



Toelichting AERIUS-berekening aanlegfase & gebruiksfase

VanBuiten bv
Leveroyseweg 9a
6093 NE Heythuysen

Tel: +31 (0)475 - 49 44 07

info@bijvanbuiten.nl
www.bijvanbuiten.nl

IBAN: NL86 ABNA 0128 3056 65
KVK 91612144
btw: NL865711732B01

Toelichting AERIUS-berekening aanlegfase & gebruiksfase

Sterkselseweg 15, 6026 EA Maarheeze

Ons kenmerk:	BO-2022-005843
Status:	Versie 1
Datum:	21 november 2025

Inhoudsopgave

1. Projectomschrijving	1
2. Aanleg- en sloopfase	2
2.1 Wegverkeer	2
2.2 Koude start	2
2.3 Mobiele werktuigen	2
2.4 Stationair draaien	3
3. Gebruiksfase	4
3.1 De woningen	4
3.2 Wegverkeer	4
3.3 Koude start	4
3.4 Mobiele werktuigen	5
3.5 Stationair draaien	5
4. Conclusie	6

1. Projectomschrijving

Op de locatie worden twee nieuwe RvR-woningen gebouwd en dient binnen een termijn van 7 jaar een deel van een bestaande loods worden gesloopt. Tijdens de gebruiksfase is er sprake van lichte verkeersbewegingen ten behoeve van de woningen en deze hebben allen de standaardemissie van een woonhuis. Tijdens de aanlegfase van de woningen is er sprake van lichte verkeersbewegingen van en naar de locatie en worden er mobiele werktuigen ingezet. Tijdens de gebruiksfase is tot slot nog sprake van hobbymatige akkerbouwactiviteiten.

Effectbeoordeling

De depositie van ammoniak en stikstofoxiden op Natura 2000-gebieden is berekend middels AERIUS-Calculator. De AERIUS-berekening is als bijlage toegevoegd. In de beoogde situatie is de depositie op alle relevante hexagonen 0,005 mol/ha/jaar of minder. Dit wordt beoordeeld als zijnde niet relevant. Er zijn daarom geen significant nadelige gevolgen te verwachten op Natura 2000-gebieden. Voor de aanlegfase is een Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit niet noodzakelijk.

2. Aanleg- en sloopfase

2.1 Wegverkeer

Tijdens de aanleg- en sloopfase is er sprake van bijkomende verkeersbewegingen als gevolg van de bouw. Dit betreft de aan- en afvoer van bouwmaterieel, -materiaal en het personenvervoer van bouwvakkers. De verkeersbewegingen zijn toegelicht in onderstaande tabel.

Tabel 1: Verkeersbewegingen externe voertuigen tijdens de aanleg- en sloopfase.

Beschrijving	Aanlegfase Aantal voertuigen per jaar	Aanlegfase Aantal verkeersbewegingen per jaar*
<u>Licht verkeer</u>		
Bouwpersoneel woonhuis (1 busje per dag, 5 dagen per week, 52 weken lang)	260	520
Totaal	260	520
<u>Zwaar verkeer</u>		
Aan- en afvoer van bouwmaterieel	30	60
Aan- en afvoer grond	20	40
Mobiele werktuigen	30	60
Totaal	80	160

*Het aantal verkeersbewegingen per jaar is tweemaal het aantal voertuigen per jaar. In AERIUS dient het aantal verkeersbewegingen per jaar te worden ingevoerd.

2.2 Koude start

Als een voertuig twee uur of langer stil heeft gestaan is de motor afgekoeld en is er sprake van extra emissies door deze koude start.

Tabel 2: Aantal koude starts per voertuigtype per jaar tijdens de aanleg- en sloopfase

Voertuigtype	Aantal koude starts per jaar
Licht verkeer	260
Zwaar verkeer	80

2.3 Mobiele werktuigen

Tijdens de aanleg- en sloopfase worden mobiele werktuigen ingezet. De werkzaamheden waarbij mobiele werktuigen nodig zijn, zijn weergegeven in onderstaande tabel. Daarbij is vermeld wat het verwachte aantal draaiuren is voor de werkzaamheden.

Tabel 3: Werkzaamheden tijdens de aanleg- en sloopfase en daarbij benodigde mobiele werktuigen.

Werkzaamheden	Type werktuig	Aantal draaiuren
Grondwerk	Mobiele kraan	48
Fundering graven	Mobiele kraan	16
Wand en dak monteren	Mobiele hijskraan	24
Vloer storten	Betonpomp	12
Grondwerk rondom woonhuis	Mobiele kraan	32
Sloop schuur	Mobiele kraan	40

In het document 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024' van het Ministerie van LNV is onderstaande formule opgenomen om het brandstofverbruik per uur te berekenen. Het brandstofverbruik in liter per uur (B) is op basis van het rapport AUB (Adblue verbruik, Uren en Brandstofverbruik) van TNO d.d. 10 december 2021.

$$B = 0.095 * P_{max} + 0.54$$

P_{max} het maximale vermogen van het werktuig [kW].

Figuur 1. Gehanteerde formule voor het berekenen van het brandstofverbruik per uur afhankelijk van het maximale vermogen van een werktuig.

Middels deze formule is het brandstofverbruik per werktuig berekend en weergegeven in onderstaande tabel. Het Adblue verbruik bedraagt 6% van het brandstofverbruik bij een werktuig Stage IV of hoger. Indien een werktuig van een lagere stageklasse is, bedraagt het Adblue verbruik 3% van het brandstofverbruik.

Tabel 4: Weergave van de gehanteerde uitgangspunten van de mobiele werktuigen tijdens de aanleg- en sloopfase.

Materieel	Inzet (draaiuren)	Emissie- norm	Vermogen (kW)	Brandstofverbruik (liter per uur)	Brandstofverbruik (liter per jaar)	Adblueverbruik (liter per jaar)
Betonpomp	12	Stage IV	160	15,74	189	11
Mobiele hijskraan	24	Stage IV	350	33,79	811	49
Mobiele kraan	136	Stage IV	110	10,99	1495	90

2.4 Stationair draaien

Het verkeer dat aankomt op de locatie zal gedurende een korte periode stationair draaien. Voor de aanleg- en sloopfase wordt er rekening gehouden met het stationair draaien van de voertuigen van personeel en de vrachtwagens die komen laden/lossen. De gehanteerde uitgangspunten staan weergegeven in onderstaande tabel. In deze tabel zijn ook de uitgangspunten voor de gebruiksfase verwerkt (Activiteit: Woon en Hobby).

Tabel 5: Stationair draaien, rekenjaar 2025

Activiteit	Categorie	Voertuig (aantal)	Voertuig stationair (minuten)	Totaal stationair (uur)	Emissie NO _x (g/uur)	Totaal NO _x (g)	Emissie NH ₃ (g/uur)	Totaal NH ₃ (g)
Woon	Licht	4.710	1	78,50	4,75680	373,4	0,16920	13,3
Hobby	Zwaar	104	10	17,33	77,71200	1.347,0	1,01160	17,5
Personeel (bouw)	Licht	260	1	4,33	4,75680	20,6	0,16920	0,7
Bouw (laad/los)	Zwaar	80	10	13,33	77,71200	1.036,2	1,01160	13,5
				Totaal g/jaar		2.777,2		45,0
				Totaal kg/jaar		2,8		0,045

3. Gebruiksfasen

3.1 De woningen

Voor de beoogde situatie is gebruik gemaakt van de factsheet 'Emissiefactoren - Ruimtelijke plannen' om de emissiefactoren van de bedrijfswoning te bepalen. De bedrijfswoning wordt omgezet naar een burgerwoning. Deze woning betreft een oudere vrijstaande woning. Daarvoor is de emissiefactor van 3,59 kg NO_x per jaar vastgesteld. De twee nieuw te realiseren woningen worden gasloos uitgevoerd en hebben dus geen emissiepunt. De emissiewaarde 3,59kg NO_x is gehanteerd in de AERIUS-berekening voor de bestaande woning.

3.2 Wegverkeer

De gebruikte uitgangspunten voor wegverkeer in de vergunde en de beoogde situatie zijn weergegeven in onderstaande tabel. Op basis van CROW-publicatie 381 bedraagt de dagelijkse verkeersgeneratie van een vrijstaande woning in het buitengebied bij een niet stedelijke stedelijkheidsgraad maximaal 8,6 verkeersbewegingen per etmaal.

Voor de hobbymatige akkerbouw wordt rekening gehouden met 4 (zware) vervoersbewegingen per week.

Tabel 6: Verkeersbewegingen externe voertuigen voor de gebruiksfase

Beschrijving	Beoogde situatie Aantal voertuigen per jaar	Beoogde situatie Aantal verkeers- Bewegingen* per jaar
<u>Licht verkeer</u>		
Bestaande woning	1.570	3.140
Twee nieuwe woningen	3.140	6.280
Totaal	4.710	9.420
<u>Zwaar verkeer</u>		
Hobbymatige akkerbouw	104	208
Totaal	104	208

*Het aantal Verkeersbewegingen per jaar is tweemaal het aantal voertuigen per jaar. In AERIUS dient het aantal verkeersbewegingen per jaar te worden ingevoerd.

3.3 Koude start

Als een voertuig twee uur of langer stil heeft gestaan is de motor afgekoeld en is er sprake van extra emissies door deze koude start.

Tabel 7: Aantal koude starts per voertuigtype per jaar voor de gebruiksfase

Voertuigtype	Aantal koude starts per jaar
Licht verkeer	4.710
Zwaar verkeer	40

3.4 Mobiele werktuigen

Tijdens de gebruiksfase wordt voor de hobbymatige bedrijfsvoering van de akkerbouw in geringe mate gebruik gemaakt van een tractor op de locatie. Dit is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 8: Weergave van de gehanteerde uitgangspunten van de mobiele werktuigen tijdens de gebruiksfase.

Materieel	Inzet (draaiuren)	Emissie- norm	Vermogen (kW)	Brandstofverbruik (liter per uur)	Brandstofverbruik (liter per jaar)	Adblueverbruik (liter per jaar)
Tractor	80	Stage I	65	6,715	537	0

Zoals ook is aangegeven in paragraaf 2.3 is het brandstofverbruik gebaseerd op het document 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024' van het Ministerie van LNV.

3.5 Stationair draaien

Het verkeer dat aankomt op de locatie zal gedurende een korte periode stationair draaien. Voor de gebruiksfase wordt er rekening gehouden met het stationair draaien van de voertuigen van de woningen en vanwege de hobbymatige akkerbouwactiviteiten. De gehanteerde uitgangspunten staan weergegeven in onderstaande tabel. In deze tabel zijn ook de uitgangspunten van de aanlegfase weergegeven (Activiteit: Personeel (bouw) en Bouw (laad/los)).

Tabel 9: Stationair draaien, rekenjaar 2025

Activiteit	Categorie	Voertuig (aantal)	Voertuig stationair (minuten)	Totaal stationair (uur)	Emissie NO _x (g/uur)	Totaal NO _x (g)	Emissie NH ₃ (g/uur)	Totaal NH ₃ (g)
Woon	Licht	4.710	1	78,50	4,75680	373,4	0,16920	13,3
Hobby	Zwaar	104	10	17,33	77,71200	1.347,0	1,01160	17,5
Personeel (bouw)	Licht	260	1	4,33	4,75680	20,6	0,16920	0,7
Bouw (laad/los)	Zwaar	80	10	13,33	77,71200	1.036,2	1,01160	13,5
				Totaal g/jaar		2.777,2		45,0
				Totaal kg/jaar		2,8		0,045

4. Conclusie

De ammoniak- en stikstofoxiden-emissie van de beoogde situatie wordt in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 10: Emissies beoogde situatie

Situatie	Ammoniak (NH ₃ /kg./jr.)	Stikstofoxiden (NO _x /kg./jr.)
Beoogde situatie	1,3	46,5

In de beoogde situatie is de depositie op alle relevante hexagonen 0,005 mol/ha/jaar of minder. Dit wordt beoordeeld als zijnde niet relevant. Er zijn daarom geen significant nadelige gevolgen te verwachten op Natura 2000-gebieden. Voor de aanlegfase is een Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit niet noodzakelijk.