

## **BEOORDELING RAPPORT STIKSTOFDEPOSITIE**

<b>Bedrijf:</b>	<b>Smurfit Kappa Parenco</b>
<b>Bevoegd gezag:</b>	provincie Gelderland
<b>Betreft:</b>	Beoordeling stikstofdepositie
<b>Datum</b>	2 december 2022

### **1. INLEIDING**

Ten behoeve van het MER zijn de effecten van de bij SK Parenco optredende emissies op de depositie op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt. Het gaat in dit geval om depositie als gevolg van emissies van de componenten NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> die een vermestende (stikstof) en verzurende depositie veroorzaken.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming (verder Wnb).

In het kader van het MER wordt de depositie in de volgende alternatieven en varianten vergeleken met de depositie in de referentiesituatie:

- Alternatief 1 (publicatie- en verpakkingspapier): basisvariant
- Alternatief 1 (publicatie- en verpakkingspapier): plusvariant
- Alternatief 2 (100% verpakkingspapier): basisvariant
- Alternatief 2 (100% verpakkingspapier): plusvariant

#### **1.1. Vraag**

Voldoet het onderzoek, bijlage van het concept-MER, aan de eisen in het Advies op de NRD en aan onze aanvullende eisen in onze brief aan SKP van 12 januari 2022 (OD50/W.Z21.106952.01/D220021972)?

### **2. WERKWIJZE**

Voor het beoordelen van de aangeleverde stikstofberekeningen is gebruikt gemaakt van onderstaande documenten. Achtergronddocumenten die gebruikt zijn bij deze beoordeling zijn te vinden in bijlage 1.

#### **2.1. Beoordeelde documenten**

- [1]. Depositieonderzoek SK Parenco, Royal HaskoningDHV, 30 september 2022
- [2]. Emissietoetsing SK Parenco, Royal HaskoningDHV, 23 september 2022
- [3]. Luchtkwaliteit SK Parenco, Royal HaskoningDHV, 30 september 2022
- [4]. Advies op de NRD, Commissie voor de milieueffectrapportage, 5 januari 2022 (hierna: NRD) en onze brief aan SKP van 12 januari 2022 (OD50/W.Z21.106952.01 / D220021972).

### **3. BEVINDINGEN**

#### **3.1. Ligging**

De inrichting ligt in de directe nabijheid van de Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken. Door de ligging binnen 3 km afstand van deze gebieden is er mogelijk sprake van gebouwinvloed op de stikstofemissie(s)[B].

[1] stelt:

*Voor alle gekanaliseerde emissie(punt)bronnen geldt dat de nabije gebouwen geen invloed*

hebben op de verspreiding van de emissies als gevolg van de hoogte van de betreffende bron en/of de warmte-emissie van de afgassen.

Deze aanname is akkoord.

### 3.2. Referentiesituatie

#### 3.2.1. Algemeen

In [1] wordt het volgende opgemerkt over de referentiesituatie:

*"Conform het MER bestaat de referentiesituatie uit de vigerende situatie. Dit is in overeenstemming met de definitie van de referentiesituatie in de Beleidsregels salderen in Gelderland van 9 februari 2022 (verder Beleidsregels), namelijk dat de referentiesituatie een onherroepelijke vigerende natuurvergunning betreft.*

*De referentiesituatie ten aanzien van emissies en de depositie daarvan betreft dus de vigerende natuurvergunning van 15 december 2014. Bij de totstandkoming van de natuurvergunning behoort een ecologisch/depositieonderzoek van 19 september 2014, waarin emissies en afgasparameters en model invoerparameters zoals weergegeven in tabel 3.1 en 3.2 zijn opgenomen. Dit zijn in beginsel dus ook de uitgangspunten voor de referentiesituatie. Na het beschikken van deze natuurvergunning zijn er geen wijzigingen meer aangevraagd die een effect hebben op emissies/depositie, hetgeen eveneens geldt voor de milieuvergunning (los van het feit dat deze conform de Wnb niet maatgevend zijn voor de referentiesituatie)."*

Deze vaststelling van de referentiesituatie is niet akkoord. De volgende overwegingen spelen daarbij een rol:

- De vergunning voor de gasturbine GT11 is ingetrokken op 1 februari 2022, deze installatie is sinds 2012 niet meer operationeel. Van de WKK-installatie zijn alleen de ketels K43/K44 operationeel.
- De voorschriften voor een aantal stookinstallaties zijn op 1 februari 2022 geactualiseerd.
  - K81, NO<sub>x</sub>: 52 mg/Nm<sup>3</sup> bij 3% O<sub>2</sub>. Door de voorlopige voorzieningsuitspraak (24 juni 2022) is de emissiegrenswaarde door de rechter vooralsnog gesteld op 61 mg/Nm<sup>3</sup> bij 3% O<sub>2</sub>. Hoger dus dan de grenswaarde uit het geactualiseerde voorschrift van 1 februari 2022. Voor de referentiesituatie moet uitgegaan worden van de emissiegrenswaarde van 61 mg/Nm<sup>3</sup>.
  - K62: NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub>:

Component	Emissie-eisen (mg/Nm <sup>3</sup> bij 6% O <sub>2</sub> ) (biomassa 95%/afval 5%)	
	Daggemiddelde grenswaarde	Daggemiddelde grenswaarde
	Tot 3-12-2023	Vanaf 3-12-2023
Stikstofoxiden (NO <sub>x</sub> )	227	103
Ammoniak (NH <sub>3</sub> )	10	5

- Voor de referentiesituatie moet worden uitgegaan van de Wnb-vergunning gecorrigeerd voor latente ruimte, oftewel de meest recente voorschriften uit de omgevingsvergunning (zoals hierboven vermeld). De referentiesituatie is daarmee de feitelijke situatie die is vergund volgens de meest recente voorschriften uit de omgevingsvergunning.

### 3.2.2. Invoer Stookinstallaties

Om de NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissies goed en volledig in kaart te brengen is een separate emissietoets uitgevoerd [2]. Hierbij worden per bron de optredende emissies getoetst aan (mogelijk) van toepassing zijnde wet- en regelgeving, vergunningen en andere hulpmiddelen ter beoordeling van de emissies. De mogelijke geldende eisen worden daarbij in de volgorde van BREF, Abm, BAL en de oplegnotitie grote stookinstallaties, inzichtelijk gemaakt. Deze emissietoets is uitgevoerd voor zowel de referentiesituatie als de beschouwde alternatieven. De volgende stookinstallaties zijn in de emissietoets beschouwd:

- WKK (GT11 met K43/K44 als afgassenketel): 138 MWth
- K43/K44 (zonder GT11): 88 MWth
- Wervelbedoven K62: 41 tot 43 MWth
- Hulpketel K81: 21 MWth

Tabel 3.3 uit [1] geeft de in het stikstofdepositieonderzoek gebruikte NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissies voor de referentiesituatie.

Tabel 3.3. Gehanteerde (geactualiseerde) NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> emissies Referentiesituatie

Bron	Emissie NO <sub>x</sub> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Emissie NH <sub>3</sub> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Afgasdebit [Nm <sup>3</sup> /uur]	Bedrijfsuren [uur/jaar]	Emissievracht [kg NO <sub>x</sub> /jaar]	Emissievracht [kg NH <sub>3</sub> /jaar]
GT11 / AK 43/44	75 <sup>1)</sup>	-	420.320 <sup>1)</sup>	7.500	236.430	-
K62	227 <sup>2)</sup>	5	57.588 <sup>2)</sup>	8.500	111.116	2.447
K81	70 <sup>3)</sup>	-	19.687 <sup>3)</sup>	8.500	11.714	-
Verkeer via Bokkedijk <sup>4)</sup>	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	<sup>5)</sup>	<sup>5)</sup>
Verkeer via Veerweg <sup>4)</sup>	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	<sup>5)</sup>	<sup>5)</sup>
Materieel inrichting	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	37.040	-
TOTAAL (afgerond)					399.500	2.489

1) Betrokken op normaalomstandigheden en 15 vol.% O<sub>2</sub>

2) Betrokken op normaalomstandigheden en 6 vol.% O<sub>2</sub>

3) Betrokken op normaalomstandigheden en 3 vol.% O<sub>2</sub>

4) Inclusief het deel wat als verkeersaantrekkende werking wordt aangemerkt

5) Zie AERIUS uitdraai

Bij deze tabel maken wij de volgende opmerkingen:

- GT11 behoort niet tot de referentiesituatie, deze gasturbine is sinds 2012 niet meer operationeel. De omgevingsvergunning voor deze installatie hebben wij op 1 februari 2022 ingetrokken.
- Voor K43/44 wordt een NO<sub>x</sub>-emissiegrenswaarde van 70 mg/Nm<sup>3</sup> (bij 3% O<sub>2</sub>) gebruikt. Dit is overeenkomstig artikel 5.5 uit het Activiteitenbesluit is daarmee akkoord.
- De NO<sub>x</sub>-emissiegrenswaarde voor K62 (227 mg/Nm<sup>3</sup> bij 6% O<sub>2</sub>) is akkoord. Deze grenswaarde is overeenkomstig de vergunning van 1 februari 2022 en geldt tot 3/12/2023.
- De NH<sub>3</sub>-emissiegrenswaarde voor K62 (5 mg/Nm<sup>3</sup> bij 6% O<sub>2</sub>) is niet akkoord. Deze grenswaarde bedraagt 10 mg/Nm<sup>3</sup> (bij 6% O<sub>2</sub>) overeenkomstig de vergunning van 1 februari 2022 en geldt tot 3/12/2023.
- Voor K81 wordt een NO<sub>x</sub>-emissiegrenswaarde van 70 mg/Nm<sup>3</sup> gebruikt. Zoals in paragraaf 3.2.1 uiteengezet geldt voor de referentiesituatie een lagere grenswaarde. Het voorschrift voor K81 is op 1 februari 2022 geactualiseerd (52 mg/Nm<sup>3</sup> bij 3% O<sub>2</sub>). Door de voorlopige voorzieningsuitspraak (24 juni 2022) is de emissiegrenswaarde door de rechter vooralsnog gesteld op 61 mg/Nm<sup>3</sup> bij 3% O<sub>2</sub>. Hoger dus dan de grenswaarde uit het geactualiseerde voorschrift van 1 februari 2022. Voor de

referentiesituatie moet uitgegaan worden van de emissiegrenswaarde van 61 mg/Nm<sup>3</sup>.

- De NO<sub>x</sub>-emissie van de fakkelinstallatie (AWZI) ontbreekt.

### 3.2.3. Invoer Extern transport

Vervoersbewegingen (vrachtverkeer, personenauto's) zijn correct gemodelleerd in AERIUS Calculator.

### 3.2.4. Invoer Mobiele werktuigen

De NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissies van de mobiele werktuigen zijn ook voor de referentiesituatie bepaald met het AUB-model (zie bijlage 1 van [1]). Dit is correct en akkoord.

## 3.3. Alternatieven

De emissiebronnen die in de referentiesituatie bestaan, bestaan ook nog (deels) in de alternatieven. Daarbij komen afhankelijk van het alternatief tot 3 nieuwe stoomketels bij. Samen met de mobiele bronnen (rijdend intern en extern materieel en transport) zijn en blijven dit de enige relevante bronnen van NO<sub>x</sub>- en/of NH<sub>3</sub>-emissie. Tabel 3.5 uit [1] geeft een overzicht.

Tabel 3.5. Overzicht relevante emissiebronnen in de alternatieven

Alternatief/ Emissiebron	Referentie- situatie (RS)	Alternatief 1: basis	Alternatief 1: plus	Alternatief 2: basis	Alternatief 2: plus
GT11 met AK 43/44	Conform RS	Conform RS	Vervalt	Vervalt	Vervalt
K43/K44 (zonder GT11)	Conform RS	Conform RS	Enkel backup (max. 500 uur)	Vervalt	Vervalt
K62	Conform RS	Conform RS	Conform RS	100% biomassa	100% biomassa
K81	Conform RS	Conform RS	Conform RS	Conform RS	Conform RS
Stoomketel 1 (K82)	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig
Stoomketel 2 (K83)	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig
Stoomketel 3 (K84)	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Aanwezig	Aanwezig
Mobiele bronnen (verkeer en rijdend materieel op het terrein van SK Parenco)	Conform RS	Elektrificati e materieel bij vervanging	Elektrificatie materieel bij vervanging	Ander materieel en logistiek grondstoffen en biomassa	Elektrisch transport biomassa of via transportbande n
Scheepvaart transport	Niet aanwezig	18 kton OCC per jaar	20-25 kton OCC per jaar	100 kton OCC per jaar	200 kton OCC per jaar
Energiebesparing en - efficiency met effect op bovenstaande bronnen	Geen t.o.v. RS	- 1 extra HR op voordroging PM2 - 1 extra HR op nadroging PM2	- Conform Altern. 1 Basis - Warmtepomp op voordr. PM2	- Conform Altern. 1 Plus - 1 extra HR op nadr. PM1 - Warmtepomp op voendr. PM1	- Conform Altern. 2 Basis - 1 E-boiler voor piekbelasting

#### Opmerkingen:

- GT11 is niet aanwezig in de referentiesituatie (is al sinds 2012 niet meer operationeel). De omgevingsvergunning voor deze installatie hebben wij op 1 februari 2022 ingetrokken.
- Mobiele bronnen: de mate van doorvoering van elektrificatie voor de verschillende alternatieven is onduidelijk. De impact van deze elektrificatie op de emissies van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> is niet gekwantificeerd.

### 3.3.1. Invoer Stookinstallaties

Tabel 1.1 uit [2] geeft een overzicht van de verschillende stookinstallaties in de beschouwde alternatieven.

Tabel 1.1 Overzicht relevante emissiebronnen in de alternatieven

Alternatief/ Emissiebron	Referentie- situatie (RS)	Alternatief 1: basis	Alternatief 1: plus	Alternatief 2: basis	Alternatief 2: plus
GT11 met AK 43/44	Conform RS	Conform RS	Vervalt	Vervalt	Vervalt
K43/K44 (zonder GT11)	Conform RS	Conform RS	Enkel backup (max. 500 uur)	Vervalt	Vervalt
K62	Conform RS	Conform RS	Conform RS	100% biomassa	100% biomassa
K81	Conform RS	Conform RS	Conform RS	Conform RS	Conform RS
Stoomketel 1 (K82)	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig
Stoomketel 2 (K83)	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig
Stoomketel 3 (K84)	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Aanwezig	Aanwezig

Om de NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissies goed en volledig in kaart te brengen is een separate emissietoets uitgevoerd [2]. Hierbij worden per bron de optredende emissies getoetst aan (mogelijk) van toepassing zijnde wet- en regelgeving, vergunningen en andere hulpmiddelen ter beoordeling van de emissies. De mogelijke geldende eisen worden daarbij in de volgorde van BREF, Abm, BAL en de oplegnotitie grote stookinstallaties, inzichtelijk gemaakt.

In [1] worden voor de vier alternatieven de gebruikte NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissies weergegeven. Onze opmerkingen daarbij zijn de volgende:

- GT11 behoort niet tot Alternatief Basis, deze gasturbine is sinds 2012 niet meer operationeel. De omgevingsvergunning voor deze installatie hebben wij ingetrokken op 1 februari 2022.
- Voor K43/44 wordt een NO<sub>x</sub>-emissiegrenswaarde van 70 mg/Nm<sup>3</sup> (bij 3% O<sub>2</sub>) gebruikt. Dit is overeenkomstig artikel 5.5 uit het Activiteitenbesluit is daarmee akkoord.
- Voor K62 wordt een NO<sub>x</sub>-emissiegrenswaarde van 143-145 mg/Nm<sup>3</sup> (bij 6% O<sub>2</sub>) gebruikt. Overeenkomstig de vergunning van 1 februari 2022 geldt echter een grenswaarde van 103 mg/Nm<sup>3</sup> vanaf 3/12/2023 (voor biomassa 95%/afval 5%). Voor 100% biomassa (alternatief 2) bedraagt de grenswaarde 100 mg/Nm<sup>3</sup> (overeenkomstig de BBT-afweging in de vergunning van 1 februari 2022 voor Cproces). Deze grenswaarden dienen gebruikt te worden.
- De NH<sub>3</sub>-emissiegrenswaarde voor K62 (5 mg/Nm<sup>3</sup> bij 6% O<sub>2</sub>) is akkoord. Deze grenswaarde is overeenkomstig de vergunning van 1 februari 2022 en geldt vanaf 3/12/2023.
- Voor K81 wordt een NO<sub>x</sub>-emissiegrenswaarde van 70 mg/Nm<sup>3</sup> gebruikt. Zoals hierboven uiteengezet geldt voor de referentiesituatie een lagere grenswaarde. Het voorschrift voor K81 is op 1 februari 2022 geactualiseerd (52 mg/Nm<sup>3</sup> bij 3% O<sub>2</sub>). Door de voorlopige voorzieningsuitspraak (24 juni 2022) is de emissiegrenswaarde door de rechter vooralsnog gesteld op 61 mg/Nm<sup>3</sup> bij 3% O<sub>2</sub>. Hoger dus dan de grenswaarde uit het geactualiseerde voorschrift van 1 februari 2022. Voor de referentiesituatie moet uitgegaan worden van de emissiegrenswaarde van 61 mg/Nm<sup>3</sup>.
- Voor de nieuwe stoomketels wordt een NO<sub>x</sub>-emissiegrenswaarde van 70 mg/Nm<sup>3</sup> (bij 3% O<sub>2</sub>) gebruikt. Hierbij wordt echter geen rekening gehouden met de mogelijkheid van maatwerk in verband met een BBT-afweging. NO<sub>x</sub>-concentraties van 30-40 mg/Nm<sup>3</sup> zijn voor nieuwe stoomketels goed haalbaar. In Gelderland zijn hier de

nodige voorbeelden van aanwezig. Voor de nieuwe stoomketels moet een NO<sub>x</sub>-emissiegrenswaarde van 40 mg/Nm<sup>3</sup> (bij 3% O<sub>2</sub>) gebruikt worden.

- De NO<sub>x</sub>-emissie van de fakkelinstallatie (AWZI) ontbreekt.

### 3.3.2. Invoer Extern transport

Vervoersbewegingen (vrachtverkeer, personenauto's) zijn correct gemodelleerd in AERIUS Calculator. In de vier beschouwde alternatieven wordt een deel van het transport verzorgd door schepen, de modellering hiervan is correct uitgevoerd.

### 3.3.3. Invoer Mobiele werktuigen

De NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissies van de mobiele werktuigen zijn voor de vier beschouwde alternatieven bepaald met het AUB-model (zie bijlage 1 van [1]). Dit is correct en akkoord. De alternatieven onderscheiden zich van elkaar in de mate waarin elektrificatie van de mobiele werktuigen is doorgevoerd. Meer elektrificatie resulteert in een afname van de emissies van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub>. Deze afname is echter voor de alternatieven niet gekwantificeerd.

## 3.4. Resultaten

Tabel 4.2 uit [1] geeft een overzicht van de resultaten van de stikstofdepositieberekeningen voor zowel de referentiesituatie als de beschouwde alternatieven.

De resultaten laten zien dat in de laatste drie alternatieven er geen toename is van stikstofdepositie.

Tabel 4.2. Resultaten AERIUS verspreidingsberekeningen

Alternatief	Hoogste depositie [mol/ha/jaar]	Maximale toename [mol/ha/jaar]	Aantal hectares in Natura 2000-gebieden met een toename [ha]	Maximale afname [mol/ha/jaar]	Aantal hectares in Natura 2000-gebieden met een afname [ha]
Referentie (aangepast)	6.594,50	-	-	-	-
Alternatief 1 Basis	6.594,88	5,95	35.203,64	51,95	651,44
Alternatief 1 Plus	6.593,85	0,00	0,00	56,75	35.860,94
Alternatief 2 Basis	6.593,83	0,00	0,00	60,23	35.860,94
Alternatief 2 Plus	6.593,82	0,00	0,00	61,04	35.860,94

De belangrijkste reden voor het niet toenemen van de stikstofdepositie voor de laatste drie alternatieven is de sterke afname van de NO<sub>x</sub>-emissie. Tabel 2 [3] geeft hiervan een overzicht.

Tabel 2. Emissies NO<sub>x</sub> en PM<sub>10</sub> afkomstig van SK Parencó

Scenario	Emissie NO <sub>x</sub> [kg/jaar]	Emissie PM <sub>10</sub> [kg/jaar]
Referentiesituatie	399.500	6.200
Alternatief 1 Basis	304.900	5.150
Alternatief 1 Plus	125.800	5.150
Alternatief 2 Basis	118.700	5.050
Alternatief 2 Plus	114.500	5.050

Opmerkingen bij deze tabellen:

- Voor zowel de referentiesituatie als Alternatief 1 Basis is de NO<sub>x</sub>-emissie te hoog. Dit wordt veroorzaakt door het meenemen van GT11 in de emissiebepaling. Deze gasturbine is echter sinds 2012 niet meer operationeel. De omgevingsvergunning voor deze installatie hebben wij op 1 februari 2022 ingetrokken.
- Omdat de referentiesituatie en de te hanteren emissies (ook voor de vier alternatieven) wijzigen moeten de stikstofdepositieberekeningen opnieuw uitgevoerd worden. Dit zal resulteren in een gewijzigde tabel 4.2.

### **3.5. Bouwfase**

Vanwege het onderuit gaan van de bouwvrijstelling (per 2 november 2022) moeten, wanneer van toepassing voor de verschillende alternatieven, ook AERIUS-berekeningen met onderbouwing worden opgesteld van de bedrijfssituatie inclusief tijdelijke stikstofuitstoot tijdens de bouwwerkzaamheden.

(Dit zal met name van belang zijn voor de alternatieven waarbij PM1 wordt omgebouwd naar een productielijn voor verpakkingspapier.)

## **4. CONCLUSIES**

Het stikstofdepositieonderzoek voldoet nog niet aan de eisen in het Advies op de NRD en aan onze aanvullende eisen in onze brief aan SKP van 12 januari 2022 (OD50 / W.Z21.106952.01 / D220021972).

Het gaat met name om de volgende onderdelen (voor details zie de inhoud van dit rapport):

- De referentiesituatie is niet akkoord. Voor de referentiesituatie moet worden uitgegaan van de Wnb-vergunning gecorrigeerd voor latente ruimte, oftewel de meest recente voorschriften (per 1 februari 2022) uit de omgevingsvergunning. Deze voorschriften betreffen met name de emissies van de stookinstallaties K81 en K62.
- De gebruikte NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissies zijn voor zowel de referentiesituatie als de vier beschouwde alternatieven niet altijd correct.
- Vanwege het onderuit gaan van de bouwvrijstelling (per 2 november 2022) moeten, wanneer van toepassing voor de verschillende alternatieven, ook AERIUS-berekeningen met onderbouwing te worden opgesteld van de bedrijfssituatie inclusief tijdelijke stikstofuitstoot tijdens de bouwwerkzaamheden.

## **BIJLAGE. UITGANGSPUNTEN.**

- [A]. Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen, RIVM, 16-03-2021.
- [B]. Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021" van het Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 (versie 1 van januari 2022).
- [C]. Overzicht-referentiedata-HR-en-VR.pdf, BIJ12, opgevraagd op 15-06-2020.
- [D]. TNO rapport R10584 Update NO<sub>x</sub>-emissiefactoren kleine vuurhaarden, H.J.G. KOK 31, maart 2014.
- [E]. TNO rapport Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA); Ir J.H.J. Hulskotte, Ir. R.P. Verbeek; november 2009.
- [F]. "Checklist aanvraagvereisten vergunningaanvragen stikstof", Provincie Gelderland, verkregen van: <https://www.gelderland.nl/Wet-Natuurbescherming-Vergunning-voor-Natura-2000-gebieden>, verkregen op 20-10-2020.
- [G]. "Handreiking intern en extern salderen bestemd voor initiatiefnemers" versie 22 september 2020, Expertiseteam Stikstof en Natura 2000.
- [H]. "Handreiking omgaan met randeffecten 25 km in AERIUS C21", 24-januari 2022.
- [I]. TNO-2021-R11981, Emissiefactoren wegverkeer: wijzigingen en uitbreiding 2021.



- [J]. TNO-2021-R12305, AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen.
- [K]. TNO-060.47477, Beschrijving wijzigingen TNO emissie-kentallen Binnenvaart voor AERIUS 2021, 16 november 2021.
- [L]. TNO-060.47477, Beschrijving wijzigingen TNO emissie-kentallen Zeevaart voor AERIUS 2021, 16 november 2021.
- [M]. TNO-2014-R10584, Update NOx-emissiefactoren kleine vuurhaarden - glastuinbouw en huishoudens, 31 maart 2014.
- [N]. Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer, Januari 2022, <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/03/202201-Rekeninstructie-stationaire-emissies-wegverkeer.pdf>