

Berekening van de veiligheidszone conform NEN 3650/3651:2012			Sigma 2018 1.5 ©
<b>Algemene gegevens</b>			
Naam van het project : Berekening veiligheidszone Insteekhaven Wanssum Projectonderdeel : Waterleiding GY100			
<b>Gegevens van de leiding</b>			
Soort leiding (Vloeistof / Gas / Drukloos)		= Vloeistof	
Ontwerpdruk	$p_d$	= 0,4	N/mm <sup>2</sup>
Volumieke massa vloeistof	$\rho$	= 1000	kg/m <sup>3</sup>
Afmetingen van de leiding			
Uitwendige middellijn	$D_e$	= 118	mm
Wanddikte	$d_n$	= 4,8	mm
Inwendige middellijn	$D_i$	= 108,4	mm
<b>Gegevens waterstaatswerk i.v.m. berekening veiligheidszone</b>			
Waterstaatswerk: Niet Verheeld			
Hoogteverschil kruin-maaiveld		= 1,4	m
<b>Berekening van de factor <math>H^3 \cdot D_i^5</math></b>			
$H = \frac{p_d}{\rho \cdot g}$ $H = \frac{400.000}{1.000 \cdot 9,81} = 40,77 \text{ m} \rightarrow H^3 \cdot D_i^5 = 40,77^3 \cdot 0,11^5 = 1,01 \text{ m}^8$			
<b>Berekening van de halve breedte van de erosiekrater <math>R_B</math></b>			
$R_B = 8 \cdot \sqrt[8]{H^3 \cdot D_i^5}$ $R_B = 8 \cdot \sqrt[8]{40,77^3 \cdot 0,11^5} = 8,01 \text{ m}$			
<b>Berekening van de halve lengte van de erosiekrater <math>R_L</math></b>			
Indien er sprake is van een klein gat: $R_{L1} = 0,5 \cdot R_B = 4,01 \text{ m}$ Indien er sprake is van een groot gat: $R_{L2} = R_B = 8,01 \text{ m}$ Indien er sprake is van niet-trekvast verbindingen: $R_{L3} = 2 \cdot R_B = 16,03 \text{ m}$			
<b>Berekening van de veiligheidszone</b>			
<i>Indien er sprake is van een evenwijdige ligging met een waterkering:</i> Veiligheidszone = $4 \cdot H_{\text{werk}} + R_B = 4 \cdot 1,40 + 8,01 = 13,61 \text{ m}$  <i>Indien er sprake is van een kruising met een waterkering:</i> Veiligheidszone = $4 \cdot H_{\text{werk}} + R_{L1} = 4 \cdot 1,40 + 4,01 = 9,61 \text{ m}$ Veiligheidszone = $4 \cdot H_{\text{werk}} + R_{L2} = 4 \cdot 1,40 + 8,01 = 13,61 \text{ m}$ Veiligheidszone = $4 \cdot H_{\text{werk}} + R_{L3} = 4 \cdot 1,40 + 16,03 = 21,63 \text{ m}$			
2018-002			08-05-2019 12:47:08