	4	4	16	Y	4	5	20	Y	5	5	25	N				N				N				N				N				
Oil Grit Separator	Y	Y	Y	Y				Y			N				N				Y	5	3	15	Y	5	4	20	N				N				N				N				
Major System - Old	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y			Y	4	3	12	Y	4	4	16	Y	5	4	20	Y	5	2	10	Y	5	2	10	Y	3	3	9	Y	2	5	10	N				
Major System - New	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y			Y	4	3	12	Y	4	4	16	Y	5	4	20	N				Y	5	1	5	Y	3	2	6	Y	2	4	8	N				
Sanitary Collection System																																											
Manholes	Y	Y		Y	Y	Y		Y			N				N				Y	5	4	20	Y	5	3	15	Y	5	2	10	N				N				N				
Pipes	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y			N				N				Y	5	4	20	Y	5	4	20	N				N				Y	2	4	8	N				
Forcemains	Y	Y						Y			N				N				N				N				N				N				N								
Inverted Syphons	Y	Y		Y					Y		N				N				Y	5	5	25	Y	5	5	25	N				N				Y	2	5	10	N				
Reservoirs		Y			Y			Y	Y		N				N				Y	5	2	10	Y	5	3	15	N				N				Y	2	3	6	N				
Pump Stations		Y			Y			Y			N				N				Y	5	5	25	Y	5	4	20	N				N				Y	2	5	10	N				
Flow Control Structures	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		N				N				Y	5	5	25	Y	5	5	25	N				N				Y	2	5	10	N				
CSO's	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		N				N				Y	5	5	25	Y	5	5	25	N				N				Y	2	5	10	N				
WWTP																																											
Main Pumping Station	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y			Y	4	4	16	Y	4	4	16	Y	5	3	15	Y	5	2	10	N				Y	3	3	9	Y	2	5	10	N				
Screening, Grit Removal, Flow Splitter	Y	Y		Y	Y			Y		Y	N				Y	4	3	12	Y	5	4	20	Y	5	4	20	N				Y	3	2	6	Y	2	4	8	N				
Plant Systems	Y	Y	Y	Y					Y		N				N				N				N				N				N				Y	2	3	6	N				
Outfall to Welland River											N				N				N				N				N				N				N								
BioSolids Management	Y	Y		Y		Y	Y	Y			N				N				Y	5	3	15	Y	5	3	15	Y	5	2	10	Y	3	2	6	Y	2	7	14	N				
Electric Power																																											
Transmission Lines	Y	Y		Y	Y						Y	4	2	8	Y	4	2	8	Y	5	2	10	N				Y	5	1	5	Y	3	5	15	Y	2	6	12	N				
Standby Generators		Y		Y	Y				Y		N				N				N				N				N				N				N								
Transportation																																											
Supplies Delivery		Y		Y	Y	Y			Y		N				N				Y	5	2	10	Y	5	2	10	Y	5	3	15	Y	3	7	21	Y	2	6	12	N				
Communications																																											
Telephone, Telemetry	Y	Y		Y	Y						N				N				N				N				Y	5	1	5	Y	3	3	9	Y	2	6	12	N				

Worksheet 3 – Risk Assessment

Infrastructure Component	Performance Response (✓ if yes)											Climate Events																														
	Structural Design	Functionality	Watershed, Surface Water Operations, Maintenance, Materials Performance	Emergency Response	Insurance Considerations	Policy Considerations	Social Effects	Water Quality	Economic Considerations	Other	Heavy Snow (7 to 5)				Snow Accumulation (3 to 2)				Freeze Thaw Cycles (4 to 2)				Winter Rain (4 to 5)				Blowing Snow/Blizzard (4)				Lightning (4)				Hailstorm (4)				High Winds (4)			
											Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R
											5				2				2				5				4				4				4				4			
Administration																																										
Personnel				Y	Y	Y	Y		Y	Y	5	5	25	Y	2	3	6	Y	2	3	6	Y	5	2	10	N				Y	4	5	20	Y	4	3	12	Y	4	3	12	
Storm Collection System																																										
Catchbasins	Y	Y	Y	Y		Y		Y	Y	N				N				N				Y	5	2	10	N				N				N				N				
Manholes	Y	Y	Y	Y		Y		Y		N				N				N				Y	5	1	5	N				N				N				N				
Pipes	Y	Y	Y	Y			Y			N				N				N				Y	5	3	15	N				N				N				N				
Outfalls	Y	Y	Y	Y			Y	Y		N				N				N				Y	5	5	25	N				N				N				N				
SWM Ponds	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		N				Y	2	3	6	N				N				N				N				N				N				
Oil Grit Separator	Y	Y	Y	Y			Y			N				N				N				N				N				N				N				N				
Major System - Old	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y		Y	5	2	10	Y	2	3	6	N				Y	5	5	25	N				N				N				N				
Major System - New	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y		Y	5	2	10	Y	2	3	6	N				Y	5	5	25	N				N				N				N				
Sanitary Collection System																																										
Manholes	Y	Y		Y	Y	Y		Y		Y	5	2	10	Y	2	2	4	Y	2	2	4	Y	5	4	20	N				N				N				N				
Pipes	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y		N				N				N				Y	5	4	20	N				N				N				N				
Forcemains	Y	Y					Y			N				N				N				N				N				N				N								
Inverted Syphons	Y	Y		Y				Y		N				N				N				N				N				N				N								
Reservoirs		Y			Y		Y	Y		N				N				N				N				N				N				N								
Pump Stations		Y			Y		Y			N				N				N				N				N		4	7	28	N				N							
Flow Control Structures	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y	N				N				N				Y	5	2	10	N				N				Y	4	1	4					
CSO's	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y	N				N				N				Y	5	1	5	N				N				Y	4	1	4					
WWTP																																										
Main Pumping Station	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y		N				N				N				N				Y	4	2	8	Y	4	3	12	N				N				
Screening, Grit Removal, Flow Splitter	Y	Y		Y	Y			Y	Y	N				N				N				Y	5	3	15	N				N				N				N				
Plant Systems	Y	Y	Y	Y				Y		N				N				N				N				N				N				N								
Outfall to Welland River										N				N				N				N				N				N				N								
BioSolids Management	Y	Y		Y		Y	Y	Y		Y	5	2	10	Y	2	2	4	N				Y	5	3	15	Y	4	2	8	N				N				N				
Electric Power																																										
Transmission Lines	Y	Y		Y	Y					N				N				N				N				N				Y	4	3	12	N				Y	4	3	12	
Standby Generators		Y		Y	Y			Y		N				N				N				N				N				N				N								
Transportation																																										
Supplies Delivery		Y		Y	Y	Y		Y		Y	5	2	10	Y	2	2	4	N				N				N				N				N								
Communications																																										
Telephone, Telemetry	Y	Y		Y	Y					N				N				N				N				N				Y	4	2	8	N				N				

Worksheet 3 – Risk Assessment

Infrastructure Component	Performance Response (✓ if yes)											Climate Events																							
	Structural Design	Functionality	Watershed, Surface Water Operations, Maintenance, Materials Performance	Emergency Response	Insurance Considerations	Policy Considerations	Social Effects	Water Quality	Economic Considerations	Other	Tornado (2)				Heavy Fog (4)				Low Temperature (1)				Cold Wave (2)				Extreme Diurnal Temperature (2)				Flooding (100 year) (aka Regulatory)				
											Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	Y/N	P	S	R	
												2				4				1				2				2				1			
Administration																																			
Personnel				Y	Y	Y	Y			Y	N				N				N				N				N				N				
Storm Collection System																																			
Catchbasins	Y	Y	Y	Y		Y		Y	Y		Y	2	1	2	N				N				N				N				Y	1	1	1	
Manholes	Y	Y	Y	Y		Y		Y			Y	2	1	2	N				N				N				N				Y	1	1	1	
Pipes	Y	Y	Y	Y				Y			N				N				Y	1	3	3	N				N				N				
Outfalls	Y	Y	Y	Y				Y	Y		N				N				Y	1	3	3	N				N				N				
SWM Ponds	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	2	6	12	N				N				N				N				N				
Oil Grit Separator	Y	Y	Y	Y				Y			N				N				N				N				N				N				
Major System - Old	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	2	5	10	N				N				N				N				N				
Major System - New	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	2	5	10	N				N				N				N				N				
Sanitary Collection System																																			
Manholes	Y	Y		Y	Y	Y		Y			Y	2	3	6	N				N				N				N				N				
Pipes	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y			N				N				N				N				N				N				
Forcemains	Y	Y						Y			N				N				N				N				N				N				
Inverted Syphons	Y	Y		Y					Y		N				N				N				N				N				N				
Reservoirs		Y			Y		Y	Y			N				N				N				N				N				N				
Pump Stations		Y			Y			Y			N				N				N				N				N				N				
Flow Control Structures	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		N				N				N				N				N				Y	1	3	3	
CSO's	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		N				N				N				N				N				Y	1	3	3	
WWTP																																			
Main Pumping Station	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y			Y	2	7	14	Y	4	2	8	Y	1	2	2	N				N				N				
Screening, Grit Removal, Flow Splitter	Y	Y		Y	Y			Y		Y	Y	2	7	14	N				Y	1	2	2	Y	2	2	4	N				N				
Plant Systems	Y	Y	Y	Y					Y		Y	2	5	10	N				N				N				N				Y	1	7	7	
Outfall to Welland River											N				N				N				N				N				Y	1	2	2	
BioSolids Management	Y	Y		Y		Y	Y	Y			Y	2	5	10	Y	4	2	8	N				N				N				N				
Electric Power																																			
Transmission Lines	Y	Y		Y	Y						Y	2	6	12	N				N				N				N				N				
Standby Generators		Y		Y	Y				Y		N				N				N				N				N				Y	1	5	5	
Transportation																																			
Supplies Delivery		Y		Y	Y	Y			Y		Y	2	7	14	Y	4	2	8	N				N				N				N				
Communications																																			
Telephone, Telemetry	Y	Y		Y	Y						Y	2	4	8	N				N				N				N				N				