

Advies Stikstofdepositie, AERIUS-berekening

Beschrijving situatie

Aan de Nieuwstraat in Dinxperlo, op het veld ten zuiden van de Duploschool, komen 14 sociale woningen (zonder aardgasaansluiting).



Wonen (stookinstallatie)

Emissiefactoren.

Consumenten		NOx in kg/jaar	NH3 in kg/jaar
Emissie per woning(huishouden)			
Nieuwbouw	Appartement	1,11	0
	Tussenwoning	1,55	0
	Hoekwoning	1,83	0
	2-onder-één-kap	2,17	0
	Vrijstaande woning	3,03	0
Oudere woningen	Appartement	1,25	0,47
	Tussenwoning	2,00	0,47
	Hoekwoning	2,42	0,47
	2-onder-één-kap	3,09	0,47
	Vrijstaande woning	3,59	0,47

Bovenstaande stikstofemissie is gebaseerd op de emissie door de stookinstallatie van de betreffende woningcategorie. In geval van stadsverwarming is de emissie nul. Feitelijk vindt de emissie dan op een ander locatie plaats. Datzelfde geldt voor woningen zonder aardgas aansluiting. Wanneer voor verwarming gebruik gemaakt wordt van elektriciteit (bijv warmtepomp) is er in de regel geen NOx en of NH₃-emissie toe te rekenen aan de woning.

Verkeer

Aan de betreffende woningen is een autogebruik toe te rekenen. Onderstaande tabel met emissiefactoren voor stikstof is afkomstig van de rijksoverheid; Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen' (2019). (Licht wegverkeer, personenauto's, bestelauto's en motoren)

				2019	2020
stad normaal	stad normaal	CO	g/km	4,337	4,179
		NO2	g/km	0,082	0,080
		NOx	g/km	0,373	0,355
		PM10totaal	g/km	0,033	0,032
		PM2.5totaal	g/km	0,011	0,010
stad stagnerend	file	CO	g/km	5,947	5,721
		NO2	g/km	0,118	0,114
		NOx	g/km	0,494	0,465
		PM10totaal	g/km	0,035	0,033
		PM2.5totaal	g/km	0,013	0,012

Je zou de stikstofbijdrage door het wegverkeer (autogebruik) kunnen berekenen. Vertrekpunt berekening: 1 auto per huishouden, gebruik 5 dagen in de week, 4 verkeersbewegingen per dag. Toerekening bijv 250 meter per verkeersbeweging. Vanwege stationair draaien, en wegrijden in woonomgeving, is emissiefactor 'stad stagnerend' aangehouden.

0,25 km x 4 x 5 x 52 x 0,118 = 30,7 g/j = 0,037 kg/j NO2. 14 woningen: 0,43 kg/j NO2
 0,25 km x 4 x 5 x 52 x 0,493 = 128,2 g/j = 0,128 kg/j NOx. 14 woningen: 1,79 kg/j NOx

Bouwen

Ook de eenmalige emissie van de bouwphase kan tot de activiteit, het initiatief, worden gerekend. Dat betreft dan bouwwerkzaamheden waarbij een verbrandingsmotor wordt ingezet, of een stookinstallatie (op brandstof). Aan werkzaamheden met een stikstofemissie kan worden gedacht aan grondwerk (uitgraven bouwput, fundering) of gebruik van een mobiele kraan. Ook aan en afvoer van bouwmaterialen kan hiertoe worden gerekend.

Voor de berekening van de emissies die kunnen optreden als gevolg van deze bronnen, is gebruik gemaakt van de methode die is opgenomen in het TNO-rapport 'Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)', met het kenmerk TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML, november 2009. In dat rapport wordt de emissie per tijdseenheid berekend met de volgende formule:

Emissie = Vermogen x Belasting x Emissiefactor x TAF-factor

Vermogen = het vermogen van de machine (kW)

Belasting = het gedeelte van het vermogen dat gemiddeld gebruikt wordt (%)

Emissiefactor = de emissiefactor behorend bij de machine (g/kWh)

TAF-factor = aanpassingsfactor op de gemiddelde emissiefactor in verband met de afwijking van de gemiddelde gebruikstoepassing van dit machinetype als gevolg van de wisselende vermogensvraag (%)

<i>Graafmachine</i>	<i>Mobiele kraan</i>
Vermogen : 105 KW Lastfactor: 0,6 % Emissiefactor: 3,3 mg/kWh TAF-factor: 0,87 Gebruik: 2 uur per woning, 28 uur voor 14 woningen	Vermogen : 105 KW Lastfactor: 0,6 % Emissiefactor: 3,3 mg/kWh TAF-factor: 1,05 Gebruik: 2 uur per woning, 28 uur voor 14 woningen
Eenmalig: 5064 gram NOx = 5,064 kg NOx	Eenmalig: 6112 gram NOx per jaar = 6,1 kg NOx

Voor transportbewegingen is gebruik gemaakt van de factsheet

Table 3.16 Emission factors for road traffic, N2O						
		RT1	RT1	RT1	RT2	RT3
		cold	warm	total		
mg/km						
Heavy lorry	Diesel Euro1			19	16	11
	Diesel Euro2			18	16	10
	Diesel Euro3			10	9	7
	Diesel Euro4			17	21	17
	Diesel Euro5			46	62	52
	Diesel Euro6			57	60	45

Table 3.31 Basic NOx emission factors		Including correction factor:		
Vehicle category	Environment class	Total		
		RT1	RT2	RT3
		grams/vehicle km		
Diesel lorry				
	Euro-0 heavy	21,00	15,02	13,31
	Euro-1 heavy	13,83	9,89	8,53
	Euro-2 heavy	14,59	10,22	8,78
	Euro-3 heavy	15,58	9,44	8,30
	Euro-3 heavy half open particulate filter	15,58	9,44	8,30
	Euro-3 heavy closed particulate filter	15,58	9,44	8,30
	Euro-4 heavy	15,07	7,91	7,89
	Euro-5DE heavy SCR	11,73	6,61	3,88
	Euro-5G heavy EGR	8,20	4,12	2,95
	Euro-5G heavy SCR	10,20	5,64	3,72
	Euro-6 heavy	0,86	0,56	0,46

Table 3.17 Emission factors for road traffic, NH3					
		Survey year 1)	RT1	RT2	RT3
			total		
			mg/km		
Lorries, road tractors and buses	Diesel Euro1	all	3,0	3,0	3,0
	Diesel Euro2	all	3,0	3,0	3,0
	Diesel Euro3	all	3,0	3,0	3,0
	Diesel Euro4	all	3,0	3,0	3,0
	Diesel Euro5	all	17,3	17,3	17,3
	Diesel Euro6	all	3,0	3,0	3,0

Een schatting van 40 zware transporten voor het gehele project. Toe te rekenen 250 meter. Diesel euro5.

N2O: $40 \times 2 \times 0,25 \times 52 \text{ mg/km} = 1,04 \text{ gram}$, 0,001 kg

NOx : $40 \times 2 \times 0,25 \times 10,2 \text{ g/km} = 204 \text{ gram}$, 0,2 kg

NH3 : $40 \times 2 \times 0,25 \times 17,3 \text{ mg/km} = 0,4 \text{ gram}$, 0,0004kg

Alleen NOx missie is van enige omvang.

Totaal emissie project

Bouwfase		NOx (kg)	N2O (kg)	NH3 (kg)
Graafmachine		5,1		
Mobiele kraan		6,1		
Transport bouwmaterialen		0,2	<<	<<
totaal		11,4		
Gebruiksfasen				
verkeer		1,79	0,43	

De wet Natuurbescherming wil een toename van de stikstofdepositie op de natura 2000 gebieden voorkomen. Exacter gesteld: geen toename ten opzichte van de bestaande situatie op het moment van 'aanwijzing' van het betreffende Natura 2000 gebied. Voor het Korenburgerveen en is de vaststellingsdatum februari 2015 en voor Bekendelle is dat mei 2013. Van beide gebieden is er sprake van een huidige overbelasting ten opzichte van de kritische depositiewaarde.

CALCULATOR

2019
NOx

Emissiebronnen

Situatie 1 ▼
Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken.

Naamlabellen
uit

Nieuw
Import

1
bouw

Wis alle bronnen

NOx
< 0,1 ton/j

CALCULATOR

2019
NOx

Resultaten

Grafiek
Tabel

Situatie 1 ▼

Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

De AERIUS-berekening geeft aan dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. De berekende depositie zal circa 0,0001 mol/ha/jaar bedragen.

De conclusie kan worden getrokken dat er overeenkomstig de zienswijze van de provincie Gelderland (depositie lager dan 0,00 mol/ha/j) voor dit initiatief geen vergunningplicht geldt.