

Opdrachtgever	Rijkswaterstaat - CIV
Datum	31 oktober 2023
Auteur	Kay Hensens
Kenmerk	013573.20231017.N1.01
Status	Concept
Pagina	1/5

Omzetten moederbestand milieu naar NWB geluid

1. Inleiding

Door Rijkswaterstaat is gevraagd om scripting te maken die kenmerken voor lucht en geluid op het NWB kan projecteren. Hierbij zijn de snelheden van toe- en afritten een bijzonderheid. Daarbij moeten zowel namelijk de verkeersborden als rekenkundige rekenregels in acht worden genomen. In deze notitie staan de werkzaamheden kort beschreven.

2. Toe- en afritten voorzien van een snelheid

De afritten worden op twee manieren voorzien van een snelheid:

- Aan de hand van verkeersborden
- Rekenkundige snelheid

Vervolgens kunnen deze twee gecombineerd worden met behulp van de inleesscripts, zodat de laagste snelheid kan worden aangehouden.

2.1 Snelheden vaststellen met verkeersborden

2.1.1 Algemeen

Het verkeersbordenbestand van het NDW wordt ingelezen in Postgres. Vervolgens vindt er een clustering plaats (5 meter), om te voorkomen dat er fluctuaties op korte afstand optreden.

Vervolgens vindt er een rangschikking plaats op restrictiviteit, omdat in de praktijk er regelmatig borden gecombineerd worden (bijv. "begin bebouwde kom" en een A1-bord).

Rang	RVV-code	Snelheid
1	A1/A1(Zone)/A1E1(Zone)	Daadwerkelijke snelheid
2	H1	50
3	G1/G2/G3/G4	Respectievelijk 130/80/100/80
4	H2	80

Vervolgens worden de toe- en afritten gesplitst.

Indien de snelheid bij een A1-bord onbekend is, dan wordt de snelheid op NULL gezet.

Aangezien het van tweerichtingswegvakken complexer is om de snelheid vast te stellen en de snelheid bovendien per richting kan verschillen, worden deze niet voorzien van een snelheid.

2.1.2 Dag- en nachtsnelheden

In Nederland kan er een verschil zijn tussen de snelheid overdag en 's avonds/'s nachts. De snelheid overdag (max. 100 km/h) wordt weggeschreven in snel_0619, de snelheid in de avond en nacht in de kolom snel_1906.

2.1.3 Alternatieven voor verkeersborden

De snelheid is niet overal bekend, bijvoorbeeld stroomopwaarts van het eerste verkeersbord. Bij afritten wordt voor het eerste stuk de snelheid van het moederbestand overgenomen, bij toeritten wordt voor het eerste stuk WEGGEG aangehouden.

2.2 Rekenkundige snelheden

2.2.1 Algemeen

Bij de rekenkundige snelheden geldt dat er een standaardsnelheid wordt toegekend aan de toe- en afritten, onafhankelijk van de snelheid die de borden aangeven. Daarbij wordt de toe- of afrit opgedeeld in drie gelijke stukken, waaraan een vaste snelheid wordt toegekend. Dit is respectievelijk 80-65-50 bij een afrit en 50-65-80 bij een toerit.

Bovenstaande betreft het gedeelte na het puntstuk (afrit) / tot het puntstuk (toerit). Oftewel enkel waar de bst-code 'AFR' of 'OPR' is, de bst-code "PST" wordt dus uitgesloten.

De zogeheten takjes worden bij de verdeling in drie stukken niet meegenomen, hierop wordt de voorliggende/achterliggende snelheid doorgetrokken.

2.3 Uitvoer

Na het uitvoeren van bovenstaande scripts, wordt er een tabeluitvoer gegenereerd. Deze is gelijk aan het formaat wat besproken wordt in de handleiding "Combineren informatie" (007642.20220407.N2.01). Dit wordt gedaan voor beide methodes:

Naam	Omschrijving
maxsnelh_toeaf_rekenkundig.csv	Rekenkundige snelheden
maxsnelh_toeaf_bord.csv	Snelheden a.h.v. verkeersborden

Ook worden er drie shapefiles gegenereerd:

Naam	Omschrijving
rekenkundige_snelheid.shp	Rekenkundige snelheden
snelheden_toeafrit_obv_borden.shp	Snelheden a.h.v. verkeersborden met extra toelichting (RVV-code, bron)
snelheden_toeafrit_dissolved_op_NWB_2022_10.shp	Snelheden a.h.v. verkeersborden met begin- en eindkm

2.4 Samenvoegen toe- en afritten

Indien gewenst kunnen beide csv-bestanden worden gecombineerd tot één geometrisch bestand, waarbij de laagste snelheid leidend is. Hiervoor worden de (licht aangepaste) standaard inlaadscripts gebruikt, zie de oplevermap en de handleiding "Combineren informatie" (007642.20220407.N2.01). Daarnaast is er een aanvullend script 25 gemaakt, waarbij de laagste snelheid wordt geselecteerd van zowel de borden als de rekenkundige snelheden. Deze wordt weggeschreven in de kolom "snelh_min". Ook is er de mogelijkheid om de shapefile te exporteren: *snelheden_toeaf_laagste.shp*.

3. Kenmerken lucht en geluid

3.1 Algemeen

Naast de toe- en afritten, hebben we kenmerktabellen gemaakt o.b.v. het moederbestand welke ook gehanteerd is voor de actualisatie NSL Monitoringsronde 2022. Voor fly-overs en tunnels hebben we gebruik gemaakt van het kunstwerkenbestand. Deze bestanden zijn op het NWB van oktober 2022 geprojecteerd. Voor lucht en geluid zijn de verschillende kenmerken weggeschreven naar verschillende mappen.

Belangrijk: bij verdere verwerking zijn de beginkilometrerings en eindkilometrerings van het NWB leidend. Indien er hierin later correcties worden aangebracht door het NWB, dan heeft dit direct gevolgen voor de projectie van de desbetreffende kenmerken.

3.2 Rekenkundige snelheden (excl. toe- en afrit)

Aan de hand van rekenregels is de rekenkundige snelheid op de hoofdrijbaan bepaald in de kenmerktabels `rekenk_xx_0619` (6-19h) en `rekenk_xx_1906` (19-6h). Hierbij is `xx` de categorie: licht verkeer (lv), middelzwaar verkeer (mv) en zwaar verkeer (zv). De bst-codes 'OPR' en 'AFR' zijn hierbij uitgesloten, omdat hiervoor een apart proces geldt. De bst-code 'PST' is wel inbegrepen.

In principe zijn de rekenkundige snelheden voor geluid vastgelegd in de kenmerktabels. Mocht het wenselijk zijn om deze aan te passen, dan is er een voorbeeldscript bijgevoegd. In dat geval moeten de snelheden overdag 6-19h (`snel_0619`) en 19-6h (`snel_1906`) bekend zijn in de brontabel.

3.3 Combineren tabellen

Met behulp van de eerder uitgeleverde scripts, laten zich de verschillende kenmerken combineren. Om het iets gebruikersvriendelijker te maken, is er een geüpdatete versie meegeleverd bij deze levering. Daarbij kunnen kenmerken worden ingevuld in `__commands.csv`, waarna deze automatisch in de opgegeven map van de scripts 10/20 worden ingelezen.

Zie voor een verdere algemene toelichting ook de handleiding "Combineren informatie" (007642.20220407.N2.01).

Net zoals bij de eerdere levering kunnen er met de voorbeeldscripts twee kenmerken tegelijkertijd worden ingelezen. Dit aantal is ook uit te breiden, zie hiervoor ook de eerdere handleiding.

Onderstaand een voorbeeld voor de vernieuwde __commands.csv voor de kenmerken kunstwerk en tunnel:

```
RUN,TYPE,FILENAME,DESCRIPTION,PARAMETER1,PARAMETER2
1,SQL,10 - Combineren informatie - Nieuw schema aanmaken voor combineren informatie en tabel
inlezen.sql,,kunstwerk,
1,SQL,12 - Combineren informatie - NWB ontdoen van niet-relevante wegvakken.sql,,kunstwerk,
1,SQL,13 - Combineren informatie - Bestaande hectopunten vastleggen.sql,,kunstwerk,
1,SQL,14 - Combineren informatie - Splitspunten bepalen.sql,,kunstwerk,
1,SQL,15 - Combineren informatie - NWB-wegvakken splitsen.sql,,kunstwerk,
1,SQL,16 - Combineren informatie - Informatie verbinden aan netwerk en attentiepunten
aanmaken.sql,,kunstwerk,
1,SQL,17 - Combineren informatie - Extrapolatie bij afritten.sql,,kunstwerk,
1,SQL,20 - Combineren informatie - Voorbeeld - Tabel inlezen voor tweede kenmerk.sql,,tunnel,
1,SQL,21 - Combineren informatie - Voorbeeld - Bestaande hectopunten vastleggen voor nieuw
kenmerk.sql,,tunnel,
1,SQL,22 - Combineren informatie - Voorbeeld - Nieuwe splitspunten bepalen.sql,,tunnel,
1,SQL,23 - Combineren informatie - Voorbeeld - NWB-wegvakken splitsen.sql,,tunnel,
1,SQL,24 - Combineren informatie - Voorbeeld - Informatie verbinden aan netwerk bij tweede
kenmerk.sql,,kunstwerk,tunnel
```

Voor de toe- en afritten zijn er licht aangepaste scripts beschikbaar, zodat de laagste snelheid ook bepaald kan worden. Zie hiervoor ook paragraaf 2.4 en de desbetreffende map met scripts.