Stikstofberekening

Ambachtsweg 78, Heiloo

IngenieursAdviseurs

Prins Bernhardlaan 16 1815 JG Alkmaar (072) 20 10 220 info@d-va.nl www.d-va.nl
KvK 76671607 BTW NL 8538.84.328.B01 IBAN NL37 INGB 0006 5088 30

Status uitgave	: Definitief
Datum uitgave	: 17-11-2021
Titel	: Stikstofberekening
Versie	: V 1.3
Samenstellers	: C. (Casper) Lute
Aantal pagina’s	: 23 inclusief voorblad
Naam en adres opdrachtgever	: GTP Vastgoedontwikkeling b.v. Prins Bernhardlaan 16 1815 JG Alkmaar

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
2. Initiatief 5
3. AERIUS Calculator 2021 6
   3.1 Emissiebronnen Uitvoeringsfase 6
      3.1.1 Sloopwerkzaamheden 6
      3.1.2 Bouwrijp maken 7
      3.1.3 Bouwwerkzaamheden 8
   3.2 Gebruiksfase 11
      3.2.1 Twee-onder-een kapwoningen 11
      3.2.2 Wegverkeer bewoners 11
   3.3 Resultaten 12
4. Conclusie 13
5. Bijlage 14
   5.1 Emissiewaarden NOx 14
   5.2 AERIUS berekening 15

1. Inleiding

De hoogste bestuursrechter (de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State) heeft op 29 mei 2019 (zie: AbRS 29 mei 2019, ECLI:NL:RVS:2019:1603 en ECLI:NL:RVS:2019:1604) beslist dat het Programma Aanpak Stikstof (hierna: 'PAS') niet gebruikt mag worden als basis om toestemming te verlenen voor activiteiten die leiden tot een stikstoftoename ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen en soorten in Natura 2000-gebieden.

Deze beslissing heeft consequenties voor ruimtelijke ontwikkelingen, zoals woningbouw, de aanleg van infrastructuur (o.a. vaar-, spoor-, en autowegen), de bouw van nieuwe bedrijven en agrarische activiteiten die kunnen leiden tot een toename van de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden.

De realisatie van de vier twee-onder-een kapwoningen kan gekenmerkt worden als kleinschalige woningbouwinitiatief. Ook kleinschalige woningbouwinitiatieven kunnen leiden tot een toename van de stikstofdepositie en moeten om die reden daarop worden beoordeeld.

2. Initiatief

De projectlocatie (Ambachtsweg 78, 1851MW te Heiloo) betreft een bedrijfsgebouw. Het bestaande bedrijfsgebouw heeft een gebruiksoppervlakte van circa 715 m² (BAG, 2020).

Het voornemen is om de bestaande bebouwing te amoveren om vervolgens vier twee-onder-een kapwoningen te realiseren.

Verkeersbewegingen
In het bestemmingsplan Zuid-Oost heeft de locatie de enkelbestemming 'Bedrijf'. Het bestemmingsplan laat op de locatie bedrijven en/of het uitoefenen van bedrijfsmatige activiteiten van categorie A en B die staan in de bijlage 1 *Staat van Bedrijfsactiviteiten – functiemenging*. Deze bedrijfsactiviteiten hebben tot gevolg dat dit veel vracht-/goederenvervoer met zich meebrengt, naast het woon-werkverkeer van de werknemers.

De functie als bedrijfsgebouw brengt vele verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen bij woon-werkverkeer, in de nieuwe situatie, zal minder zijn dan in de bestaande situatie.

3. AERIUS Calculator 2021

De berekeningen zijn verricht met het web-based programma AERIUS d.d. 17 november 2021. De volgende twee fases zijn berekend: Uitvoeringsfase en de Nieuwe situatie.

In de uitvoeringsfase zijn de benodigde werkzaamheden voor het realiseren van de vier woningen opgenomen. In de gewenste situatie zijn de woningen gerealiseerd en de verkeersgeneratie als gevolg daarvan ingevoerd.

3.1 Emissiebronnen Uitvoeringsfase

In de uitvoeringsfase zijn de benodigde werkzaamheden voor het realiseren van de woningen opgenomen. In de aanlegfase zijn zeven emissiebronnen opgenomen:

- Sloopwerkzaamheden;
- Afvoer sloopafval;
- Bouwrijp maken van de locatie;
- Storten van de fundering;
- Hijswerkzaamheden;
- Aan en afvoer van klein en groot materiaal;
- Werkverkeer van de aannemer.

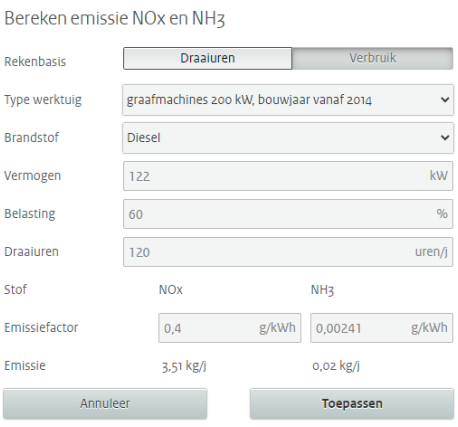
3.1.1 *Sloopwerkzaamheden*

De sloopwerkzaamheden bestaan uit het verwijderen/slopen van het bedrijfspand en het afvoeren van het vrijgekomen materiaal. De sloopwerkzaamheden zullen circa 3 weken duren.

Graafmachine

- Type graafmachine CAT - 323F
- Draaiuren 120 uur
- Brandstofverbruik onbekend
- Bouwjaar 2017
- Klasse Stage IV (cat. R)
- Vermogen 122
- Emissiefactor 0,4 g/kWh

Voor het mobiele werktuig(en) is het brandstofverbruik niet bekend en is de NOx emissie in de AERIUS berekend op basis van de 'Draaiuren'.



Op basis van de draaiuren zal de graafmachine een emissie NOx van 3,5 kg/j gedurende zijn werkzaamheden uitstoten.

Vervoer afval

De totale bebouwing heeft een gebruiksoppervlakte van circa 715m² en is circa 6 meter hoog. Zowel de buiten als (enkele) binnenwanden zijn gemiddeld 15 cm dik.

Het afvoeren van het afval resulteert in een emissie NOx van 0,6 kg/j gedurende deze periode.

3.1.2 *Bouwrijp maken*

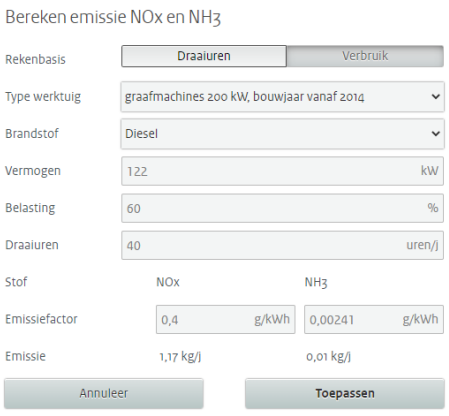
Het bouwrijp maken van de locatie bestaat uit het afgraven c.q. afvlakken van het maaiveld en duren deze werkzaamheden circa 1 week.

Graafmachine: CAT - 323F

- Draaiuren 40 uur
- Brandstofverbruik onbekend
- Bouwjaar 2017
- Klasse Stage IV (cat. R)
- Vermogen 122
- Emissiefactor 0,4 g/kWh

Voor het mobiele werktuig(en) is het brandstofverbruik niet bekend en is de NOx emissie in de AERIUS berekend op basis van de 'Draaiuren'.

Op basis van de draaiuren zal de graafmachine een emissie NOx van 1,17 kg/j gedurende zijn werkzaamheden uitstoten.



3.1.3 *Bouwwerkzaamheden*

Het planvoornemen is om vijftien appartementen te realiseren.

De bouwwerkzaamheden hebben de volgende gevolgen:

- Werkverkeer aannemer (4 momenten per dag);
- Storten fundering middels een betonwagen;
- Leveringen van groot materiaal (52 momenten);
- Leveringen van klein materiaal (52 momenten);
- Hijswerkzaamheden.

Werkverkeer aannemer

De bouwtijd van de vier twee-onder-een kapwoningen bedraagt circa gemiddeld 260 werkdagen. Tijdens de realisatie van de woningen is gerekend met 1.200 verkeersbewegingen per jaar voor het werkverkeer van de aannemer. Dit resulteert in een emissie NOx van 1,4 kg/j gedurende de bouwperiode.



Grootmateriaal

Tijdens de realisatie van de woningen is gerekend met 104 verkeersbewegingen voor groot materiaal. Dit resulteert in een emissie NOx van 1,7 kg/j gedurende de bouwperiode.



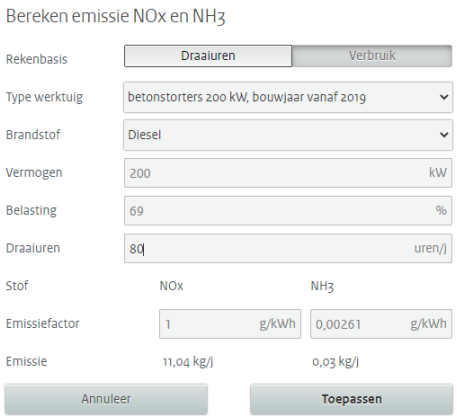
Klein materiaal

Tijdens de realisatie van de woningen is gerekend met 104 verkeersbewegingen voor klein materiaal. Dit resulteert in een emissie NOx van 1,1 kg/j gedurende de bouwperiode.



Storten fundering

De fundering en de verdiepingsvloeren zullen worden gestort middels een betonmixer en is er gerekend met twee weken aan werkzaamheden. Dit resulteert in een emissie NOx van 11,04 kg/j gedurende deze werkzaamheden.



Hijswerkzaamheden

Tijdens de bouwwerkzaamheden zullen er een aantal hijsmomenten zijn.

- Type hijskraan: Liebherr LTM 1070-4.2
- Draaiuren 80 uur
- Brandstofverbruik onbekend
- Bouwjaar 2017
- Klasse Stage IV (cat. R)
- Vermogen 200
- Emissiefactor 1 g/kWh

Voor het mobiele werktuig(en) is het brandstofverbruik niet bekend en is de NOx emissie in de AERIUS berekend op basis van de 'Draaiuren'.

Op basis van de draaiuren zal de hijskraan een emissie NOx van 8,0 kg/j gedurende zijn werkzaamheden uitstoten.

Bereken emissie NOx en NH_3



3.2 Gebruiksfase

In de deze fase zijn de vier twee-onder-een kapwoningen gerealiseerd en de verkeersgeneratie als gevolg daarvan ingevoerd.

In de gebruiksfase zijn twee emissiebronnen opgenomen:

- Woningen;
- Wegverkeer bewoners.

3.2.1 *Twee-onder-een kapwoningen*

De vier twee-onder-een kapwoningen worden aardgasloos opgeleverd waardoor de woningen verwarmt dienen te worden middels duurzame energiebronnen. Dit betekent dat geen gebruikt wordt gemaakt van aardgasgestookte installaties en/of cv-ketels. In de eindsituatie resulteert dit totaal in een emissie NOx van ,7 kg/j.



3.2.2 *Wegverkeer bewoners*

Voor het bepalen van de rittenberekening is gebruikt gemaakt van de CROW ASVV 2012 publicatie, hierin zijn kentallen opgenomen voor de verkeersgeneratie per activiteit. Voor deze nieuwe situatie is de paragraaf 6.3 gebruikt, waarbij matig stedelijk, schil centrum is gehanteerd.

Bovenstaande is vertaald naar daadwerkelijke ritten per dag.

Activiteit	Aantal	Verkeer aantrekkende werking CROW	Nieuwe situatie
Twee-onder-een kapwoningen	4	8,5 per woning	34 ritten per dag
Toename ritten per dag:			**34**

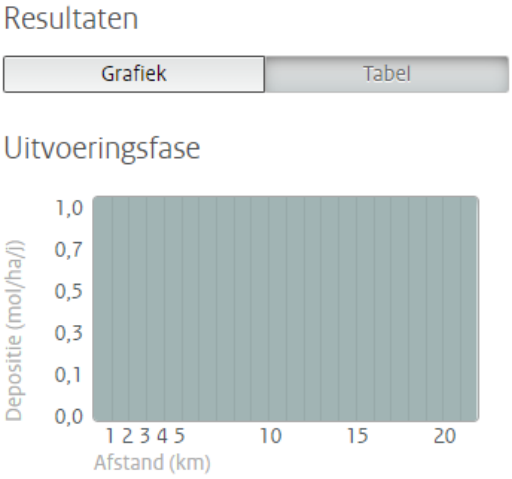
Bovenstaande laat zien dat het aantal verkeersbewegingen toeneemt met 34 ritten per dag in de eindsituatie. Deze verkeersbewegingen resulteren in een emissie NOx van 14,7 kg/j.

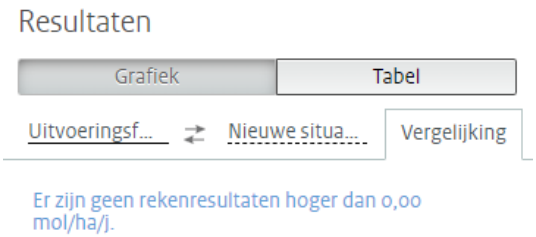


3.3 Resultaten

Uitvoeringsfase

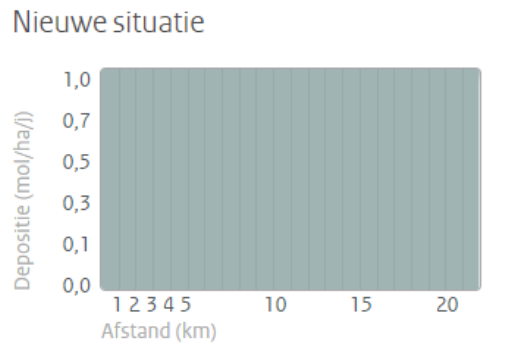
Op de onderstaande afbeeldingen is de Uitvoeringsfase weergegeven. Uit de berekening blijkt dat in de Uitvoeringsfase er 0,00 mol/ha/j depositie plaatsvindt.



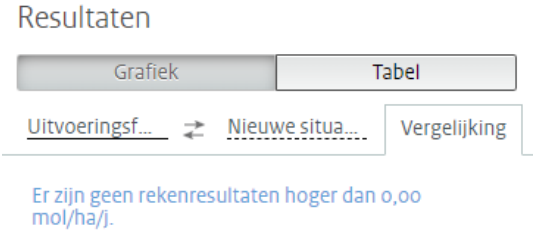


Nieuwe situatie (Gebruiksfase)

Op de onderstaande afbeeldingen is de Nieuwe situatie (twee-onder-een kapwoningen) weergegeven. Uit de berekening blijkt dat in de Nieuwe situatie er 0,00 mol/ha/j depositie plaatsvindt.



In bovenstaande grafiek is de hoogste depositie (NOx+NH3) ten gevolge van de emissie van de ingevoerde bronnen (mol/ha/j) te zien ten opzichte van de afstand tot de berekende bron(nen).



4. Conclusie

Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken dient te worden aangetoond dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura2000-gebieden.

Met de herontwikkeling van de projectlocatie, waarbij het bedrijfsgebouw van 750 m² BVO wordt verbouwd en er vier twee-onder-een kapwoningen worden gerealiseerd, dient de enkelbestemming *Bedrijf* in het bestemmingsplan *Zuid-Oost* te worden gewijzigd naar *Wonen*.

Het projectvoornemen zal zowel in de uitvoeringsfase als in de beoogde situatie gevallen geen NH3 uitgestoten.

Middels de AERIUS Calculator 2021 (zie bijlage 5.2) blijkt dat de ontwikkeling positief bijdraagt aan de stikstofdepositie.

De herontwikkeling, met het slopen van de bestaande bebouwing en het realiseren van vier twee-onder-een kapwoningen, heeft een positief effect op de aanwezige stikstofgevoelige habitattypen. Tijdens de Bouwperiode en in de Nieuwe situatie vindt er geen stikstofdepositie plaats.

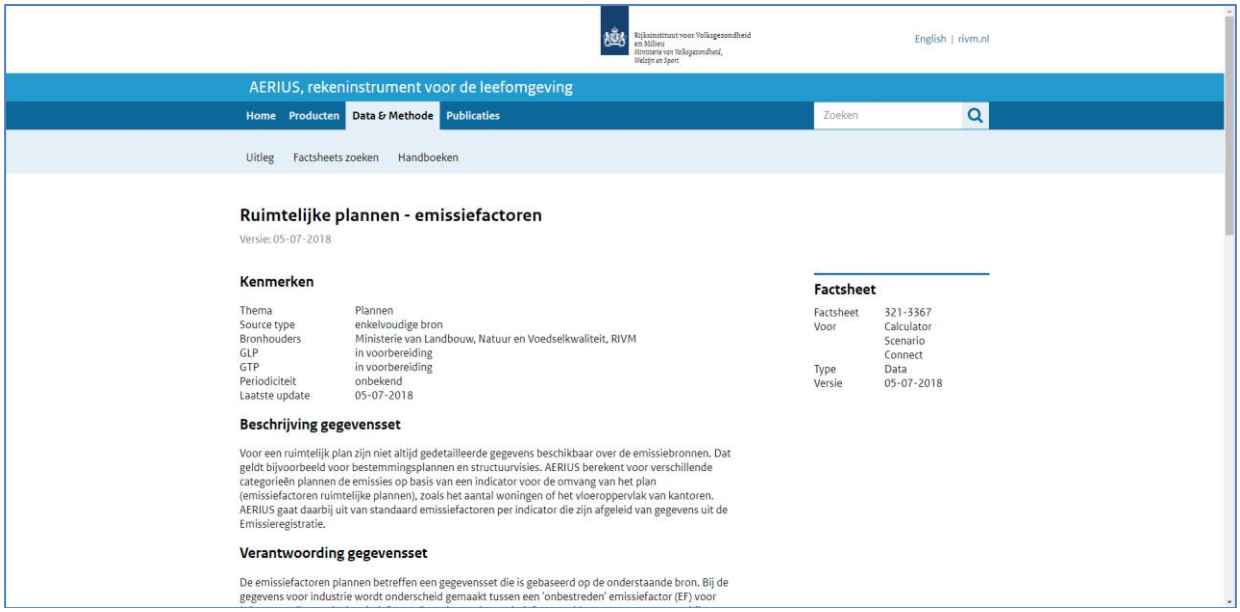
Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkeling een positieve invloed heeft op de stikstofdepositie en dat een vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

5. Bijlage

5.1 Emissiewaarden NOx

				BRON:
Consumenten		**NOx in kg/jaar**	**NH3 in kg/jaar**	
Emissie per woning(huishouden)				
Nieuwbouw	Appartement	1,11	0	CBS/ER muv kolom NH3 in kg/jaar. Bron is dan Min. EZ
	Tussenwoning	1,55	0	CBS/ER muv kolom NH3 in kg/jaar. Bron is dan Min. EZ
	Hoekwoning	1,83	0	CBS/ER muv kolom NH3 in kg/jaar. Bron is dan Min. EZ
	2-onder-één-kap	2,17	0	CBS/ER muv kolom NH3 in kg/jaar. Bron is dan Min. EZ
	Vrijstaande woning	3,03	0	CBS/ER muv kolom NH3 in kg/jaar. Bron is dan Min. EZ
Oudere woningen	Appartement	1,25	0,47	CBS/ER
	Tussenwoning	2,00	0,47	CBS/ER
	Hoekwoning	2,42	0,47	CBS/ER
	2-onder-één-kap	3,09	0,47	CBS/ER
	Vrijstaande woning	3,59	0,47	CBS/ER
HDO		**NOx in kg/jaar**		
Kantoren en Winkels 42 + 30 mln m2 = 72 mln m2	Emissies per m2 Vloeroppervlakte	0,16		CPB/ER
Landbouw		**NOx in kg/jaar**		
Glastuinbouw 10200 ha	Emissies per ha	1004		CBS/ER

(emissiewaarden_aerius_def_versie_05_juli_2018.xlsx, gedownload van onderstaande website)



(https://www.aerius.nl/, geraadpleegd: 16 december 2020)

5.2 AERIUS berekening



AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
GTP vastgoedontwikkeling B.V.	Ambachtsweg 78, 1851MW Heiloo

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Ambachtsweg 78	RenAUEqAoU6G

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
17 november 2021, 14:56	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	28,52 kg/j	23,38 kg/j	-5,13 kg/j
NH3	< 1 kg/j	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

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

Toelichting

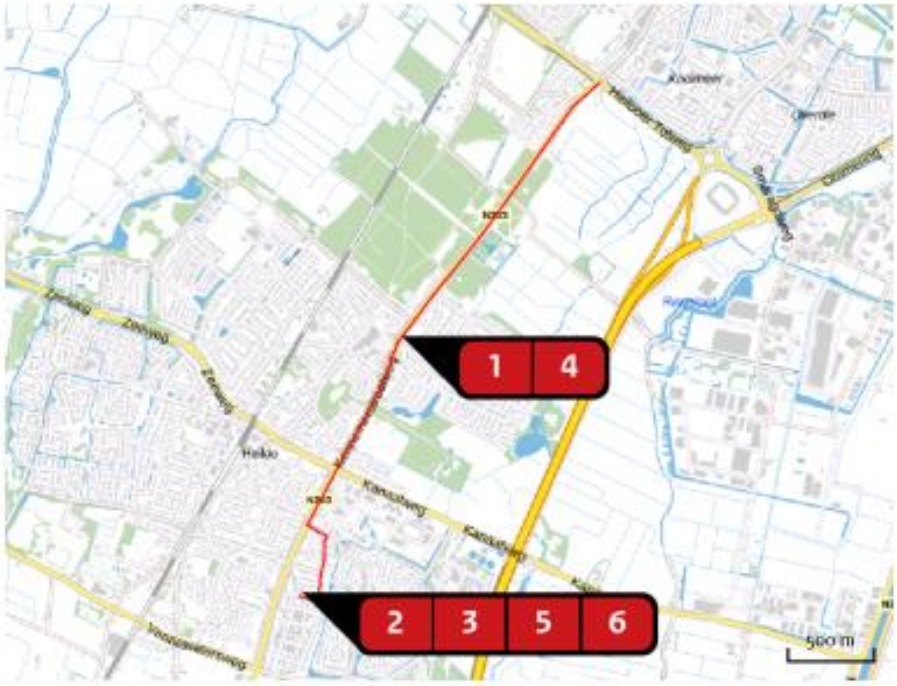
Realisatie van vier twee-onder-een kapwoningen

IngenieursAdviseurs
Prins Bernhardlaan 16 1815 JG Alkmaar (072) 20 10 220 info@d-va.nl www.d-va.nl
KvK 76671607 BTW NL 8538.84.328.B01 IBAN NL37 INGB 0006 5088 30

AERIUS CALCULATOR

Resultaten

Locatie
Uitvoeringsfase



Emissie
Uitvoeringsfase

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Vervoer afval Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2		Sloopwerkzaamheden Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	3,51 kg/j
3		Bouwrijp maken Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	1,17 kg/j
4		Wegverkeer aannemer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,15 kg/j
5		Storten fundering Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	11,04 kg/j
6		Hijswerkzaamheden Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	8,00 kg/j

IngenieursAdviseurs
Prins Bernhardlaan 16 1815 JG Alkmaar (072) 20 10 220 info@d-va.nl www.d-va.nl
KvK 76671607 BTW NL 8538.84.328.B01 IBAN NL37 INGB 0006 5088 30

AERIUS CALCULATOR

Resultaten

Locatie
Nieuwe situatie



Emissie
Nieuwe situatie

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Plan Ambachtsweg 78 Plan | Plan	-	8,67 kg/j
2	Verkeer bewoners Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	14,72 kg/j

IngenieursAdviseurs
Prins Bernhardlaan 16 1815 JG Alkmaar (072) 20 10 220 info@d-va.nl www.d-va.nl
KvK 76671607 BTW NL 8538.84.328.B01 IBAN NL37 INGB 0006 5088 30

Emissie (per bron)
Uitvoeringsfase



Naam	Vervoer afval
Locatie (X,Y)	109434, 513313
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	40,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Sloopwerkzaamheden
Locatie (X,Y)	108854, 511825
NOx	3,51 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Sloopwerkzaamheden	4,0	4,0	0,0	NOx	3,51 kg/j
					NH3	< 1 kg/j



Naam	Bouwrijp maken
Locatie (X,Y)	108854, 511825
NOx	1,17 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bouwrijp maken	4,0	4,0	0,0	NOx	1,17 kg/j
					NH3	< 1 kg/j

IngenieursAdviseurs

Prins Bernhardlaan 16 1815 JG Alkmaar (072) 20 10 220 info@d-va.nl www.d-va.nl
KvK 76671607 BTW NL 8538.84.328.B01 IBAN NL37 INGB 0006 5088 30



Naam	Wegverkeer aannemer
Locatie (X,Y)	109434, 513313
NOx	4,15 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.200,0 / jaar	NOx NH3	1,43 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	104,0 / jaar	NOx NH3	1,66 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	104,0 / jaar	NOx NH3	1,07 kg/j < 1 kg/j



Naam	Storten fundering
Locatie (X,Y)	108854, 511825
NOx	11,04 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Storten fundering	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	11,04 kg/j < 1 kg/j

IngenieursAdviseurs

Prins Bernhardlaan 16 1815 JG Alkmaar (072) 20 10 220 info@d-va.nl www.d-va.nl
KvK 76671607 BTW NL 8538.84.328.B01 IBAN NL37 INGB 0006 5088 30



Naam	Hijswerkzaamheden
Locatie (X,Y)	108854, 511825
NOx	8,00 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Hijswerkzaamheden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	8,00 kg/j < 1 kg/j

IngenieursAdviseurs

Prins Bernhardlaan 16 1815 JG Alkmaar (072) 20 10 220 info@d-va.nl www.d-va.nl
KvK 76671607 BTW NL 8538.84.328.B01 IBAN NL37 INGB 0006 5088 30

AERIUS CALCULATOR

Resultaten

Emissie (per bron)
Nieuwe situatie



Naam: Plan Ambachtsweg 78
Locatie (X,Y): 108854, 511825
NOx: 8,67 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Twee-onder-één-kap	Ambachtsweg 78	4,0	NOx	8,67 kg/j



Naam: Verkeer bewoners
Locatie (X,Y): 109440, 513318
NOx: 14,72 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	34,0 / etmaal	NOx NH3	14,72 kg/j < 1 kg/j

IngenieursAdviseurs
Prins Bernhardlaan 16 1815 JG Alkmaar (072) 20 10 220 info@d-va.nl www.d-va.nl
KvK 76671607 BTW NL 8538.84.328.B01 IBAN NL37 INGB 0006 5088 30

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_20210525_204028fd5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

IngenieursAdviseurs
Prins Bernhardlaan 16 1815 JG Alkmaar (072) 20 10 220 info@d-va.nl www.d-va.nl
KvK 76671607 BTW NL 8538.84.328.B01 IBAN NL37 INGB 0006 5088 30