

ProRail

Productbeschrijving Uniek Spoor Identificatie Systeem (USIS)

Van
Auteur **Marcel Wessels**

Kenmerk
Versie
Datum **Oktober 2013**
Bestand **Productbeschrijving USIS Oktober 2013**

Status **Definitief**

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Technische beschrijving USIS	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Coördinaat systeem en projectie	3
2.3	Opgedeelde sporen	3
2.4	Wissels en Kruisingen	4
3	Het USIS csv-formaat	8
4	USIS shape-formaat.	12
5	Kwaliteit	13

1 Inleiding

USIS staat voor Uniek Spoor Identificatie Systeem. USIS beschrijft eenduidig de sporen en wissels qua ligging, nummers en hun onderlinge relatie. Het primaire doel van USIS is het kunnen koppelen van kwaliteitsinformatie over het spoor en de bovenleiding. Binnen ProRail wordt de USIS-data ontsloten via RailMaps. Deze applicatie is in beheer bij InfraInformatie, Infradatacenter proces Geodata. USIS kan in 2 dataformaten worden geleverd. In ESRI-shape formaat (punt.shp en lijn.shp) en in Comma Separated Value (.csv) of Excel.

2 Technische beschrijving USIS

2.1 Algemeen

USIS beschrijft het spoor van wissel tot wissel (of stootjuk / einde spoor), is land dekkend en geografisch correct (in RD-coördinaten). Het spoornetwerk is geometrisch opgebouwd uit lijnen en knooppunten.

De volgende lijnen worden gebruikt:

- as-spoor (code GS01)
- wisselbeen (code GS03)
- kruising (code GS04)

Alle lijnen beginnen en eindigen in een knooppunt:

- Stootjuk (code GS02), constructie om materieel tegen te houden aan het eind van een spoor.
- Eindespoor (code GS07), geografische locatie aan het eind van een spoor waar geen stootjuk aanwezig is.
- Las (code GS08), locatie van het begin- of eindpunt van een wisselbeen (code GS03) of een kruising (code GS04).
- Overig spoorpunt (code GS09), punt aan het begin of eind van een lijn, welke aangeeft dat zich hier een administratieve scheiding bevindt. De administratieve scheiding betreft een geocodegrens of een wijziging van een spoornummer/benaming. **Let op !** Op het eind van een as-spoor (code GS01) dat aansluit op een wissel dat is toegewezen aan een naast liggend geocode(sub)gebied is eveneens een overig spoorpunt (code GS09) geplaatst.

2.2 Coördinaat systeem en projectie

De shapefile en csv hebben als coördinaatsysteem het Rijksdriehoekstelsel (RD) wat in Nederland de standaard is. Iedere shapefile bevat een .prj file. In deze file is de gebruikte projectie opgeslagen. Dat is bij ProRail per definitie dus RD-new. De geografische coördinaten zoals in RD zijn zogenaamde bolcoördinaten die sowieso nog geprojecteerd moeten worden. Zonder juiste projectie kunnen deze niet goed gecombineerd worden met andere geprojecteerde coördinaten. Vooral bij grootschalig gebruik (ver inzoomen, gedetailleerde kaarten) is dit van belang.

Er is geen conversie naar WGS84 meegeleverd. WGS84 is een coördinaatsysteem o.b.v. lengte en breedtegraden en wordt veel gebruikt in apparaten met GPS.

Meer informatie en tools over transformaties tussen WGS84 en RD is te vinden op

<http://www.kadaster.nl/rijksdriehoeksmeting/>

2.3 Opgedeelde sporen

Naast de opdeling van sporen bij administratieve grenzen (geocode en wijziging spoornummer) zijn sporen ook opgedeeld bij ongelijkvloers kruisende sporen. De opdeling is hier gedaan vanwege databeheer technische redenen. De, vanuit de lucht, niet volledig zichtbare sporen (gelegen onder het kunstwerk met de kruisende sporen) zijn opgedeeld. Het deel dat niet zichtbaar is, is een afzonderlijk spoordeel geworden. Een spoor met bijvoorbeeld nummer 1 is hier dan opgedeeld in 3 delen. De delen

onderscheiden zich door verschillende kilometreringen. De kilometreringen van de 3 delen sluiten op elkaar aan.

Aan de hierboven opgesomde objecten worden de volgende attribootgegevens gekoppeld: spoornaam, wisselnaam, geocode en kilometrering.

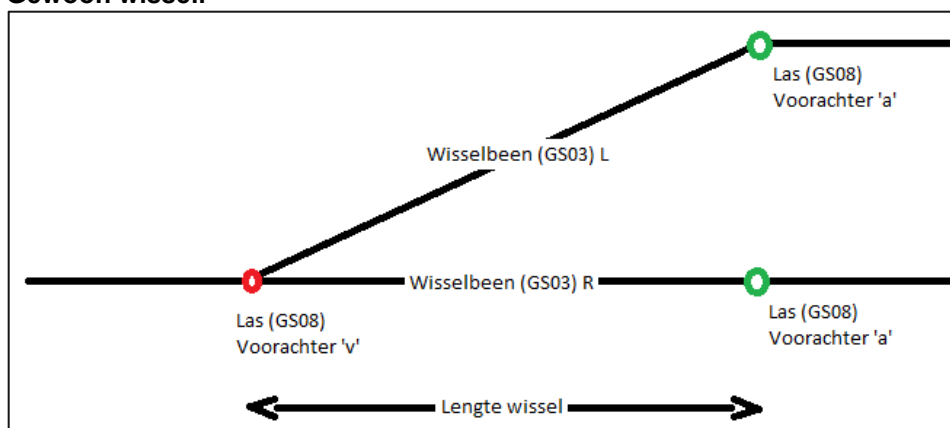
Let op!

Spoorobjecten niet in beheer bij ProRail, Keyrail en Infrasppeed, zoals NS-Spooraansluitingen of overigen (bijvoorbeeld spoorobjecten in beheer bij derden) zijn ook in het USIS-bestand opgenomen. Het kan dan voorkomen dat van deze objecten geen of onvolledige attribootgegevens beschikbaar zijn. Fouten op deze objecten die middels controles worden gevonden worden dan ook genegeerd en dus niet opgelost.

2.4 Wissels en Kruisingen

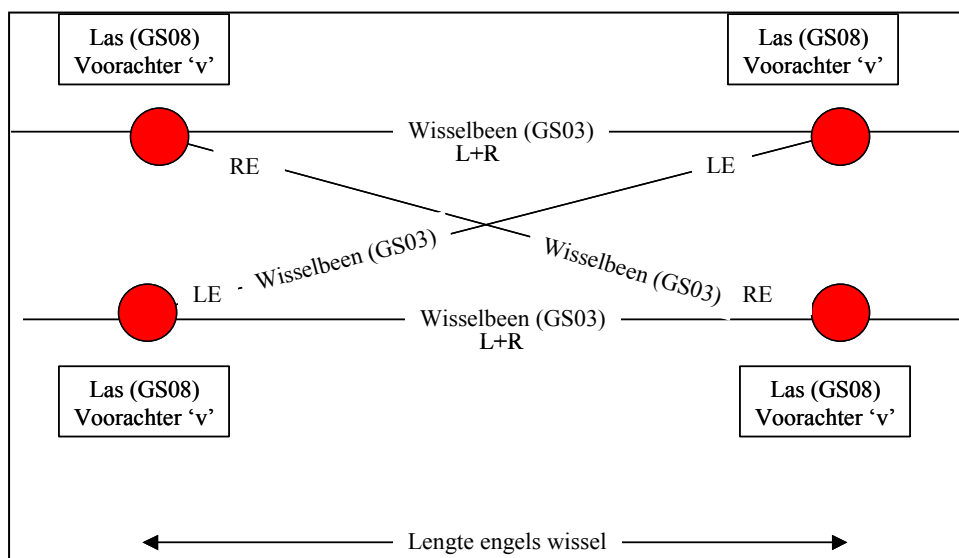
In het USIS zijn wissels en kruisingen als volgt beschreven:

Gewoon wissel.



Het geo-object "wisselstang (code GS10)" maakt geen deel uit van het spoornetwerk. Het is een op zichzelf staand geo-object. Ook het geo-object mathematisch punt (GS13) maakt geen deel uit van het spoornetwerk. Het mathematisch punt en de wisselstang worden in bovenstaande tekening niet afgebeeld maar bevindt zich tussen de voorlas en de achterlas op het rechter wisselbeen.

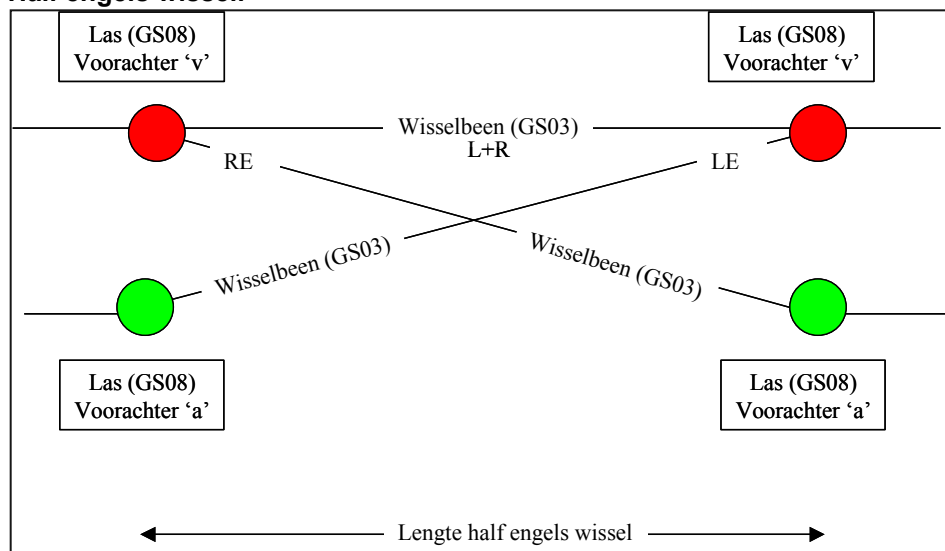
Engels wissel.



Engels wissel bestaat uit:

- 4 lassen (code GS08) en 4 wisselbenen (code GS03).

Half engels wissel.



Half engels wissel bestaat uit:

- 4 lassen (code GS08) en 3 wisselbenen (code GS03).

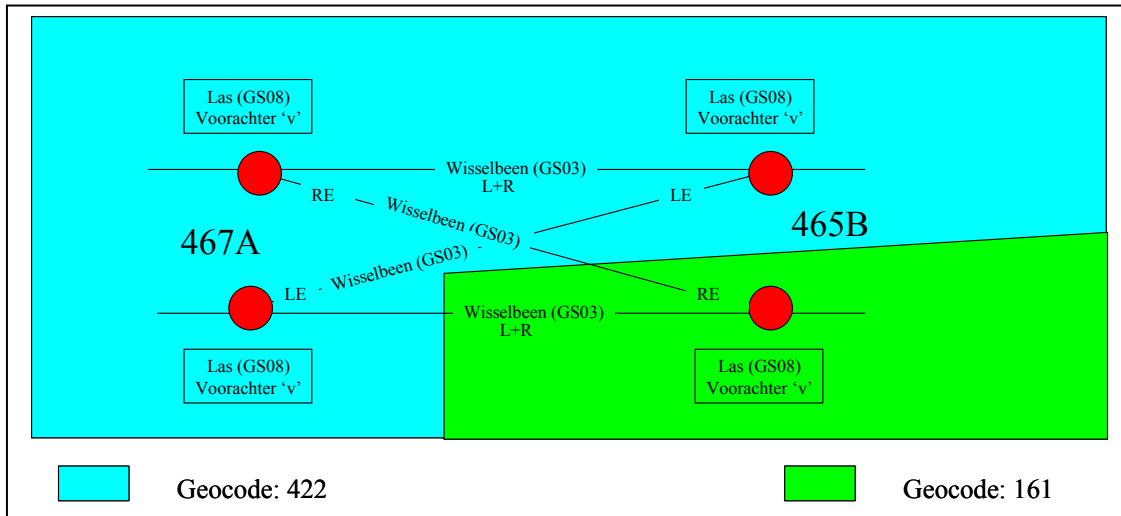
Het wissel wordt geconstrueerd in de tekening. Aan de hand van de wisselstang en de hoekverhouding worden nieuwe wissels geconstrueerd. De wisselstang is een duidelijk te identificeren geo-object uit de luchtfoto en in het terrein. Het object wordt midden in het spoor (as-spoor) vastgelegd.

Samenvallende lassen.

Indien een voorlas samen valt met een achterlas (eind wissel 1 is het begin van wissel 2) is er één las op deze locatie getekend. Het begin van de wissel heeft prioriteit boven het einde van de wissel. De las krijgt het kenmerk 'voor' van voorlas. Waar twee voorlassen samenvallen (begin van wissel 1 is het begin van wissel 2) is, nadat de wissels geconstrueerd zijn, het beginpunt (voorlas) van beide wissels 0.5 meter naar links, respectievelijk naar rechts geplaatst, zodat de voorlassen niet meer samenvallen. Tussen beide wissels is een stuk as-spoor geplaatst met een lengte van één meter. Bij samenvallende achterlassen, bijvoorbeeld als de achterlas van een kruising samenvalt met de achterlas van een wissel, is er één las geplaatst.

Geocode kruisende wissels

Als een wissel een geocodegrens kruist wordt de geometrie van de wissel niet opgedeeld. Alle geo-objecten behorende bij het wissel (wisselbeen, las en wisselstang) worden aan één geocodegebied toegekend. De ligging van de voorlas bepaald het geocodegebied waaraan het wissel wordt toegekend. Bij wissels met meerdere voorlassen ((half-) engelse wissels) wordt het wissel toegekend aan het geocodegebied waarin de meeste voorlassen liggen. Liggen in beide gebieden evenveel voorlassen, dan wordt gekeken naar waar het grootste deel van het wissel is gelegen. Als de voorlas bij een gewoon wissel op de geocodegrens is gelegen maakt de databeheerder (IDC-Cartografie) een keuze voor voor één van de twee geocodesubgebieden. In onderstaand figuur wordt het engels wissel (467A/465B) geheel toegewezen aan geocodegebied 422.



Alle lussen (GS08) van wissels van het type 'v' (voorlas) worden van een benaming voorzien, de wisselbenaming uit Infra-Atlas wordt hier gehanteerd.

Wisselbenen (GS03) krijgen dezelfde benaming als de voorlas. Wisselbenen van engels wissels krijgen de benaming van beide zijden van het engels wissel. Wisselbenen van halfengels wissels krijgen de benaming van de aansluitende voorlas. Bij een halfengels wissel krijgt het LE- of RE wisselbeen dus maar één nummer. De gegevens van de nummers zijn opgenomen in de velden:

- NR : nr. behorende bij de zijde (voorlas) met de laagste kilometrering;
- NR2 : nr. behorende bij de zijde (voorlas) met de hoogste kilometrering;

Bij geocode kruisende wissels is de kilometrering van de objecten gelegen in het naastliggende geocodegebied **niet** te gebruiken. De hier bepaalde kilometrering refereert naar de kilometrering naar de geocode waaraan het object is toegewezen. Bij de wisselbenen zal dan veelal de van of naar kilometrering geen juist beeld geven. Om deze beperking duidelijk aan te geven is het veld "wissel_kruist_geocode" opgenomen. Indien hier "J" is ingevuld geldt de beperking.

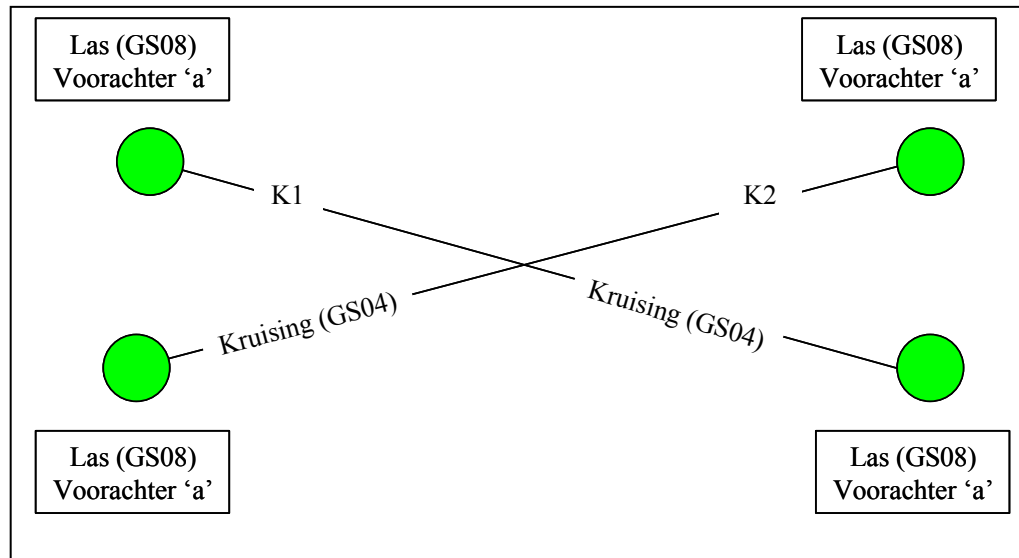
Bij wisselbenen wordt het type vastgelegd:

- 'L' - Linkerbeen van gewoon wissel
- 'R' - Rechterbeen van gewoon wissel
- 'L+R' - Buitenbeen van een (half) engels wissel
- 'LE' - Linkerbeen van een (half) engels wissel
- 'RE' - Rechterbeen van een (half) engels wissel

Stootjukken.

Bij stootjukken (GS02) wordt de benaming uit Infra-Atlas gehanteerd. Stootjukken, welke gaan van of naar een onbekend wisselnummer krijgen de aanduiding: SJ_XXXL (Links), SJ_XXXR (Rechts) of SJ_XXXV (Voorkant).

Kruisingen.



Bij een kruising is er bij het begin-/eind van de kruising een las geplaatst. De las krijgt het kenmerk 'a' van achterlas.

Eindespoor.

Bij eindespoor wordt de benaming uit Infra-Atlas gehanteerd. Eindespoor-objecten, welke gaan van of naar een onbekend wisselnummer krijgen de benaming TI_XXXL (Links), TI_XXXR (Rechts) of TI_XXXV (Voorkant).

Spoor gelegen achter een stootjuk beginnen en eindigen met het knooppunt eindespoor (deze objecten hebben veelal een lengte van enkele meters). Deze eindespoor knooppunten (GS07) krijgen alle het nummer "TI_XXX". De stukken spoor gelegen tussen deze 2 knooppunten, zijn van de benaming "XXX" voorzien.

Spoor.

De sporen worden benoemd overeenkomstig de BID00016. In bijlage B zijn praktijkvoorbeelden weergegeven van hoe het spoor benoemd is.

Let op!

Op de OBE-bladen komen situaties voor dat de benaming tussen 2 wissels wijzigt ter hoogte van een bediend sein. In het USIS-bestand is het spoor ook hier opgedeeld in 2 objecten.

3 Het USIS csv-formaat

Het USIS csv-formaat (comma separated value) geeft een beschrijving van het lijnenwerk weer. Let Op! In de csv wordt een ; (punt-komma) als scheidingsteken en een , (komma) als decimaalteken gebruikt. Er wordt geen duizental teken (punt) gebruikt. Als datumnotatie wordt jjjmmdd gebruikt. In het USIS csv-formaat is de topologie van de lijnen (hoe ze met elkaar verbonden zijn), hun ligging (begin- en eind-RD-coördinaten), voor wissels de hoekverhouding en waar de wisselonderdelen liggen beschreven. Een csv bestand kan ingelezen worden in Excel.

Wissels en sporen worden middels USIS met betekenisloze 'id's' aangeduid, welke in de tabel voorzien zijn van attributen. Hieronder is voor 6 lijnen te zien welke gegevens gedefinieerd zijn: (let op! Een deel van de onderstaande waardes zijn verzonnen)

kolomnaam	Record1	Record2	Record3	Record4	Record5	Record6
ID	7372735	134775	134777	134781	134845	134861
OBEGINTIJD	20080630	20070501	20070501	20070501	20070501	20070501
GEOCODE	506	38	38	38	666	666
OBJECTCODE	GS03	GS01	GS01	GS01	GS01	GS01
NR	87A	VY	950	EW	4201V	ZE1
NR2	85					
TYPE	L+R					
HOEKVERHOUDING	1:09					
WISSELRV_VAN		285B			4201	4247
VAN						
WISSELRV_NAAR			283A	283B	4203	
NAAR				R		
LENGTE	0,016	8,982	0,69	0,746	0,024	0,138
LENGTE_BEREKEND	0,031	8,992	0,69	0,746	0,024	0,138
VAN_ID	1353014	134778	1338458	30248855	26166112	26166400
VAN_ID2		134779			26166113	26166401
NAAR_ID	10686	21013692	18261	25982	134411	19969206
NAAR_ID2			25984		134465	
KM_VAN	43,861	96,018	95,1	95,1	47,167	48,962
KM_NAAR	43,877	105	95,79	95,846	47,191	49,1
X_VAN	153299,752	153299,752	153299,752	153299,752	153299,752	153299,752
Y_VAN	462797,591	462797,591	462797,591	462797,591	462797,591	462797,591
X_NAAR	153330,947	153330,947	153330,947	153330,947	153330,947	153330,947
Y_NAAR	462800,776	462800,776	462800,776	462800,776	462800,776	462800,776
BRON	BBK	BBK	BBK	BBK	BBK	BBK
WISSEL_KRUIST_GEOCODE	J					
BEHEERDER	ProRail	ProRail	ProRail	ProRail	Keyrail	Keyrail

Versie: oktober-2013

Er zijn hiermee dus wissels en sporen gedefinieerd. Wissels kennen 2 lijnen (afbuigend en doorgaand). Met deze gegevens zijn andere spoor- en wisselgegevens (onderhoud, plannen, status, slijtage, metingen, storingen) eenduidig in de geografische context vast te leggen, of dit nu administratief of in een geografisch kaartje gebeurt.

Enkele opmerkingen:

- Omdat de bron van USIS de Basisbeheerkaart (BBK) is, geldt er een relatieve nauwkeurigheid van ± 57 cm.
- Kilometrering is conform het Geografisch Codeboek. Hierbij krijgen aftakkingen de kilometrering mee van de hoofdkilometrering op de geocode waarin ze liggen en niet de aftakkende kilometrering, daar waar het geocodeboek die aangeeft met een onderstreepte kilometrering.
- In de kolom OBJECTCODE wordt het type object weergegeven:
 1. Wisselbeen (code GS03);
 2. as-spoor (code GS01);
 3. kruising (code GS04).

Verder komen nog de volgende belangrijke zaken voor in het csv bestand.

- Als het nummer van het object onbekend is bij de databeheerder, dan is er XXX ingevuld.
- Indien in de CSV tabel bij WISSELR_VAN/WISSELR_NAAR wel een nummer staat maar de bijbehorende van/naar (type) geen aanduiding heeft dan is hier sprake van de voorkant van een wissel (voorheen de V)
- Wisselbeen- /kruisingtypen:

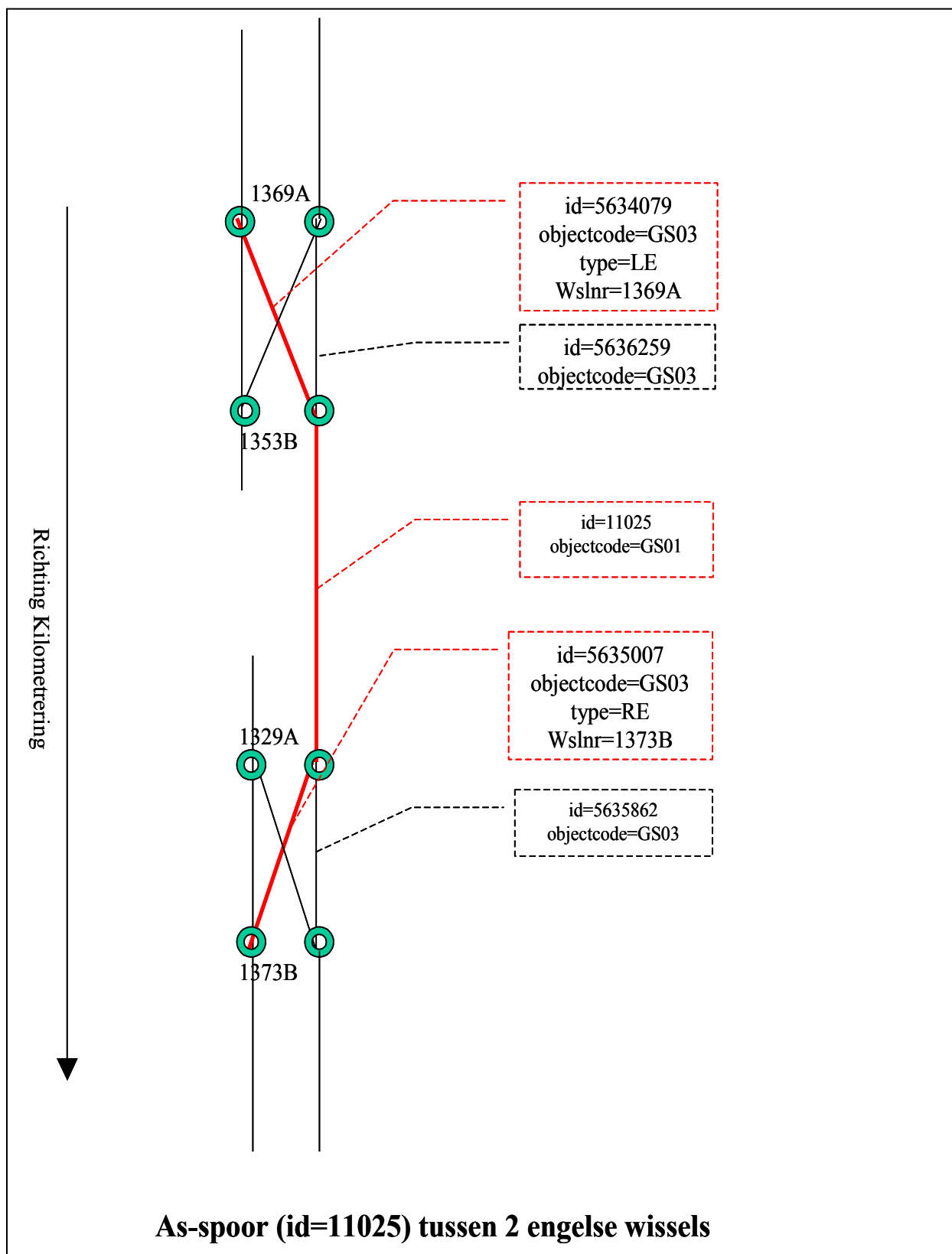
Gewoonwissel heeft type	: L, R
(Half) engels wissel heeft type	: LE, RE, L+R
Kruising bestaat uit type	: K1, K2

Versie: oktober-2013

Engels Wissel in USIS-csv.

In het onderstaande voorbeeld is een beschrijving weergegeven van een as-spoor (id=11025) dat tussen 2 engelse wissels is gelegen. De modellering van het as-spoor in USIS is overeenkomstig de modellering in Infra-Atlas.

ID	11025
OBEGINTIJD	20060324
GEOCODE	531
OBJECTCODE	GS01
NR	1369AL
NR2	
TYPE	
HOEKVERHOUDING	
WISSELNR_VAN	1369A
VAN	
WISSELNR_NAAR	1373B
NAAR	
LENGTE	0,014
LENGTE_BEREKEND	0,014
VAN_ID	5634079
VAN_ID2	5636259
NAAR_ID	5635007
NAAR_ID2	5635862
KM_VAN	34,719
KM_NAAR	34,733
X_VAN	135822,633
Y_VAN	456058,355
X_NAAR	135829,480
Y_NAAR	456046,657
BRON	BBK
WISSEL_KRUIST_GEOCODE	
BEHEERDER	ProRail



4 USIS shape-formaat.

Het USIS-shape-formaat is een GIS-bestand dat met behulp van bijvoorbeeld ArcGis van de firma ESRI gelezen kan worden. De exacte ligging van zowel de punten als de lijnen is hier in opgenomen. Doordat het bestand gevisualiseerd kan worden is de toegankelijkheid van het bestand ten opzichte van het CSV-formaat veel groter.

USIS bestaat, naast de csv en overige documentatie, uit twee shapefiles:

- OBBK_USIS_line.shp: Dit is een lijnen bestand. Hierin zitten spoor en wisselbeen plus alle attribuutgegevens. Deze attribuut gegevens komen overeen met het csv bestand.
- OBBK_USIS_point.shp: Dit is een punten bestand met locaties van einde spoor, begin en einde wissel, etc.

Toelichting bij de gebruikte attributen:

FID	Object ID, betekenisloos nummer.
Shape	Hierin zit de geometrie opgeslagen
ID	Het unieke nummer van een object
OBEGINTIJD	datum waarop het object in de Oracle database is aangemaakt (systeem datum)
GEOCODE	Geocode (als tekst met voorloopnullen)
OBJECTCODE	Objectcode GS01 etc.
NR	Spoor- of wisselnummer
NR2	2 ^e wisselnummer indien het een engels wissel betreft
TYPE	Type wisselbeen, L, R, LE, RE, L+R
HOEHVERHOU	Hoekverhouding van het wissel
WISSELNR_V	Aansluitend wisselnummer aan het begin van de tak
VAN	Wisselbeentype aan het begin van de tak
WISSELNR_N	Aansluitend wisselnummer aan het eind van de tak
NAAR	Wisselbeentype aan het eind van de tak
LENGTE	de lengte van het object berekend uit de geometrie
LENGTE_BER	de berekende lengte van het object o.b.v. km (kmtot minus kmvan)
VAN_ID	Het aansluitende object-ID aan de kant van de laagste kilometrering
VAN_ID2	Het aansluitende object-ID2 aan de kant van de laagste kilometrering
NAAR_ID	Het aansluitende object-ID aan de kant van de hoogste kilometrering
NAAR_ID2	Het aansluitende object-ID2 aan de kant van de hoogste kilometrering
KM_VAN	Kilometer van
KM_NAAR	Kilometer tot
X_VAN	x-coördinaat van het begin van de tak
Y_VAN	y-coördinaat van het begin van de tak
X_NAAR	x-coördinaat naar het eind van de tak
Y_NAAR	y-coördinaat naar het eind van de tak
BRON	BBK of ontwerp
WISSEL_KRU	Wissel kruist geocode (Ja, Nee of leeg (object is geen wissel))
BEHEERDER	Beheerder van dit object

5 Kwaliteit

Bron voor USIS is het geleidingssysteem (sporen en wissels) in de BBK. Het geleidingssysteem wordt met de grootste zorg beheert. Om dit te borgen zijn er onder andere 22 controle scripts. Deze scripts monitoren de kwaliteit van de data. Voor USIS wordt een aparte kwaliteitsrapportage opgesteld. In die kwaliteitsrapportage worden de uitkomsten van die 22 controlescripts uitvoerig besproken.

Versie: oktober-2013

Bijlage A.

Uitleg van de gegevens die in de csv tabel voorkomen.

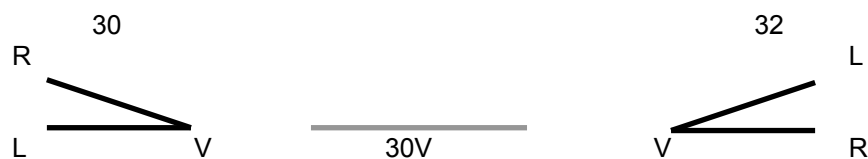
naam	Soort	MAX lengte	Voorbeeld	Opmerkingen	Welke mogelijkheden
ID	Number	38	1000214425		0 t/m 9999999
OBEGINTIJD	Datum		20040413		volgens methodiek jjjjmmdd
GEOCODE	String	10	007		Alle Geocode 001 t/m 999
OBJECTCODE	String	20	GS01	GS01 = Spoor, GS03 = wissel, GS04 = kruising	GS01, GS03 en GS04
NR	String	20	123	Wissel/Spoornummer	diverse (4, 12a, 14, XXX,)
NR2	String	20	123	Wissel/Spoornummer (wordt alleen gevuld bij een engels wissel)	Diverse(4, 12a, 14, XXX,)
TYPE	String	20	R	Type wisselbeen bij wissel en kruising	K1, K2, L, R, LE, RE, L+R
HOEKVERHOUDING	String	20	1:9	Let op 1:34,5 en 1:15 Sym	diverse
WISSELR_VAN	String	20	1245A	Welke wisselnr afkomstig	diverse (4, 12a, 14, XXX,)
VAN	String	20	L	Type wisselbeen van de WISSELR_VAN	K1, K2, L, R, LE, RE, L+R
WISSELR_NAAR	String	20	947	Welke wisselnr naar toe	zie nr
NAAR	String	20	L+R	Type wisselbeen van de WISSELR_NAAR	K1, K2, L, R, LE, RE, L+R
LENGTE	Number	10,3	5,006	lengte volgens de Km (kmtot minus kmvan)	In Km, 3 cijfers achter komma,
LENGTE_BEREKEND	Number	10,3	5,041	Werkelijke lengte lijnstuk (in Km)	In Km, 3 cijfers achter komma
VAN_ID	Number		13416	afkomstige aansluitende id	0 t/m 99999
VAN_ID2	Number		13417	afkomstige aansluitende id (bij wissel)	0 t/m 99999
NAAR_ID	Number		37482	naartoe aansluitende id	0 t/m 99999
NAAR_ID2	Number		37485	naartoe aansluitende id (bij wissel)	0 t/m 99999
KM_VAN	Number	10,3	149,014	Km van startpunt lijn (in Km)	Bepaald ahv Hectometer raai uit BBK
KM_NAAR	Number	10,3	154,020	Km van eindpunt lijn (in Km)	Bepaald ahv Hectometer raai uit BBK
X_VAN	Number	10,3	185529,430	X-coördinaat startpunt lijn	Geografische coördinaten (In RD in M)
Y_VAN	Number	10,3	562563,235	Y-coördinaat startpunt lijn	Geografische coördinaten (In RD in M)
X_NAAR	Number	10,3	184062,450	X-coördinaat eindpunt lijn	Geografische coördinaten (In RD in M)
Y_NAAR	Number	10,3	567385,180	Y-coördinaat eindpunt lijn	Geografische coördinaten (In RD in M)
BRON	Number	10	BBK	Wat de bron van de gegevens is	BBK, Ontwerp
WISSEL_KRUIST_GEOCODE	String	1	J	Alleen bij GS03	J, N of leeg (object is geen wissel)
BEHEERDER	String	1	1	Beheerder	1(Prorail), 2(NS-spooraansluiting), 3(Keyrail), 4(Infraspeed) 9 (Overig)

Bijlage B

Praktijkvoorbeelden spoorbenoeming

Ga altijd uit van de achterlas dus “met de wissel mee”. Bij “gelijke situaties” uitgaan van het laagste wisselnummer.

voorbeeld a:



In bovenstaand voorbeeld is de situatie gelijk. In dit geval ga je uit van de achterlas van het laagste wisselnummer maar krijg je als toevoeging een L. Het spoor tussen de wissels krijgt in dit geval spoornummer: 30V

voorbeeld b:



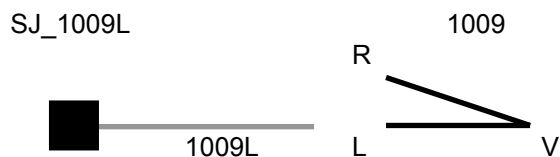
In bovenstaand voorbeeld ga je uit van de achterlas van wissel 25. Vanuit de voorlas gezien ga je “met de wissel mee”. Omdat de situatie hier weer gelijk is, ga je uit van het laagste wisselnummer. Aangezien het spoor grenst aan het rechter been krijg je kantcode R. Het spoor tussen de wissels krijgt in dit geval spoornummer: 25R

voorbeeld c:



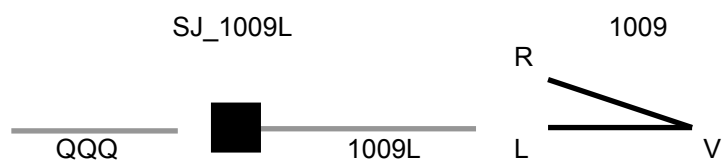
In een situatie zoals hierboven ga je uit van de achterlas van wissel 109A. Het spoor grenst hierbij aan het linkerbeen van deze wissel, dus krijg je kantcode L. Het spoor tussen de wissels krijgt in dit geval spoornummer: 109AL. Zou het spoor aan het rechterbeen grenzen zou het nummer 109AR worden.

voorbeeld d:



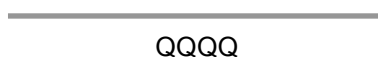
In geval van een kopspoor (met stootjuk) ga je uit van het wisselnummer plus de kantcode. Het spoor krijgt in dit geval spoornummer: 1009L

voorbeeld e:



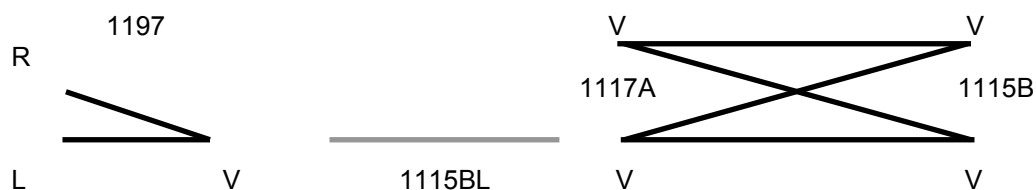
Het komt ook voor dat er na een stootjuk nog een stukje spoor van enkele meters ligt. Dit stukje spoor krijgt de naam: QQQ. Ook wel bekend als "oud ijzer".

voorbeeld f:



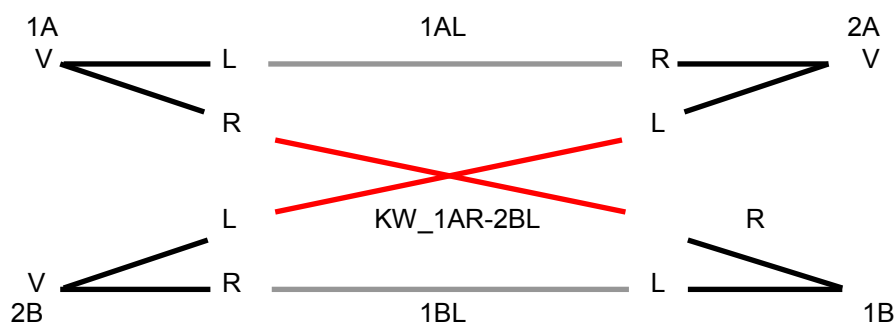
Her en der in het land liggen stukken "Zwevend spoor", deze stukken spoor hebben geen functionaliteit meer. In dit geval krijgt het spoor altijd de naam: QQQQ. Ook wel bekend als "oud ijzer"

voorbeeld g:



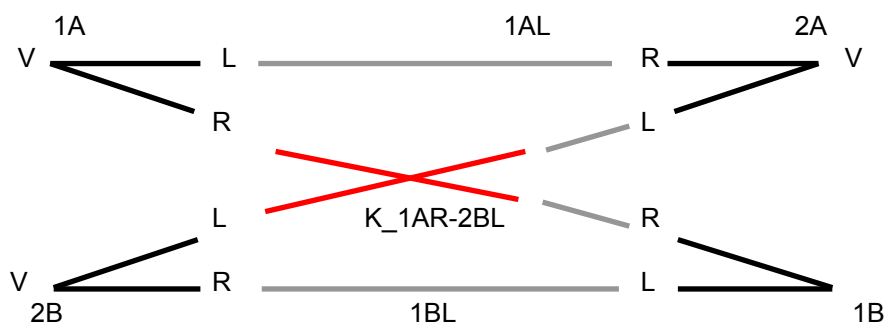
In geval van een (half) engels wissel moet geredeneerd worden vanuit het deel van het (half) engels wissel dat tegenover het deel van het spoor ligt dat benoemd moet worden. Bij het stuk spoor dat tussen de voorlassen ligt met de nummers 1197 en 1117A, is dit het nummer 1115B. In bovenstaande situatie krijgt het spoor het nummer 1115BL.

voorbeeld h:



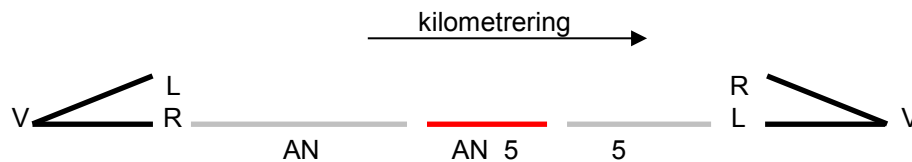
Bij een kruising met vier aangrenzende wissels ga je altijd uit van het laagste nummer van deze wissels. Doordat het aangrenzende spoor van wissel 1A het naastliggende aangrenzende spoor van wissel 2B kruist, neem je vanuit de voorlussen gezien het rechterbeen van wissel 1A en het linkerbeen van wissel 2B. Bij een kruising met aangrenzende wissels begint het spoornummer altijd met een "KW_". Beide kruisende sporen krijgen hetzelfde spoornummer, in dit geval KW_1AR-2BL.

voorbeeld i:



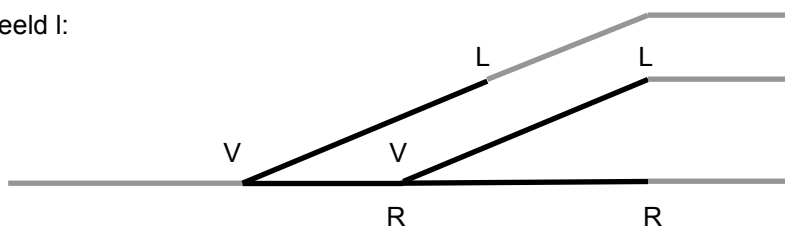
Bij een kruising waar minimaal één van de vier wissels niet direct grenst aan de benen van de kruising wordt het nummer alleen door een "K" vooraf gegaan. Zie verder als bij figuur f. In dit geval wordt het: K_1AR-2BL. De tussenliggende sporen worden benoemd zoals hieronder omschreven.

Voorbeeld k:



In bovenstaand voorbeeld zijn de benamingen van de sporen AN en 5 afkomstig van het OBE-blad. Het rood gekleurde stuk spoor is op het OBE-blad niet benoemd. Op het OBE-blad wordt het rood gekleurde stuk spoor begrenst door bediende seinen. De benaming van het rood gekleurde stuk spoor wordt nu een combinatie van de benoemde sporen waartussen het stuk spoor is gelegen, gescheiden door een liggend streepje. Als eerste wordt de naam van het stuk spoor genomen met de laagste kilometrering, gevolgd door een liggend streepje en eindigend met het spoornaam van het stuk spoor met de hoogste kilometrering.

Voorbeeld I:



In bovenstaand voorbeeld wordt een zogenaamd **3-weg wissel** afgebeeld. Het rechterbeen van het linker wissel voldoet niet aan de afspraken v.w.b. afmetingen van wissels. Het rechterbeen is veel korter dan het linkerbeen. Dit is de enige afwijking die in dit geval speelt. De benoeming van zo'n wissel is hetzelfde als een gewoon wissel.

Versie: oktober-2013

Colofon

Titel	Productbeschrijving Uniek Spoor Identificatie Systeem (USIS)
Documentnummer	
Versie/Datum	1.0 / 27 September 2013
Status	Definitief
Van	
Auteur	Marcel Wessels
Projectleider	
Distributie	
Document	Productbeschrijving USIS Oktober 2013.docx

Autorisatie

	paraaf	datum
gecontroleerd prl	_____	_____
projectleider	_____	_____