



NOTITIE

MOJO Concerts BV.
t.a.v. [REDACTED]
Noordeinde 19-21
2611 KE Delft

DATUM: 5 maart 2020
ONS KENMERK: 19-1029/19.10290/IngHR
UW KENMERK:
AUTEUR: [REDACTED]
PROJECTLEIDER: [REDACTED]
STATUS: Versie 12
CONTROLE: [REDACTED]

Aerius-berekening 'Down the Rabbit Hole' te Beuningen

Voor het festival Down the Rabbit Hole te Beuningen heeft Bureau Waardenburg in opdracht van organisator MOJO Concerts BV een stikstofberekening uitgevoerd met AERIUS (dd. 26-02-2020). Door de organisatie aangeleverde gegevens zijn gebruikt als basis voor de berekening.

Het evenement

Het evenement wordt gehouden op 2 t/m 6 juli op recreatieterrein De Groene Heuvels, omgeving Beuningen (zie Bijlage I voor de evenementopstelling). De opbouw begint op 17 juni en de afbouw eindigt op 13 juli 2020. Het festivalterrein ligt op ca. 4 km van het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Rijntakken (zie afbeelding 1) en op ca. 14 km afstand van het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Veluwe. Andere Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 15 km van het evenemententerrein.

Gebruikte gegevens

De door MOJO Concerts BV geleverde gegevens zijn een inschatting van het festival in 2020 en op basis van eerdere festival edities in de achterliggende jaren. Relevante bronnen van stikstof bij het evenement zijn verbrandingsmotoren van voertuigen en machines en gasgebruik (propanaverbranding).

Verkeersbewegingen

De opbouw- en afbouwactiviteiten en de bezoekers leveren een totaal aantal van 36.463 verkeersbewegingen op (tabel 1). Vrachtwagens en trailers zijn hier gerekend tot zwaar vrachtverkeer, bakwagens tot middelzwaar vrachtverkeer, touringcars, pendelbussen en overige bussen tot busverkeer, en het overige verkeer tot licht verkeer.

Het verkeer bereikt het festivalterrein via vijf verschillende routes (afbeelding 1). Verkeersbewegingen zijn doorgerekend van het evenemententerrein de tot de



eerstvolgende aansluiting met een rijksweg. In de AERIUS-berekening is voor al het verkeer rekening gehouden met 20% vertraging (filevorming).

Tabel 1 Verkeersbewegingen veroorzaakt door werkverkeer en bezoekers.

| Type verkeer | Bron | Aantal verkeersbewegingen |
|--------------|-------------|---------------------------|
| Auto's | Bezoekers | 24.249 |
| Campers | Bezoekers | 2.600 |
| Pende bussen | Bezoekers | 1.080 |
| Tax 's | Bezoekers | 450 |
| K ss & R de | Bezoekers | 1.900 |
| Tour ngcars | Bezoekers | 12 |
| Auto's | Werkverkeer | 2.140 |
| Bussen | Werkverkeer | 1.408 |
| Bakwagens | Werkverkeer | 726 |
| Vrachtwagens | Werkverkeer | 484 |
| Tra ers | Werkverkeer | 1.414 |

Aggregaten en machinerie

Tijdens de opbouw- en afbouwfase wordt door aggregaten in totaal 29.000 liter diesel verbruikt (uitgegaan van stage IIIB, 130-560 KW, bouwjaar 2011, categorie L). Voor de op- en afbouw worden machines ingezet zoals weergegeven in tabel 2. Het overige in te zetten materieel betreft elektrisch materieel. Alle aggregaten en machinerie worden aangevoerd per trailer/vrachtwagen (als zodanig opgenomen in tabel 1).

Tabel 2 In te zetten materieel t.b.v. de festivalactiviteiten

* Voor de tractor giertank hoogwerker en snorscooter geldt dat een emissiefactor is gebruikt zoals aangeleverd door MOJO Concerts BV omdat AERIUS een dergelijk voertuig niet kent. Voor deze voertuigen zijn de emissiefactoren 3 3 4 7 en 2 respectievelijk gebruikt. Voor overige machinerie zijn emissiefactoren gebruikt zoals standaard gehanteerd door AERIUS.

| Bronnen | Stage k asse / bouw jaar* | Vermogen (kW) | Be ast ng (% van vermogen) | Uren totaa | Type brandstof |
|-------------------|---------------------------|---------------|----------------------------|------------|----------------|
| Snorscooter | onbekend | 11 | 50 | 421 | Benz ne |
| Mob e e kraan | 2015 | 95 | 30 | 40 | D ese |
| Shove | 2015 | 86 | 60 | 45 | D ese |
| M n kraan | 2015 | 7,4 | 30 | 10 | D ese |
| Tractor g ertank* | Stage IV | 89 | 60 | 20 | D ese |
| Te escoopkraan | 2015 | 210 | 50 | 76 | D ese |



| Bronnen | Stage k asse / bouw aar* | Vermogen (kW) | Be ast ng (% van vermogen) | Uren totaa | Type brandstof |
|--------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|
| Heftruck | 2011 | 55,5 | 60 | 2.575 | D ese |
| Verre ker | 2015 | 107 | 78 | 182 | D ese |
| Hoogwerker* | Stage IV | 55 | 5 | 364 | D ese |
| S te Carr er | Stage IV | 17 | 50 | 278 | D ese |
| S te Carr er | | | | 343 | E ektr sch |
| Go fcar | | | | 115 | E ektr sch |



Afbeelding 1 Schermafbeelding resultaten uit Aeries Calculator. Zwart omlijnd (nr. 1) is het festivalterrein aangegeven en in rode belijning de verschillende routes waarover het verkeer zich beweegt: **bezoekers lichtverkeer**: 3 (15.545 verkeersbewegingen), 4 (7.626 verkeersbewegingen), 5 (1.475 verkeersbewegingen) en 6 (2.350 verkeersbewegingen); **touringcars**: 9 (12 verkeersbewegingen); **pendelbussen**: 2 (1080 verkeersbewegingen); **campers**: 7 (2.600 verkeersbewegingen); **werkverkeer**: 8 (2.140 verkeersbewegingen door licht verkeer, 726 verkeersbewegingen door middelzwaar vrachtverkeer, 1898 verkeersbewegingen door zwaar vrachtverkeer en 1408 verkeersbewegingen door bussen). Nabijgelegen Natura 2000-gebied Rijntakken is weergegeven in groen en blauw (zwart omlijnd). Route 7 loopt verder naar het zuiden tot de A326.

Gasverbruik

Tijdens het festival wordt ca. 6.750 liter vloeibaar propaan verbrand (4.880 liter ten behoeve van de camping en 1.870 liter ten behoeve van de cateraars). Propaan bevat geen stikstofatomen. NO_x ontstaat bij de verbranding van propaan vooral vanwege de hoge temperatuur van de verbranding waarbij zuurstof en stikstof uit de lucht reageren (thermische NO_x). Bij deze berekening is uitgegaan dat 1 liter vloeibaar propaan overeenkomt met 0,27m³ gasvormig propaan (Niemendal, 2016). Hieruit volgt dat tijdens het evenement ca. 1.825m³ gasvormig propaan wordt verbrand. Met 26,31 Nm³ rookgas per kuub propaan ontstaat ca. 47.998 Nm³ rookgas. Met een emissieconcentratie van

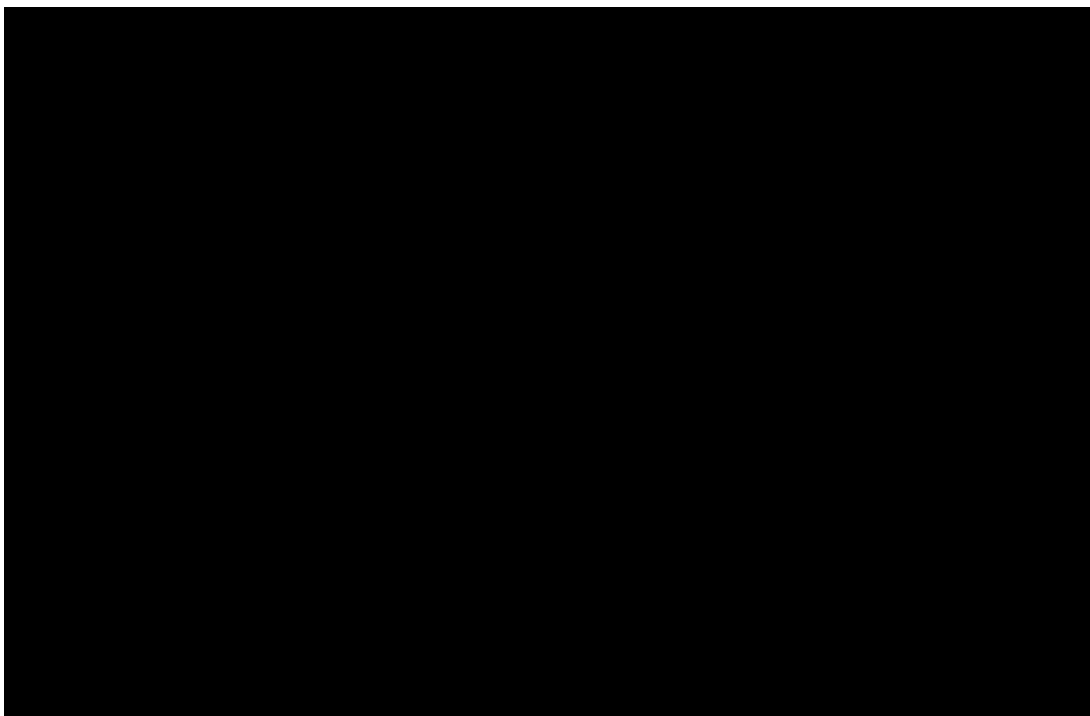


150mg/Nm³ NO_x bedraagt de totale uitstoot $(47.998 * (150/1.000.000)) = 7.2\text{kg NO}_x$ (Niemendal, 2016). Deze 7,2 kg NO_x is ingevoerd in AERIUS.

Extern salderen

Om de netto stikstofuitstoot terug te dringen wordt door middel van extern salderen de netto stikstofdepositie in stikstofgevoelige habitattypen tot 0,00 mol/ha gebracht. Hierbij is gekozen voor extern salderen met een nabijgelegen veehouderij (stalemissie)

Het bedrijf is gelegen aan de [REDACTED], ten noordoosten van het evenemententerrein (afbeelding 2). De agrariër mag op basis van zijn milieutoestemming 110 stuks jongvee (categorie A 3) houden. Eén dier levert 4,4 kg NH₃-emissie op per jaar (AERIUS calculator). Bij de berekening is uitgegaan van een emissiehoogte van 3,2 meter.



Afbeelding 2 Schermafbeelding resultaten uit Aerijs Calculator. Ligging van het veebedrijf voor externe saldering (groene 1) ten opzichte van het evenemententerrein (rode 1).

Resultaat AERIUS exclusief extern salderen

Uit de berekening blijkt dat er ten gevolge van de geplande activiteiten (evenement en samenhangende activiteiten) sprake is van een stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in nabijgelegen Natura 2000-gebieden Rijntakken (10 habitattypen en een maximale depositie van 0,04mol/ha) en Veluwe (11 habitattypen en een maximale depositie van 0,01mol/ha) (bijgevoegde AERIUS output).

Resultaten AERIUS inclusief extern salderen

Het voor een jaar uit gebruik nemen van 19 stuks jongvee (melkvee < 2 jaar) bespaart 83,6kg NH₃. Dat is voldoende om een netto toename op alle hexagonen die door het



festival worden beïnvloed tot maximaal 0,00mol/ha terug te brengen (bijgevoegde AERIUS output).

Het salderen zal plaatsvinden in een periode van negen maanden (1 april – 31 december 2020). Het aantal dieren waarmee gesaldeer dient te worden om toch voor de festivalactiviteiten te kunnen compenseren ligt dan ook hoger, namelijk op $(83,6 \cdot 12/9 =) 111,47 \text{ kg NH}_3$. Dit komt overeen met 26 dieren.

Rekening houdend met extern salderen (slechts 70% van de winst mag gebruikt worden) dient hier $((111,47/70) \cdot 100 =) 159,24 \text{ kg NH}_3$ te worden bespaard. Dit komt overeen met 37 dieren.

Conclusie

De activiteiten rondom Down the Rabbit Hole leiden tot een beperkte toename van stikstofdepositie op habitattypen van nabijgelegen Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe. Doormiddel van extern salderen kan de netto stikstofdepositie op alle hexagonen die door het festival worden beïnvloed tot 0,00 mol/ha worden teruggebracht. Hiervoor is het noodzakelijk dat het nabijgelegen veebedrijf in 2020 gedurende negen maanden minder vee houdt dan haar is toegestaan op grond van haar milieutoestemming. Voor de externe saldering worden tenminste 37 stuks jongvee (melkvee jonger dan 2 jaar in overige huisvestsystemen) ingezet. Omdat sprake is van extern salderen dient deze notitie aan het bevoegd gezag te worden voorgelegd.

Literatuur

Nemands, E. 2016. Effect van stikstofdepositie, onderzoek in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Tauw, projectnummer 1233047.



Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met [REDACTED].

Akkoord voor uitgave: Bureau Waardenburg

[REDACTED]



Paraaf:

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / MOJO Concerts BV

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Nets uit dit rapport mag worden vervoerd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001: 2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.



Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, info@buwa.nl, www.buwa.nl



Bijlage I Terreinopstelling Down the Rabbit Hole 2020

