

Uitgangspunten Aeries

Achterbosch 6-6a Lieshout

De initiatiefnemer is voornemens op de locatie Achterbosch 6 te Lieshout een woning te splitsen en een nieuw bijgebouw op te richten. Ten behoeve van de woningsplitsing behoeven geen werkzaamheden te worden uitgevoerd.

Om de stikstofdepositie op omliggende Natura2000-gebieden als gevolg van de ontwikkeling in beeld te brengen is een tweetal berekeningen gemaakt met het programma Aeries Calculator:

- Realisatiefase: berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase van de splitsing van de boerderij en de realisatie van de nieuwe woning.
- Gebruiksfasen: berekening van de stikstofdepositie als gevolg van het gebruik van de twee woningen na splitsing van de boerderij ten opzichte van de huidige situatie.

Realisatiefase

Realisatiefase

Gedurende de bouwwerkzaamheden ten behoeve van de realisatie van het bijgebouw (realisatiefase) treden er mogelijk effecten op zoals een tijdelijke toename van concentraties aan luchtverontreinigende stoffen. Tijdelijk zal er werkverkeer rijden van en naar de locatie. Het gaat om een aantal verkeersbewegingen samen met de (vaak mobiele) bronnen die bij de bouw gebruikt worden. Deze verkeersbewegingen en de inzet van mobiele bronnen leiden mogelijk tot stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.

Verkeersgeneratie

Het bouwproject genereert voor een periode van maximaal 1 maand een toename aan licht, middelzwaar en zwaar verkeer. Tijdens de realisatiefase heeft men te maken met de volgende activiteiten waarbij sprake is van verkeer van en naar de inrichting. In de Aeries Calculator zijn zij ingevoerd als een lijnbron, zowel voor de heen- als terugreis.

Tabel 1: Voertuigbewegingen realisatiefase

Activiteit	Aantal vrachten	Aantal ritten per jaar
Aanvoer- en afvoer ten behoeve van bouwwerkzaamheden realisatie bijgebouw	5 vrachten totaal	10 ritten totaal
Voertuigbewegingen bestelbus personeel bouwbedrijf	1 bestelbus per etmaal	24 ritten totaal

Mobiele bronnen

Draaiuren en eigenschappen van mobiele werktuigen

Op het terrein zelf worden ten behoeve van de bouw van het bijgebouw verschillende machines ingezet. De precieze cijfers hiervan zijn in deze fase onbekend. Derhalve is een schatting gemaakt van het aantal draaiuren van mobiele werktuigen. In de navolgende tabel zijn de ingevoerde eigenschappen van de mobiele werktuigen uiteengezet. Tevens is hierin aangegeven het brandstof- en Adblue verbruik per werktuig. Deze worden als volgt berekend:

$B = (F_v + F_e) * P_{max} * R$	
B:	Het brandstofverbruik in [L/u]
F _v :	Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen (= 0.02 tot 0.15; Ligterink et al 2021 ¹). NB. onder meer afhankelijk van F _e , F _v +F _e kan nooit groter dan 1 zijn.
F _e :	De fractie van het volle motorvermogen dat (-gemiddeld-) wordt gebruikt.
P _{max} :	Het maximale vermogen van het werktuig [kW]
R:	Rendement/efficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh] (=0,25; Ligterink et al 2021 ²)

Figuur 1: Uitsnede handreiking Instructie gegevensinvoer voor Aerius calculator 2022 berekening brandstofverbruik

AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Het doel is om het stikstofoxide (NO_x) uitstoot te verlagen. Het verwachte aantal liter gebruikte AdBlue wordt geschat. Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik

Tabel 2: Gebruik mobiele werktuigen ten behoeve van realisatie bijgebouw

beschrijving werktuig	stage klasse	draaiuren per jaar	F _v (worstcase)	F _e (worst case)	vermogen (kW)	R	brandstofverbruik (liter/uur)	brandstofverbruik (liter/jaar)	Adblue verbruik
Verreiker ten behoeve van realisatie project	IV	8	0,15	0,75	150	0,25	34	270	-
Inzet overige werktuigen zoals trilplaat	IV	20	0,15	0,75	75	0,25	17	338	-
Storten beton, gebruik stationaire betonpomp	IV	4	0,15	0,75	340	0,25	77	306	-

Stationair draaiende motoren worden apart ingevoerd. Hiervoor geldt een eigen formule:

$$\text{Formule: } EF = EF_{\text{stationair}} * \text{Tijd}_{\text{stationair}}$$

In bijlage 1 van de Instructie gegevensinvoer voor AeriusCalculator 2023 worden de emissiefactoren voor NH₃ en NO_x voor stationair draaiende motoren weergegeven. De volgende tabel geeft de ammoniakemissie en de NO_x-emissie voor de stationair draaiende motoren weer.

Tabel 3: Emissies stationair draaiende motoren

Beschrijving werktuig	Draaiuren per jaar	EF-stationair NH ₃ (g/uur) ¹⁾	EF_stationair NO _x (g/uur) ¹⁾	EF-stationair NH ₃ totaal (g)	EF_stationair NO _x totaal (g)
Stationair draaiende motor zwaar verkeer ²⁾	1	0,9024	80,6676	0,9024	80,6676

1) Gegevens 2024, omdat dat de oudste gegevens in de bijlage van de Aerius instructie zijn.

2) In totaal is sprake van het stationair draaien van vrachtwagens gedurende 60 minuten in totaal.

Gebruiksfasen

De huidige boerderijwoning wordt gesplitst in twee woningen.

Beoogde situatie

Verkeersbewegingen

Er is sprake van twee woningen. Uitgegaan wordt van de 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (CROW, 2018). Voor een vrijstaande koopwoning in het buitengebied geldt een norm voor verkeersgeneratie van 8,6 verkeersbewegingen per dag. In de beoogde situatie komt dit neer op 17,2 verkeersbewegingen per dag. Beide woningen zijn apart ingevoerd.

Stookinstallatie

Ten behoeve van de verwarming van de woning en het opwarmen van het tapwater wordt een aardgasgestookte CV-ketel gebruikt. Het aardgasverbruik op jaarbasis bedraagt 2.200 m³. Middels deze ketel wordt het gehele gebouw (beide wooneenheden) verwarmd.

Tabel 4: NO_x emissie CV-ketel

Emissiebron	Verbruik aardgas per ketel [m ³ /jaar]	Calorische waarde aardgas [MJ/m ³]	Emissie NO _x [gram/GJ]	Emissie NO _x kilogram per jaar
CV-ketel	2.200	31,65	56	3,90