



**HEDGEHOG
COMPANY**

Stikstofberekenen.nl

Hedgehog Company
Koningin Wilhelminaplein 2-4
1062 HK Amsterdam

M: info@stikstofberekenen.nl

T: 06 21 39 97 96

KvK: 74760327

www.stikstofberekenen.nl

AERIUS Berekening Indigoweg te Rosmalen

Opdrachtgever: Bouwbedrijf Wagemakers

Projectcode: 2021.010

Datum: 25 januari 2021

Auteur:

Controleur:



**Bouwbedrijf
Wagemakers**

Indigoweg te Rosmalen

Opdrachtgever Bouwbedrijf Wagemakers
Galliërsweg 21
5349 AT Oss

Contactpersoon

Projectcode 2021.010

Datum 25 januari 2021

Opdrachtnemer Stikstofberekenen.nl
Hedgehog Company
Koningin Wilhelminaplein 2-4
1062 HK Amsterdam
KvK: 74760327
M: info@stikstofberekenen.nl
T: 06 21 39 97 96
www.stikstofberekenen.nl

Opsteller

Paraaf

Controle

Paraaf

Disclaimer

Alle door ons aangeleverde gegevens zijn geheel uitsluitend bestemd voor de geadresseerden. Alle gegevens en bronnen die de grondslag zijn voor de resultaten en conclusie, zijn door de opdrachtgever aangeleverd. Ten aanzien van de juistheid van deze gegevens en bronnen kunnen wij dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden.



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting	3
Inleiding	4
Toetsingskader	5
Gegevens	6
Resultaten	9
Bijlagen	10
Bijlage 1: AERIUS Berekening Aanlegfase	11
Bijlage 2: AERIUS Berekening Gebruiksfase	12
Bijlage 3: Bouwtekeningen	13



Samenvatting

Voor de aanleg- en gebruiksfase van 7 woningen aan de Indigoweg te Rosmalen is een stikstofdepositie berekening uitgevoerd. De uitkomsten bedragen in alle scenario's en op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jr.



Inleiding

Aan de indigoweg te Rosmalen is het voornemen om 7 woningen te realiseren. Deze ruimtelijke ingreep resulteert in een tijdelijke toename van stikstofemissie, daarnaast zal in de gebruiksfase een toename van stikstofemissie plaatsvinden ten gevolge van een nieuwe verkeerssituatie. Mogelijk kan deze stikstofemissie een meetbaar effect hebben op omliggende Natura 2000-gebieden. Om de hoeveelheid te bepalen is een berekening van de stikstofdepositie vereist middels de AERIUS Calculator versie 2020, een tool beschikbaar gesteld door het RIVM waarmee de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden kan worden berekend. Deze berekening is uitgevoerd voor zowel de aanleg- als gebruiksfase. Op basis van de uitkomst van deze berekening kan de vergunningverlener vervolgstappen bepalen.

De basis voor de stikstofdepositie-berekeningen in dit rapport zijn de gegevens aangeleverd door de opdrachtgever. Natura 2000-gebieden relevant voor de berekening van stikstofemissie en depositie ten gevolge van dit project zijn weergegeven in tabel 1.

Nabijgelegen Natura 2000-gebieden	
Gebied	Afstand tot bouw inrichting
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	6,97 km

Tabel 1: Nabijgelegen Natura 2000-gebieden



Afbeelding 1: locatie t.o.v. Natura 2000-gebied

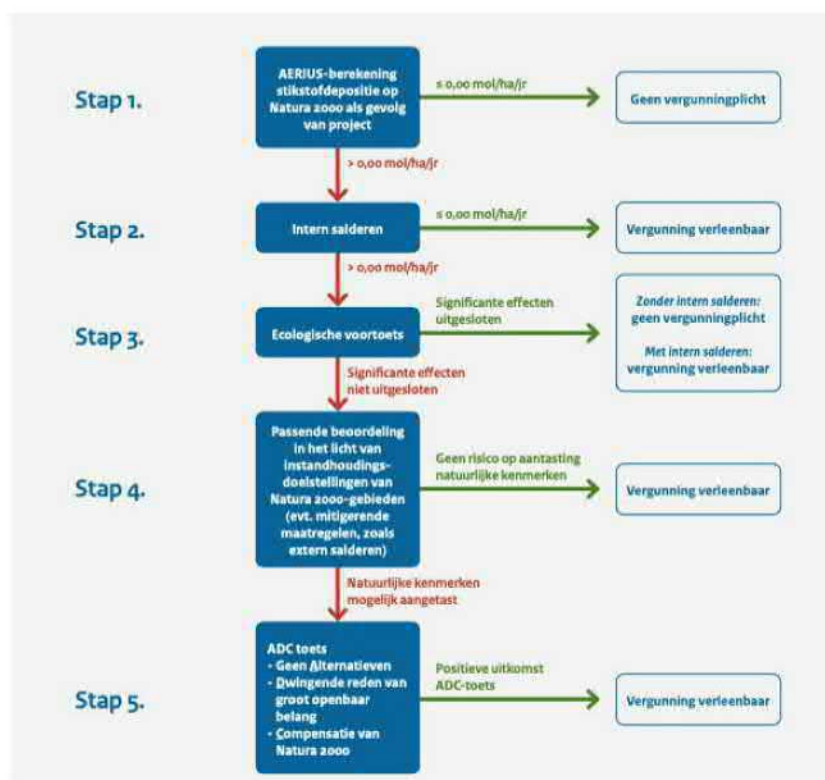


Toetsingskader

In het kader van de Wet Natuurbescherming (Wnb) dienen bij activiteiten of veranderingen van activiteiten deze getoetst te worden op stikstofdepositie middels de AERIUS calculator (versie 2020). Wanneer uit deze toetsing blijkt dat er geen meetbare depositie voortkomt uit de getoetste activiteiten, kan ten minste worden geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten zijn te verwachten voor de instandhoudingsdoelen van het betrokken Natura 2000-gebied. In dit geval kan toestemming worden verleend ter ontheffing van een vergunning Wnb.

In de toetsing kan bestaande stikstofdepositie gesaldeerd worden binnen hetzelfde project, immers wanneer een aanpassing wordt gedaan waarmee stikstofdepositie komt te vervallen komt dit ten goede van het Natura 2000-gebied. Per saldo blijft de depositie dan minstens gelijk, in deze gevallen is een vergunning verleenbaar.

In de beslisboom, afbeelding 2, kunnen verdere eventuele vervolgstappen ten behoeve van vergunningverlening gevonden worden wanneer de getoetste activiteiten groter zijn dan 0,00 mol/ha/jr.



Afbeelding 2: Beslisboom Toestemmingverlening stikstofdepositie¹

¹ [Beslisboom: Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten | Publicatie stikstofberekenen.nl](#)



Gegevens

Aanlegfase

In overleg met de opdrachtgever zijn de gegevens betreffende de bouwperiode bepaald en opgesteld. Hierbij is als uitgangspunt een ruime benadering gedaan van het materieel wat ingezet zal worden tijdens de realisatie van de 7 woningen te Rosmalen. De bouwperiode duurt om en nabij 10 maanden. Invoer in AERIUS is uitgevoerd middels de geprefereerde invoer: "Berekening emissies op basis van brandstofverbruik per stage klasse"².

Op basis van de uit overleg resulterende gegevens betreffende het vermogen en de draaiuren kan als volgt het diesilverbruik worden berekend³:

$$\text{Volume diesel} = \text{Energieverbruik} / \text{Energiedichtheid}$$

$$\text{Energieverbruik} = \text{Vermogen} * \text{Draaiuren} \quad (E = P * t) \\ E = P * t$$

Echter, het verbruik van energie in een verbrandingsmotor hangt ook af twee additionele factoren. Welke fractie van het vermogen daadwerkelijk wordt ingezet, de belasting, én welk deel van de verbranding van diesel daadwerkelijk wordt omgezet in bruikbare energie, het motorisch rendement. Deze twee factoren meegenomen is de formule als volgt:

$$\text{Volume Diesel} = (\text{Vermogen} * \text{Belasting} * \text{Draaiuren} * \text{kWh/MJ}) / \text{Energiedichtheid Diesel} * \text{Motorisch rendement}$$

Het vermogen (kW) maal de draaiuren (kWh) wordt omgezet van kWh naar MJ middels de conversiefactor 3,6 kWh/MJ, en gecorrigeerd voor de werkelijke belasting⁴. De energie inhoud van de energiedrager diesel is 36 MJ per liter.⁵ Het motorisch rendement van een dieselmotor is iets hoger dan die van benzine, rond de 30%⁶.

Tot slot betreft invoer AERIUS ook de cilinderinhoud en stationaire uren. Voor cilinderinhoud is de factor gebruikt volgens de AERIUS factsheet⁷, tenzij anders vermeld:

$$CI = \text{Vermogen (kW)} / 20$$

² [Emissieberekening mobiele werktuigen](#)

³ Blok, K., & Nieuwlaar, E. (2017). *Introduction to energy analysis*. 2nd edition. Routledge.

⁴ [TNO getallen voor AERIUS 2020v3 mobiele werktuigen.xlsx](#)

⁵ [TNO - 20 LCA's van brandstof-machinecombinaties](#)

⁶ [Thermal Efficiency of the Diesel Cycle](#)

⁷ [Emissieberekening mobiele werktuigen](#)



De stationaire uren van mobiele machines liggen tussen de 18% en 57% op basis van TNO⁸, gemiddeld genomen 37,5%. De uitkomsten die de invoer vormen voor de AERIUS tool zijn weergegeven in tabel 2.

Mobiele werktuigen binnen de inrichting									
Mobiele werktuigen	Aantal	Stage	Specificaties				Invoer AERIUS		
			Vermogen	Belasting	Bedrijfsuren	Rendement	Diesel verbruik	Stationaire uren	Cilinder inhoud
			kW	%	Uur	%	Liters	Uur	Liter
Graafmachine	1	Stage IIIb (130 - 300 kW) - Bouwjaar ≥ 2011	140	0,6	80	0,3	2240	30	7,0
Shovel	1	Stage IIIb (130 - 300 kW) - Bouwjaar ≥ 2011	150	0,6	40	0,3	1200	15	7,5
Betonschroefpaalstelling	1	Stage IIIb (300 - 560 kW) - Bouwjaar ≥ 2011	260	0,6	80	0,3	4160	30	13,0
Betonpomp	1	Stage IIIb (130 - 300 kW) - Bouwjaar ≥ 2011	150	0,6	160	0,3	4800	60	7,5
Betonmixers	1	Stage IIIb (300 - 560 kW) - Bouwjaar ≥ 2011	305	0,6	160	0,3	1600	60	15,3
Minigraver	1	Stage II ≥ 255 cc bouwjaar 2007	9,5	0,6	40	0,3	76	15	0,5
Telescoopkraan	1	Stage IIIb (130 - 300 kW) - Bouwjaar ≥ 2011	260	0,5	400	0,3	17333	150	13,0
Hoogwerker	1	Stage III a (19 - 37 kW) - Bouwjaar ≥ 2007	36	0,6	40	0,3	288	15	1,8
Verreiker	1	Stage IIIb (75 - 130 kW) - Bouwjaar ≥ 2011	80	0,5	40	0,3	533	15	4,0

Tabel 2: Invoer mobiele machines

Daarnaast zullen er tijdens de aanlegfase verkeersbewegingen veroorzaakt worden ten behoeve van het vervoer van goederen en diensten. De gegevens hiervan zijn aangeleverd door de opdrachtgever, en verdubbeld om te modelleren voor zowel de aan- als de afrij beweging. De route is ingetekend tot aan de A59 waar tenminste kan worden aangenomen dat deze opgaan in het al bestaande verkeersbeeld. De verkeers input in AERIUS is weergegeven in tabel 3.

Voertuigbewegingen van en naar de inrichting	
	Per etmaal
Licht verkeer	18
Middelzwaar verkeer	2
Zwaar vrachtverkeer	2

Tabel 3: Invoer voertuigbewegingen.

⁸ [TNO - De inzet van bouwmaschinen en de bijbehorende NOx- en CO2-emissies stikstofberekenen.nl](#)
 Project: Indigoweg te Rosmalen
 Projectnr.: 2021.010



Resultaten

In bijlage 1 is de berekening van het projecteffect toegevoegd in de aanlegfase, en in bijlage 2 het projecteffect in de nieuwe situatie. Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten in omliggende Natura 2000-gebieden ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treden geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden.



Bijlagen

1. AERIUS Berekening Aanlegfase
2. AERIUS Berekening Gebruiksfase
3. Bouwtekeningen



Bijlage 1: AERIUS Berekening Aanlegfase



Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Aanlegfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Philip Kuipers	Indigoweg, 5247 KB Rosmalen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
2021.010 Rosmalen	RfcKtZ44Spes	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
24 januari 2021, 21:52	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	389,53 kg/j
NH ₃	1,13 kg/j

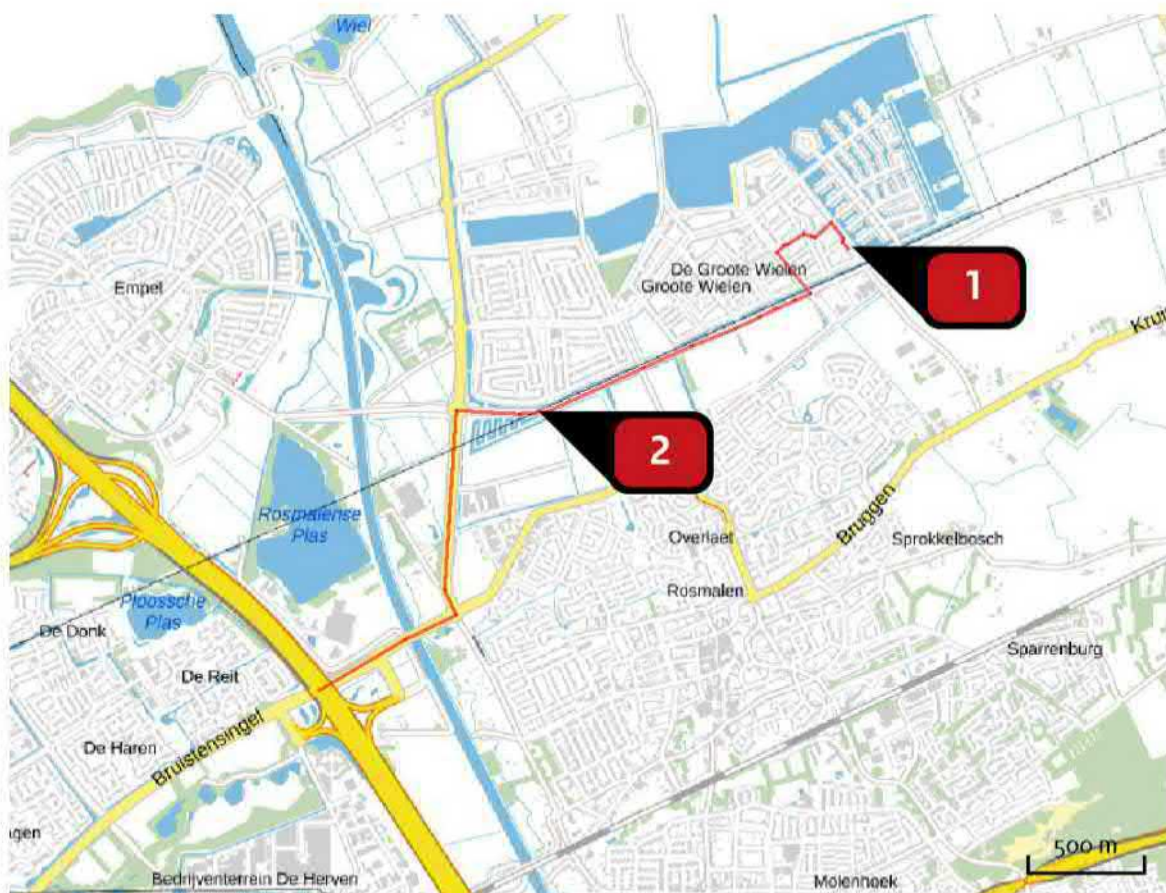
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

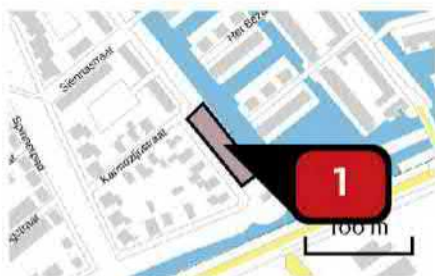
Toelichting

2021.010 Aanlegfase

Locatie
AanlegfaseEmissie
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	361,85 kg/j
2	 Verkeersroute Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	27,68 kg/j

Emissie
(per bron)
Aanlegfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Mobiele werktuigen

153864, 416092

361,85 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Graafmachine	2.240	30	7,0	NOx NH ₃	23,55 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Shovel	1.200	15	7,5	NOx NH ₃	12,62 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 300 <= kW < 560, bouwjaar 2011 (Diesel)	Betonschroefpaal stelling	4.160	30	15,0	NOx NH ₃	44,36 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Betonpomp	4.800	60	7,5	NOx NH ₃	50,47 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 300 <= kW < 560, bouwjaar 2011 (Diesel)	Betonmixer	1.600	60	15,3	NOx NH ₃	24,83 kg/j < 1 kg/j
STAGE II, >= 225 cc, bouwjaar 2007 (4-Takt)	Minigraver	76			NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 300 <= kW < 560, bouwjaar 2011 (Diesel)	Telescoopkraan	17.333	150	15,0	NOx NH ₃	188,76 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2007 (Diesel)	Hoogwerker	288	15	1,8	NOx NH ₃	7,44 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2012 (Diesel)	Verreiker	533	15	4,0	NOx NH ₃	9,51 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeersroute

Locatie (X,Y)

152512, 415383

NOx

27,68 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	18,0 / etmaal	NOx NH ₃	8,03 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	7,71 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	11,94 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 2: AERIUS Berekening Gebruiksfase



Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Victor Kuipers	Indigoweg, 5247 KB Rosmalen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
2021.010 Rosmalen	S22hM3tUn25a	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
25 januari 2021, 10:45	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	25,60 kg/j
NH ₃	1,71 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

2021.010 Gebruiksfas

Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeersroute Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,71 kg/j	25,60 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeersroute
152512, 415383
25,60 kg/j
1,71 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	57,4 / etmaal	NOx NH3	25,60 kg/j 1,71 kg/j

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 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 3: Bouwtekeningen



