

TUNNELINSTRUKTIONER

Tunnelnamn	Sträcka/plats	Från km	Till km	Sida
Enånger	(Myra) – (Boda)	231+565	231+991	2
Hällåsen norra	(Gui) – (Shv)	190+340	191+159	3
Hällåsen södra	(Gui) – (Shv)	189+181	190+140	4
Iggesund	(Id) – (Hkl)	251+940	252+408	5
Järnvägstunnel under Gamla Uppsala	(U) – (Sam)	4+200	4+810	6
Norråla	(Käe) – (Lsn)	212+232	216+075	7
Beskrivning av portar vid tunnel på linjen Källene – Losesjön (Norrålatunneln)				8

<i>Tunnel:</i>	Enånger	<i>Längd:</i>	426 m	<i>Rev.:</i>	2024-03-04
<i>Sträcka/plats:</i>	(Myra) – (Boda)		<i>Brandsäk.kat.:</i>	A	
<i>Från km+m:</i>	231+565	<i>Till km+m:</i>	231+991		
<i>Från koordinat SWEREF 99 TM:</i>	N: 6823633 E: 605180	<i>Till koordinat SWEREF 99 TM:</i>	N: 6824057 E: 605215		
<i>Stoppunkter:</i>	Avsedda stoppunkter för tåg saknas i tunnel.				
<i>Vägledande markeringar:</i>	Vägledande markeringar saknas.				
<i>Belysning:</i>	Allmänbelysning som kan tändas manuellt via tryckknappar i anslutning till spårtunnel.				
<i>Gångbanor:</i>	Gångbanor saknas, men på marken intill båda tunnelväggar finns kanalisationslock, d.v.s. smalare hårdgjorda ytor.				
<i>Nödutgångar:</i>	Respektive spårtunnelmynning.				
<i>Säkra platser:</i>	Utrymmen som ger tillfälligt skydd vid olycka saknas i tunnel.				
<i>Samlingsplatser:</i>	Särskilt anordnade samlingsplatser saknas; utrymmande bör hänvisas till plats i det fria utanför respektive spårtunnelmynning.				
<i>Tillfartsvägar:</i>	Tillfartsväg är anordnad till den norra spårtunnelmynningen.				
<i>Nöd- kommunikation:</i>	Radiokommunikation via MobiSIR (GSM-R), Rakel samt nödtelefoner i anslutning till spårtunnel.				
<i>Övrigt:</i>	Intet.				

<i>Tunnel:</i>	Hällåsen norra	<i>Längd:</i>	819 m	<i>Rev.:</i>	2024-03-05
<i>Sträcka/plats:</i>	(Gussi) – (Söderhamns västra)		<i>Brandsäk.kat.:</i>	A	
<i>Från km+m:</i>	190+340	<i>Till km+m:</i>	191+159		
<i>Från koordinat SWEREF 99 TM:</i>	N: 6796352 E: 610902	<i>Till koordinat SWEREF 99 TM:</i>	N: 6797021 E: 610439		
<i>Stoppunkter:</i>	Avsedda stoppunkter för tåg saknas i tunnel.				
<i>Vägledande markeringar:</i>	Belysta hänvisningsskyltar för utrymning med information om avstånd och riktning till nödutgångar är anordnade i tunnel.				
<i>Belysning:</i>	Allmän- och nödbelysning som kan tändas manuellt via tryckknappar i anslutning till spårtunnel. Nödbelysning tänds automatiskt vid strömbortfall.				
<i>Gångbanor:</i>	Gångbanor med ledstänger är anordnade på båda sidor i spårtunnel och utgörs av kanalisationslock/marksten med 0,6 m bredd.				
<i>Nödutgångar:</i>	Respektive spårtunnelmynning.				
<i>Säkra platser:</i>	Utrymmen som ger tillfälligt skydd vid olycka saknas i tunnel.				
<i>Samlingsplatser:</i>	Särskilt anordnade samlingsplatser saknas; utrymmande bör hänvisas till plats i det fria utanför respektive spårtunnelmynning.				
<i>Tillfartsvägar:</i>	Tillfartsvägar är anordnade till respektive spårtunnelmynning.				
<i>Nöd-kommunikation:</i>	Radiokommunikation via MobiSIR (GSM-R), Rakel samt nödtelefoner i och i anslutning till spårtunnel.				
<i>Övrigt:</i>	Hällåsen norra är anordnad ca. 200 m från Hällåsen södra. Området i det fria mellan tunnlarna benämns ”mellansänket”. Tunnlarna kan i vissa sammanhang anses utgöra en enda tunnel med en total längd motsvarande knappt 2 km (medräknat avståndet mellan tunnlarna i det fria). Spårtunneln är körbar för räddningstjänstens fordon.				

<i>Tunnel:</i>	Hällåsen södra	<i>Längd:</i>	959 m	<i>Rev.:</i>	2024-03-05
<i>Sträcka/plats:</i>	(Gussi) – (Söderhamns västra)		<i>Brandsäk.kat.:</i>		A
<i>Från km+m:</i>	189+181	<i>Till km+m:</i>		190+140	
<i>Från koordinat SWEREF 99 TM:</i>	N: 6795227 E: 611139	<i>Till koordinat SWEREF 99 TM:</i>		N: 6796167 E: 610978	
<i>Stoppunkter:</i>	Avsedda stoppunkter för tåg saknas i tunnel.				
<i>Vägledande markeringar:</i>	Belysta hänvisningsskyltar för utrymning med information om avstånd och riktning till nödutgångar är anordnade i tunnel.				
<i>Belysning:</i>	Allmän- och nödbelysning som kan tändas manuellt via tryckknappar i anslutning till spårtunnel. Nödbelysning tänds automatiskt vid strömbortfall.				
<i>Gångbanor:</i>	Gångbanor med ledstänger är anordnade på båda sidor i spårtunnel och utgörs av kanalisationslock/marksten med 0,6 m bredd.				
<i>Nödutgångar:</i>	Respektive spårtunnelmynning.				
<i>Säkra platser:</i>	Utrymmen som ger tillfälligt skydd vid olycka saknas i tunnel.				
<i>Samlingsplatser:</i>	Särskilt anordnade samlingsplatser saknas; utrymmande bör hänvisas till plats i det fria utanför respektive spårtunnelmynning.				
<i>Tillfartsvägar:</i>	Tillfartsvägar är anordnade till respektive spårtunnelmynning.				
<i>Nöd-kommunikation:</i>	Radiokommunikation via MobiSIR (GSM-R), Rakel samt nödtelefoner i och i anslutning till spårtunnel.				
<i>Övrigt:</i>	Hällåsen södra är anordnad ca. 200 m från Hällåsen norra. Området i det fria mellan tunnlarna benämns ”mellansänket”. Tunnlarna kan i vissa sammanhang anses utgöra en enda tunnel med en total längd motsvarande knappt 2 km (medräknat avståndet mellan tunnlarna i det fria). Spårtunneln är körbar för räddningstjänstens fordon.				

<i>Tunnel:</i>	Iggesund	<i>Längd:</i>	468 m	<i>Rev.:</i>	2024-03-04
<i>Sträcka/plats:</i>	(Iggesund) – (Hudiksvall)		<i>Brandsäk.kat.:</i>		A
<i>Från km+m:</i>	251+940	<i>Till km+m:</i>		252+408	
<i>Från koordinat SWEREF 99 TM:</i>	N: 6840406 E: 612673	<i>Till koordinat SWEREF 99 TM:</i>		N: 6840852 E: 612534	
<i>Stoppunkter:</i>	Avsedda stoppunkter för tåg saknas i tunnel.				
<i>Vägledande markeringar:</i>	Vägledande markeringar saknas.				
<i>Belysning:</i>	Allmänbelysning som kan tändas manuellt via tryckknapp i anslutning till den södra spårtunnelmynningen.				
<i>Gångbanor:</i>	Gångbanor saknas, men på marken intill båda tunnelväggar finns kanalisationslock, d.v.s. smalare hårdgjorda ytor.				
<i>Nödutgångar:</i>	Respektive spårtunnelmynning.				
<i>Säkra platser:</i>	Utrymmen som ger tillfälligt skydd vid olycka saknas i tunnel.				
<i>Samlingsplatser:</i>	Särskilt anordnade samlingsplatser saknas; utrymmande bör hänvisas till plats i det fria utanför respektive spårtunnelmynning.				
<i>Tillfartsvägar:</i>	Tillfartsväg är anordnad till den norra spårtunnelmynningen.				
<i>Nöd- kommunikation:</i>	Radiokommunikation via MobiSIR (GSM-R), Rakel samt nödtelefoner i anslutning till spårtunnel.				
<i>Övrigt:</i>	Intet.				

<i>Tunnel:</i>	Järnvägstunnel under gamla Uppsala	<i>Längd:</i>	610 m	<i>Rev.:</i>	2024-03-14
<i>Sträcka/plats:</i>	(Uppsala central) – (Samnan)		<i>Brandsäk.kat.:</i>		A
<i>Från km+m:</i>	4+200	<i>Till km+m:</i>		4+810	
<i>Från koordinat SWEREF 99 TM:</i>	N: 6642589 E: 647390	<i>Till koordinat SWEREF 99 TM:</i>		N: 6643160 E: 647607	
<i>Stoppunkter:</i>	Avsedda stoppunkter för tåg saknas i tunnel.				
<i>Vägledande markeringar:</i>	Belysta hänvisningsskyltar för utrymning med information om avstånd och riktning till nödutgångar är anordnade i tunnel.				
<i>Belysning:</i>	Allmän- och nödbelysning som kan tändas manuellt via tryckknappar i och i anslutning till tunnel alternativt från trafikcentral.				
<i>Gångbanor:</i>	Gångbanor med ledstänger är anordnade på båda sidor i spårtunnel och utgörs av kanalisationslock/marksten med 1,2 m bredd.				
<i>Nödutgångar:</i>	Respektive spårtunnelmynning.				
<i>Säkra platser:</i>	Utrymmen som ger tillfälligt skydd vid olycka saknas i tunnel.				
<i>Samlingsplatser:</i>	Belysta uppsamlingsplatser är anordnade i det fria i anslutning till respektive spårtunnelmynning. Uppsamlingsplatserna ligger ovanför tunneln och nås via trappor utanför tunnelmynningarna.				
<i>Tillfartsvägar:</i>	Tillfartsvägar är anordnade till uppsamlingsplatser. Utgörs av allmän väg (norr) alternativt gång-/cykelbana (söder).				
<i>Nöd- kommunikation:</i>	Radiokommunikation via MobiSIR (GSM-R) och Rakel.				
<i>Övrigt:</i>	Nödläggesskåp är anordnade i anslutning till respektive tunnelmynning och innehåller utrustning för skydd mot olyckor, bl.a. trallor och nycklar till system för brandvattenförsörjning.				

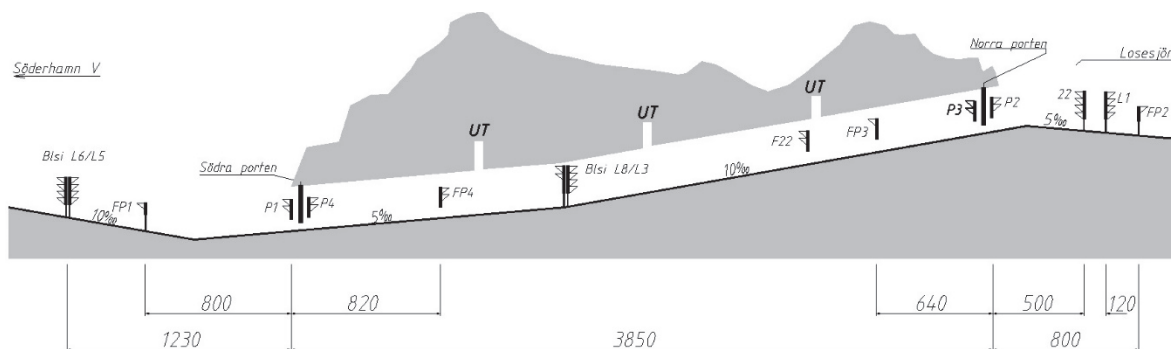
<i>Tunnel:</i>	Norralla	<i>Längd:</i>	3843 m	<i>Rev.:</i>	2024-03-05
<i>Sträcka/plats:</i>	(Källene) – (Losesjön)		<i>Brandsäk.kat.:</i>		A
<i>Från km+m:</i>	212+232	<i>Till km+m:</i>		216+075	
<i>Från koordinat SWEREF 99 TM:</i>	N: 6804774 E: 607721	<i>Till koordinat SWEREF 99 TM:</i>		N: 6808392 E: 606492	
<i>Stoppunkter:</i>	Avsedda stoppunkter för tåg saknas i tunnel.				
<i>Vägledande markeringar:</i>	Hänvisningsskyltar för utrymning med information om avstånd och riktning till nödutgångar är anordnade i tunnel.				
<i>Belysning:</i>	Allmän- och nödbelysning som kan tändas manuellt via tryckknappar i anslutning till spår- och servicetunnlar alternativt från trafikcentral. Nödbelysning tänds automatiskt vid strömbortfall.				
<i>Gångbanor:</i>	Gångbanor med ledstänger är anordnade på båda sidor i spårtunnel och utgörs av kanalisationslock/marksten med 0,6 m bredd.				
<i>Nödutgångar:</i>	Respektive spårtunnelmynning samt dörrar i portar som leder till servicetunnel (totalt 3 st.: vid ca. 213+220; 214+210; 215+132). Avstånd mellan nödutgångar är ca. 1 km.				
<i>Säkra platser:</i>	Servicetunnlar som leder till det fria. Benämns södra, mellersta respektive norra räddningstunneln.				
<i>Samlingsplatser:</i>	Särskilt anordnade samlingsplatser saknas; utrymmande bör hänvisas till plats i det fria utanför respektive spår- och servicetunnelmynning.				
<i>Tillfartsvägar:</i>	Tillfartsvägar är anordnade till respektive spår- och servicetunnelmynning.				
<i>Nöd- kommunikation:</i>	Radiokommunikation via MobiSIR (GSM-R), Rakel samt nödtelefoner i och i anslutning till spår- och servicetunnlar.				
<i>Övrigt:</i>	Portar mellan spår- och servicetunnlar är normalt öppna men stängs automatiskt vid detekterad brand. Dörrar i portar, tillika nödutgångar, kan alltid öppnas. Spåret är sektionerat i åtta sektioner med största längd ca. 500 m. Information om tågläge inom dessa sektioner förmedlas till Trafikverkets trafikcentral. Spårtunneln är körbar för räddningstjänstens fordon.				

BESKRIVNING AV PORTAR VID NORRALA-TUNNELN PÅ LINJEN KÄLLENE – LOSESJÖN samt bestämmelser mm angående tåg/spärrfärds framförande förbi portarna.

Norralatunneln ligger i norra delen av bevakningssträckan. Spåret genom tunneln ligger i 5 – 10 ‰ stigning. Norra tunnelmynningen ligger ca 30 m högre än den södra.

Px = portsignal

FPx = försignal till Px



Figur 1

Norralatunneln i genomskärning
(höjdskalet är kraftigt överdrivet)

1 Portanordningar

För att undvika att vatten som sipprar in i tunneln vintertid ska orsaka besvärande isbildning har portar anordnats vid båda tunnelmynningarna. Jordvärmen i tunneln bedöms som tillräcklig för att hålla temperaturen över nollstrecket.

Sommartid står portarna ständigt öppna.

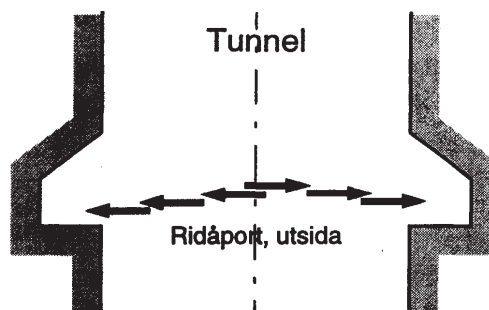
Vintertid, när yttertemperaturen är lägre än temperaturen inne i tunneln, hålls portarna normalt stängda och öppnas automatiskt när tåg nalkas.

Båda portarna öppnas samtidigt för att man inte ska få obehagliga lufttrycksstötter i tågen. Båda portarna stängs även samtidigt när hela tåget lämnat tunneln.

Portarna är s.k. ridåportar av normal industrityp som är placerade ca 50 m in i tunnelns bågge ändar. Portarna öppnas i sidled.

Figur 2

*Ridåport i stängt läge
(porten sedd uppifrån)*



Varje port består av sex delridåer enligt figuren ovan. Delridåerna, som är utförda i 10 mm tjock, textilarmerad gummiduk och vardera 1,5 m breda, är upphängda i löpskenor i taket och hänger därifrån fritt ned.

På ömse sidor om de båda portarna finns portkontrollsignaler som anger om färder obehindrat kan passera porten eller inte.

På 600-800 m avstånd framför portkontrollsignalerna finns portkontrollförsignaler.

Portarna övervakas på normalt förbeskedavstånd av ATC-systemet på i princip samma sätt som vid ATC-övervakade vägskyddsanläggningar.

2 Funktion

Portarna har gemensamma öppnings- och stängningsfunktioner, men varje port har sin egen kontroll- och övervakningsfunktion.

Ridåportarna öppnas automatiskt när ett fordonssätt nalkas. Portarna har två oberoende drivsystem:

Det ena systemet är aktivt och öppnar resp. stänger portarna med motorkraft.

Det andra systemet är passivt och öppnar portarna med hjälp av ett motviktssystem om det aktiva systemet är strömlöst eller av annan anledning inte fungerar. Stängning kan bara göras med det aktiva systemet.

Säkerhetssystemet utlöses alltid av spårledningarna närmast framför respektive port, även om porten redan är öppnad.

Portautomatiken fungerar oberoende av linjeblockeringen och dess körriktning.

Om utfartståg i Losesjön av någon anledning inte kan låsas ut mot tunneln kommer portarna ändå att öppnas i behörig tid när tåget passerar utfartsväxeln med blocksignal Lsn L1 i kör.

Om tågmöte finns magasinerat i Losesjön och möteståg väntar inne på öppningssträckan hålls portarna kvar i öppet läge mellan tågen.

Anordningar för fränkoppling av automatiken vid arbete finns inte.

3 Instruktion för förare och tillsyningsman vid spärrfärd

Portarna övervakas av ATC-systemet på i princip samma sätt som vid ATC-övervakade vägskyddsanläggningar.

Portkontrollsignaler med portkontrollförsignaler finns på ömse sidor om portarna.

Portkontrollsignalerna visar ”passera” när porten är låst i öppet läge. Ingen ATC-restriktion ges då.

Om porten inte är helt öppnad visar portkontrollsignalen ”stopp” och portförsignalen ”vänta stopp”. ATC-systemet ger ett restriktivt besked (4H i huvudindikatorn).

Tåget får passera ”stopp” i portkontrollsignalen sedan föraren förvissat sig om att porten är tillräckligt öppen för att inte skador på fordonssättet (t.ex. strömavtagare) kan ske. Porten kan öppnas för hand. Hastigheten kan höjas när *främsta fordonet* passerat porten.

Om ingångsporten är öppen och utgångsporten stängd begränsar ATC-systemet hastigheten redan före ingångsporten till 80 km/h (ATC-indikering: 8H) och även hastigheten inne i tunneln begränsas till 80 km/h. Härigenom undviks alltför hög hastighet med obehagliga lufttrycksstötar inne i tåget när utgångsporten inte har öppnats som den borde. Tåget stoppas före utgångsporten på samma sätt som vid ingångsporten om utgångsporten ännu inte öppnats.

RESERVSIDA