Prosjekt	VA-rammeplan for Keilevegen næringsområde		
Prosjektnummer	110765.001		
Utført av	ADGR		
Utført dato	11.02.2021	Vedlegg	1

Navn på nedbørsfelt	NF1
Gjentaksintervall	20 år
Klimafaktor	1.4
Målestasjon	ÅSANE (SN50810)

Arealer før utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Myr og vegetasjon	0.45	141682 m²
	Totalt areal	141682 m²
	Redusert areal	63756.9 m²
	Midlere avrenningsfaktor	0.45

Arealer etter utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Tak og uteplasser	0.70	96250 m²
	Totalt areal	96250 m²
	Redusert areal	67375 m²
	Midlere avrenningsfaktor	0.70

Konsentrasjonstid før utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Naturlig felt
Andel innsjø	
Lengde av nedbørsfelt	605 m
Høydedifferanse i nedbørsfelt	17 m
Beregnet konsentrasjonstid	88 min
Selvvalgt konsentrasjonstid	
Dimensjonerende konsentrasjonstid	90 min

Konsentrasjonstid etter utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Urbant felt
Andel innsjø	
Lengde av nedbørsfelt	590 m
Høydedifferanse i nedbørsfelt	4 m
Beregnet konsentrasjonstid	18 min
Selvvalgt konsentrasjonstid	
Dimensjonerende konsentrasjonstid	20 min

Overvannsmengder før utbygging

Dimensjonerende avrenning	383 l/s
Regnvolum	2066 m³

Overvannsmengder etter utbygging

Dimensjonerende avrenning m/ klimaf.	1210 l/s
Regnvolum	1452 m³

Magasineringsbehov

Maks utslippskrav	
Andel videreført vannmengde	
Midlere videreført vannmengde	

Nødvendig fordrøyningsvolum	

Varighet (min)	Regnintensitet (l/s·ha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/s·ha)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m³)	Videreført volum (m³)	Magasineringsvolum (m³)
1	410.9	575.3				
2	334.3	468.0				
3	295.6	413.8				
5	251.2	351.7				
10	183.9	257.5				
15	146.7	205.4				
20	128.3	179.6				
30	112.6	157.6				
45	88.5	123.9				
60	73.4	102.8				
90	60.0	84.0				
120	52.2	73.1				
180	41.2	57.7				
360	27.4	38.4				
720	18.6	26.0				
1440	12.0	16.8				

Kommentarer

Kontaktinfo:
T: 992 04 323
E: info@headenergy.no

HEAD ENERGY

Kontorer:
Nordåsdalen 27, 5235 Rådal
Heiamyrå 19, 4031 Stavanger

Prosjekt	VA-rammeplan for Keilevegen næringsområde		
Prosjektnummer	110765.001		
Utført av	ADGR		
Utført dato	11.02.2021	Vedlegg	2

Navn på nedbørsfelt	NF2
Gjentaksintervall	20 år
Klimafaktor	1.4
Målestasjon	ÅSANE (SN50810)

Arealer før utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Myr og vegetasjon	0.45	92389 m²
	Totalt areal	92389 m²
	Redusert areal	41575.05 m²
	Midlere avrenningsfaktor	0.45

Arealer etter utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Tak og uteplasser	0.70	115801 m²
	Totalt areal	115801 m²
	Redusert areal	81060.7 m²
	Midlere avrenningsfaktor	0.70

Konsentrasjonstid før utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Naturlig felt
Andel innsjø	
Lengde av nedbørsfelt	405 m
Høydedifferanse i nedbørsfelt	22 m
Beregnet konsentrasjonstid	52 min
Selvvalgt konsentrasjonstid	
Dimensjonerende konsentrasjonstid	60 min

Konsentrasjonstid etter utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Urbant felt
Andel innsjø	
Lengde av nedbørsfelt	460 m
Høydedifferanse i nedbørsfelt	4 m
Beregnet konsentrasjonstid	13 min
Selvvalgt konsentrasjonstid	
Dimensjonerende konsentrasjonstid	15 min

Overvannsmengder før utbygging

Dimensjonerende avrenning	305 l/s
Regnvolum	1099 m³

Overvannsmengder etter utbygging

Dimensjonerende avrenning m/ klimaf.	1665 l/s
Regnvolum	1498 m³

Magasineringsbehov

Maks utslippskrav	
Andel videreført vannmengde	
Midlere videreført vannmengde	

Nødvendig fordrøyningsvolum	

Varighet (min)	Regnintensitet (l/s·ha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/s·ha)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m³)	Videreført volum (m³)	Magasineringsvolum (m³)
1	410.9	575.3				
2	334.3	468.0				
3	295.6	413.8				
5	251.2	351.7				
10	183.9	257.5				
15	146.7	205.4				
20	128.3	179.6				
30	112.6	157.6				
45	88.5	123.9				
60	73.4	102.8				
90	60.0	84.0				
120	52.2	73.1				
180	41.2	57.7				
360	27.4	38.4				
720	18.6	26.0				
1440	12.0	16.8				

Kommentarer

Kontaktinfo:
T: 992 04 323
E: info@headenergy.no

HEAD ENERGY

Kontorer:
Nordåsdalen 27, 5235 Rådal
Heiamyrå 19, 4031 Stavanger

Prosjekt	VA-rammeplan for Keilevegen næringsområde		
Prosjektnummer	110765.001		
Utført av	ADGR		
Utført dato	11.02.2021	Vedlegg	3

Navn på nedbørsfelt	NF3
Gjentaksintervall	20 år
Klimafaktor	1.4
Målestasjon	ÅSANE (SN50810)

Arealer før utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Myr og vegetasjon	0.45	147795 m²
	Totalt areal	147795 m²
	Redusert areal	66507.75 m²
	Midlere avrenningsfaktor	0.45

Arealer etter utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Tak og uteplasser	0.70	179870 m²
	Totalt areal	179870 m²
	Redusert areal	125909 m²
	Midlere avrenningsfaktor	0.70

Konsentrasjonstid før utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Naturlig felt
Andel innsjø	
Lengde av nedbørsfelt	915 m
Høydedifferanse i nedbørsfelt	27 m
Beregnet konsentrasjonstid	106 min
Selvvalgt konsentrasjonstid	
Dimensjonerende konsentrasjonstid	120 min

Konsentrasjonstid etter utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Urbant felt
Andel innsjø	
Lengde av nedbørsfelt	670 m
Høydedifferanse i nedbørsfelt	2 m
Beregnet konsentrasjonstid	27 min
Selvvalgt konsentrasjonstid	
Dimensjonerende konsentrasjonstid	30 min

Overvannsmengder før utbygging

Dimensjonerende avrenning	347 l/s
Regnvolum	2500 m³

Overvannsmengder etter utbygging

Dimensjonerende avrenning m/ klimaf.	1985 l/s
Regnvolum	3573 m³

Magasineringsbehov

Maks utslippskrav	
Andel videreført vannmengde	
Midlere videreført vannmengde	

Nødvendig fordrøyningsvolum	

Varighet (min)	Regnintensitet (l/s·ha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/s·ha)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m³)	Videreført volum (m³)	Magasineringsvolum (m³)
1	410.9	575.3				
2	334.3	468.0				
3	295.6	413.8				
5	251.2	351.7				
10	183.9	257.5				
15	146.7	205.4				
20	128.3	179.6				
30	112.6	157.6				
45	88.5	123.9				
60	73.4	102.8				
90	60.0	84.0				
120	52.2	73.1				
180	41.2	57.7				
360	27.4	38.4				
720	18.6	26.0				
1440	12.0	16.8				

Kommentarer

Kontaktinfo:
T: 992 04 323
E: info@headenergy.no

HEAD ENERGY

Kontorer:
Nordåsdalen 27, 5235 Rådal
Heiamyrå 19, 4031 Stavanger

Prosjekt	VA-rammeplan for Keilevegen næringsområde		
Prosjektnummer	110765.001		
Utført av	ADGR		
Utført dato	11.02.2021	Vedlegg	4

Navn på nedbørsfelt	NF4
Gjentaksintervall	20 år
Klimafaktor	1.4
Målestasjon	ÅSANE (SN50810)

Arealer før utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Myr og vegetasjon	0.45	19561 m²
	Totalt areal	19561 m²
	Redusert areal	8802.45 m²
	Midlere avrenningsfaktor	0.45

Arealer etter utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Tak og uteplasser	0.70	27977 m²
	Totalt areal	27977 m²
	Redusert areal	19583.9 m²
	Midlere avrenningsfaktor	0.70

Konsentrasjonstid før utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Naturlig felt
Andel innsjø	
Lengde av nedbørsfelt	160 m
Høydedifferanse i nedbørsfelt	7 m
Beregnet konsentrasjonstid	36 min
Selvvalgt konsentrasjonstid	
Dimensjonerende konsentrasjonstid	45 min

Konsentrasjonstid etter utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Urbant felt
Andel innsjø	
Lengde av nedbørsfelt	160 m
Høydedifferanse i nedbørsfelt	1 m
Beregnet konsentrasjonstid	7 min
Selvvalgt konsentrasjonstid	
Dimensjonerende konsentrasjonstid	10 min

Overvannsmengder før utbygging

Dimensjonerende avrenning	78 l/s
Regnvolum	210 m³

Overvannsmengder etter utbygging

Dimensjonerende avrenning m/ klimaf.	504 l/s
Regnvolum	303 m³

Magasineringsbehov

Maks utslippskrav	
Andel videreført vannmengde	
Midlere videreført vannmengde	

Nødvendig fordrøyningsvolum

Varighet (min)	Regnintensitet (l/s·ha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/s·ha)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m³)	Videreført volum (m³)	Magasineringsvolum (m³)
1	410.9	575.3				
2	334.3	468.0				
3	295.6	413.8				
5	251.2	351.7				
10	183.9	257.5				
15	146.7	205.4				
20	128.3	179.6				
30	112.6	157.6				
45	88.5	123.9				
60	73.4	102.8				
90	60.0	84.0				
120	52.2	73.1				
180	41.2	57.7				
360	27.4	38.4				
720	18.6	26.0				
1440	12.0	16.8				

Kommentarer

Kontaktinfo:
T: 992 04 323
E: info@headenergy.no

HEAD ENERGY

Kontorer:
Nordåsdalen 27, 5235 Rådal
Heiamyrå 19, 4031 Stavanger

Prosjekt	VA-rammeplan for Keilevegen næringsområde		
Prosjektnummer	110765.001		
Utført av	ADGR		
Utført dato	11.02.2021	Vedlegg	5

Navn på nedbørsfelt	NF5
Gjentaksintervall	20 år
Klimafaktor	1.4
Målestasjon	ÅSANE (SN50810)

Arealer før utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Myr og vegetasjon	0.45	19291 m²
	Totalt areal	19291 m²
	Redusert areal	8680.95 m²
	Midlere avrenningsfaktor	0.45

Arealer etter utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
	Totalt areal	
	Redusert areal	
	Midlere avrenningsfaktor	

Konsentrasjonstid før utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Naturlig felt
Andel innsjø	
Lengde av nedbørsfelt	160 m
Høydedifferanse i nedbørsfelt	7 m
Beregnet konsentrasjonstid	36 min
Selvvalgt konsentrasjonstid	
Dimensjonerende konsentrasjonstid	45 min

Konsentrasjonstid etter utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Urbant felt
Andel innsjø	
Lengde av nedbørsfelt	
Høydedifferanse i nedbørsfelt	
Beregnet konsentrasjonstid	
Selvvalgt konsentrasjonstid	
Dimensjonerende konsentrasjonstid	

Overvannsmengder før utbygging

Dimensjonerende avrenning	77 l/s
Regnvolum	207 m³

Overvannsmengder etter utbygging

Dimensjonerende avrenning m/ klimaf.	
Regnvolum	

Magasineringsbehov

Maks utslippskrav	
Andel videreført vannmengde	
Midlere videreført vannmengde	

Nødvendig fordrøyningsvolum

Varighet (min)	Regnintensitet (l/s·ha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/s·ha)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m³)	Videreført volum (m³)	Magasineringsvolum (m³)
1	410.9	575.3				
2	334.3	468.0				
3	295.6	413.8				
5	251.2	351.7				
10	183.9	257.5				
15	146.7	205.4				
20	128.3	179.6				
30	112.6	157.6				
45	88.5	123.9				
60	73.4	102.8				
90	60.0	84.0				
120	52.2	73.1				
180	41.2	57.7				
360	27.4	38.4				
720	18.6	26.0				
1440	12.0	16.8				

Kommentarer
Etter utbygging vil nedslagsfelt 5 bli en del av felt 2 og er inkludert i overvannsberegningen for denne. Det er derfor ikke lagt inn verdier etter utbygging.

Kontaktinfo:
T: 992 04 323
E: info@headenergy.no

HEAD ENERGY

Kontorer:
Nordåsdalen 27, 5235 Rådal
Heiamyrå 19, 4031 Stavanger

Prosjekt	VA-rammeplan for Keilevegen næringsområde		
Prosjektnummer	110765.001		
Utført av	ADGR		
Utført dato	11.02.2021	Vedlegg	6

Navn på nedbørsfelt	**Fordrøyningsbehov**
Gjentaksintervall	20 år
Klimafaktor	1.4
Målestasjon	ÅSANE (SN50810)

Arealer før utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
	Totalt areal	
	Redusert areal	
	Midlere avrenningsfaktor	

Arealer etter utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Nye tette flater	0.85	191619 m²
	Totalt areal	191619 m²
	Redusert areal	162876.15 m²
	Midlere avrenningsfaktor	0.85

Konsentrasjonstid før utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Naturlig felt
Andel innsjø	
Lengde av nedbørsfelt	
Høydedifferanse i nedbørsfelt	
Beregnet konsentrasjonstid	
Selvvalgt konsentrasjonstid	
Dimensjonerende konsentrasjonstid	

Konsentrasjonstid etter utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Urbant felt
Andel innsjø	
Lengde av nedbørsfelt	
Høydedifferanse i nedbørsfelt	
Beregnet konsentrasjonstid	
Selvvalgt konsentrasjonstid	15 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid	15 min

Overvannsmengder før utbygging

Dimensjonerende avrenning	
Regnvolum	

Overvannsmengder etter utbygging

Dimensjonerende avrenning m/ klimaf.	3345 l/s
Regnvolum	3011 m³

Magasineringsbehov

Maks utslippskrav	1190 l/s
Andel videreført vannmengde	100 %
Midlere videreført vannmengde	1190 l/s

Nødvendig fordrøyningsvolum: 2479.6 m³

Varighet (min)	Regnintensitet (l/s·ha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/s·ha)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m³)	Videreført volum (m³)	Magasineringsvolum (m³)
1	410.9	575.3	9369.6	562.2	71.4	490.8
2	334.3	468.0	7622.9	914.8	142.8	772.0
3	295.6	413.8	6740.5	1213.3	214.2	999.1
5	251.2	351.7	5728.0	1718.4	357.0	1361.4
10	183.9	257.5	4193.4	2516.0	714.0	1802.0
15	146.7	205.4	3345.2	3010.6	1071.0	1939.6
20	128.3	179.6	2925.6	3510.7	1428.0	2082.7
30	112.6	157.6	2567.6	4621.6	2142.0	2479.6
45	88.5	123.9	2018.0	5448.7	3213.0	2235.7
60	73.4	102.8	1673.7	6025.4	4284.0	1741.4
90	60.0	84.0	1368.2	7388.1	6426.0	962.1
120	52.2	73.1	1190.3	8570.2	8568.0	2.2
180	41.2	57.7	939.5	10146.3	12852.0	-2705.7
360	27.4	38.4	624.8	13495.5	25704.0	-12208.5
720	18.6	26.0	424.1	18322.4	51408.0	-33085.6
1440	12.0	16.8	273.6	23641.8	102816.0	-79174.2

Kommentarer
Maks utslippskrav er summen av dagens avrenning fra alle 5 nedslagsfelt.

Kontaktinfo:
T: 992 04 323
E: info@headenergy.no

HEAD ENERGY

Kontorer:
Nordåsdalen 27, 5235 Rådal
Heiamyrå 19, 4031 Stavanger