

## MEMO

**Aan:** Sirius Beheer b.v.  
**Van:** John van den Berg  
**Datum:** 1 december 2020  
**Onderwerp:** Stikstofberekening bouw woningen Vijfmorgen te Rijswijk

KvK: 51692422  
IBAN: NL11 RABO 0145 5718 31  
BTW: NL850130116B01

### 1. Aanleiding

In verband met de geplande woningbouw (6 woningen) aan de Vijfmorgen te Rijswijk (NB), is met toepassing van de AERIUS Calculator 2020 de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden berekend. Doel van deze berekening is om te beoordelen of de werkzaamheden ten behoeve van de bouw van deze woningen en het gebruik van deze woning leidt tot significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden.

Er zijn 2 berekeningen gemaakt: een berekening voor de realisatiefase en een berekening voor de gebruiksfase.

### 2. Realisatiefase

In verband met de realisatie van het project is ten behoeve van de stikstofberekening uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- de duur van de bouw wordt geschat op 9 maanden (39 weken à 5 werkdagen);
- verkeersbewegingen van licht verkeer zal bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen (kozijnen, etc.);
- verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering zware goederen en materieel (o.a. vloeren, kap, heipalen, heistelling etc.);
- gebruik van materieel op de bouwplaats zal onder andere bestaan uit het gebruik van een heistelling, graafmachine, betonstorter en een mobiele kraan;
- rekening is gehouden met het manoeuvreren en stationair draaien van de voertuigen, met name van de vrachtwagens. Hiertoe is een extra rijlijn op het terrein opgenomen met een stagnatiefactor van 100%.

In onderstaande tabel is het gebruik van de machines nader gespecificeerd:

**Tabel: Gebruik van machines gedurende de verschillende bouwfases**

Bouwfase	Gebruik machine	Bedrijfstijd
Bouwrijp maken	Graafmachine	18 uur
Funderingspalen heien	Heistelling	32 uur
Fundering	Graafmachine	48 uur
	Betonstorter	32 uur
Constructie	Mobiele kraan	240 uur

Op basis van de aannames ten aanzien van de te gebruiken machines gedurende de bouw kan met behulp van de emissiegegevens de totale emissie van de aanlegfase worden berekend. De emissiegegevens zijn gebaseerd op gegevens uit een publicatie van TNO (Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof afzet (EMMA), TNO, 2009) en de aannames ten aanzien van het bouwproces (tabel 3). De deellastfactor geeft aan welk deel van het vermogen gemiddeld wordt gebruikt wanneer het werktuig in werking is. Deellastfactoren zijn overgenomen uit voornoemde TNO-publicatie. Ten aanzien van de emissiefactor is het uitgangspunt dat gebruik wordt gemaakt van machines behorende bij STAGE klasse IV (bouwjaar 2014 en jonger).

**Tabel: Emissie bouwwerkzaamheden**

Machine	Bedrijfstijd (uur/jaar)	Vermogen kW	Deellastfactor	Emmissiefactor g NOx/kWh (gemiddeld)	Emissie NOx kg/jaar
Graafmachine	66	60	60	0,36	0,9
Heistelling	32	200	60	0,36	1,4
Betonstorter	32	200	50	0,36	1,2
Mobiele kraan	240	100	50	0,36	4,3

De bouwwerkzaamheden brengen eveneens verkeersbewegingen met zich mee. Door deze verkeersbewegingen kan eveneens stikstofdepositie plaatsvinden. De stikstofuitstoot ten gevolge van de te verwachten verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase zijn derhalve betrokken in de berekening van stikstofdepositie gedurende de aanlegfase. Onderstaande tabel geeft de aannamen ten aanzien van de te verwachten verkeersbewegingen gedurende de bouw weer. In AERIUS wordt zoals eerder aangegeven de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie.

**Tabel: Verkeersgeneratie realisatiefase**

Type	Verkeer	Periode	Aantal/dag	Wegtype	Stagnatie	Totaal bewegingen per jaar
Licht verkeer	Aannemer	39 wk	3	Binnen bouwde kom	0%	1170
	Onderaannemer	39 wk	2			780
<b>Totaal verkeersbewegingen licht verkeer</b>						<b>1950</b>
Middelzwaar verkeer	Levering diverse goederen	20 x	1	Binnen bouwde kom	0%	40
<b>Totaal verkeersbewegingen middelzwaar verkeer</b>						<b>40</b>
Zwaar verkeer	Levering heistelling	1x	1	Binnen bouwde kom	0%	2
	Levering vloeren	8x	1			16
	Aanvoer hijskraan	4x	1			8
	Levering kap	6x	1			12
	Levering beton	10x	1			20
	Levering stenen	3x	1			6
<b>Totaal verkeersbewegingen zwaar verkeer</b>						<b>64</b>

Het verkeer is gemodelleerd totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld op de Almweg in Rijswijk.



### 3. Gebruiksfase

In de berekening is ten aanzien van het gebruik van de woningen is alleen rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking van de woningen, aangezien de woningen gasloos worden gebouwd. De verkeersaantrekkende is bepaald aan de hand van de kencijfers uit de CROW-publicatie "Toekomstig bestendig parkeren", d.d. december 2018. Volgens deze publicatie genereert een halfvrijstaande woning in de rest van de bebouwde kom gemiddeld 7,8 verkeersbewegingen per dag. Dit betekent dat 6 woningen dagelijks in totaal 48 verkeersbewegingen genereren.

Het verkeer is gemodelleerd totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld op de Almweg in Rijswijk. Daarbij is ervan uit gegaan dat de helft van het verkeer in zuidelijk richting naar de Almweg rijdt en de andere helft in westelijk richting naar de rotonde op de Almweg en de Rijswijksesteeg rijdt.

### 4. Resultaat berekening

Uit de met toepassing van AERIUS Calculator gemaakte berekeningen blijkt dat er zowel in de realisatiefase als in de gebruiksfase geen rekenresultaten zijn, hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat de bouw van 6 woningen aan de Vijfmorgen in Rijswijk niet leidt tot significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden.

In de bijlage zijn de rekenresultaten van de AERIUS Calculator opgenomen.

***Bijlage: AERIUS-berekeningen***

