

## 4. Bedrijfssituatie en uitgangspunten

In dit hoofdstuk staat een beschrijving van de toekomstige bedrijfssituatie van Groen Gas Oude Tonge en de uitgangspunten van de berekeningen. Er zijn alleen de onderdelen beschreven die relevant zijn voor de berekening van de stikstofdepositie.

### 4.1 Bedrijfsproces

De voor stikstofdepositie relevante bronnen bij de biogascentrale zijn emissies afkomstig van het verkeer, dieselaangedreven equipment, de WKK en van de fakkel. Daarnaast wordt de ruimte waarin de scheidingsinstallatie staat opgesteld en de loods waarin de vaste fractie van de digestaat ligt opgeslagen afgezogen en op onderdruk gehouden. De afgezogen lucht wordt door een biologische gaswasser geleid. Voor zover er sprake is van ammoniak emissie vanuit de scheidingsinstallatie en bij de opslag van de vaste digestaatfractie, wordt dit gereduceerd in de gaswasser. De gaswasser kent wel een restemissie, omdat niet alles wordt afgevangen. De restemissie bedraagt 1-3 mg/Nm<sup>3</sup> (bron: <https://iplo.nl/thema/lucht/milieubelastende-activiteiten-lucht/technieken-beperking-luchtemissie/gaswasser/>).

#### Verkeer en laad- en losactiviteiten

De aanvoer van co-substraten en vloeibare mest ten behoeve van het productieproces wordt aangeleverd per vrachtwagen.

De co-substraten zijn producten als graanresten, maïsgluten, etc. Deze worden in pandig gelost in de grote hal. Het betreft 500 vrachtwagens per jaar. De vrachtwagen lossen door te kiepen. De vrachtwagenmotor is daarbij 2 minuten stationair in bedrijf.

De vloeibare mest wordt in tankwagens geleverd, welke gedurende 20 minuten per vracht worden gelost bij de losplaats voor de ronde silo's. De motor van de vrachtwagen draait daarbij stationair voor het aandrijven van de pomp. Het lossen vindt plaats via een gesloten circuit. Er is geen sprake van emissie van verdringingslucht vanuit de opslagtaks naar de buitenlucht.

Dit betreft 1500 bezoekende vrachtwagens per jaar.

Vrachtwagens voor de aanvoer van co-substraten en vloeibare mest worden bij aankomst en vertrek gewogen op de weegbrug. Per weging draait de motor 30 seconde stationair.

Digestaat, afkomstig van het productieproces, wordt eveneens per vrachtwagen afgevoerd.

De digestaat wordt vanuit de vergister door een scheidingsinstallatie gehaald. De vloeibare fractie wordt via een gesloten systeem in de 2 mestzakken op het terrein gepompt. De vaste fractie gaat via een transportband naar de naastgelegen loods voor opslag.

De vloeibare fractie wordt in vrachtwagens afgevoerd, welke worden geladen bij het laadstation. Tijdens het laden draait de vrachtwagenmotor stationair gedurende 12 minuten per vracht. Tijdens het laden van de vloeibare digestaat wordt de verdringingslucht afgezogen naar de ruimte van de scheidingsinstallatie door het plaatsen van een afzuigslang op het ontluuchtingspunt van de tank. De vrachtwagens worden voor- en na het laden gewogen op de weegbrug.

Per jaar worden 1500 vrachten vloeibare digestaat afgevoerd.

Een deel wordt afgevoerd door de tankwagens die ook mest hebben gebracht. In het onderzoek gaan we ervan uit dat 80% van de vrachtwagens die vloeibare mest komen brengen, tevens een vracht vloeibare digestaat retour nemen.

De vaste digestaatfractie wordt in vrachtwagens geladen bij de opslagloods naast de scheidingsinstallatie. Het laden gebeurt met de verreiker. Het laden is verdisconteerd in de bedrijfstijd van de verreiker op het terrein. Per jaar worden 75 vrachtwagens vaste digestaat afgevoerd. De vrachtwagens worden voor- en na het laden gewogen op de weegbrug.

Verder komen personeel en bezoekers per auto naar het bedrijf. Dit betreft 4 auto's per dag (1248 auto's per jaar).

Daarnaast komen er 2 bestelwagens per dag (500 bestelwagens per jaar) voor het bezorgen van pakketjes, of van monteurs voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden.

Bestemmingsverkeer van en naar de inrichting hebben we beschouwd tot dit in het heersende verkeersbeeld is opgenomen. Voor het wegverkeer betreft dit de rotonde waar de N498 en de Energiebaan kruisen.

In onderstaande tabellen staat het aantal voertuigen weergegeven en de invoergegevens voor het stationair draaien van de vrachtwagens.

**tabel 1: overzicht voertuigen**

Voertuigen	Aantal voertuigen (aantal/jaar)	Duur (dagen/jaar)	Verkeerscategorie
Vrachtwagens co-substraten	500	312	Zwaar vrachtverkeer
Vrachtwagens aanvoer mest	300	312	
Vrachtwagens afvoer digestaat (vast en vloeibaar)	375	312	
Vrachtwagens aanvoer mest/afvoer digestaat	1.200	312	
Personen en bestelwagens	1.748	312	Licht verkeer
<b>Verkeersaantrekkende werking</b>			
Vrachtwagens	2.375	312	Zwaar vrachtverkeer
Personen en bestelwagens	1.748	312	Licht verkeer

**tabel 2: invoergegevens stationaire draaiende voertuigen**

Activiteit	Voertuigen (aantal/jaar)	Draaiuren (minuten/voertuig)	Draaiuren (uren/jaar)	NO <sub>x</sub> vracht (kg/jaar)	NH <sub>3</sub> vracht (kg/jaar)	Verkeerscategorie
Vrachtwagens weegbrug	2.975	1	50	4,00	0,04	Zwaar wegverkeer
Vrachtwagens lossen co-substraten hal	500	2	17	1,34	0,02	
Tankwagens lossen mest	1.500	20	500	40,33	0,45	
Tankwagens laden digestaat	1.500	12	300	24,20	0,27	

### Equipment

De biomassa die in de vergisters wordt ingevoerd, bestaat onder meer uit steekvaste producten (co-substraten). Deze producten worden in een invoersysteem in de grote hal gebracht met behulp van een verreiker. De co-producten die in de hal worden gelost, worden in de hal gesorteerd en verplaatst met behulp van de verreiker.

De verreiker is per jaar 600 uur in pandig actief en 400 uur op het terrein buiten. De hal is voorzien van een afzuiging, waarbij de afgezogen lucht door de gaswasser wordt geleid. In onderstaande tabel staan de gebruikte invoergegevens voor de werktuigen.

**tabel 3: overzicht inzet en verbruik werktuigen**

Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stageklasse	Draaiuren (uren/jaar)	NO <sub>x</sub> vracht (kg/jaar)	NH <sub>3</sub> vracht (kg/jaar)
Verreiker JCB 560-80 AgriSuper binnen	108	2015	Stage-IV	600	40,0	1,6
Verreiker JCB 560-80 AgriSuper buiten	108	2015	Stage-IV	400	26,8	1,1

### Gaswasser

De hal waarin de co-substraten worden gelost en verwerkt, de ruimte van de scheidingsinstallatie, de loods waarin de vaste digestaat wordt opgeslagen en de tanks waarin vloeibare digestaat wordt geladen (verdringingslucht) worden afgezogen en op onderdruk gehouden om emissies naar de omgeving te beperken. De afgezogen lucht wordt door een gaswasser geleid, waarna het naar de buitenlucht wordt geëmitteerd.

In het onderzoek hanteren wij een restemissie van 3 mg/Nm<sup>3</sup> ammoniak (NH<sub>3</sub>) voor de gaswasser voor de afzuiging van de ruimte met de scheidingsinstallatie en de hal waarin de vaste digestaat ligt opgeslagen. Voor het ventilatiedebiet gaan we uit van een verversingsgraad van de verschillende ruimten van 5x de ruimteafmetingen. De scheidingsruimte heeft een volume van 2,4x12x2,9=84 m<sup>3</sup>. De opslagloods voor vaste digestaat heeft volume van 7,5x16x5=600m<sup>3</sup>. Het relevante debiet met mogelijke restemissie ammoniak bedraagt daarmee 5x(84+600)=3420m<sup>3</sup>/uur.

In onderstaande tabel zijn de invoergegevens en emissies van de gaswasser weergegeven.

**tabel 4: invoergegevens en emissies ventilatie gaswasser**

Emissiebron	Debiet (m <sup>3</sup> /uur)	Bedrijfstijd (uur/jaar)	NO <sub>x</sub> vracht (kg/jaar)	NH <sub>3</sub> vracht (kg/jaar)
Gaswasser scheiding/digestaat/loods	3.420	8.760	--	89,88
Gaswasser co-substratenhal	27.625	8.760	41,36	1,65

De co-substraten kennen geen ammoniak (NH<sub>3</sub>) emissie tijdens opslag. Wel relevant is de emissie van de werktuigen en lossende vrachtwagens in de hal. Deze lucht wordt uit de hal afgezogen en via de gaswasser naar de omgeving geëmitteerd. We gaan er in de berekening vanuit dat de NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> emissie van de vrachtwagens en werktuigen niet wordt gereduceerd door de gaswasser, maar één op één naar de omgeving wordt geëmitteerd. Dit is een worst-case benadering voor de emissie.

### Warmte-kracht-koppelingsinstallatie (WKK)

In de WKK wordt biogas verstoekt die in de vergistingsinstallatie wordt opgewekt. De hoeveelheid is deels afhankelijk van de elektriciteit en warmtevraag van het proces, en is secundair aan het produceren van groen gas. Uitgegaan is van een gebruik van biogas in de WKK van 136 Nm<sup>3</sup>/uur, gedurende 8000 uur per jaar. Het biogas heeft een stookwaarde van 21,675 MJ/Nm<sup>3</sup>. Het gasverbruik en de stookwaarde is gebaseerd op rookgasemissiemetingen, waarbij de installatie op vol (thermisch) vermogen in werking is (840 kW<sub>th</sub>). Voor de emissie van NO<sub>x</sub> sluiten wij aan bij de geldende emissie-eisen voor NO<sub>x</sub> conform het Activiteitenbesluit.

In onderstaande tabel zijn het gasverbruik en emissies van de WKK weergegeven.

**tabel 5: invoergegevens en emissies WKK en Fakkelt**

Emissiebron	Gasverbruik	NO <sub>x</sub> concentratie (mg/Nm <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> vracht (kg/jaar)
WKK	1.088.000	115	2308,25
Fakkelt	57.500	115	121,99

### Fakkelt

Het bedrijf beschikt over een fakkelt, waarmee het geproduceerde gas wordt verbrand, in het geval de WKK niet functioneert. De fakkelt betreft derhalve een noodvoorziening. Vanuit bedrijfseconomisch oogpunt wordt deze bij voorkeur in het geheel niet gebruikt. Verwacht wordt dat de fakkelt gedurende 100 uur per jaar in bedrijf is.

In bovenstaande tabel zijn de invoergegevens en emissies van de fakkelt weergegeven.

## 4.2 Bronnen

De rijbewegingen van personenauto's en vrachtwagens hebben we als wegen gemodelleerd. Hiervoor hebben we de ligging van de rijroutes uit het akoestisch onderzoek gebruikt. Aanvullend hebben we het vrachtverkeer beschouwd tot de rotonde waar de N498 en de Energiebaan kruisen, vanaf waar het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Overige emissies zijn als puntbronnen gemodelleerd. Voor WKK-installaties met een thermisch vermogen van minder dan 2,5 MW, waarin hoofdzakelijk biogas (methaan) wordt verbrand, geldt op basis van artikel 3.10f van het 'Activiteitenbesluit milieubeheer' een emissie-eis voor NO<sub>x</sub> van ten hoogste 340 mg/Nm<sup>3</sup> rookgas. De WKK-installaties zijn maximaal 1x 350 kW en 1 x 800 kW. De berekening in onderstaande tabel gaat uit van de emissie eisen van een WKK beneden de 2500 kW.

**tabel 6: berekening emissie WKK**

Berekening emissie conform NEN-EN-ISO 16911		
Brandstoffactor	4.83	
Vermogen	1150	kWe
Biogas benutting	575	Nm <sup>3</sup> biogas/h
draaiuren	8000	h
emissie (m <sup>3</sup> )	0.34	g NO <sub>x</sub> /m <sup>3</sup>
emissie (g/m <sup>3</sup> )	944	g NO <sub>x</sub> /h
emissie (kg/jaar)	7552	kg NO <sub>x</sub> /jaar

De (maximale) emissie van NO<sub>x</sub> bedraagt daarmee maximaal ca 7552 kg/jaar (afgerond), uitgaande van 8000 draaiuren (nominaal vermogen). Bij nominaal vermogen verbruiken de WKK's 575 Nm<sup>3</sup>/h biogas gezamenlijk, bij een methaangehalte van ca 56% en een elektrisch rendement van ca 40%.

Voor de emissie van de fakkels is aangesloten bij de emissiefactoren van een fakkels bij stortplaatsen, zoals opgenomen in tabel 2.4-4 van sectie 2.4 van de EPA-publicatie AP-42: Compilation of Air Emissions Factors.

Mobile worktuigen

Afdeling van de	Inventarisnummer	Inventaris	Vormgeving (V.O.)	Bouwjaar	Stapelklasse	SCL / Afdruk	TNO categorie*	Gedetailleerde metingen (N)					Nieuwste metingen (N)				
								(N) SCL TNO Afdruk metingen					Stapelsnelheid (mm/sec)				
van de	Inventarisnummer	Inventaris	Vormgeving (V.O.)	Bouwjaar	Stapelklasse	SCL / Afdruk	TNO categorie*	Gedetailleerde metingen (N)					Nieuwste metingen (N)				
								(N) SCL TNO Afdruk metingen					Stapelsnelheid (mm/sec)				
van de	Inventarisnummer 216-100-01	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-02	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-03	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-04	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-05	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-06	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-07	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-08	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-09	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-10	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-11	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-12	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-13	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-14	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-15	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-16	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-17	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-18	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-19	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-20	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-21	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-22	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-23	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-24	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-25	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-26	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-27	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-28	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-29	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-30	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-31	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-32	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-33	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-34	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-35	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-36	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-37	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-38	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-39	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-40	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-41	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-42	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-43	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-44	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-45	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-46	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-47	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-48	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-49	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-50	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-51	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-52	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-53	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-54	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-55	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-56	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-57	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-58	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-59	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-60	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-61	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-62	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-63	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-64	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-65	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-66	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-67	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-68	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-69	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-70	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-71	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-72	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-73	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-74	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-75	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-76	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-77	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-78	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-79	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-80	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-81	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-82	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-83	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-84	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-85	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
van de	Inventarisnummer 216-100-86	Agglutineren	108	2015	Stapel 1	met SCL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

<sup>1</sup> berekend op basis van AUE methodiek (Afdeling verbruik, Uren, en brandstofverbruik) TNO, 2021 R12305 d d. 10 december 2021

As-SiO <sub>2</sub> Sample	Griselebron	Gaussenbrunn	Vie <sup>1</sup> (m3/m3)	Rock geochemical (m3/m3)	NO <sub>x</sub> concentration (m3/m3)	NO <sub>x</sub> weight (μm/m3)
2	0.004	1.000.000	30.4	20.011.716	111	2508.25
3	0.0001	51.500	30.4	1.060.176	115	321.96

\* stoichiometrisch droog rookgasvolume, op basis van rapportage emissiemetingen aan WKK uit 2001 (rapportnr. 18728A van 20-03-2002) met een calorische waarde van 21,675 MJ/WenJ en op basis van 15% zuurstofgehalte

AGRIUS bron nr.	Emisielocatie	Dobbel (m3/jaar)	Reductie(juig/jaar)	NO <sub>x</sub> concentratie (mg/lw Y)	NO <sub>x</sub> vracht (ton/jaar)	NO <sub>x</sub> vracht (ton/jaar)
8	gaswasmachine/digitaal/bood	3.420	3140	3	69,6	1,4
	gaswasmachine/digitaal/bood	3120	2140			1,4

Emisie van de gewaardeerde co-substraten is gelijk aan de emissie van de verveiler binnen en de lozende vrachtwagen co-substraten

De gewaarde heeft een horizontaal emissiepunt met een diameter van 90cm. Voor het debiet van de uitlaat van de opgeteld debiet van de verschillende stromen

Aktie(s) naam re	Overstap(en)	Verkeerscategorie	Aantal overstap(en) (aantal/jaar)	Daar (dagen/jaar)
9	Trachwagons en wagenen	Daar vrachtwagen	560	312
10	Trachwagons wagenen	Daar vrachtwagen	30	312
11	Trachwagons afvoer afgestel (vast en losgaand)	Daar vrachtwagen	35	312
12	Trachwagons aanvoer mast/afvoer	Daar vrachtwagen	1.500	312
13	Afgestel			
14	Verkeers en loods tege	ICF0 vorken	1.248	312
<b>Verkeers en loods tege verkeer</b>				
14	Trachwagons	Daar vrachtwagen	2.375	312
15	Verkeers en loods tege	ICF0 vorken	1.248	312

[illegible]

\* berekend met kentallen bijlage 1 Stationaire en mobiele wegvervoer van "Instructie gegevensvervoer voor Aankomst-Calculator 2023.1", versie 4, april 2024

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.*



Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

DGMR  
Zonnekracht 22,  
3255 SC Oude Tonge

Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Groen Gas Oude Tonge  
Biogascentrale

Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RwktiivRaeEL  
09 juli 2024, 09:16  
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar  
2024

Emissie NH<sub>3</sub>  
94,1 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>  
2.591,4 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

Hoogste bijdrage  
0,06 mol/ha/j  
592,66 ha  
0,00 ha  
0,06 mol/ha/j


Hexagon  
3194458

Gebied  
Krammer-Volkerak

-

## Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

### Emissiebronnen

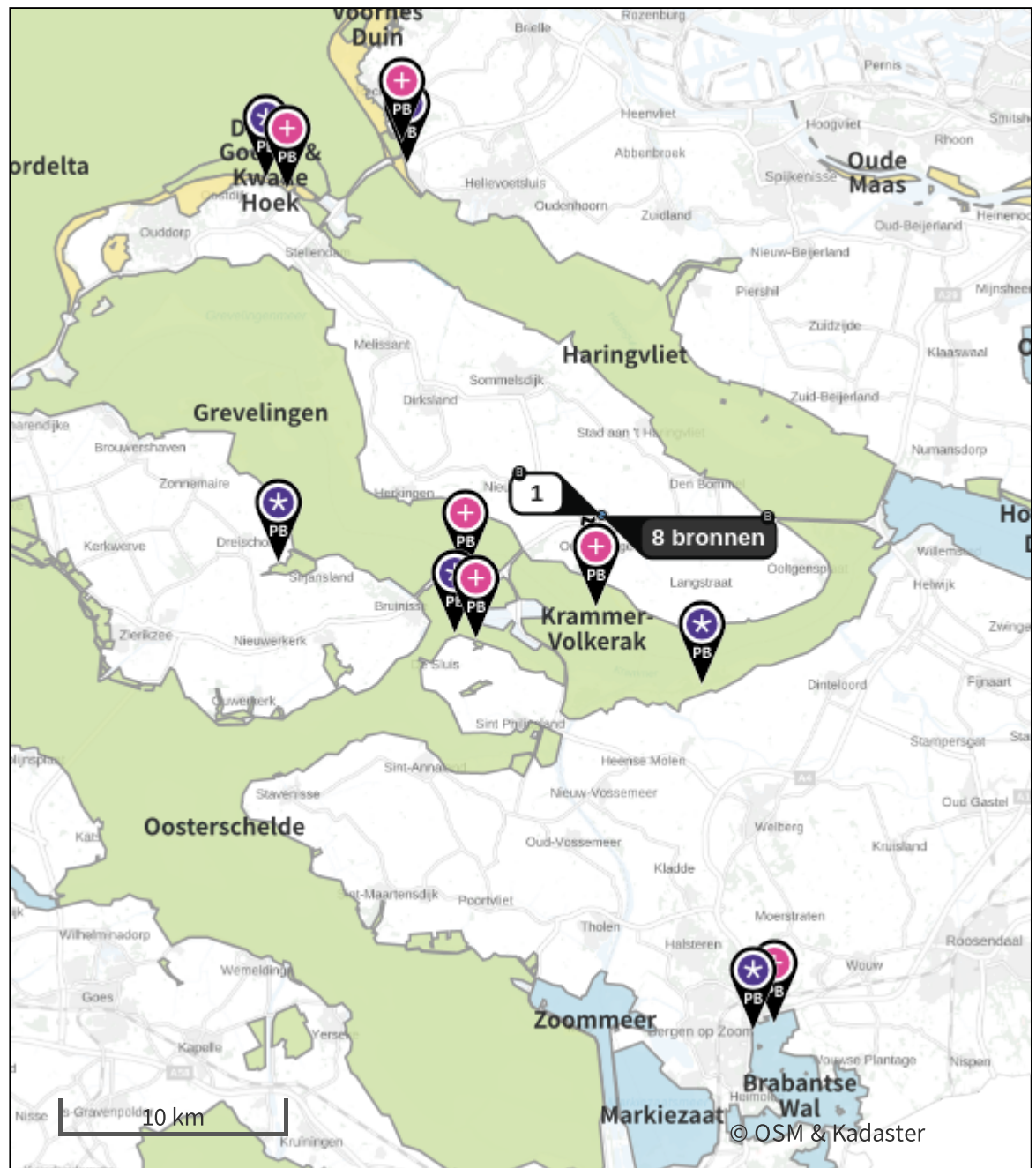
		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Verreiker buiten	1,1 kg/j	26,8 kg/j
2	Energie   Energie   Uitlaat WKK	-	2.308,3 kg/j
3	Energie   Energie   Fakkels	-	122,0 kg/j
4	Industrie   Overig   Gaswater scheiding, digestaat, loods	89,9 kg/j	-
5	Industrie   Overig   Gaswater co-substratenhal	1,7 kg/j	41,4 kg/j
6	Anders...   Anders...   Vrachtwagens stationair weegbrug	40,0 g/j	4,0 kg/j
7	Anders...   Anders...   Tankwagens lossen mest	0,5 kg/j	40,3 kg/j
8	Anders...   Anders...   Tankwagens laden digestaat	0,3 kg/j	24,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,7 kg/j	24,4 kg/j


### Gebouwen

		Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)
1	Gebouw 1	48,6 m x 19,5 m x 8,0 m, 42 °



Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |                                                                                                                                      |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	592,66	8.707,55	592,66	0,06	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Krammer- Volkerak (114)	14,93	2.090,00	14,93	0,06	0,00	-
Grevelingen (115)	13,09	2.015,13	13,09	0,04	0,00	-
Oosterschelde (118)	14,10	8.707,55	14,10	0,03	0,00	-
Voornes Duin (100)	381,96	2.308,89	381,96	0,01	0,00	-
Brabantse Wal (128)	165,02	3.032,01	165,02	0,01	0,00	-
Duinen Goeree & Kwade Hoek (101)	3,56	1.616,03	3,56	0,01	0,00	-

## Situatie 1, Rekenjaar 2024

### 1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Verreiker buiten	NO <sub>x</sub>	26,8 kg/j
Locatie	X:73911,29 Y:413287,14	NH <sub>3</sub>	1,1 kg/j
Oppervlakte	0,14 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Verreiker buiten	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4530 l/j	400 u/j	271 l/j	NO <sub>x</sub>	26,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,1 kg/j

### 2 Energie | Energie

Naam	Uitlaat WKK	Gebouw	Gebouw 1	NO <sub>x</sub>	2.308,3 kg/j
Locatie	X:73934,97 Y:413280,63	Uittreedhoogte	10,0 m		
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

### 3 Energie | Energie

Naam	Fakkelt	Gebouw	Gebouw 1	NO <sub>x</sub>	122,0 kg/j
Locatie	X:73912,71 Y:413235,9	Uittreedhoogte	6,0 m		
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

### 4 Industrie | Overig

Naam	Gaswater scheiding,	Gebouw	Gebouw 1	NH <sub>3</sub>	89,9 kg/j
	digestaat, loods	Uittreedhoogte	2,0 m		
Locatie	X:73900,95 Y:413238,21	Uittreeddiameter	0,9 m		
		Temperatuur	<u>11,85 °C</u>		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Horizontaal		
		Uittreedsnelheid	3,0 m/s		

### 5 Industrie | Overig

Naam	Gaswater co- substratenhal	Gebouw	Gebouw 1	NO <sub>x</sub>	41,4 kg/j
		Uittreedhoogte	2,0 m	NH <sub>3</sub>	1,7 kg/j
Locatie	X:73899,48 Y:413236,53	Uittreeddiameter	0,9 m		
		Temperatuur	<u>11,85 °C</u>		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Horizontaal		
		Uittreedsnelheid	3,0 m/s		

### 6 Anders... | Anders...

Naam	Vrachtwagens stationair	Gebouw	Gebouw 1	NO <sub>x</sub>	4,0 kg/j
	weegbrug	Uittreedhoogte	1,0 m	NH <sub>3</sub>	40,0 g/j
Locatie	X:73916,42 Y:413309,35	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

**7** Anders... | Anders...

Naam	Tankwagens lossen mest	Gebouw	Gebouw 1	NO <sub>x</sub>	40,3 kg/j
		Uittreedhoogte	1,0 m	NH <sub>3</sub>	0,5 kg/j
Locatie	X:73917,58 Y:413297,17	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

**8** Anders... | Anders...

Naam	Tankwagens laden digestaat	Gebouw	Gebouw 1	NO <sub>x</sub>	24,2 kg/j
		Uittreedhoogte	1,0 m	NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
Locatie	X:73950,13 Y:413276,38	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

**9** Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens co-substraten	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,6 kg/j
Locatie	X:73914,41 Y:413259,24	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	0,2 kg/j
Lengte	169,96 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	6,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	500,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

**10** Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens aanvoer mest	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j
Locatie	X:73912,19 Y:413288,42	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	56,0 g/j
Lengte	102,31 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	2,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	300,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

**11** Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens afvoer digestaat (vast en vloeibaar)	Links Rechts NO <sub>x</sub>	0,4 kg/j
Locatie	X:73933,6 Y:413260,43	Type scherm	- - NO <sub>2</sub> 0,1 kg/j
Lengte	169,92 m	Hoogte	- - NH <sub>3</sub> 4,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	- -
Rijrichting	Beide richtingen		
Tunnelfactor	1		
Type hoogteligging	Normaal		
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m		
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	375,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**12** Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtwagens afvoer mest en aanvoer digestaat	Links Rechts NO <sub>x</sub>	1,8 kg/j
Locatie	X:73935,39 Y:413272,57	Type scherm	- - NO <sub>2</sub> 0,5 kg/j
Lengte	224,10 m	Hoogte	- - NH <sub>3</sub> 20,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	- -
Rijrichting	Beide richtingen		
Tunnelfactor	1		
Type hoogteligging	Normaal		
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m		
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.200,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**13** Wegverkeer | Weg

Naam	Personen en bestelwagens	Links Rechts NO <sub>x</sub>	63,3 g/j
Locatie	X:73889,27 Y:413307,68	Type scherm	- - NO <sub>2</sub> 6,6 g/j
Lengte	69,92 m	Hoogte	- - NH <sub>3</sub> 1,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	- -
Rijrichting	Beide richtingen		
Tunnelfactor	1		
Type hoogteligging	Normaal		
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m		
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.748,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**14** Wegverkeer | Weg

Naam	Bestemmingsverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	21,4 kg/j
Locatie	X:73450,29 Y:412955,87	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 6,6 kg/j
Lengte	1.362,71 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.496,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4.750,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.2.1\_20240702\_c9370194cb

Database versie 2023.2.1\_c9370194cb\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>