

Provincialeweg tussen 74 en 76 Velddriel Aerius-berekening

PROJECT	PROVINCIALEWEG TUSSEN 74 EN 76
KENMERK	407.AB.01
STELLER	IR. [REDACTED] [REDACTED]
DATUM	11 SEPTEMBER 2023

KIEVITSHAM 62
5333 GE HOENZADRIEL
[REDACTED]

TELEFOONNUMMER:
[REDACTED]

EMAIL:
[REDACTED]

1. Inleiding

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op het perceel aan Provincialeweg tussen 74 en 76 te Velddriel. In onderstaande afbeelding is de ligging van het projectgebied en de directe omgeving weergegeven.



Op dit perceel is het voornemen om twee woningen te bouwen.



In het kader van deze ruimtelijke ontwikkeling is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. Plan W is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2022.1. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

2. Natura2000-gebieden

De dichtstbij gelegen Natura2000-gebieden is Rijntakken (ruim 3,5km).

Het Natura 2000-gebied Rijntakken omvat 4 deelgebieden.

Het deelgebied Uiterwaarden Waal omvatten het winterbed van de Waal en daarmee alle uiterwaardgebieden aan de noord- en de zuidoever van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. De Waal moet in perioden met hoge rivierafvoer twee derde van de Rijnafvoer voor haar rekening nemen en is daarmee de grootste vrij-afstromende Rijntak. Het is ook de meest dynamische riviertak van het Rijnsysteem. In perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. Het rivierenlandschap bestaat uit een breed, voornamelijk laaggelegen, hoogdynamisch winterbed. De reliëfrijke uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en geïsoleerde oude riviertakken (strangen en geulen). Veel uiterwaarden zijn vergraven voor zand en/of kleiwinning. In het westelijk deel van het gebied liggen de Rijswaard en de Kil van Hurwenen met oude riviermeanders, aangrenzende oeverlanden en stroomruggen. Daarnaast liggen er enkele grote plassen, die ontstaan zijn door zand- en kleiwinning. Deze uiterwaarden bevatten soortenrijke glanshaverhooilanden, stroomdalgraslanden en open water, waar deels verlanding plaatsvindt.

3. Uitgangspunten berekening AERIUS-calculator

3.1 Gebruikfase

Stikstofoxides ontstaan bij de verbranding van fossiele brandstoffen, het houden van vee en/of het telen van gewassen. De voor dit project planologisch relevante emissiebronnen zijn:

- A. Niet elektrische (lichte) voertuigen van en naar de woningen vanwege bewoning, bedrijf aan huis en nevenactiviteiten aan huis;
- B. Gasverbruik woningen;

Ad. A. Niet elektrische (lichte) voertuigen van en naar de woningen;

Bewoners en bezoekers zullen dagelijks van en naar de woning rijden.

Voor reguliere bewoning wordt publicatie 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (CROW publicatie 317) bedraagt de verkeersgeneratie in de nieuwe situatie 7,8 - 8,6 motorvoertuigen/etmaal voor de (vrijstaande koop)woningen, uitgaande van 'buitengebied'. Dat resulteert in afgerond 9 ritten per etmaal per woning, dus totaal 18 verkeersbewegingen binnen het plangebied.

Bij bewoning door arbeidsmigranten wordt op basis van dezelfde CROW publicatie uitgegaan van 0,8-1,2 verkeersbewegingen per etmaal per kamer, uitgaande van 'niet stedelijk' en 'rest bebouwde kom' (kamerverhuur, niet-zelfstandig). In totaal komt dit neer op (maximaal) 10 verkeersbewegingen per etmaal, uitgaande van 8 1 persoonskamers in totaal (2 woningen).

Reguliere bewoning en bewoning door arbeidsmigranten zal niet gelijktijdig plaatsvinden. Worstcase wordt reguliere bewoning ingevoerd aangezien dit gecombineerd kan worden met een bedrijf aan huis (zie hierna).

Een bedrijf aan huis is toegestaan ondergeschikt aan de woonfunctie. Voor een bedrijf aan huis geldt een planologisch maximum oppervlakte van max. 40% van het vloeroppervlak van bestaande gebouwen tot een maximum van 50 m².

Voor een bezoekersintensief en arbeidsintensief bedrijf (aan huis) geldt een norm van maximaal 10,9 verkeersbewegingen per 100 m² bvo, wat neerkomt op maximaal $(0,5 \times 10,9) = 5,45$ verkeersbewegingen per woning.

Worstcase wordt voor de totale nieuwe situatie uitgegaan van twee vrijstaande woningen, elk regulier bewoond en elk een bedrijf aan huis.

Functie (worst case invulling)	norm	aantal	Totale verkeersgeneratie (nieuw)
Koophuis vrijstaand nieuw	9	2	18
Bedrijf aan huis	10,9/ 100m ² bvo	2x 0,5	11
TOTAAL			29

Er wordt derhalve voor de nieuwe situatie uitgegaan van 29 verkeersbewegingen per etmaal. Deze auto's zijn verdeeld over 2 richtingen.

wegverkeer 2 woningen noord

Sluit

Sectorgroep	Wegverkeer	
Locatie	X:149558,1 Y:420322,59	
Lengte	282,95 m	

Bronkenmerken

Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	
Tunnelfactor	1	
Type hoogteligging	Normaal	
Weghoogte	0 m	
Rijrichting	Beide richtingen	

Afschermende constructie	Links	Rechts
Type scherm	-	-
Hoogte	-	-
Afstand tot de weg	-	-

Snelheid, verkeer en emissie

Voorgescreven factoren		
Voorgescreven factoren	Aantal	In file
Verkeer	voertuigbewegingen p/etmaal	
Licht verkeer	15,0	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	0,0	0,0 %
Busverkeer	0,0	0,0 %

Totale emissie: weg

Emissie	NO _x	NO ₂	NH ₃
	0,4 kg/j	78,3 g/j	23,3 g/j

wegverkeer 2 woningen zuid

Sluit

Sectorgroep	Wegverkeer	
Locatie	X:149236,79 Y:420168,1	
Lengte	495,36 m	

Bronkenmerken

Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	
Tunnelfactor	1	
Type hoogteligging	Normaal	
Weghoogte	0 m	
Rijrichting	Beide richtingen	

Afschermende constructie	Links	Rechts
Type scherm	-	-
Hoogte	-	-
Afstand tot de weg	-	-

Snelheid, verkeer en emissie

Voorgescreven factoren		
Voorgescreven factoren	Aantal	In file
Verkeer	voertuigbewegingen p/etmaal	
Licht verkeer	14,0	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	0,0	0,0 %
Busverkeer	0,0	0,0 %

Totale emissie: weg

Emissie	NO _x	NO ₂	NH ₃
	0,6 kg/j	0,1 kg/j	38,1 g/j

Ad. B. Gasverbruik woningen

De nieuwe woningen wordt gasloos uitgevoerd. Hierdoor zijn de woning met een emissiewaarde van 0 kg NO_x per jaar ingevoerd in het model, conform de invoerinstruction van Aeries-calculator.

woning 1

Sluit

Sectorgroep	Wonen en Werken	
Sector	Woningen	
Locatie	X:149444,59 Y:420297,2	
Oppervlakte	0,01 ha	

Bronkenmerken

Ventilatie	Niet geforceerd	
Gebouwinvloed	Geen	
Uittreedhoogte	1,0 m	
Warmteinhoud	0,000 MW	
Spreading	1 m	
Temporele variatie	Continue Emissie	

Totale emissie: woningen (wonen en werken)

Emissie	NO _x	NH ₃
	0,0 kg/j	0,0 kg/j

Woning 2

Sluit

Sectorgroep	Wonen en Werken	
Sector	Woningen	
Locatie	X:149421,29 Y:420286,77	
Oppervlakte	0,02 ha	

Bronkenmerken

Ventilatie	Niet geforceerd	
Gebouwinvloed	Geen	
Uittreedhoogte	1,0 m	
Warmteinhoud	0,000 MW	
Spreading	1 m	
Temporele variatie	Continue Emissie	

Totale emissie: woningen (wonen en werken)

Emissie	NO _x	NH ₃
	0,0 kg/j	0,0 kg/j

3.2 Aanlegfase

In de AERIUS-calculator zijn de volgende gegevens ingevoerd ten aanzien van het nieuwbouwproject:

Emissiebron mobiele werktuigen

De aanlegfase betreft het nieuw realiseren van twee woningen met bijgebouwen en de terreinafwerking, en sloopwerkzaamheden.

Voor de realisatie hiervan is aangenomen dat verschillende mobiele werktuigen gebruikt worden. Het slopen van de bestaande bebouwing is zeer beperkt, hiervoor hoeven geen machines te worden ingezet.

De ingezette werktuigen zijn bepaald op basis van input van verschillende calculators.

Een graafmachine is nodig voor bouwrijp maken incl aanleg van kabels en leidingen, voor het uitgraven en aanvullen (fase bouw/ constructie woning) en voor terreininrichting (incl aanleg waterberging).

Voor de fundering zijn in totaal 4 vrachten beton per woning benodigd.

Voor de bouw van de woningen en bijgebouw is de inzet van een kraan meegenomen in de berekening.

Tot slot wordt voor de terreinafwerking uitgegaan van een trilplaat en knipmops.

Bij een eventueel gebruik van een hoogwerker wordt redelijkerwijs uitgegaan van een elektrische hoogwerker.

Hieronder is een overzicht voor twee woningen opgenomen, waarin aan de hand van de uitgangspunten de emissie van het werktuig is achterhaald. Om het dieselgebruik te berekenen is gebruikt gemaakt van de formule, die uit Instructie gegevensinvoer AERIUS 2021, opgesteld door BIJ12, komt¹.

Datzelfde geldt voor het Adblue gebruik².

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Dieserverbruik (liter/uur)	AdBlue	Dieserverbruik totaal per jaar
Graafmachine	68	80	IV, 2014-2018	8	33	552
Graafmachine klein	12	28	IV, 2014-2018	3	2	38
Shovel	8	80	IV, 2014-2018	8	4	64
Heistelling	4	179	IIIB, 2011-2013	18	2	72
Betonwagen	8	200	IV, 2014-2018	20	9	156
betonpomp	8	34,5	IV, 2014-2018	3,8		30
Hijskraan	32	150	IV, 2014-2018	15	28	474
Trilplaat	8	10	IV, 2014-2018	1,5		12

¹ LBPJ = (0.095 * Pmax + 0.54) * D. De formule wordt vermeld en uitgewerkt op pagina 42 van de instructie.

² uitgegaan is van het normale AdBluegebruik dat door TNO gegeven wordt (Ligterink et al 20214). Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieserverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het dieserverbruik.

Mobiele werktuigen, type en emissies				Triplaat			
graafmachine				Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	Adblue
Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	Adblue	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	12 l/j	8 u/j	0 l/j
Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	552 l/j	68 u/j	33 l/j	Emissie	NO _x 0,3 kg/j	NH ₃ 0,0 kg/j	
Emissie	NO _x 3,4 kg/j	NH ₃ 0,1 kg/j		shovel			
Graafmachine klein				Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	Adblue
Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	Adblue	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	64 l/j	8 u/j	4 l/j
Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	38 l/j	12 u/j	2 l/j	Emissie	NO _x 0,3 kg/j	NH ₃ 15,4 g/j	
Emissie	NO _x 0,4 kg/j	NH ₃ 9,1 g/j		betonpomp			
betonstorter				Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	Adblue
Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	Adblue	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	30 l/j	8 u/j	0 l/j
Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	156 l/j	8 u/j	9 l/j	Emissie	NO _x 0,6 kg/j	NH ₃ 0,0 kg/j	
Emissie	NO _x 1,0 kg/j	NH ₃ 37,4 g/j		Heistelling			
Hijskraan				Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	Adblue
Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	Adblue	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	72 l/j	4 u/j	2 l/j
Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	474 l/j	32 u/j	28 l/j	Emissie	NO _x 0,9 kg/j	NH ₃ 17,3 g/j	
Emissie	NO _x 2,9 kg/j	NH ₃ 0,1 kg/j		Totale emissie: bouw, industrie en delfstoffenwinning (mobiele werktuigen)			
				Emissie	NO _x 9,9 kg/j	NH ₃ 0,3 kg/j	

Emissiebron vrachtverkeer

Voor personeel is een bron licht verkeer ingevoerd, en wel 480 ritten per woning (bij een bouwperiode van een 9 maanden is dat gemiddeld ongeveer 2,5 per dag).

Ten behoeve van de nieuwbouw vindt er per woning aanvoer plaats van bouwmaterialen door vrachtverkeer:

- 4 vrachten beton,
- 1 vracht breedplaatvloeren,
- 4 afvalcontainers,
- 1 vracht rijplaten, en
- 14 vrachtwagens voor overige materialen.

Er wordt uitgegaan van een gesloten grondbalans: de uitgekomen grond onder de woningen en voor de waterberging wordt gebruikt om het perceel op te hogen.

24 ritten zijn per woning in AERIUS gemodelleerd als zware vrachtwagenbewegingen die vanaf de projectlocatie verdeeld in zuidwestelijke en noordoostelijk richting rijden alwaar deze opgaan in het heersend verkeersbeeld.

Conclusie

Op basis van de voorgaande gegevens is een AERIUS-berekening uitgevoerd. De uitkomst is dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. Het project heeft daarmee geen negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura2000-gebieden.

Een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

The image displays two screenshots of the AERIUS project calculation interface, showing map views and calculation results.

Top Screenshot:

- Map:** Shows a street map with a pink polygon highlighting a specific area.
- Calculation Results:**

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Uitvoeringsfase - Tijdelijk	Max. tijdelijke effect	NOL + NH ₄	Web registratieset
Per situatie			
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Maximale tijdelijke toename (mol N/ha/jr)	
-	-	-	

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Bottom Screenshot:

- Map:** Shows a street map with two orange polygons highlighting specific areas.
- Calculation Results:**

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
gebruiksfase - Beoogd	Projectberekening	NOL + NH ₄	Web registratieset
Per situatie			
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)
-	-	-	-
Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)		
-	-		

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.