

Vedlegg 5: Beregning av organisk belastning og tålegrense, Hammerfest lufthavn.

Beregning for omsøkt mengde

Generell input data

Årlig omsøkt mengde:	15000 liter 100% glykol	
Årlig mengde KOF:	25350 kg KOF	
Antatt nedbrytningskapasitet:	0,6 kg KOF/m ² /år	
Fordeles på følgende måte:		
Avisingsområdet:	75 %	
- hvorav andel til oppsamlingstank	60 %	Antar at 80% av det som faller av flyet, samles opp.
- hvorav andel til snødeponi uten tett dekke	15 %	Antar at 20% av det som faller av flyet følger med brøytesnø som havner utenfor oppsamlingsareal
Taksebane:	0 %	Neglisjeres da dette havner samme sted som det som faller på rullebanen
Rullebane	15 %	Antas det meste faller ved de første 300 m ved take-off
Fly/diffust:	10 %	Tas ikke med videre i beregningen

Flyavisingsplattform/deponi i kg KOF:

Avrenning fra avisingsplattform:

Glykol som havner på avisingsplattform/snødeponi og samles i tank 15210 kg KOF Beregnet areal utenfor snødeponi som påvirkes: 5400 m²

Glykol som havner utenfor avisingsplattform/Snødeponi og infiltrerer i grunnen 3803 kg KOF

Rullebane (15%):

Bakgrunnsinformasjon for beregning av spredning/belastning:

Take-off-retning:

Fra sørvest 30 %

Fra nordøst 70 %

Fall rullebane: takfall Dvs 50 %

Fall taksebane: takfall Dvs 50 %

naurlig avrenning til hver side, brøyting også til hver side

naurlig avrenning til hver side, brøyting også til hver side

Brøyting til nordsiden 70 %

Brøyting til sørsiden 30 %

Antar direkte avrenning av kjemikalier 0-5 m 50 %

5 m

Antar kjemikalier som spres ved brøyting 5-40 m 50 %

35 m

Takselengde taksebane fra flyoppstilling til RWY (vest) 50 m

Neglisjeres, snøen havner på samme sted som rullebane og inkluderes der

Takselengde taksebane fra flyoppstilling til RWY (øst) 50 m

Neglisjeres, snøen havner på samme sted som rullebane og inkluderes der

Takselengde rullebane mot sørvest (område vest) (05) 610 m

69 % Andel av total rullebanelengde

For beregning av spredning av formiat

Takselengde rullebane mot nordøst (område øst) (23) inkl.aksellerasjonslengde 280 m

31 % Andel av total rullebanelengde

For beregning av spredning av formiat

Total lengde rullebane: 890 m

m

Distansen glykol faller av under aksellerasjon, vest 300 m

Distansen glykol faller av under aksellerasjon, øst 300 m

Infiltrasjonsavstand fra rullebanen: 40 m

Oppsamlingsgrad OV-nett: 0 %



Glykol						
Avrenningsområder	Fordeling, ut fra totalt glykolforbruk	Total KOF	Areal (m2)	Ant. Kg KOF/season til resipient (utslippsledning/OV-nett)	Organisk belastning infiltrasjon (kg KOF/m2*season)	kapasitet (kg KOF/m2*season)
Avisingsplattform/flyoppstilling/snødeponi:	75 %	19013				
Glykol til oppsamlingstank	60 %	15210		15210		
Glykol til snødeponi	15 %	3803	5400		2,82	0,6
Kontroll, avisingsområdet						
Spredning av glykol ved taksing og take-off:						
Rullebane nordøst/23 (30% av avgangene), andel av total glykolforbruk:	10,5 %	2662				
Mengde KOF til rullebane nordøst		2662				
Infiltrasjon 0-5 m (50%)		1331				
Infiltrasjon sørsiden 0-5 m		665	1400		0,48	0,6
Infiltrasjon nordsiden 0-5 m		665	1400		0,48	0,6
Infiltrasjon 5-50 m (50%)		1331				
Infiltrasjon sørsiden 5-40 m (30%)		399	9800		0,04	0,6
Infiltrasjon nordsiden 5-40 m (70%)		932	9800		0,10	0,6
Kontroll, taksing nord + midt/nord		0				
Rullebane sørvest/05 (70% av avgangene), andel av totalt glykolforbruk:	5 %	1141				
Mengde KOF til rullebane sørvest		1141				
Infiltrasjon 0-5 m (50%)		570				
Infiltrasjon sørsiden 0-5 m		285	3050		0,09	0,6
Infiltrasjon nordsiden 0-5 m		285	3050		0,09	0,6
Infiltrasjon 5-50 m (50%)		570				0,6
Infiltrasjon sørsiden 5-40 m (30%)		171	21350		0,01	0,6
Infiltrasjon nordsiden 5-40 m (70%)		399	21350		0,02	0,6
Kontroll, rullebane sør		0				
Diffus spredning til luft	10 %	2535				
Kontroll, totalt glykolforbruk		0				

Formiat		
Årlig mengde:	10500 kg KOF	
Fordeles på følgende måte:		
Flyoppstilling/taksebaner, til snødeponi	10 %	1050
Rullebane:	90 %	9450

Avrenningsområder	Fordeling ut fra totalt formiatforbruk	Total KOF	Areal (m2)	Ant. Kg KOF/år til resipient (via OV-nett)	Organisk belastning, infiltrasjon (kg KOF/m2*år)	Nedbrytningskapasitet (kg KOF/m2*år)
Mengde KOF på TWY/flyoppstillingsplass	10 %	1050				
KOF til snødeponi		1050	5400		0,19	0,6
Kontroll flyoppstillingsplass		0				
Mengde KOF til Rullebane nordøst/23	28 %	2973				
Mengde KOF til rullebane nordøst						
Infiltrasjon 0-5 m (50%)		1487				
Infiltrasjon sørsiden 0-5 m		743	1400		0,53	0,6
Infiltrasjon nordsiden 0-5 m		743	1400		0,53	0,6
Infiltrasjon 5-50 m (50%)		1487				
Infiltrasjon sørsiden 5-40 m (30%)		446	9800		0,05	0,6
Infiltrasjon nordsiden 5-40 m (70%)		1041	9800		0,11	0,6
Kontroll rullebane nordøst		0				
Mengde KOF til Rullebane sørvest/05	62 %	6477				
Infiltrasjon 0-5 m (50%)		3238				
Infiltrasjon sørsiden 0-5 m		1619	3050		0,53	0,6
Infiltrasjon nordsiden 0-5 m		1619	3050		0,53	0,6
Infiltrasjon 5-50 m (50%)		3238				
Infiltrasjon sørsiden 5-40 m (30%)		972	21350		0,05	0,6
Infiltrasjon nordsiden 5-40 m (70%)		2267	21350		0,11	0,6
Kontroll, rullebane sørvest		0				

Totalt

Avrenningsområder	Ant. Kg KOF/år	Ant. Kg KOF/år til resipient (via OV-nett)	Organisk belastning infiltrasjon (kg KOF/m2*år)	Antatt nedbrytningskapasitet (kg KOF/m2*år)
Avisingsplattform/flyoppstilling/snødeponi:	20063			
Glykol (KOF) til oppsamlingstank	15210	15210		
KOF til snødeponi	4853		3,01	0,6
Mengde KOF til rullebane nordøst	5635			
Infiltrasjon 0-5 m (50%)				0,6
Infiltrasjon sørsiden 0-5 m	1409		1,01	0,6
Infiltrasjon nordsiden 0-5 m	1409		1,01	0,6
Infiltrasjon 5-50 m (50%)				
Infiltrasjon sørsiden 5-40 m (30%)	845		0,09	0,6
Infiltrasjon nordsiden 5-40 m (70%)	1972		0,20	0,6
Mengde KOF til Rullebane sørvest/05	7618			0,6
Infiltrasjon 0-5 m (50%)				0,6
Infiltrasjon sørsiden 0-5 m	1904		0,62	0,6
Infiltrasjon nordsiden 0-5 m	1904		0,62	0,6
Infiltrasjon 5-50 m (50%)				0,6
Infiltrasjon sørsiden 5-40 m (30%)	1143		0,05	0,6
Infiltrasjon nordsiden 5-40 m (70%)	2666		0,12	0,6