

## SVAGHETSZONER

Svaghetszoner baseras på bland annat undermarksdata från olika byggnationer eller andra underlag som geofysik. Varje svaghetszon beskrivs av parametrar i tabellen nedan. Linjerna utgör underlag för planering av framtida byggnationer ovan och under mark.

## Tillkomsthistorik

En metod vi valt att prioritera är att vi med hjälp av dokumentation från tunneldrivningar eller detaljerad kartläggning inför grundläggning av andra konstruktioner, framför allt ingenjörsgelogiska karteringar i form av CAD-filer eller rapporter, extraherat information gällande. Information om varje svaghetszons karaktär är kopplad till olika referenser som utgörs av olika observationer, dokument mm.

## Datakvalitet

Eftersom informationen till stor del grundas på extern information och som tagits fram med olika metoder är kvaliteten varierande. Svaghetszonerna har delats in efter konfidens vilket styrs av vilket underlag som finns för tolkningen.

## Symbolisering

Svaghetszoner med hög konfidens visas som röd linje, zoner med medel konfidens visas med blå linje och zoner med låg konfidens visas med grön linje. För zoner med hög konfidens med värden för strykning och stupning har även 3D-objekt skapas.

## Innehåll och struktur

### *Svaghetszoner*

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
Konfidens	Bedömning av tolkningens säkerhet	Beror på geologens bedömning och vilket underlag som finns för zonens position, utsträckning och karaktär. Se värdeförråd konfidens nedan.
Strykning	Bedömd riktning på zonen	Gäller för kortare zoner med hög konfidens. Används för 3D-visualisering
Strykning_min	Bedömt lägsta gradtal på zonens riktning	Gäller för kortare zoner med hög konfidens
Strykning_max	Bedömt högsta gradtal på zonens riktning	Gäller för kortare zoner med hög konfidens
Stupning	Bedömd lutning på zonen	Gäller för kortare zoner med hög konfidens. Används för 3D-visualisering
Stupning_min	Bedömt lägsta gradtal på zonens lutning	Gäller för kortare zoner med hög konfidens
Stupning_max	Bedömt högsta gradtal på zonens lutning	Gäller för kortare zoner med hög konfidens
Bredd	Bedömd bredd på zonen	Gäller för kortare zoner med hög konfidens.
Bredd_min	Bedömt minsta bredd på zonen	Gäller för kortare zoner med hög konfidens
Bredd_max	Bedömt största bredd på zonen	Gäller för kortare zoner med hög konfidens
Kommentar	Beskrivande text av zonen	Gäller för kortare zoner med hög konfidens
Vattenföring	Indikerat på tunnelritningen 1=fukt, 2=dropp, 3=flöde	Gäller för kortare zoner med hög konfidens
Sprickmineral	Ka=kalcit, Kl=klorit, Kv=kvarts, Fsp=fältspat, Le=lera, Gf=grafit	Gäller för kortare zoner med hög konfidens

Bergkaraktär	(Z)1 = Skivigt berg, skivornas tjocklek >20cm (Z)2 = Tunnskivigt berg, skivornas tjocklek <20cm (Z)3 = Blockigt berg, blockens kantlängd 20-60cm (Z)4 = Delvis sönderkrossat berg, blockens kantlängd <20cm (Z)5 = Sönderkrossat berg, med lerinslag	Gäller för kortare zoner med hög konfidens
Lerslag	(L)1 = Lerslag (bredd ≤ 10cm) (L)2 = Lergång (bredd >10cm) (L)3 = Zon med leromvandling i flertalet sprickor (L)4 = Zon med leromvandling i flertalet sprickor vittring i mellanliggande block (L)5 = Zon med allmän leromvandling	Gäller för kortare zoner med hög konfidens
Q_värde	Q-värdet enligt: $Q = RQD/J_n \times J_r/J_a \times J_w/SRF$ (även bedömt representativt intervall vid flera värden på zonen) (ref: Barton)	Gäller för kortare zoner med hög konfidens
Materialegenskap	Svaghetszonens materialegenskaper	Gäller för kortare zoner med hög konfidens
Tolkningsunderlag	Vilken sorts underlag som använts vid tolkning	
Referenstyp[1-8]	Hänvisning till olika observationer (externa eller interna källor), objekt (t.ex. tunnel) eller till ett eller flera dokument som visar t.ex. en karterad sektion av en tunnel	Fältet förekommer 8 gånger, med namn referenstyp1, referenstyp2 etc.
Referens[1-8]	Namn på referens eller länk till dokument	Fältet förekommer 8 gånger, med namn referens1, referens2 etc.

Värdeförråd konfidens:

Konfidens	Beskrivning
Hög	Hög konfidens = bedömning oftast baserad på en eller flera tydliga tunnel-, borrhåls- eller hålobservationer i kombination med ett topografiskt eller geofysiskt lineament (t.ex. magnetiskt). Utsträckningen är starkt kopplad till lineamentens tydlighetsgrad och uthållighet.
Medel	Medel konfidens = kan vara en förlängning av en högkonfidenszon eller en zon som är baserad på mindre entydig(a) observation(er) och är relaterad till ett lineament.
Låg	Låg konfidens = förmodad zon och är i huvudsak baserad på ett identifierat lineament. Notera att flack topografi och vattenområden kan leda till hög osäkerhet i en zons positionering.

Värdeförråd materialegenskap:

Materialegenskap	Beskrivning
elektrisk ledare	område med god elektrisk ledningsförmåga alternativt låg elektrisk resistivitet på grund av närvaron av till exempel vatten eller lera i sprickor och porer
osv	

Värdeförråd tolkningsunderlag:

Tolkningsunderlag	Beskrivning
borrhålsdata	data erhållna från undersökning av borrhål
osv	