



**NS Reizigers**

**Reisinformatie**

## **Publicatiedocument “Bezetting”**

t.b.v. afnemers via NDOV

### Versiehistorie

<b>Datum</b>	<b>Versie</b>	<b>Auteur</b>	<b>Toelichting</b>
27 juli 2020	0.1	Wilbert van Boekel	Initieel
29 juli 2020	0.2	Wilbert van Boekel	Review Thom Hopmans verwerkt
31 juli 2020	0.3	Wilbert van Boekel	DataOwnerCode toegevoegd aan Materieel bestand en voorbeeld toegevoegd
10 augustus 2020	0.4	Wilbert van Boekel	Tekstuele aanpassing o.b.v. mail DOVA
11 augustus 2020	0.5	Wilbert van Boekel	Review Ariene van den Blink verwerkt
1 september 2020	1.0	Leo van der Meulen	Review commentaar verwerkt



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Doel van dit document	3
1.2	Leeswijzer	3
1.3	Scope van dit document	3
1.4	Literatuurlijst	3
<b>2</b>	<b>Achtergrond</b>	<b>4</b>
2.1	Inleiding	4
2.2	Mate van actualiteit	4
<b>3</b>	<b>Publicatie- en presentatieprincipes</b>	<b>5</b>
3.1	Algemeen	5
3.2	Uitleg over wat een abonnee krijgt	5
3.3	Presentatie van bezetting: Best practice binnen NS	5
3.4	Samenstelling levering	6
3.5	Geldigheid voorspelling	6
3.6	Bestandsnaam	6
<b>4</b>	<b>Bezetting bestanden</b>	<b>7</b>
4.1	Bezetting bestand	7
4.2	Materieel bestand	8
<b>5</b>	<b>Bijlage 1: Voorbeelden</b>	<b>9</b>
	<b>Colofon</b>	<b>10</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Doel van dit document

Doel van dit document is om op gestructureerde en begrijpelijke wijze de publicatie te beschrijven van het koppelvlak "Bezetting", zodat afnemers die geabonneerd zijn op de (verwachte) bezetting informatie in staat zijn de bezetting informatie als bron te kunnen toepassen voor (een drukte-indicator in) hun reisinformatiesystemen.

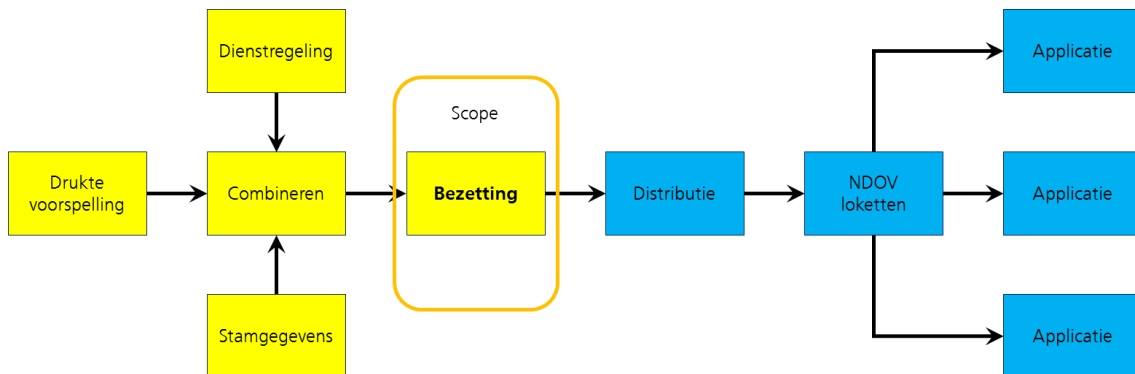
## 1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een inleiding op de Bezetting publicatie. Hoofdstuk 3 beschrijft algemene regels van publicatie en de belangrijkste best-practices die NS daarin hanteert. Hoofdstuk 4 geeft een opsomming van de velden die de diverse bestanden zitten. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 een voorbeeld gegeven van een Bezetting bestand en een Materieel bestand.

## 1.3 Scope van dit document

De scope van dit document betreft de verwachte bezetting bij vertrek van een halte/station voor de eerstvolgende 3 dagen voor iedere geplande treinrit.

De dienstregeling (inclusief materieelgegevens) wordt verrijkt met de drukte voorspelling en de stamgegevens (zoals stationsnamen). Dit wordt als bezetting gedistribueerd naar de NDOV loketten



## 1.4 Literatuurlijst

1.	Publicatiedocument Ritinfo voor NDOV 1.2.pdf	pdf
2.	Koppelvlak verwachte bezetting_versie 1	doc
3.	Publicatiedocument IFF Standaard versie 1.1	pdf

De actuele set van documenten is beschikbaar via het NDOV-loket.



## 2 Achtergrond

In de werkgroep 'druktemeter OV' werken ketenpartijen – vervoerders, MaaS-dienstverleners, NDOV-loketten, OV-autoriteiten, reisplanners – o.l.v. het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat samen om reizigers inzicht te geven in de drukte in het openbaar vervoer.

Het doel is het vertrouwen in collectief vervoer na de COVID-maatregelen te herstellen. Concreet wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een drukte-indicator voor het gehele OV, die toegankelijk is voor alle webapplicaties en reis- en MaaS-apps (open data).

Dit document beschrijft de functionaliteit en de samenhang tussen de gegevens en publicaties.

### 2.1 Inleiding

Voor de publicatie van (trein) bezettingsgegevens stelt NS de rit, materieel, verbinding en bezetting gegevens beschikbaar aan derden via het NDOV. Deze brongegevens zijn opgenomen in een standaard Bezetting bestand. Naast een standaard Bezetting bestand wordt een los Materieel bestand aangeleverd om het aantal rijtuigen/bakken te kunnen berekenen op basis van het materieeldeel.

### 2.2 Mate van actualiteit

Het Bezetting bestand bevat voor iedere rit de, op basis van de meest recente prognoses, verwachte bezetting bij vertrek van een halte/station voor minimaal 2 operationele dagen. NS spant zich in per bestand 10 operationele dagen op te nemen.

De treinritten worden in het logistieke planningsysteem van NS vastgelegd conform de afspraken gemaakt in RitInfo (Ref. [1]). De treinritten worden gecombineerd met Drukke Voorspellingen en Stamgegevens. Het gecombineerde koppelvlak Bezetting wordt beschikbaar gesteld conform de afspraken in het Koppelvlak verwachte bezetting (Ref. [2]) en verstuurd als Bezetting bestand en Materieel bestand.



## 3 Publicatie- en presentatieprincipes

Dit hoofdstuk beschrijft algemene publicatie- en presentatieprincipes. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de specifieke velden van het Bezetting bestand en het Materieel bestand.

### 3.1 Algemeen

Een afnemer past nooit brongegevens aan, zodat reisinformatie voor de reiziger herkenbaar en consistent is over alle kanalen heen. Aanvullen is wel toegestaan.

### 3.2 Uitleg over wat een abonnee krijgt

Toegang tot de gepubliceerde gegevens wordt geregeld met een abonnement op PublicatiePlatform Vervoerders.

1. Voor iedere dag wordt verwachte bezettingsgegevens geleverd volgens deze specificatie.
2. De lay-out komt overeen met de voorbeelden in de bijlage.
3. Om uiterlijk 20:00 uur zijn de gegevens van minimaal 2 eerstvolgende operationele dagen bij de NDOV loketten beschikbaar (NS levert in beginsel iedere dag de 10 eerstvolgende operationele dagen).
4. Leveringen na 20:00 uur, ook gedurende de operationele dag met actuelere prognoses, mogen worden aangeboden. Deze leveringen bevatten minimaal 3 operationele dagen (huidige dag en 2 opvolgende operationele dagen).
5. Een nieuwe levering voor bepaalde operationele dagen overschrijft de vorige levering van die operationele dagen.
6. Een bestand bevat altijd alle ritten. Bij leveringen gedurende een operationele dag worden ook reeds uitgevoerde ritten aangeleverd.
7. De bestandsnaam bevat de DataOwnerCode en de datum van de eerste operationele dag.
8. Het Bezetting bestand wordt aangeleverd in gzip formaat, met als naam van het bestand `OC_dataownercode_YYYYMMDD.csv.gz`.
9. Het Materieel bestand wordt aangeleverd in gzip formaat, met als naam voor het bestand `OC_dataownercode_YYYYMMDD_RS.csv.gz`.

### 3.3 Presentatie van bezetting: Best practice binnen NS

NS gebruikt de Bezetting gegevens voor haar eigen drukte-indicatie, die door NS wordt weergegeven volgens onderstaande principes. NS adviseert afnemers van de Bezetting standaard om deze ook te hanteren ten behoeve van uniformiteit richting de reiziger. Onderstaande tabel definieert bezetting zoals de reiziger deze beleeft (kan ik vrij zitplaatsen kiezen, is er ruimte naast/tegenover iemand, is de kans groot dat ik moet staan?). Dit wordt vertaald in een percentage vrije of bezette zitplaatsen.

Nummer	Enumeratie	Opmerkingen / interpretatie NS
0	No information	Geen informatie / onbekend. Deze waarde is t.b.v. toekomstig gebruik om de bezetting aan te vullen met real-time gegevens.
1	Empty	<i>Waarden 1 &amp; 2 worden samengevoegd tot 2</i>
2	Many seats available	<i>&lt;65% van zitplaatsen bezet</i>
3	Few seats available	<i>&gt;65% en &lt;100% van de zitplaatsen bezet</i>
4	Standing room only	<i>&gt;100% van de zitplaatsen bezet</i>
5	Full	Deze waarde is alleen relevant voor real-time gegevens. Indien de verwachte bezetting 'vol' is, wordt extra capaciteit ingezet.



### 3.4 Samenstelling levering

Elke levering bestaat uit een Bezetting bestand met daarin de eerstvolgende 10 operationele dagen, aangevuld met een los Materieel bestand om het aantal bakken mee uit te kunnen rekenen.

Het Bezetting bestand en het Materieel bestand worden in CSV-formaat aangeleverd, waarbij de velden zijn gescheiden door komma's en de eerste regel van het bestand de attributen benoemt.

Alle bestanden zijn tekstbestanden, volgens de ISO 8859-1 (Latin 1) karakter lijst. Elk bestand bestaat uit een aantal records, één record per regel. Elke regel wordt afgesloten door een Carriage Return (CR) en een Lijn Feed (LF). Ieder record bestaat uit een aantal velden. Velden worden gescheiden door een komma. Elke record begint met een record identifier, die niet met een komma wordt afgesloten.

Elk bestand begint met een identificatie record. Elk optioneel veld in een record heeft een default waarde. Als het veld niet relevant is, moet deze waarde worden gebruikt.

NS levert in beginsel dagelijks een Bezetting bestand en een Materieel bestand voor de eerstvolgende 10 operationele dagen, zodat altijd de Bezetting voor de komende 2 operationele dagen beschikbaar is conform afspraken in het Koppelvlak verwachte bezetting document (Ref. [2]).

### 3.5 Geldigheid voorspelling

NS doet op dit moment een voorspelling voor een bepaald VehicleType met een aantal bakken. Deze voorspelling wordt 1 dag van te voren aangeleverd, terwijl de planning 4 uur van te voren definitief wordt. Op het moment dat het materieel van de voorspelling niet het materieel is dat daadwerkelijk gaat rijden, dan is de voorspelling niet meer geldig.

De meest recente materieel informatie komt uit RitInfo (Ref. [1]), waar niet expliciet het aantal bakken wordt vermeld. Dit is de reden dat een los Materieel bestand wordt meegeleverd, waarmee het aantal bakken uitgerekend kan worden. NS verwacht dat de afnemer altijd controleert of de daadwerkelijk materieel inzet correspondeert met het materieel van onze drukte voorspelling.

In de toekomst wil NS actuelere data leveren, zodat de voorspellingen nog beter aansluiten op de drukte en materieel inzet. De velden VehicleType en TotalNumberOfCoaches worden ook dan gevuld, zodat de afnemer alsnog de check kan doen als de materieel inzet op een later moment wijzigt.

### 3.6 Bestandsnaam

De Bezetting bestandsnaam is als volgt samengesteld: [OC\\_dataownercode\\_YYYYMMDD.csv](#)

Na zippen dus: [OC\\_dataownercode\\_YYYYMMDD.csv.gz](#)

Het Materieel bestand wordt meegeleverd als los bestand bij elke levering, met de suffix "\_RS" t.o.v. de originele bestandsnaam.

Toelichting:

- DataOwnerCode is de identificatie van het domein van de vervoerder (BISON enumeratie Tabel E1)
- YYYYMMDD is de datum van de eerste operationele dag (OperatingDay) in het bestand.

Bijvoorbeeld:

- [OC\\_NS\\_20200709.csv.gz](#) bevat verwachte bezettingsgegevens van NS voor 9 t/m 18 juli
- [OC\\_NS\\_20200709\\_RS.csv.gz](#) bevat gegevens om materieeldeel om te rekenen naar aantal rijtuigen (bakken) van NS voor 9 t/m 18 juli



## 4 Bezetting bestanden

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de Bezetting bestanden met een beknopte beschrijving ervan.

### 4.1 Bezetting bestand

Het Bezetting bestand omvat de volgende elementen:

- Attriboot: Korte omschrijving van het veld
- Aard:
  - X = verplicht (header)
  - # = sleutelveld (verplicht)
  - + = verplicht attribuut
  - O = optioneel attribuut/relatie
- Type:
  - A = alfanumeriek
  - N = numeriek
  - D = datum
- Lengte: Aantal posities
- Geldige waarden / vulling: Omschrijving / toegestane waarden. Voor domein specifieke types, zie: "*BISON Enumeraties en Tabellen*" document.

<b>Attriboot</b>	<b>Aard</b>	<b>Type</b>	<b>Lengte</b>	<b>Geldige waarden / vulling</b>
DataOwnerCode	#	A	10	Vervoerder (BISON Domeinwaarden, Tabel E1)
OperatingDay	#	D	10	YYYY-MM-DD
LinePlanningNumber	O	A	10	Uniek systeemlijnummer binnen domein DataOwner <b>Verplicht bij verwijzing naar KV1.LinePlanningNumber</b>
JourneyNumber	#	N	8	[0 - 99999999] Verwijzing naar KV1.JourneyNumber (BTM) Verwijzing naar IFF.Treinumnummer (conform ritinfo Trein)
ReinforcementNumber	#	N	2	Versterkingsrit indicator, 0 = geplande rit, >0 = versterkingsrit <b>Verplicht voor BTM (bus tram metro)</b>
TimingLinkOrder	#	N	3	Volgnummer van de verbinding binnen het ritpatroon
UserStopCodeBegin	+	A	10	Van halte/station van de verbinding (Timinglink)
UserStopCodeEnd	+	A	10	Tot halte/station van de verbinding (Timinglink)
Occupancy	+	N	1	Verwachte bezetting, enumeratie (zie onder)
VehicleType	O	A	20	Soort materieel, bijv. "SLT" <b>Verplicht voor trein (i.c.m. TotalNumberOfCoaches)</b>
TotalNumberOfCoaches	O	N	2	Totaal aantal materieel delen (rijtuigen/bakken) van het in VehicleType vermelde soort. <b>Verplicht voor trein (i.c.m. VehicleType)</b>

De verwachte bezetting heeft betrekking op de materieelsamenstelling zoals beschreven in VehicleType en TotalNumberOfCoaches. Als de treinsamenstelling in de planning of de uitvoering anders is dan aangeleverd in het Bezetting bestand, dan geldt de verwachte bezetting zoals geleverd volgens dit koppelvak niet en dient geen drukte bezetting getoond te worden in de publicatie kanalen.



## 4.2 Materieel bestand

Een los Materieel bestand wordt aangeleverd om het aantal rijtuigen/bakken te berekenen op basis van het materieeldeel. Dit bestand is alleen dekkend voor het materieel dat is gebruikt om de druktevoorspellingen uit te rekenen.

Het Materieel bestand bevat de volgende elementen:

<b>Attribuut</b>	<b>Aard</b>	<b>Type</b>	<b>Lengte</b>	<b>Geldige waarden / vulling</b>
DataOwnerCode	#	A	10	Vervoerder (BISON Domeinwaarden, Tabel E1)
VehicleType	X	A	20	Soort materieel, bijv. "SLT" <i>Conform ritinfo.materieeldeel.materieelsoort (Trein)</i>
VehicleSubType	X	A	20	Aanduiding materieel, bijv. "6" of "4SA" <i>Conform ritinfo.materieeldeel.materieelaanduiding (Trein)</i>
NumberOfCoaches	X	N	2	Totaal aantal rijtuigen (bakken) van het in <i>VehicleType</i> en <i>VehicleSubType</i> vermelde soort.





## 5 Bijlage 1: Voorbeelden

Dit hoofdstuk geeft een voorbeeld van een Bezetting bestand en een Materieel bestand.

Voorbeeld Bezetting bestand **Trein**: van NS voor de dagen 9 t/m 18 juli 2020 (alleen de eerste regels)

Bestandsnaam: OC\_NS\_20200709.csv

```
DataOwnerCode,OperatingDay,LinePlanningNumber,JourneyNumber,ReinforcementNumber,TimingLinkOrder,  
UserStopCodeBegin,UserStopCodeEnd,Occupancy,VehicleType,TotalNumberOfCoaches
```

```
NS,2020-07-09,,6936,0,1,HT,ZBM,1,SLT,10
```

```
NS,2020-07-09,,6936,0,2,ZBM,GDM,1,SLT,10
```

```
...
```

Materieel bestand OC\_NS\_20200709\_RS.csv bevat de gegevens om materieel om te rekenen naar aantal rijtuigen (bakken) voor dezelfde periode:

```
DataOwnerCode,VehicleType,VehicleSubType,NumberOfCoaches
```

```
NS,SLT,6,6
```

```
NS,VIRM,4,4
```

```
NS,SW7-25KV,2+7,7
```

```
NS,DDZ,4SA,4
```



## Colofon

<b>Auteur(s)</b>	Wilbert van Boekel
<b>Kenmerk</b>	
<b>Datum</b>	1 september 2020
<b>Versie</b>	1.0
<b>Status</b>	definitief
<b>Bestand</b>	

© NS, Utrecht. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.