

Berekening van de veiligheidszone conform NEN 3650/3651:2020		Sigma 2022 1.3 ©	
Algemene gegevens			
Naam van het project : B.16248 Te vervangen lagedruk gasleiding Noordschans 99 Klundert			
Projectonderdeel : Ø63mm PE100 SDR11			
Gegevens van de leiding			
Soort leiding (Vloeistof / Gas / Drukloos)		= Gas	
Ontwerpdruk (overdruk)	p_d	= 0,01	N/mm ²
Omgevingsdruk	p_{omg}	= 0,1	N/mm ²
Volumieke massa medium	ρ_{omg}	= 0,833	kg/m ³
Expansie constante	κ	= 1,33	
Grondsoort		= Klei	
Vochtgehalte	w	= 5,0	%
Uitwendige middellijn	D_e	= 63	mm
Wanddikte	d_n	= 5,8	mm
Inwendige middellijn	D_i	= 51,4	mm
Dekking van de leiding t.o.v. maaiveld	H	= 1,0	m
Gegevens waterstaatswerk i.v.m. berekening veiligheidszone			
Waterstaatswerk: Niet Verheeld			
Hoogteverschil kruin-maaiveld	H_{werk}	= 5,14	m
Berekening van de breedte van de ontgrondingskuil			
De erosiezone voor leidingen evenwijdig aan de weg of waterkering is G_B .			
$p_d = 0,01 \text{ N/mm}^2 = 10.000 \text{ Pa}$			
$p_{omg} = 0,1 \text{ N/mm}^2 = 100.000 \text{ Pa}$			
$p_0 = p_d + p_{omg} = 10.000 + 100.000 = 110.000 \text{ Pa}$ (absolute druk)			
$p^* = p_0 \cdot \left(\frac{2}{\kappa+1} \right)^{\frac{\kappa}{\kappa-1}} = 110.000 \cdot \left(\frac{2}{1,33+1} \right)^{\frac{1,33}{1,33-1}} = 59.440 \text{ Pa}$			
$p^* \leq p_{omg} \rightarrow u^* = 0 \text{ m/s}$			
$l = 0 \text{ N}$			
$G_B = 0 \text{ m}$			
$D_k = 0 \text{ m}$			
Opmerking: De formule voor de kritische uitstroomsnelheid u^* is geldig zolang de absolute druk in de leiding groter is dan 1,85x de omgevingsdruk, dus bij een ontwerpdruk groter dan 0,85 bar. Als de ontwerpdruk kleiner is dan, of gelijk aan 0,85 bar, wordt u^* verwaarloosbaar klein.			
			24-07-2023 10:06:19

Berekening van de veiligheidszone conform NEN 3650/3651:2020	Sigma 2022 1.3 ©
Berekening van de lengte van de ontgrondingskuil	
G _L is de lengte van de ontgroning in de richting van de leidingas	
G _L = 0 m	
Berekening van de veiligheidszone	
<i>Indien er sprake is van een evenwijdige ligging met een waterkering:</i> Veiligheidszone = $4 \cdot H_{\text{werk}} + G_{\text{B}}$ = $4 \cdot 5,14 + 0,00 = 20,56$ m	
<i>Indien er sprake is van een kruising met een waterkering:</i> Veiligheidszone = $4 \cdot H_{\text{werk}} + \frac{1}{2} \cdot G_{\text{L}}$ = $4 \cdot 5,14 + \frac{1}{2} \cdot 0 = 20,56$ m	
1.3.7.0/03-2022/10-82625125-1	24-07-2023 10:06:19