

ProRail

Logisch Datamodel van het Heuvelplansysteem

Auteur: ProRail
Leverdatum: 23-08-2021
Versie: 1.0

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Document referenties	3
1.3	Leeswijzer	3
2	Entiteiten Relatie Diagrammen (ERD's)	4
2.1	ERD voor de Basisplanning	5
2.2	ERD voor de Kalenderplanning	6
3	Beschrijving van de algemene plan begrippen	7
3.1	Begrip Planelement	7
3.2	Begrip Geldigheid van een Planelement	7
3.3	Begrip Heuvelopdracht.....	7
3.4	Begrip Heuvelslot.....	7
3.5	Begrip Materieeltype.....	8
3.5.1	Begrip Locomotief	8
3.5.2	Begrip Wagen	8
3.5.3	Begrip Herheuveldeel/ -trein.....	8
3.6	Begrip Sorteerslot.....	8
3.7	Begrip Treinen	9
4	Beschrijving van de algemene plan entiteiten.....	10
4.1	Afloopbeperking	10
4.2	HeuvelLocomotief	10
4.3	KijfhoekSpoor	10
4.4	Sorteercode	10
4.5	Spoorwegonderneming	10
5	Beschrijving van Basisplan (BD) entiteiten	11
5.1	Basisplan	11
5.2	BasisplanDag (BD).....	11
5.3	BasisDag Trein	11
5.4	BD-Aankomsttrein	11
5.5	BD-Heuvelopdracht	11
5.6	BD-Heuvelslot	11
5.7	BD-Vertrektrein	12
5.8	BD-Sorteerslot	12
5.9	BD-SorteerslotInHeuvelopdracht	12
5.10	BD-Herheuveldeel/-trein	12
5.11	BD-VerblijfopSpoor.....	12
6	Beschrijving van Kalenderplan (SD) entiteiten	13
6.1	Kalenderplan.....	13
6.2	SpecifiekeDag (SD).....	13
6.3	SpecifiekeDag Trein	13
6.4	SD-Aankomsttrein.....	13
6.5	SD-Heuvelopdracht.....	13
6.6	SD-Heuvelslot	14
6.7	SD-Herheuveldeel/-trein	14
6.8	SD-VerblijfopSpoor	14
6.9	SD-Vertrektrein.....	14
6.10	SD-Sorteerslot.....	14
6.11	WageninHeuvelopdracht.....	14
6.12	Wagen&Lading	15
7	Attributen per entiteit.....	16
7.1	Attributen voor Afloopbeperking	16
7.2	Attributen voor BD-Heuvelslot	16
7.3	Attributen voor SD-Heuvelslot	16
7.4	Attributen voor KijfhoekSpoor	16
7.5	Attributen voor Sorteercode	17
7.6	Attributen voor Spoorwegonderneming	18
7.7	Attributen voor Trein.....	18
7.7.1	Attributen voor BD – en SD-Trein.....	18
7.7.2	Attributen voor BD – en SD-Aankomsttrein	18
7.7.3	Attributen voor BD – en SD-Vertrektrein	19
7.8	Attributen voor Wagen&Lading	19

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Het Logisch Datamodel document bevat het Entiteiten Relatie Diagram (ERD) en een beschrijving van het Entiteiten Relatie Diagram van het nieuwe Heuvelplansysteem ofwel KijfDIS Light. Een ERD is een diagram waarin geïllustreerd wordt hoe “entiteiten” met elkaar verbonden zijn. Entiteiten zijn objecten en concepten, die voor de gebruikersorganisatie van belang zijn en waarvan men gegevens wil vastleggen.

Het ERD van KijfDIS Light is op een hoog abstractieniveau weergegeven en bevat de entiteiten en hun relaties. Voor een aantal entiteiten is een aantal op dit moment bekende attributen opgenomen. Het ERD zal tijdens de Ontwerpfase verder worden uitgewerkt.

Het ERD dat in eerdere onderzoeksfase (zie document referentie 1) opgesteld is, heeft als basis gediend voor dit ERD. Tevens is er geconformeerd aan de begrippen in het Integraal Taal en Informatiemodel van het DienstregelingInfraPlan (DIP) en de definities in de Spoorse begrippen (zie document referentie 2). Om het zuiver te houden is er bewust een scheiding gemaakt tussen begrippen en <entiteiten>.

1.2 Document referenties

Lijst van relevante documenten:

- 1) Rapport Verkennend Onderzoek naar de Heuvelplanmodule de opvolger van KijfDIS 20200914 V1.4;
- 2) ProRail Business Information Document, Begrippenlijst “Spoorse Begrippen”, Versie: 005, Datum van kracht: 12-12-2016, Documentnummer: BID00009 integraal informatiemodel van het DienstregelingInfraPlan (DIP)
- 3) Handboek KijfDIS met als Datum: 14-05-2000
- 4) Product Backlog KijfDIS Light 06082021 (CONCEPT versie).

1.3 Leeswijzer

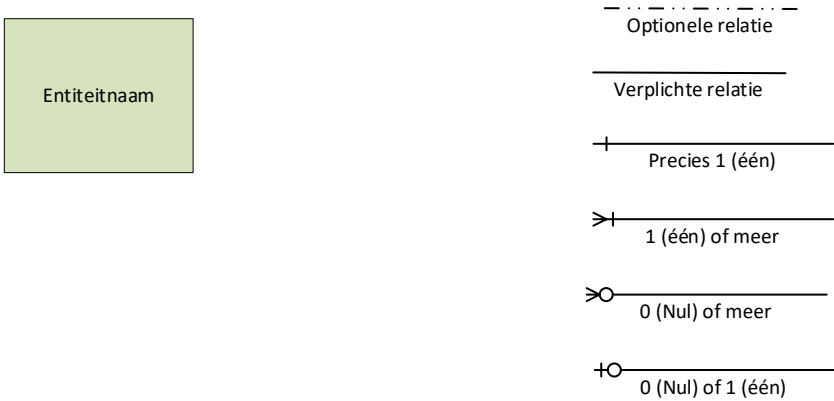
Het document is onderverdeeld in een aantal hoofdstukken:

- Hoofdstuk 2: bevat de Entiteit Relatie Diagrammen;
- Hoofdstuk 3: bevat de beschrijving van de “algemene plan” begrippen;
- Hoofdstuk 4: bevat een beschrijving van de “algemene plan” entiteiten ofwel de entiteiten die zowel in de basisplanning als de kalenderplanning terugkomen;
- Hoofdstuk 5: bevat een Beschrijving van Basisplan (BD) entiteiten;
- Hoofdstuk 6: bevat een beschrijving van de entiteiten die aangemaakt worden op het moment dat de basisplanning uitgerold wordt in een Kalenderplan ofwel de Specifieke Dag. entiteiten;
- Hoofdstuk 7: bevat een beschrijving van de in deze fase reeds onderkende attributen per entiteit. In het vervolgtraject zullen de entiteiten en hun attributen nader uitgewerkt worden.

2 Entiteiten Relatie Diagrammen (ERD's)

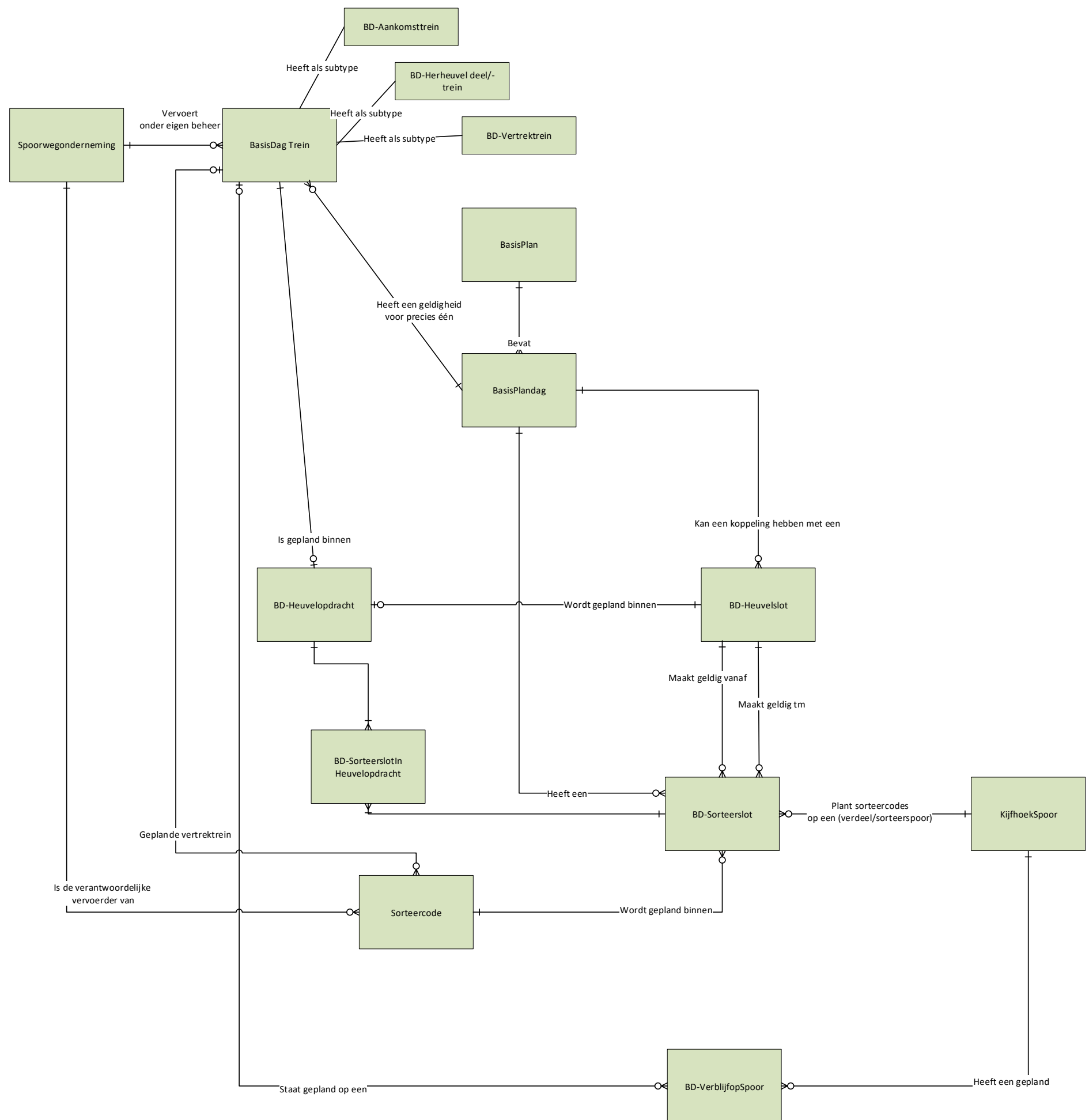
De Entiteiten in dit document zijn bepaald aan de hand van de op dit moment bekende gegevens. Sommige relaties en de cardinaliteiten hiervan kunnen nog wijzigen.

De volgende symbolen worden binnen het ERD gebruikt.



2.1 ERD voor de Basisplanning

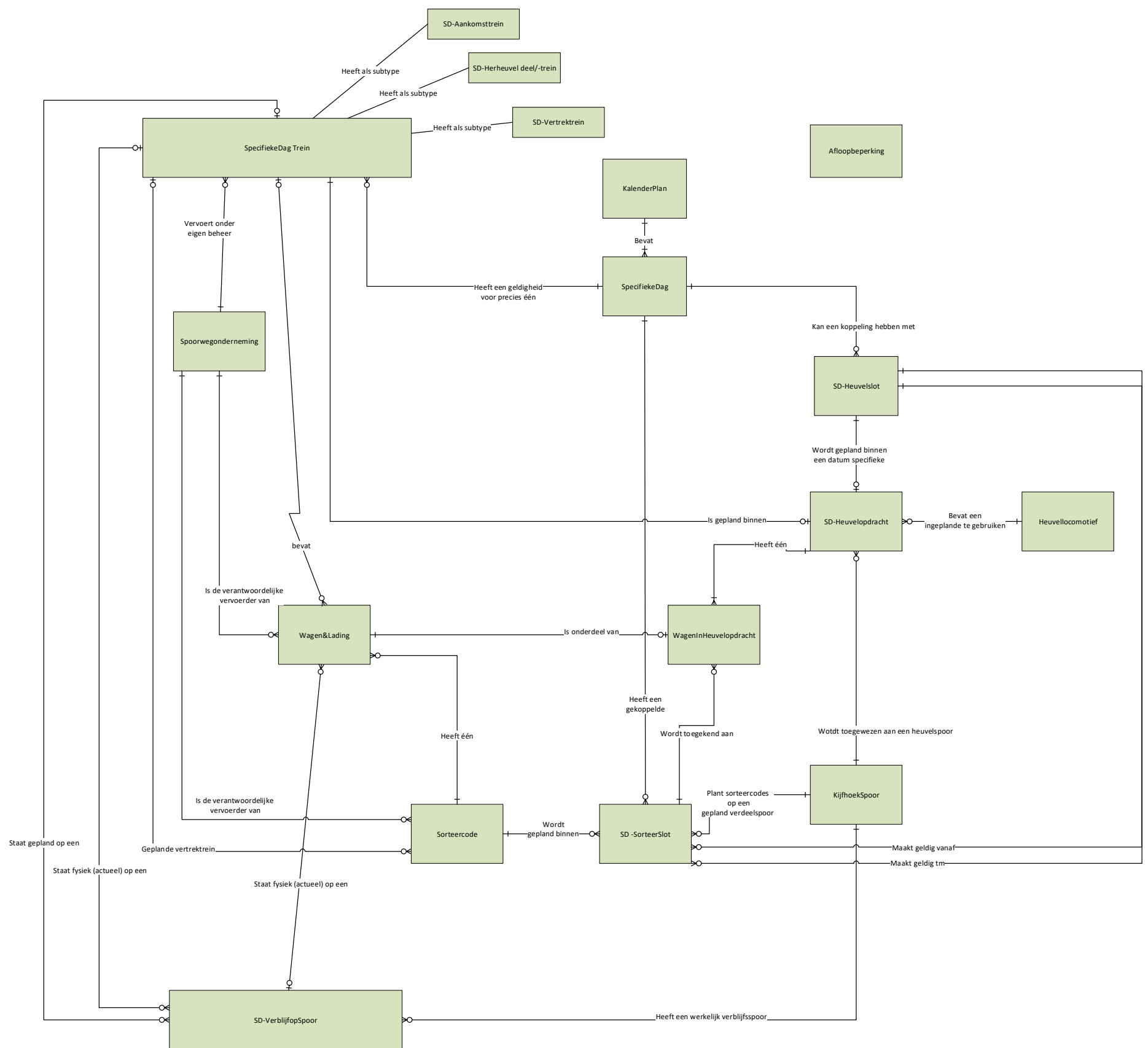
Dit ERD is alleen van toepassing voor de Basisplanning en is ter ondersteuning van het lange termijn planningsproces.



2.2 ERD voor de Kalenderplanning

Dit ERD is van toepassing voor de volgende processen:

- Basisplannen uitrollen om het kalenderplan te creëren
- Ondersteuning sorteercode
- Beheren van de planning in een kalender, voor zowel korte termijn planning als realisatie
- Voormelden van aankomsttreinen
- Afhandelen van aankomst treinen plus voorbereiden voor het heuvelen
- Heuvelen
- Afhandeling van gesorteerde wagens en verwerken tot vertrektreinen
- Herkenning van en omgang met treinen en wagens van verschillende vervoerders



3 Beschrijving van de algemene plan begrippen

3.1 Begrip Planelement

Begrip:	Planelement
Definitie:	Een Planelement is een elementair onderdeel van een DienstregelingInfraplan en is tijdgebonden qua aanvang en duur.
Omschrijving:	Het planelement is een begrip dat onderdeel is van een <Basisplan> . Hierin bevinden zich de volgende planelementen: heuvelslots, treinen, treindelen, toewijzingen van sorteercodes aan treindelen, toewijzingen van treinen en treindelen aan sporen.

3.2 Begrip Geldigheid van een Planelement

Begrip:	Geldigheid
Definitie:	De geldigheid geeft van een planelement het ingangsmoment (ofwel het begin) weer.
Omschrijving	KijfDIS kent een indicatie van meerdere dagen voor de geldigheid van een trein, zoals ma-wo, maar alleen als attribuut voor aaneensluitende dagen. De indicatie 13 betekent dan van ma-wo (dag1 t/m dag3). Een trein die rijdt op ma-wo en vrij-za, heeft dan 2 regels, een met geldigheid 13 en eentje met geldigheid 56. Een alternatief is om de geldigheid met een weekdagstring op te lossen. Een string die de dagen van de week van ma t/m zo vertegenwoordigd, waarbij we middels een J aangeven dat de trein rijdt en met een N dat die niet rijdt. Bovenstaand voorbeeld zou dan middels JJJNJJN worden ingevuld.

3.3 Begrip Heuvelopdracht

Begrip:	Heuvelopdracht
Definitie:	Een lijst van wagens (van een aankomsttrein of herheuveldeel die toegekend is aan een heuvelslot) die geheuveld moet worden, en waarvan door KijfDIS Light berekend wordt naar welk spoor de wagens geheuveld moeten worden.
Omschrijving:	De heuvelopdracht is de “houder” van een heuvel. Het geeft aan wat er geheuveld zal gaan worden (bijvoorbeeld treindeel 12345.1).

3.4 Begrip Heuvelslot

Begrip:	Heuvelslot
Definitie:	Een heuvelslot is in volgorde van vastgelegde periode waarin één Heuveling wordt doorgevoerd.
Omschrijving:	Alle planelementen moeten afzonderlijk van elkaar gemuteerd kunnen worden. Voorwaarde bij het verwijderen van heuvelslots is dat deze niet leidt tot inconsistenties van gekoppelde gegevens (zoals koppelingen met treinen en/of gekoppelde start/eind van een activiteit en/of van een sorteercodes-toewijzing). Mogelijke oplossing is dat de gebruiker eerst de koppeling moet verwijderen.

3.5 Begrip Materieeltype

Begrip:	Materieeltype
Definitie:	Een materieeltype is een nadere typering van een materieelsoort met een typeaanduiding ¹ .
Omschrijving:	Hiermee kan een fysieke materieeleenheid voor planningsdoeleinden eenduidig worden getypeerd

3.5.1 Begrip Locomotief

Begrip:	Locomotief
Definitie:	Een locomotief is een krachtvoertuig, bestemd om andere railvoertuigen zonder tractie voort te bewegen.
Omschrijving:	Geen.

3.5.2 Begrip Wagen

Begrip:	Wagen Synoniem is Wagon
Definitie:	Een wagen is elk voertuig zonder eigen voortbewegingsinrichting, bestemd om door middel van een krachtvoertuig te worden bewogen en ingericht voor het vervoer van goederen, post of levende dieren, alsmede elk als zodanig aangewezen voertuig.
Omschrijving:	Geen.

3.5.3 Begrip Herheuveldeel/ -trein

Begrip:	Herheuveldeel / -trein
Definitie:	Dit type trein wordt gebruikt voor „fijnsortering“. Dit is een methodiek van wagens sorteren, waarbij de wagens in een specifieke volgorde (bijvoorbeeld gesorteerd op klant) in de vertrektrein moeten komen. Dit vraagt dat de wagens in 2 stappen gesorteerd worden: - eerst worden ze geheuveld naar een herheuveldeel en - in stap 2 worden ze in de juiste volgorde in de vertrektrein geheuveld.
Omschrijving:	Een herheuveldeel heeft zowel eigenschappen van een vertrektrein (er moeten wagens naartoe gesorteerd worden) als van een aankomsttrein (die moet geheuveld worden).

3.6 Begrip Sorteerslot

Entiteitnaam:	Sorteerslot
Definitie:	Gedurende één of meerdere Heuvelslot(s) aan een <KijfhoekverdeelSpoor> toegekende <Sorteercode> ten behoeve van het afleiden van een doelspoor voor een te heuvelen wagen in een <Heuvelopdracht>.
Omschrijving:	Sorteerslot heeft betrekking op begin en eind samenstelling van een vertrektrein of herheuveldeel

¹ Zie voor volledige omschrijving, ProRail Business Information Document, Begrippenlijst “Spoorse Begrippen”, Versie: 005, Datum van kracht: 12-12-2016, Documentnummer: BID00009 integraal informatiemodel van het DienstregelingInfraPlan (DIP)

3.7 Begrip Treinen

een

Officiële definitie voor treintype: Een Treintype is een nadere typering van een trein tot goederentrein, reizigerstrein, werktrein, losse locomotief of een ledig materieel trein.

Mogelijke waarde De actuele verzameling treintypen is

Code Omschrijving

G Goederen

R Reizigers

W Werktreinen

L Losse Loc

M Ledig Mat

Begrip:	Trein
Definitie:	Een trein is een beweging voor het vervoer van reizigers of goederen, of de overbrenging van leeg materieel, met een bepaalde infra inzet volgens een gepland tijdschema.
Omschrijving:	Een Treinnummer identificeert een trein uniek op een geplande treindatum.

4 Beschrijving van de algemene plan entiteiten

4.1 Afloopbeperking

Entiteitnaam:	Afloopbeperking
Definitie:	Betreft beperkingen zoals het maximale gewicht en de maximale lengte dat een afloopje (= één of meerdere wagen(s), die van de heuvel naar een verdeelspoor rollen) mag hebben. Afloopbeperking is een stamtabel.
Omschrijving:	

4.2 HeuvelLocomotief

Entiteitnaam:	Heuvellocomotief Synoniem Heuvelloc
Definitie:	Een locomotief, die specifieke apparatuur heeft om te werken met de Heuvel. De <Heuvellocomotief> duwt de wagens vanaf het aankomstspoor over de heuvel heen, en wordt automatisch aangestuurd door de heuvelcomputer (MSR32).
Omschrijving:	Geen.

4.3 KijfhoekSpoor

Entiteitnaam:	KijfhoekSpoor
Definitie:	Een spoor in de benaming en afbakening conform het lokale gebruik op een dienstregelpunt.
Omschrijving:	Momenteel wordt het <Kijfhoekspoor> binnen KijfDIS Light zelf beheerd i.p.v. dat het bij een authentieke bron wordt onttrokken. Een KijfhoekSpoor heeft een nummer / id. Het nummer in KijfDIS Light moet overeenkomen met het werkelijke nummer van het spoor. Indien de werkelijke spoornummering wijzigt, moet het mogelijk zijn om de spoornummering in KijfDIS Light navenant aan te passen.

4.4 Sorteercode

Begrip:	Sorteercode
Definitie:	De <Sorteercode> is een combinatie van bestemmingscode en bestemmingsgroep. De <Sorteercode> is een code die in KijfDIS Light gebruikt wordt om het juiste verdeelspoor voor te heuvelen wagens af te leiden ofwel de codering geeft aan waar een wagen heen gaat. Mede op basis van de <Sorteercode> wordt de sortering van de <Wagen&Lading> bepaald.
Omschrijving:	De vervoerder geeft (via de wagenlijst) bij iedere wagen een aantal kenmerken mee, die het Heuvelplansysteem vertaalt in de <Sorteercode>. Door <Sorteercode> toe te kennen aan vertrektrein(delen), en deze vertrektreindelen toe te kennen aan <KijkhoekSpoor> of verdeelspoor (van heuvelslot x tot heuvelslot x+n), kan KijfDIS Light het juiste verdeelspoor afleiden vanuit de <Sorteercode>.

4.5 Spoorwegonderneming

Entiteitnaam:	Spoorwegonderneming Synoniem is Vervoerder
Definitie:	Volgens de Spoorwegwet: een <Spoorwegonderneming> is een onderneming waarvan de (voornaamste) activiteit bestaat uit het leveren van spoorwegvervoerdiensten voor goederen of reizigers en die beschikt over tractie om de bedoelde diensten te verzorgen alsmede iedere andere onderneming die gebruik maakt of beoogt te maken van de spoorweg en ook beschikt over tractie. Voorbeeld: NSR, Railion / DB Cargo, Eurailscout en Volkers Stevin.
Omschrijving:	Een <Spoorwegonderneming> is in het bezit van een bedrijfsvergunning en een veiligheidsattest en sluit een Toegangsovereenkomst met de beheerder; pas dan mag deze op het spoor.

5 Beschrijving van Basisplan (BD) entiteiten

5.1 Basisplan

Entiteitnaam:	Basisplan Synoniemen zijn Template & Lange Termijn Planning
Definitie:	Een <Basisplan> is een periode (standaard 12 weken) waarin een kalenderplanning geldig is en <BasisplanDagen> gemaakt worden.
Omschrijving:	Een <Basisplan> is bedoeld om later "uitgerold" te worden in een <Kalenderplan>, waarna wijzigingen zoals korte termijn planwijzigingen en realisatie updates doorgevoerd kunnen worden.

5.2 BasisplanDag (BD)

Entiteitnaam:	BasisplanDag Synoniem is Plandag
Definitie:	Een Plandag is een periode van 24 uur die een dagcyclus weergeeft in het heuvelproces van Kijfhoek. Een Plandag hoeft niet gelijk te lopen met een kalenderdag. Een Plandag wordt genoemd naar de weekdag waarop de Plandag begint. De Plandag is alleen van belang om de Templates te kunnen maken voor de dagelijkse planning/bijsturing. Datum aanduidingen volgen de normale kalender en lokale tijd.
Omschrijving:	Een plandag kan starten op een andere tijd dan 00.00, bijvoorbeeld om 09.00, en loopt dan tot en met 08.59 op de volgende dag. Iedere plandag in een Basisplan begint op hetzelfde uur en is genoemd naar de weekdag waarop hij begint (dus: plandag Maandag loopt van 09:00 op maandag tot 08.59 op dinsdag).

5.3 BasisDag Trein

Entiteitnaam:	BasisDag Trein (BD-Trein)
Definitie:	Een <BasisDag Trein> is een Trein waarvan de geldigheid voor één of meer basisplandagen is vastgelegd. (opmerking: basisplandag is een maandag, dinsdag,zondag met een specifieke daggrens). De daggrens is het tijdstip op een onbepaalde datum dat bepaalt op welk moment vanuit de planning bezien een dag eindigt en de volgende dag begint. Dit tijdstip kan afwijken van de kalenderdaggrens, maar dat hoeft natuurlijk niet.
Omschrijving:	De entiteit BD-trein bevat de verschillende treinen die een relatie hebben met het heuvelproces op Kijfhoek (e.g. aankomst- en vertrektrein). Een BD-trein is geldig gedurende één <Basisplan>. In het Heuvelplansysteem wordt de BD-Trein gebruikt als planbare eenheid op een plandag. De BD-Trein dient als een 'template' voor de aan te maken Specifieke Dag trein wanneer de kalenderplanning template wordt omgezet naar basisplanning.

5.4 BD-Aankomsttrein

Entiteitnaam:	BasisDag Aankomsttrein (BD-Aankomsttrein)
Definitie:	Een <BD-Aankomsttrein> is een BD-Trein met een Aankomstactiviteit.
Omschrijving:	BasisDagtrein is van het gebruik-type aankomsttrein.

5.5 BD-Heuvelopdracht

Entiteiten:	BasisDag Heuvelopdracht (BD Heuvelopdracht)
Definitie:	Een <BD-Heuvelopdracht> is een heuvelopdracht die binnen een BasisplanDag geldig is.
Omschrijving:	De entiteit <BD-Heuvelopdracht> is onderdeel van de basisplanning.

5.6 BD-Heuvelslot

Entiteitnaam:	BasisDag Heuvelslot (BD-Heuvelslot)
---------------	--

Definitie:	Een Heuvelslot voor een Heuveling op een BasisplanDag. Een heuvelslot wordt gebruikt om de volgorde van <Heuvelopdrachten> aan te geven.
Omschrijving:	Een BD-Heuvelslot is een in volgorde vastgelegde periode waarin één Heuveling doorgevoerd wordt.

5.7 BD-Vertrektrein

Entiteitnaam:	BasisDag Vertrektrein (BD-Vertrektrein)
Definitie:	Een <BD-Vertrektrein> is een BD Trein met een Vertrekactiviteit.
Omschrijving:	Basisdagtrein van het type vertrektrein.

5.8 BD-Sorteerslot

Entiteitnaam:	BD-Sorteerslot
Definitie:	Een <BD-Sorteerslot> is een sorteerslot met een geldigheid voor één BasisplanDag. (opmerking: BasisplanDag is een maandag, dinsdag,zondag met een specifieke daggrens)
Omschrijving:	Middels deze entiteit worden sorteercodes gedurende een variabele periode op een verdeelspoor gepland in de kalenderplanning. Deze entiteit ontstaat wanneer de gebruiker in de kalenderplanning (combinaties van) <Sorteercodes> en vertrektreinen toewijst aan een <KijfhoekSpoor> (type verdeelspoor) op een <BasisplanDag> in de kalenderplanning. Een <BD-Sorteerslot> maakt de koppeling tussen de <Sorteercodes> en de vertrektrein met het verdeelspoor waar wagens met die <Sorteercodes> en de <BD-Vertrektrein> verzameld worden. Het <BD-Sorteerslot> is aan het <KijfhoekSpoor> (type verdeelspoor) gekoppeld gedurende een <BD-Heuvelslot>.

5.9 BD-SorteerslotInHeuvelopdracht

Entiteitnaam:	BD-SorteerslotInHeuvelopdracht
Definitie:	Geeft aan welke <BD-Sorteerslot> voor een Basisdagtrein gepland zijn.
Omschrijving:	Zie <BD-Sorteerslot> .

5.10 BD-Herheuveldeel/-trein

Entiteitnaam:	BasisDag Herheuveldeel/-trein (BD-Herheuveldeel/-trein)
Definitie:	Een <BD-Herheuveldeel/-trein> is een BD-Trein met een herheuvelactiviteit.
Omschrijving:	Heeft eigenschappen van zowel een <BD-Aankomsttrein> als de <BD-Vertrektrein> .

5.11 BD-VerblijfopSpoor

Entiteitnaam:	BasisDag VerblijfopSpoor (BD-VerblijfopSpoor)
Definitie:	De geplande spoorbezetting door een <BasisDag Trein> .
Omschrijving:	Bevat geplande spoorbezetting voor de treinen.

6 Beschrijving van Kalenderplan (SD) entiteiten

6.1 Kalenderplan

Entiteitnaam:	Kalenderplan Synoniemen zijn: - Korte Termijn Plan(ning) - KalenderPlan - Datum specifiek plan
Definitie:	Een datum specifiek plan; Een kalenderplan is een "uitgerold" <Basisplan>, waarin wijzigingen zoals korte termijn planwijzigingen en realisatie updates doorgevoerd kunnen worden.
Omschrijving:	Geen.

6.2 SpecifiekeDag (SD)

Entiteitnaam:	KalenderplanDatum Synoniemen zijn: - Korte Termijn Planningsdatum - KalenderPlanDatum
Definitie:	Een een specifieke datum binnen de normale kalenderdagen van een kalenderplan.
Omschrijving:	Zie ook het begrip "Geldigheid" voor de omschrijving.

6.3 SpecifiekeDag Trein

Begrip:	SpecifiekeDagTrein (SD-Trein) Synoniem = Kalendertrein of datumspecifieke trein
Definitie:	Een SD-trein is een patroontrein die toegepast is op een concreet tijdstip op één specifieke datum.
Omschrijving:	Datumspecifieke treinen in de kalenderplanning voor een bepaalde datum (de trein van maandag 12-7-2021, de trein van dinsdag 13-7-2021, ...)

6.4 SD-Aankomsttrein

Entiteitnaam:	SpecifiekeDag Aankomsttrein (SD-Aankomsttrein)
Definitie²:	Een SD Aankomsttrein is een SD-Trein met een Aankomstactiviteit.
Omschrijving:	De entiteit Specifieke Dag Aankomsttrein bevat een unieke instance van een trein met een geplande aankomst op Kijfhoek - die geldig is op één specifieke datum. - De SD-Aankomsttrein kan aangemaakt worden als de BasisplanDag waar de BD-trein bij hoort uitgerold wordt naar de basisplanning. Bij het aanmaken van een basisplanning worden de treingegevens dan overgenomen van de bijbehorende BD-trein (type aankomst). - Een SD-Aankomsttrein kan ook gemaakt worden in de basisplanning en bijsturing. Hij heeft dan geen enkele relatie met een BD-trein

6.5 SD-Heuvelopdracht

Entiteiten:	Specifieke Dag Heuvelopdracht (SD-Heuvelopdracht)
Definitie:	Een SD-Heuvelopdracht is een heuvelopdracht die geldig is op één specifieke datum.
Omschrijving:	De entiteit SD-Heuvelopdracht kan aangemaakt worden als de basisplanning uitgerold wordt naar de kalenderplanning.

6.6 SD-Heuvelslot

Entiteitnaam:	SpecifiekeDag Heuvelslot (SD-Heuvelslot)
Definitie:	Een Heuvelslot voor een Heuveling op een SpecifiekeDag.
Omschrijving:	In de korte termijnplanning worden heuvelingen volgordelijk gepland in een SD-Heuvelslot. De entiteit SD-Heuvelslot is een datum specifiek tijdslot waarin een heuvelopdracht gepland kan worden. De SD-heuvelslot wordt gemaakt als de Plandag waar de BD-heuvelslot bij hoort uitgerold wordt naar de korte termijnplanning. ³

6.7 SD-Herheuveldeel/-trein

Entiteitnaam:	SpecifiekeDag Herheuveldeel/-trein (SD-Herheuveldeel/-trein)
Definitie:	Een SD-Herheuveldeel/-trein is een SD Trein met een herheuvelactiviteit.
Omschrijving:	Is een subtype van een <SD-Dagtrein>.

6.8 SD-VerblijfopSpoor

Entiteitnaam:	SpecifiekeDag VerblijfopSpoor (SD-VerblijfopSpoor)
Definitie:	De actuele en geplande spoorbezetting door een <SpecifiekeDag Trein> en de actuele (fysieke) spoorbezetting door één of meerdere <Wagen&Lading>.
Omschrijving:	Bevat actuele spoorbezetting door treinen en Wagens.

6.9 SD-Vertrektrein

Entiteitnaam:	SpecifiekeDag Vertrektrein (SD-Vertrektrein)
Definitie:	Een <SD-Vertrektrein> is een SD-Trein met een Vertrekactiviteit.
Omschrijving:	Een <SD-Vertrektrein> is een datum specifieke kopie van een <BasisDag Trein> van het type vertrek. In tegenstelling tot een <SD-Aankomsttrein>, omvat deze entiteit alleen treinen met een gepland vertrek vanaf Kijfhoek. - De <SD-Vertrektrein> wordt gemaakt als de <BasisplanDag> waar de <BasisDag Trein> bij hoort uitgerold wordt naar de basisplanning. - Een <SD-Vertrektrein> kan ook gemaakt worden in de basisplanning en bijsturing. Hij heeft dan geen enkele relatie met een <BasisDag Trein>.

6.10 SD-Sorteerslot

Entiteitnaam:	SD-Sorteerslot
Definitie:	Een <SD-Sorteerslot> is een sorteerslot met een geldigheid op één specifieke datum.
Omschrijving:	Middels deze entiteit worden <Sorteercodes> gedurende een variabele periode op een <KijfhoekSpoor> van het type verdeelspoor gepland op een specifieke datum in de korttermijnplanning. Een <SD-Sorteerslot> is een datum specifieke kopie van een <BD-Sorteerslot>. De <SD-Sorteerslot> wordt gemaakt als de <BasisplanDag> waar de <BD-Sorteerslot> bij hoort uitgerold wordt naar de basisplanning. Het <SD-Sorteerslot> is aan het /<KijfhoekSpoor> (type verdeelspoor) gekoppeld gedurende een <BD-Heuvelslot>.

6.11 WageninHeuvelopdracht

Begrip:	WageninHeuvelopdracht
Definitie:	De WageninHeuvelopdracht definieert naar welk <KijfhoekSpoor> (type verdeelspoor) de Wagen(s) in de <Heuvelopdracht> gesorteerd moet worden.
Omschrijving:	Geen

³ Hoe dit exact gevisualiseerd wordt in het Heuvelplansysteem wordt tijdens de bouw besloten.

6.12 Wagen&Lading

Entiteitnaam:	Wagen&Lading
Definitie:	Elk voertuig zonder eigen voortbewegingsinrichting, bestemd om door middel van een krachtvoertuig te worden bewogen en lading zoals goederen, post of levende dieren, alsmede elk als zodanig aangewezen voertuig.
Omschrijving:	Een <Spoorwegonderneming> beheert de vrachtbrief van de <Wagen&Lading>. Het aantal wagens (assen, tonnen, vrije ruimte) die op het spoor staan ofwel de spoorbezetting, wordt weergegeven in de spoorlijst. Deze spoorlijst wordt met name gebruikt voor de parkeercontrole.

7 Attributen per entiteit

Het ERD van KijfDIS Light is op een hoog abstractieniveau weergegeven en bevat de entiteiten en hun relaties. Voor een aantal entiteiten is een aantal - op dit moment bekende - attributen hieronder opgenomen. De entiteiten en attributen zullen tijdens de Ontwerp fase verder worden uitgewerkt.

7.1 Attributen voor Afloopbeperking

Attribuutnaam	Definitie	Omschrijving
Maximale gewicht van een afloopje	Het maximale gewicht dat een afloopje (= één of meerdere wagen(s), die van de heuvel naar een verdeelspoor rollen) mag bedragen.	Maximale tonnage van een afloop is 360 ton. Beperking is bepaald door specificaties van de MSR 32
Maximale lengte van een afloopje	De maximale lengte dat een afloopje (= één of meerdere wagen(s), die van de heuvel naar een verdeelspoor rollen) mag bedragen.	Maximale lengte van een afloop is 80 meter. Deze beperking heeft te maken met de te behandelen lengte op het knuppelperron.
...		

7.2 Attributen voor BD-Heuvelslot

Attribuutnaam	Definitie	Omschrijving
Volgnummer	Ieder heuvelslot heeft een uniek nummer (volgnummer) per dag.	Om de geplande volgorde van de heuvelingen zichtbaar te hebben zijn er volgnummers gekoppeld aan de heuvelslots. Deze kunnen gewijzigd worden in de uitvoering , er blijft dan wel herkenbaar wat het gepland slot is. In KijfDIS wordt aangegeven 17 (18). Het slot is gewijzigd naar heuveling 17 , terwijl het geplande slot 18 was.
Geplande start tijd	De starttijd van een heuvelslot zoals gepland in de Basisplanning.	Geen.
Geplande eindtijd	De eindtijd van een heuvelslot zoals gepland in de Basisplanning.	Geen.
...		

7.3 Attributen voor SD-Heuvelslot

Attribuutnaam	Definitie	Omschrijving
Volgnummer	Ieder heuvelslot heeft een uniek nummer (volgnummer) per dag.	Om de geplande volgorde van de heuvelingen zichtbaar te hebben zijn er volgnummers gekoppeld aan de heuvelslots. Deze kunnen gewijzigd worden in de uitvoering , er blijft dan wel herkenbaar wat het gepland slot is. In KijfDIS wordt aangegeven 17 (18). Het slot is gewijzigd naar heuveling 17 , terwijl het geplande slot 18 was.
Actuele start tijd	De werkelijke starttijd van een heuvelslot zoals uitgevoerd in de uitvoering.	Geen.
Actuele eindtijd	De werkelijke eindtijd van een heuvelslot zoals uitgevoerd in de uitvoering.	Geen.
Geplande start tijd	De geplande starttijd van een heuvelslot zoals uitgevoerd in de uitvoering.	Geen.
Geplande eindtijd	De geplande eindtijd van een heuvelslot zoals uitgevoerd in de uitvoering.	Geen.

7.4 Attributen voor KijfhoekSpoor

Attribuutnaam	Definitie	Omschrijving
Spoornummer	Het aan een spoor toegekend uniek nummer.	Geen.
Lokale code	Dit is de primaire code in gebruik binnen het Heuvelplansysteem.	Geen.
TAF/TSI code	De TSI TAP/TAF hanteert de internationale Primary Location Code (numeriek getal) eventueel aangevuld met de Subsidiary location code (voor het spoornummer).	In Europa is wetgeving ontwikkeld ter bevordering van interoperabiliteit in zowel het reizigers als het goederenvervoer per spoor. Deze wetgeving is vastgelegd in Technical Standards of Interoperability (TSI). Voor het digitaal uitwisselen van informatie tussen betrokkenen zijn voor

		reizigersvervoer de Telematic Applications for Passengers (TSI TAP) en voor goederenvervoer de Telematic Applications for Freight (TSI TAF) opgesteld.
Codering/identificatie	Identificatie ten behoeve van andere systemen. Geen.	Geen.
KijfhoekspoorType	Een nadere typering van het functioneel gebruik van het spoor zoals die binnen Kijfhoek (lees KijfDIS Light) wordt onderkend	Aankomstspoor, heuvelspoor, verdeelspoor, vertrekspoor. Dit is het type voor gebruik binnen het Heuvelplansysteem.
Lengte	De lengte van het spoor in meters	In KijfDIS wordt ook de bruikbare lengte van het spoor vastgelegd. Deze lengte wordt gebruikt bij constraintchecks of de wagens op het spoor passen. Het is een (voorlopige) veiligheidscheck voorafgaand aan het vrijgeven van een heuvelopdracht naar MSR32.
...		

7.5 Attributen voor Sorteercode

Attribuutnaam	Definitie	Omschrijving
Stationscode	Primaire bestemmingscode	Een primaire bestemmingscode voor station (dat is een 2-cijferige code + een 3-letterige naam).
Klantadres	Secundaire bestemmingscode	Een secundaire bestemmingscode voor geadresseerde / plaatsingspunt (vrije tekst) waarbij vanuit deze primaire + secundaire bestemmingscode vervolgens binnen Kijfdis de bestemming (door de proco met de hand) verfijnd kan worden naar een 3-positie alfanumerieke zogenaamde lokale code, die overeenkomt moet de codes die gedefinieerd zijn in de stamtabel “bestemming”
Geldigheid	Zie het begrip geldigheid.	Geen.

7.6 Attributen voor Spoorwegonderneming

Attribuutnaam	Definitie	Omschrijving
Internationale RICS code	The company code (RICS code : "Railway Interchange Coding System" or railway code) is een 4-cijferige code die in verschillende toepassingen wordt gebruikt om een bedrijf te identificeren dat betrokken is bij de spoorwegsector.	https://uic.org/support-activities/it/rics
Codering/identificatie ten behoeve van andere ProRail systemen (zoals ProRail organisatiecode	identificatie ten behoeve van andere ProRail systemen (zoals ProRail organisatiecode.	Geen.
Naam	Naam v/d Spoorwegonderneming	Zie omschrijving van het begrip.
...		

7.7 Attributen voor Trein

7.7.1 Attributen voor BD – en SD-Trein

Bevat gegevens van een BasisDag- en SpecifiekeDag Trein van het gebruik-type aankomst -, vertrek - en of herheuveltrein/-deel.

Attribuutnaam	Definitie	Omschrijving
Treinnummer	Een Treinnummer identificeert een Trein.	Geen.
Treingebruik (i.p.v. type gebruiken)	Trein van het gebruik-type Aankomsttrein, Vertrektrein of Herheuveldeel/-trein	Is aankomst c.q. vertrek c.q. herheuvel., is ten opzichte van het Heuvelplansysteem en wordt alleen in die Module gebruikt
Rijdagen	Rijdag is de dag waarop de trein daadwerkelijk van A naar B rijdt.	Geen.
Maximale treinlengte	De geplande maximale lengte van een trein in meters	Geen.
Maximale treingewicht	Het geplande maximale gewicht van een trein in tonnen..	Geen.
...		

7.7.2 Attributen voor BD – en SD-Aankomsttrein

Onderstaande attributen gelden voor zowel de BasisDag - als de SpecifiekeDag Aankomsttrein.

Attribuutnaam	Definitie	Omschrijving
Aankomststation	Het station (=dienstregelpunt) van aankomst van een trein	Geen.
Aankomst c.q. vertrektijd	De geplande tijd dat een trein aankomst c.q. vertrekt	Geen.
...		

7.7.3 Attributen voor BD – en SD-Vertrektrein

Onderstaande attributen gelden voor zowel voor de BasisDag - als de SpecifiekeDag Vertrektrein.

Attribuutnaam	Definitie	Omschrijving
Maximale treinlengte	De geplande maximale lengte van een trein In meters	Geen.
Maximale treingewicht	Het geplande maximale gewicht van een trein in tonnen.	Geen.
Rempercentage	Het rempercentage in % Percentage	Rempercentage van de wagens in de trein [aantal remkracht leverende materieeleenheden]/[aantal materieel eenheden] bij goederentreinen. Deze informatie is voor de machinist zodat deze een inschatting kan maken over het remgedrag van de trein en komt uiteindelijk op de dienstkaart terecht.
Bestemming	Het reisdoel van de trein	Een primaire bestemmingscode voor station (dat is een 2-cijferige code + een 3-letterige naam) In het huidige Kijfdis 4 letterig Een secundaire bestemmingscode voor geadresseerde / plaatsingspunt (vrije tekst) waarbij vanuit deze primaire + secundaire bestemmingscode vervolgens binnen Kijfdis de bestemming (door de proco met de hand) verfijnd kan worden naar een 3-positie alfanumerieke zogenaamde lokale code, die overeenkomt moet de codes die gedefinieerd zijn in de stamtabel “bestemming”
Route	Het door de trein af te leggen traject	Geen.
Maximale aslast	De geplande maximale gewicht per as van een trein	In tonnen.
Voorwaarden voor gevaarlijke stoffen	Informatie over gevaarlijke stoffen per wagen. Informatie over voorwaarden welke bepaald kunnen worden voor specifieke gevaarlijke stoffen zoals bv Chloor of Radioactief.	Van de Lading wordt in geval van gevaarlijke stoffen het UN en GEVI-nummer vastgelegd. Het stofidentificatienummer of UN-nummer (ook wel VN-nummer, Engels: UN number) is een getal van vier cijfers dat een gevaarlijke stof identificeert tijdens het transport, volgens de voorschriften van de Verenigde Naties (de "Recommendations on the Transport of Dangerous Goods", ook bekend als het "oranje boek"). Het gevaarsidentificatienummer (GEVI) is een getal dat aangeduid staat op de bovenste helft van een kemlerbord, welke wordt gebruikt bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg/spoor. Het eerste cijfer geeft een indicatie van het hoofdgevaar, overeenkomend met de ADR-gevarenklassen, als het 2e cijfer gelijk is aan het eerste geeft dat een vergroting van het hoofdgevaar aan (Diesel = 30, Benzine = 33).
Reminstellingen	Een remstand is een stand waarin de rem van een locomotief en wagens kan worden gezet.	Er zijn twee mogelijke standen die de planner kan opgeven: P (Personen) en G (Goederen). De mate van remkrachtopbouw wordt hiermee geregeld
Vertrekstation	Het station (=dienstregelpunt) van vertrek van een trein	Geen.
Vertrektijd	De geplande tijd dat een trein aankomst c.q. vertrekt	Voorkeur informatiearchitect is om datumtijd middels de UTC-notatie vast te leggen.
Vertrekriching bij een vertrektrein (richting Noorden of Richting Zuiden)	Specifiek voor KijfDIS Light de richting van vertrek van de trein	Mogelijke waarden: Richting Noorden of Richting Zuiden

7.8 Attributen voor Wagen&Lading

Iedere wagen heeft een set aan technische gegevens zoals type, lengte, aantal assen, etc. Hieronder worden deze weergegeven.

Attribuutnaam	Definitie	Omschrijving
Wagennummer	Iedere wagen heeft een unieke id., wat een twaalf cijferig nummer is.	Geen.
Wagentype	WagenType	Subtype van Materieeltype
Indicatie leeg/beladen	Analoog aan beladingstatus of een boolean die aangeeft dat de wagen beladen is. Nog nader te bepalen.	Binnen het IIM en WLIS kennen we een beladingstatus. De beladingstatus wordt vastgelegd middels volgende codering: L (=beladen), LQ (=Gelimiteerde hoeveelheid) of X (=leeg). Nog bij business checken of dit hetzelfde is als de beladingstoestand
Lengte	Lengte van de wagen in meters	Geen.
Aantal assen	Aantal assen van de wagen	Geen.

Bijzondersheidscode	Lettervormige aanduiding op een wagen (die door de vervoerder aangeleverd wordt via de interface van een treinbericht) die een bijzonderheid aangeeft. Bijvoorbeeld: niet heuvelen i.v.m. veiligheidsgevolg.	Beperkingscode is een interne code binnen Kijfdis, die ervoor zorgt dat de bijzonderheidscode (die op de Wagen zijn vastgelegd) en de eigenschappen van de heuvel (uit entiteit heuvel) omgesleuteld worden naar een attribuut dat betekenis heeft binnen Kijfdis en in de interface naar MSR. Hiermee worden de beperkingen die gelden voor het heuvelen (zoals indicatie Wagen-niet-heuvelen en Wagen-mag-niet-over-de-top-van-de-heuvel) aangegeven.
Totaal gewicht	Het totale gewicht van de wagen	Ledig gewicht + gewicht lading
RID-GEVI	Voor het internationale goederenvervoer met gevaarlijke stoffen en de uitwisseling van gegevens hierover worden een aantal zaken volgens de RID conventie vastgelegd. RID is de internationale reglementering die het vervoer van gevaarlijke goederen over het spoor regelt. De afkorting RID is afkomstig van het Frans (Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses). Het gevaarsidentificatienummer (GEVI) is een getal dat aangeduid staat op de bovenste helft van een kemlerbord, welke wordt gebruikt bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg/spoor.	Het eerste cijfer geeft een indicatie van het hoofdgevaar, overeenkomend met de ADR-gevarenklassen, als het 2e cijfer gelijk is aan het eerste geeft dat een vergroting van het hoofdgevaar aan (Diesel = 30, Benzine = 33).
RID-UNNO	Het stofidentificatienummer of UN-nummer (ook wel VN-nummer, Engels: UN number) is een getal van vier cijfers dat een gevaarlijke stof identificeert tijdens het transport, volgens de voorschriften van de Verenigde Naties (de "Recommendations on the Transport of Dangerous Goods", ook bekend als het "oranje boek").	Voor meer info zie §4.9 ITM Materieel-, Lading- en Tractiesamenstelling
Beladingstoestand	Indicatie Leeg/Beladen.	Binnen het IIM (Taalmodel) en het informatiesysteem WLIS wordt beladingstatus onderkend. De beladingstatus wordt vastgelegd middels volgende codering: L (=beladen), LQ (=Gelimiteerde hoeveelheid) of X (=leeg).