

TJÄNSTEBESKRIVNING INSPIRE TN – geodatjänster för järnvägs- och vägtransportnät

Version 1.0



Dokumenttitel	Version	Datum
Tjänstebeskrivning – INSPIRE TN – geodatatjänster för järnvägs- och vägtransportnät	1.0	2016-07-07

Trafikverket

Postadress: Röda vägen 1, 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: INSPIRE TN – geodatatjänster för järnvägs- och vägtransportnät

Författare: Rassmus, Jenny

Dokumentdatum: 2016-07-07

Version: 1.0

Kontakt: geografisk.information@trafikverket.se

Dokumenttitel	Version	Datum
Tjänstebeskrivning – INSPIRE TN – geodatatjänster för järnvägs- och vägtransportnät	1.0	2016-07-07

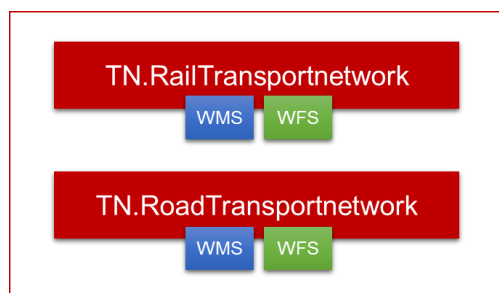
Övergripande beskrivning

Benämning på tjänsten:	INSPIRE väg- och järnvägstransportnätverk
Tjänsteägare:	
Tjänsteförvaltare:	Jenny Rasmus, UHvädf
Avgift:	Ingen avgift tas ut för åtkomst eller nyttjande
Avtal/licens:	Creative Commons Attribution 3.0 Unported (CC BY 3.0) ¹
Målgrupp:	Interna och externa geodataapplikationer
Kontakt:	geografisk.information@trafikverket.se

Tjänstens funktion och innehåll

Leverans och syfte

Tjänsten består i realiteten av ett antal tjänster som är av typen geodatatjänst och tillhandahålls dels som web map service (WMS), dels som web feature service (WFS). Tjänstetyperna kallas även för visnings- och nedladdningstjänst. Tjänsterna tillhandahåller Trafikverkets bandata och vägdata som faller inom ramen för Inspire-direktivet. Data har anpassats till Inspires dataspecifikationer efter Trafikverkets tekniska förutsättningar, vilket innebär att allt som står i specifikationerna inte till fullo följs. Begreppet bandata omfattar även den nationella järnvägsdatabasen, NJDB, i vilken data för järnvägsanläggningar som ägs och förvaltas av annan part än staten och Trafikverket samlas in. Begreppet vägdata kan avse både nationella vägdata från den nationella vägdaten (NVDB) och statliga vägdata.

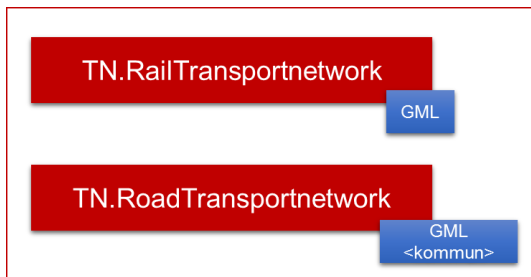


Inspires datamodell för transportnät är komplex och bygger på linjär referering. Det betyder att alla objekt inte bär sin egen geometri utan har en referens till en geometri och uppgifter om vilken utbredning den har på den geometrin. Det datainnehåll som tjänsterna tillhandahåller bygger på en tillplattning av Inspires

¹ <http://www.creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Dokumenttitel	Version	Datum
Tjänstebeskrivning – INSPIRE TN – geodatätjänster för järnvägs- och vägtransportnät	1.0	2016-07-07

datamodell och att alla objekt har kompletterats med en egen geometri. Det innebär att dataspecifikationen inte uppfylls helt. Som komplement till dessa tjänster tillhandahåller Trafikverket förgenererade data för väg- och järnvägstransportnät enligt Inspire's dataspecifikation via tjänsten Lastkajen, som är Trafikverkets webbtjänst för nedladdning av filbaserad data.



Kanaler

Tjänsten är externt publicerad i Trafikverkets externa miljö för OGC-tjänster². Metadata, inkl uppgifter om åtkomstpunkter, för tjänsten publiceras i den nationella geodataportalen³. Metadata innehåller en kort beskrivning av tillkomsten för respektive datamängd, i första hand vilka vägdataprodukter som ligger till grund för bearbetningen.

Datainnehåll

INSPIRE tema transportnätverk (INSPIRE TN) definierar objekttyper som är gemensamma för transportnätverk och objekttyper som tillhör respektive typ av transportnätverk: väg, järnväg, vattenväg, luftväg och kabelväg. Alla objekttyper bygger på INSPIRE's generiska nätverksmodell (Generic Network Model, GNM).

I INSPIRE hanteras nätverkens beståndsdelar som noder, länkar, aggregerade länkar, ytor och punkter. Länkar kan även kombineras till sekvenser av länkar och länkuppsättningar. Egenskaper för transportnät knyts till nätverkets beståndsdelar genom linjär referering.

Tjänsten tillhandahåller datamängder knutna till referensnäten för väg och järnväg enligt dataspecifikationen för INSPIRE TN. De datamängder som tjänsten tillhandahåller är bearbetningar av Trafikverkets datamängder som har bedömts som att de omfattas av specifikationen för INSPIRE tema transportnätverk och möjliga att översätta till INSPIRE's datamodell. INSPIRE-direktivet ställer inte krav på insamling av data.

Färjeleder som är en del av vägtrafiknätet och som trafikeras av vägfärjor ingår i datamängderna.

Gemensamma attribut och värdemängder för datamängder inom INSPIRE TN beskrivs i tabellen nedan.

² <http://www.opengeospatial.org/standards/wms>

³ <https://www.geodata.se/GeodataExplorer/>

Dokumenttitel Tjänstebeskrivning – INSPIRE TN – geodatatjänster för järnvägs- och vägtransportnät	Version 1.0	Datum 2016-07-07
---	-----------------------	----------------------------

Attribut	Beskrivning och värdemängd
inspireId	Attributet anger en objektidentifierare för nätverksdelen eller nätverksegenskapen. Där så är möjligt används identifierare från Trafikverkets vägdatatabas.
namespace	Attributet finns inte definierat i INSPIRE TN. Det korrekta sättet att ange identifierare enligt INSPIRE är att ange namespace som prefix till identifieraren. Trafikverket frångår INSPIRE i detta avseende genom att ange namespace i ett separat attribut. Trafikverket anger <i>SE-NVDB</i> för datamängder för vägtransportnät och <i>SE-BIS</i> för datamängder för järnvägstransportnät.
beginLifespanVersion	Attributet används för att ange när ett objekt införs i en datamängd. Attributet lämnas tomt.
endLifespanVersion	Attributet används för att ange när ett objekt avslutas i en datamängd. Attributet lämnas tomt.
networkRef	Attributet anger en referens till ett spatialt nätverksobjekt för en nätverksrelaterad egenskap. Anger <i>InspireId</i> för nätverksobjektet i fråga.
fromPosition	Attributet anger startpositionen för den nätverksrelaterade egenskapen, uttryckt som avståndet från starten av det refererade spatiala nätverksobjektet ängs dess geometri. Enligt INSPIRE TN ska positioner anges med mått i enheten meter. Trafikverkets position anges inte i meter utan med relativt mått (0-1) längs ett nätverksobjekt.
toPosition	Attributet anger slutpositionen för den nätverksrelaterade egenskapen, uttryckt som avståndet från starten av det refererade spatiala nätverksobjektet ängs dess geometri. Enligt INSPIRE TN ska positioner anges med mått i enheten meter. Trafikverkets position anges inte i meter utan med relativt mått (0-1) längs ett nätverksobjekt.
applicableDirection	Attributet anger den riktning som är giltig för det objekt som refererar till en nätverkslänk i förhållande till den refererade nätverkslänkens riktning. Attributet kan även användas för att ange på vilken sida av en nätverkslänk i länkens riktning ett objekts position avser. Värdet <i>inDirection</i> avser då till höger i länkens riktning. Attributet anges med värden ur kodlistan <i>LinkDirectionValue</i> .
validFrom	Attributet anger tidpunkt för när ett objekt eller en egenskap börjar gälla i den fysiska världen.

Dokumenttitel	Version	Datum
Tjänstebeskrivning – INSPIRE TN – geodatatjänster för järnvägs- och vägtransportnät	1.0	2016-07-07

Attribut	Beskrivning och värdemängd
validTo	Attributet anger tidpunkt för när ett objekt eller en egenskap slutar gälla i den fysiska världen.

Datamängder för järnvägstransportnät

I tabellen nedan beskrivs kort de attribut som både är specifika för och som faktiskt anges i respektive datamängd. För en fullständig beskrivning av attribut och värdemängder, se Inspire dataspecifikation för tema TN⁴.

Lagertitel (Layer Title)	Lagernamn (Layer Name)	Beskrivning och värdemängd
Railway Station Node	RailwayStationNode	Datamängden motsvarar trafikplatser längs järnvägsnätet med förutsättningar för resandeutbyte, dvs att plattform finns på platsen. Attributet <i>numberOfPlatforms</i> anger antal plattformar. Attributet <i>formOfNode</i> är alltid <i>railwayStop</i> .
Railway Yard Node	RailwayYardNode	Datamängden anger var det finns lastplatser längs järnvägen. I huvudsak finns lastplatser registrerade för det statliga järnvägsnätet. Attributet <i>formOfNode</i> är alltid <i>railwayStop</i> .
Marker Post	MarkerPost	Datamängden anger kilometerräkningen enligt den för sträckan gällande längdmätningssdelen längs järnvägsnätet.
Railway Node	RailwayNode	Värdemängd som tillämpas ur kodlistan <i>FormOfRoadNodeValue</i> : <i>junction</i> , <i>levelCrossing</i> , <i>railwayEnd</i> och <i>pseudoNode</i> .
Vertical Position	VerticalPosition	Attributet <i>verticalPosition</i> anger järnvägens vertikala position enligt värdemängden i enumerationslistan <i>VerticalPositionValue</i> . <i>Underground</i> motsvaras av järnvägstunnlar, <i>suspendedOrElevated</i> motsvaras av järnvägsbroar. Alla andra delar av nätet anges som <i>onGroundSurface</i> .
Number Of Tracks	NumberOfTracks	Datamängden anger hur många spår som varje länk motsvarar i attributet <i>numberOfTracks</i> . Antal spår är alltid 1 eftersom att alla spår representerad individuellt.
Railway Electrification	RailwayElectrification	Datamängden anger om en järnvägssträcka är elektrifierad eller inte i attributet <i>electrified</i> .

⁴ http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_TN_v3.2.pdf

Dokumenttitel Tjänstebeskrivning – INSPIRE TN – geodatatjänster för järnvägs- och vägtransportnät	Version 1.0	Datum 2016-07-07
---	-----------------------	----------------------------

Lagertitel (Layer Title)	Lagernamn (Layer Name)	Beskrivning och värdemängd
Design Speed	DesignSpeed	Datamängden ska ange den hastighet för vilken järnvägen är utformad för. Den informationen finns inte lagrad i Trafikverket, därför anger datamängden den maximala hastighet som tåg med korglutning får framföras i. Numeriskt värde för maximal hastighetsgräns anges i attributet <i>speed</i> . Attributet <i>direction</i> anger i vilken riktning som hastighetsgränsen gäller i relation till den riktning som det refererade objektet i <i>RailwayLinkSequence</i> har enligt kodlistan <i>LinkDirectionValue</i> .
Traffic Flow Direction	TrafficFlowDirection	Attributet <i>direction</i> anger huvudsaklig trafikflödesriktning enligt kodlistan <i>LinkDirectionValue</i> . Riktningen anges i förhållande till den riktning som den refererade nätverkslänken i <i>RailwayLinkSequence</i> har. Den verkliga trafikflödesriktningen bestäms vid tågtrafikledning.
Nominal Track Gauge	NominalTrackGauge	Datamängden anger spårvidd. Attributet <i>nominalGaugeCategory</i> anger typ av spårvidd enligt enumerationslistan <i>TrackGaugeCategoryValue</i> . Attributet <i>nominalGauge</i> <i>nominalGauge_uom</i> .
Access Restriction	AccessRestriction	Attributet <i>AccessRestrictionValue</i> anger begränsningar enligt kodlistan <i>AccessRestrictionValue</i> . Trafikverket anger <i>publicAccess</i> för järnväg som förvaltas av Trafikverket och <i>private</i> för järnväg som förvaltas av andra aktörer. <i>physicallyImpossible</i> anges för järnväg som förvaltas av Trafikverket och som inte trafikeras pga. exv. upphört underhåll.
Owner Authority	OwnerAuthority	Attributet <i>authority</i> anger den organisation eller typ av organisation som är ansvarig för järnvägens underhåll.
Maintenance Authority	MaintenanceAuthority	Attributet <i>authority</i> anger den organisation eller typ av organisation som är ansvarig för järnvägens underhåll.
Railway Use	RailwayUse	Datamängden anger av vilken användningen är av järnväg enligt värden ur kodlistan <i>RailwayUseValue</i> . För alla sträckor anges <i>mixed</i> .
Railway Type	RailwayType	Datamängden anger av vilken typ järnvägen är enligt värden ur kodlistan <i>RailwayTypeValue</i> . För alla sträckor anges <i>train</i> .

Dokumenttitel	Version	Datum
Tjänstebeskrivning – INSPIRE TN – geodatatjänster för järnvägs- och vägtransportnät	1.0	2016-07-07

Lagertitel (Layer Title)	Lagernamn (Layer Name)	Beskrivning och värdemängd
Railway Line	RailwayLink	Datamängden anger stråkindelningen av järnvägsnätet. Indelningen är inte heltäckande. Stråknamn anges i attributet <i>railwayLineCode</i> .
Railway Link Sequence	RailwayLinkSequence	Datamängden motsvarar referenslänkar i den nationella järnvägsdatabasen NJDB som lagras i systemet BIS. Det är till <i>RailwayLinkSequence</i> som objekt i andra objekttyper knyts.
Railway Link	RailwayLink	Datamängden motsvarar giltiga referenslänksdelar i den nationella järnvägsdatabasen NJDB som lagras i systemet BIS.

Datamängder för vägtransportnät

I tabellen nedan beskrivs kort de attribut som både är specifika för och som faktiskt anges i respektive datamängd. För en fullständig beskrivning av attribut och värdemängder, se Inspire dataspecifikation för tema TN⁵.

Lagertitel (Layer Title)	Lagernamn (Layer Name)	Beskrivning och värdemängd
Vertical position	VerticalPosition	Attributet <i>verticalPosition</i> anger vägens vertikala position enligt värdemängden i enumerationslistan <i>VerticalPositionValue</i> .
E-road	Eroad	Anger Europavägar och dess numeriska kod enligt attributtypen <i>europeanRouteNumber</i> .
Functional road class	FunctionalRoadClass	Attributet <i>functionalClass</i> anger funktionell vägklass enligt värdemängden i enumerationslistan <i>FunctionalRoadClassValue</i> .
Speed limit	SpeedLimit	Numeriskt värde för maximal hastighetsgräns enligt trafikföreskrift anges i attributet <i>speedLimitValue</i> . Attributet <i>direction</i> anger i vilken riktning som hastighetsgränsen gäller i relation till den riktning som det refererade objektet i <i>RoadLinkSequence</i> har enligt kodlistan <i>LinkDirectionValue</i> .
Traffic flow direction	TrafficFlowDirection	Attributet <i>direction</i> anger trafikflödesriktning enligt kodlistan <i>LinkDirectionValue</i> . Riktningen anges i förhållande till den riktning som den refererade nätverkslänken i <i>RoadLinkSequence</i> har.
Road name	RoadName	Attributet <i>name</i> anger vägens namn eller nummer.

⁵ http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_TN_v3.2.pdf

Dokumenttitel Tjänstebeskrivning – INSPIRE TN – geodatatjänster för järnvägs- och vägtransportnät	Version 1.0	Datum 2016-07-07
---	-----------------------	----------------------------

Lagertitel (Layer Title)	Lagernamn (Layer Name)	Beskrivning och värdemängd
Road link sequence	RoadLinkSequence	Datamängden motsvarar referenslänkar i den nationella vägdatatabasen NVDB. Det är till <i>RoadLinkSequence</i> som objekt i andra objekttyper knyts. Objekten i sig äger ingen giltighet, det är referenslänksdelarna som bär uppgift om väglänkars giltighet.
Road link	RoadLink	Datamängden motsvarar giltiga referenslänksdelar i den nationella vägdatatabasen NVDB.
Restriction for vehicles	RestrictionForVehicles	Attributet <i>restrictionType</i> anger typ av begränsning relaterade till fordon enligt kodlistan <i>RestrictionTypeValue</i> .
Road surface category	RoadSurfaceCategory	Attributet <i>surfaceCategory</i> anger vägens typ av ytbeläggning enligt kodlistan <i>RoadSurfaceCategoryValue</i> .
Access restriction	AccessRestriction	Attributet <i>AccessRestrictionValue</i> anger begränsningar enligt kodlistan <i>AccessRestrictionValue</i> . Trafikverket anger endast <i>forbiddenLegally</i> ur kodlistan.
Form of way	FormOfWay	Attributet <i>formOfWay</i> beskriver vägens fysiska utformning enligt kodlistan <i>FormOfWayValue</i> .
Maintenance authority	MaintenanceAuthority	Attributet <i>authority</i> anger den organisation eller typ av organisation som är ansvarig för vägens underhåll.
Road width	RoadWidth	Attributet <i>width</i> anger vägens bredd i meter. Attributet <i>measuredRoadPath</i> anger vilken del av vägen som den angivna bredden avser enligt kodlistan <i>RoadPartValue</i> .
Road node	RoadNode	Värdemängd som tillämpas ur kodlistan <i>FormOfRoadNodeValue</i> : <i>junction</i> , <i>levelCrossing</i> , <i>roadServiceArea</i> , <i>roundabout</i> , <i>trafficSquare</i>
Owner authority	OwnerAuthority	Attributet <i>authority</i> anger den organisation eller typ av organisation som är ansvarig för vägens underhåll.
Number of lanes	NumberOfLanes	Attributet <i>numberOfLanes</i> anger antal körfält uttryckt som heltal. Attributet <i>MinMaxLaneValue</i> anger om det antal körfält som anges är minimum eller maximum enligt enumerationslistan <i>MinMaxLaneValue</i> . Attributet <i>direction</i> anger i vilken riktning som uppgiften gäller i relation till den riktning som det refererade objektet i

Dokumenttitel	Version	Datum
Tjänstebeskrivning – INSPIRE TN – geodatatjänster för järnvägs- och vägtransportnät	1.0	2016-07-07

Lagertitel (Layer Title)	Lagernamn (Layer Name)	Beskrivning och värdemängd
		<i>RoadLinkSequence</i> har enligt kodlistan <i>LinkDirectionValue</i> .

Teknisk information

Tjänstetyp WMS

Tjänsterna är av typen OGC Web Map Service (WMS)⁶.

Järnvägstransportnät

Åtkomstpunkt	http://geo-inspire.trafikverket.se/MapService/wms.axd/TN_RailTransportNetwork?
GetCapabilities (extended capabilities)	http://geo-inspire.trafikverket.se/mapservice/TN_RailTransportNetwork/TN_RailTransportNetwork.xml?
Versioner	WMS-version 1.1.1 och 1.3.0

Vägtransportnät

Åtkomstpunkt	http://geo-inspire.trafikverket.se/MapService/wms.axd/TN_RoadTransportNetwork?
GetCapabilities (extended capabilities)	http://geo-inspire.trafikverket.se/Mapservice/TN_RoadTransportNetwork/TN_RoadTransportNetwork.xml?
Versioner	WMS-version 1.1.1 och 1.3.0

Implementerade operationer

Operation	Syfte	Obligatoriska parametrar vid anrop
GetCapabilities	Hämta metadata om tjänsten, dess lager och understödda format.	REQUEST=GetCapabilities SERVICE: WMS
GetMap	Hämta kartbild genom att ange bl.a. geografisk utbredning, lager, bildstorlek och format.	REQUEST=GetMap VERSION: version av wms som efterfrågas LAYERS: efterfrågade lager, anges med kommaseparerade layer name BBOX: minx,miny,maxx,maxy SRS: EPSG-kod för efterfrågat koordinatsystem WIDHT: bredd för efterfrågad bild i antal pixlar HEIGHT: höjd för efterfrågad bild i antal pixlar FORMAT: format för efterfrågad bild STYLES: efterfrågad stil för respektive efterfrågat lager.

⁶ <http://www.opengeospatial.org/standards/wms>

Dokumenttitel	Version	Datum
Tjänstebeskrivning – INSPIRE TN – geodatatjänster för järnvägs- och vägtransportnät	1.0	2016-07-07

Operation	Syfte	Obligatoriska parametrar vid anrop
GetFeatureInfo	Hämta attributinformation för objekt i kartbild.	REQUEST=GetFeatureInfo VERSION: version av wms som efterfrågas QUERY_LAYERS= de lager för vilka attributinformation efterfrågas, anges med kommasseparerade layer name BBOX: minx,miny,maxx,maxy SRS: EPSG-kod för efterfrågat koordinatsystem WIDTH: bredd för efterfrågad bild i antal pixlar HEIGHT: höjd för efterfrågad bild i antal pixlar X: x-koordinat för efterfrågat objekt anges som pixelkolumn från kartbildens övre vänstra hörn Y: y-koordinat för efterfrågat objekt anges som pixelrad från kartbildens övre vänstra hörn
GetLegendGraphic	Hämta teckenförklaring för lager i tjänsten.	REQUEST=GetLegendGraphics VERSION: version av wms som efterfrågas LAYER: det lager (endast ett) för vilket teckenförklaring efterfrågas, anges med <i>layer name</i> FORMAT=output_format

Tjänstetyp WFS

Tjänsterna är av typen OGC Web Feature Service (WFS)⁷.

Järnvägstransportnät

Åtkomstpunkt	http://geo-inspire.trafikverket.se/MapService/wfs.axd/TN_RailTransportNetwork?
GetCapabilities	http://geo-inspire.trafikverket.se/MapService/wfs.axd/TN_RailTransportNetwork?Service=WFS&request=GetCapabilities
Versioner	WFS-version 1.1.0 och 2.0.0

Vägtransportnät

Åtkomstpunkt	http://geo-inspire.trafikverket.se/MapService/wfs.axd/TN_RoadTransportNetwork?
GetCapabilities	http://geo-inspire.trafikverket.se/MapService/wfs.axd/TN_RoadTransportNetwork?Service=WFS&request=GetCapabilities
Versioner	WFS-version 1.1.0 och 2.0.0

⁷ <http://www.opengeospatial.org/standards/wms>

Dokumenttitel	Version	Datum
Tjänstebeskrivning – INSPIRE TN – geodatatjänster för järnvägs- och vägtransportnät	1.0	2016-07-07

Implementerade operationer

Operation	Syfte	Obligatoriska parametrar vid anrop
GetCapabilities	Hämta metadata om tjänsten	REQUEST=GetCapabilities SERVICE: WFS
GetFeature	Hämta objekt	REQUEST=GetFeature SERVICE: WFS VERSION: version av wfs som efterfrågas TYPENAMES (gäller wfs 2.0.0): den objekttyp som efterfrågas, anges med <i>layer name</i> TYPENAME (gäller wfs 1.1.0): den objekttyp som efterfrågas, anges med <i>layer name</i>
DescribeFeatureType	Hämta beskrivning av en objekttyp som ingår i tjänsten	REQUEST= DescribeFeatureType SERVICE: WFS VERSION: version av wfs som efterfrågas TYPENAMES (gäller wfs 2.0.0): den objekttyp som efterfrågas, anges med <i>layer name</i> TYPENAME (gäller wfs 1.1.0): den objekttyp som efterfrågas, anges med <i>layer name</i>

Exempel på anrop

Hämta de 20 första objekten av referenslänk: http://geo-inspire.trafikverket.se/MapService/wfs.axd/TN_RoadTransportNetwork?service=WFS&version=2.0.0&request=GetFeature&typenames=RoadLink&count=20

Kvalitet

Tillgänglighet:	Tjänsten finns normalt tillgänglig dygnet runt.
Servicenivå:	I3/C2: Helgfri måndag-fredag, 08:00-16:30. Åtgärd för incidenter ska påbörjas inom 4 timmar. Servicefönster tredje helgen i månaden, fredag 18:00 – söndag 23:00. Tjänsten övervakas.
Kvalitet:	Tjänstekvalitet finns i dagsläget inte definierat och beskrivet.
Frågor om tjänsten:	Användare som har frågor om tjänsten kan vända sig till geografisk.information@trafikverket.se .
Synpunkter på tjänsten och förbättringsförslag:	geografisk.information@trafikverket.se

Dokumenttitel	Version	Datum
Tjänstebeskrivning – INSPIRE TN – geodatatjänster för järnvägs- och vägtransportnät	1.0	2016-07-07

Uppföljning

Innehåll kommer i nästa version av dokumentet.

Förändringsförteckning

Version	Datum	Förändring
0.5	2016-03-31	Första publika versionen av dokumentet
1.0	2016-07-07	Kompletterat men uppgifter om wms och wfs för järnvägstransportnät. Korrigerat åtkomstpunkt för getCapabilities för wms för vägtransportnät.

Referenser

OGC, WFS: <http://www.opengeospatial.org/standards/wfs>

Geodataportalen: <https://www.geodata.se/GeodataExplorer/>

Creative commons: <http://www.creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

INSPIRE-register: <http://inspire.ec.europa.eu/registry>

Dataspecifikation för INSPIRE Transport network:

http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_TN_v3.2.pdf



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 99 97

www.trafikverket.se