

Navn på nedbørsfelt	NF1 (før utbygging)
Gjentaksintervall	20 år
Klimafaktor	1,3
Målestasjon	ÅSANE (SN50810)

Prosjekt	Knarvik felt BBB2		
Prosjektnummer	101718		
Utført av	PNO		
Utført dato	07.07.2020	Vedlegg	1

Arealer før utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Natur (fjell med jord og vegetasjon)	0,50	985 m²
Totalt areal		985 m²
Redusert areal		492,5 m²
Midlere avrenningsfaktor		0,50

Arealer etter utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Totalt areal		
Redusert areal		
Midlere avrenningsfaktor		

Konsentrasjonstid før utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Naturlig felt
Andel innsjø	0
Lengde av nedbørsfelt	20 m
Høydedifferanse i nedbørsfelt	7 m
Midlere terrengstigning	35,00 %
Beregnet konsentrasjonstid	5 min
Selvvalgt konsentrasjonstid	5 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid	5 min

Konsentrasjonstid etter utbygging

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

Overvannsmengder før utbygging

Dimensjonerende avrenning	12 l/s
Regnvolum	4 m³

Overvannsmengder etter utbygging

Dimensjonerende avrenning ink. klimaf.	
Regnvolum	

Magasineringsbehov

Maks videreført vannmengde	
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	534,2				
2	334,3	434,6				
3	295,6	384,3				
5	251,2	326,6				
10	183,9	239,1				
15	146,7	190,7				
20	128,3	166,8				
30	112,6	146,4				
45	88,5	115,1				
60	73,4	95,4				
90	60,0	78,0				
120	52,2	67,9				
180	41,2	53,6				
360	27,4	35,6				
720	18,6	24,2				
1440	12,0	15,6				

Kommentarer
24 l/s er antatt mengder overvann tilført i det kommunale systemet i dag. Det er installert en Ø160 OV ledning med ukjent fall, som avleder OV fra dagens område. En slik ledning, lagt med antatt 2,5 % fall - gir en strømningskapasitet på 24 l/s ved 80% fyllingsgrad. Det er tatt til grunn den

Navn på nedbørsfelt	NF2 (før utbygging)
Gjentaksintervall	20 år
Klimafaktor	1,3
Målestasjon	ÅSANE (SN50810)

Prosjekt	Knarvik felt BBB2		
Prosjektnummer	101718		
Utført av	PNO		
Utført dato	07.07.2020	Vedlegg	2

Arealer før utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Tette flate (asfalt)	0,90	2094 m²
Totalt areal		2094 m²
Redusert areal		1884,6 m²
Midlere avrenningsfaktor		0,90

Arealer etter utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Totalt areal		
Redusert areal		
Midlere avrenningsfaktor		

Konsentrasjonstid før utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Urbant felt
Andel innsjø	
Lengde av nedbørsfelt	56 m
Høydedifferanse i nedbørsfelt	5 m
Midlere terrengstigning	8,93 %
Beregnet konsentrasjonstid	1 min
Selvvalgt konsentrasjonstid	3 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid	3 min

Konsentrasjonstid etter utbygging

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

Overvannsmengder før utbygging

Dimensjonerende avrenning	56 l/s
Regnvolum	10 m³

Overvannsmengder etter utbygging

Dimensjonerende avrenning ink. klimaf.	
Regnvolum	

Magasineringsbehov

Maks videreført vannmengde	
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	534,2				
2	334,3	434,6				
3	295,6	384,3				
5	251,2	326,6				
10	183,9	239,1				
15	146,7	190,7				
20	128,3	166,8				
30	112,6	146,4				
45	88,5	115,1				
60	73,4	95,4				
90	60,0	78,0				
120	52,2	67,9				
180	41,2	53,6				
360	27,4	35,6				
720	18,6	24,2				
1440	12,0	15,6				

Kommentarer
24 l/s er antatt mengder overvann tilført i det kommunale systemet i dag. Det er installert en Ø160 OV ledning med ukjent fall, som avleder OV fra dagens område. En slik ledning, lagt med antatt 2,5 % fall - gir en strømningskapasitet på 24 l/s ved 80% fyllingsgrad. Det er tatt til grunn den

Navn på nedbørsfelt	NF3 (før utbygging)
Gjentaksintervall	20 år
Klimafaktor	1,3
Målestasjon	ÅSANE (SN50810)

Arealer før utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Natur (fjell med jord og vegetasjon)	0,50	456 m²
Totalt areal		456 m²
Redusert areal		228 m²
Midlere avrenningsfaktor		0,50

Konsentrasjonstid før utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Naturlig felt
Andel innsjø	0
Lengde av nedbørsfelt	15 m
Høydedifferanse i nedbørsfelt	7 m
Midlere terrengstigning	46,67 %
Beregnet konsentrasjonstid	3 min
Selvvalgt konsentrasjonstid	3 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid	3 min

Overvannsmengder før utbygging

Dimensjonerende avrenning	7 l/s
Regnvolum	1 m³

Prosjekt	Knarvik felt BBB2		
Prosjektnummer	101718		
Utført av	PNO		
Utført dato	07.07.2020	Vedlegg	3

Arealer etter utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Totalt areal		
Redusert areal		
Midlere avrenningsfaktor		

Konsentrasjonstid etter utbygging

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

Overvannsmengder etter utbygging

Dimensjonerende avrenning ink. klimaf.	
Regnvolum	

Magasineringsbehov

Maks videreført vannmengde	
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	534,2				
2	334,3	434,6				
3	295,6	384,3				
5	251,2	326,6				
10	183,9	239,1				
15	146,7	190,7				
20	128,3	166,8				
30	112,6	146,4				
45	88,5	115,1				
60	73,4	95,4				
90	60,0	78,0				
120	52,2	67,9				
180	41,2	53,6				
360	27,4	35,6				
720	18,6	24,2				
1440	12,0	15,6				

Kommentarer
24 l/s er antatt mengder overvann tilført i det kommunale systemet i dag. Det er installert en Ø160 OV ledning med ukjent fall, som avleder OV fra dagens område. En slik ledning, lagt med antatt 2,5 % fall - gir en strømningskapasitet på 24 l/s ved 80% fyllingsgrad. Det er tatt til grunn den

Navn på nedbørsfelt	Nye tette flater (etter utbygging)
Gjentaksintervall	20 år
Klimafaktor	1,3
Målestasjon	ÅSANE (SN50810)

Arealer før utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Totalt areal		
Redusert areal		
Midlere avrenningsfaktor		

Konsentrasjonstid før utbygging

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

Overvannsmengder før utbygging

Dimensjonerende avrenning	
Regnvolum	

Prosjekt	Knarvik felt BBB2		
Prosjektnummer	101718		
Utført av	PNO		
Utført dato	07.07.2020	Vedlegg	4

Arealer etter utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Takflater	0,85	1010 m²
Gangveier	0,75	1400 m²
Totalt areal		2410 m²
Redusert areal		1908,5 m²
Midlere avrenningsfaktor		0,79

Konsentrasjonstid etter utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Urbant felt
Andel innsjø	
Lengde av nedbørsfelt	80 m
Høydedifferanse i nedbørsfelt	8 m
Midlere terrengstigning	10,00 %
Beregnet konsentrasjonstid	1 min
Selvvalgt konsentrasjonstid	3 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid	3 min

Overvannsmengder etter utbygging

Dimensjonerende avrenning ink. klimaf.	73 l/s
Regnvolum	13 m³

Magasineringsbehov

Maks videreført vannmengde	24 l/s
Andel videreført vannmengde	100 %
Midlere videreført vannmengde	24 l/s

Nødvendig fordrøyningsvolum 13,0 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	534,2	101,9	6,1	1,4	4,7
2	334,3	434,6	82,9	10,0	2,9	7,1
3	295,6	384,3	73,3	13,2	4,3	8,9
5	251,2	326,6	62,3	18,7	7,2	11,5
10	183,9	239,1	45,6	27,4	14,4	13,0
15	146,7	190,7	36,4	32,8	21,6	11,2
20	128,3	166,8	31,8	38,2	28,8	9,4
30	112,6	146,4	27,9	50,3	43,2	7,1
45	88,5	115,1	22,0	59,3	64,8	-5,5
60	73,4	95,4	18,2	65,6	86,4	-20,8
90	60,0	78,0	14,9	80,4	129,6	-49,2
120	52,2	67,9	13,0	93,2	172,8	-79,6
180	41,2	53,6	10,2	110,4	259,2	-148,8
360	27,4	35,6	6,8	146,8	518,4	-371,6
720	18,6	24,2	4,6	199,4	1036,8	-837,4
1440	12,0	15,6	3,0	257,2	2073,6	-1816,4

Kommentarer

24 l/s er antatt mengder overvann tilført i det kommunale systemet i dag. Det er installert en Ø160 OV ledning med ukjent fall, som avleder OV fra dagens område. En slik ledning, lagt med antatt 2,5 % fall - gir en strømningskapasitet på 24 l/s ved 80% fyllingsgrad. Det er tatt til grunn den veiledende regel at påslipp av OV i et kommunalt nett må ikke økes ifølge utbygging. Alt overskudd av OV skal håndteres lokalt (LOH).

Navn på nedbørsfelt	Grønt (etter utbygging)
Gjentaksintervall	20 år
Klimafaktor	1,3
Målestasjon	ÅSANE (SN50810)

Prosjekt	Knarvik felt BBB2		
Prosjektnummer	101718		
Utført av	PNO		
Utført dato	07.07.2020	Vedlegg	5

Arealer før utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Totalt areal		
Redusert areal		
Midlere avrenningsfaktor		

Arealer etter utbygging

Arealtype	Avrenningsfaktor	Areal
Grønt	0,40	1125 m²
Totalt areal		1125 m²
Redusert areal		450 m²
Midlere avrenningsfaktor		0,40

Konsentrasjonstid før utbygging

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

Konsentrasjonstid etter utbygging

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Naturlig felt
Andel innsjø	0
Lengde av nedbørsfelt	80 m
Høydedifferanse i nedbørsfelt	8 m
Midlere terrengstigning	
Beregnet konsentrasjonstid	
17 min	
Selvvalgt konsentrasjonstid	
Dimensjonerende konsentrasjonstid	
20 min	

Overvannsmengder før utbygging

Dimensjonerende avrenning	
Regnvolum	

Overvannsmengder etter utbygging

Dimensjonerende avrenning ink. klimaf.	8 l/s
Regnvolum	9 m³

Magasineringsbehov

Maks videreført vannmengde	
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	534,2				
2	334,3	434,6				
3	295,6	384,3				
5	251,2	326,6				
10	183,9	239,1				
15	146,7	190,7				
20	128,3	166,8				
30	112,6	146,4				
45	88,5	115,1				
60	73,4	95,4				
90	60,0	78,0				
120	52,2	67,9				
180	41,2	53,6				
360	27,4	35,6				
720	18,6	24,2				
1440	12,0	15,6				

Kommentarer
24 l/s er antatt mengder overvann tilført i det kommunale systemet i dag. Det er installert en Ø160 OV ledning med ukjent fall, som avleder OV fra dagens område. En slik ledning, lagt med antatt 2,5 % fall - gir en strømningskapasitet på 24 l/s ved 80% fyllingsgrad. Det er tatt til grunn den