

Notitie: Toelichting invoergegevens AERIUS

Locatie: Vinkelsestraat 84 Vinkel

Reek, 26-09-2023

Kenmerk: MLe/MK/18112.094

Er is een berekening gemaakt met het model AERIUS Calculator 2023. Hieruit blijkt dat er geen toename is in stikstofdepositie. Deze toelichting heeft zowel betrekking op de berekening van de aanleg- en bouwphase als de gebruiksfase.

Aanleg en bouwen

De bouw genereert een tijdelijke toename in verkeersbewegingen, onder andere door bouwbedrijven en de aanvoer van bouwmaterialen en materieel.

De totale emissie van de aanleg-/bouwphase is opgebouwd uit vier te onderscheiden onderdelen:

1. Verkeersbewegingen van al het personeel, materiaal en bouwbenodigdheden;
2. Inzet mobiele werktuigen/materieel voor de bouw met een relevante bijdrage;

De verkeersbewegingen zijn in het rekenmodel gemodelleerd door middel van lijnbronnen op de verschillende wegvakken. Er vanuit gaande dat het verkeer met regelmaat stopt en optrekt is in het model het verkeer buiten de bebouwde kom opgenomen, de verkeersbewegingen zijn naar de meest voor de hand liggende richtingen gegenereerd. Aangezien de routing vooraf niet bekend is zijn de bewegingen over beide richtingen opgenomen. Dit is een overschatting van het daadwerkelijke verkeer aangezien het verkeer niet in beide richtingen op gaat, maar kan worden beschouwd als worst-case. De ontsluitingsroute is meegerekend tot het moment dat het verkeer kan worden geacht opgenomen te zijn in het heersende verkeersbeeld. Bij de verkeersbewegingen zijn de invoergegevens volgens tabel 1 gehanteerd.

Tabel 1: verkeersbewegingen

Soort verkeer	Type vervoer	Aantal	Categorie verkeer	Soort bron
Licht verkeer	Personeel bouwwerkzaamheden	40	Licht verkeer	Lijnbron
Middelzwaar vrachtverkeer	Klein materiaal en personeel bouwwerkzaamheden	4	Middelzwaar verkeer	Lijnbron
Zwaar vrachtverkeer	Materiaal en materieel bouwwerkzaamheden	18	Zwaar verkeer	Lijnbron

Bij de bouw van de nieuwe loodsen is sprake van het gebruik van mobiele werktuigen ter ondersteuning van de aanleg en bouwwerkzaamheden. De mobiele werktuigen zijn ingevoerd als vlakbron op de aanleg en bouwplaats van het projectgebied. Er is uitgegaan van mobiele werktuigen/materieel met het bouwjaar vanaf 2014/01.

Tijdens werkzaamheden op het bouwterrein vinden de werkzaamheden voornamelijk plaats met elektrisch gereedschap. Te denken valt aan diverse handgereedschap en dergelijke. Tevens wordt er gebruik gemaakt van machines met een verbrandingsmotor, voorbeelden hiervan zijn loaders en graafmachines. In tabel 2 zijn de toegepaste werktuigen weergegeven. Het brandstofverbruik is bij een gemiddelde belasting van 35 % (conform bijlage 1, rapport TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML). Hierbij kan het voorkomen dat er materieel worden ingezet welke een lagere emissie en daarmee dus ook een

lagere depositie van stikstof omvatten. In deze zou er wellicht sprake kunnen zijn van een overschatting van de feitelijke emissie.

Tabel 2: materieel bouwfase

Werktuig	Vermogen	Type werktuig	Aantal uren gebruik	Brandstof verbruik*	Totaal brandstof-verbruik
Wielgraafmachine	105 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014-2018	4	Diesel 10,52 liter per uur	42 liter
Betonmixer	300 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014-2018	2	Diesel 29,04 liter per uur	58 liter
Mobiele telescoopkraan 40 ton	205 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014-2018	18	Diesel 20,02 liter per uur	360 liter
Rups telescoop hoogwerker	33 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014-2018	36	Diesel 3,68 liter per uur	132 liter
Kooiaap / kraanvrachtwagen	50 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014-2018	3	Diesel 5,29 liter per uur	16 liter
Vrachtwagen > 30 ton	450 kW	Stage IV 75 – 560 KW bouwjaar 2014-2018	1	Diesel 43,29 liter per uur	43 liter

**Berekend volgens formule TNO-onderzoek TNO 2021R12305 AUB, liter/uur = 0,095 * Pmax [kW] + 0,54)*

Gebruiksfase

In de berekening zijn de vervoersbewegingen in de beoogde situatie ingevoerd. Onderstaand zijn de invoergegevens toegelicht. Voor het aantal vervoersbewegingen is aangesloten bij de publicatie toekomstbestendig parkeren van de CROW.

Binnen de planlocatie zijn drie woningen voorzien. Voor de woningen wordt een verkeersgeneratie van 8,6 vervoersbewegingen aangehouden per woning. Dit leidt tot $8,6 \times 3 = 25,8$ vervoersbewegingen.

Voor een binnenspeeltuin zijn verkeersgeneraties opgenomen in de publicatie toekomstbestendig parkeren van de CROW. Er wordt aangesloten bij de verkeersgeneratie van een indoor speeltuin. Voor een indoorspeeltuin (gemiddeld en kleiner) wordt een verkeersgeneratie van 12,9 vervoersbewegingen per 100 m² bebouwd vloeroppervlak aangehouden. De overdekte speeltuin heeft een oppervlakte van ongeveer 400 m². Dit leidt tot $4 \times 12,9 = 51,6$ vervoersbewegingen.

Voor de horeca (incl. terras) zijn geen verkeersgeneraties opgenomen in de publicatie toekomstbestendig parkeren van de CROW. Er wordt daarom uitgegaan van de verkeersgeneratie van een restaurant. Voor een restaurant (inclusief fastfoodrestaurant) wordt geen verkeersgeneratie benoemd per 100 m² bebouwd vloeroppervlak. Er wordt daarom een schatting gemaakt van 16 vervoersbewegingen per 100 m². Het horeca gedeelte heeft een oppervlakte van ongeveer 400 m². Dit leidt tot $4 \times 16 = 64$ vervoersbewegingen.

Voor de buitenspeeltuin zijn tevens geen verkeersgeneraties opgenomen in de publicatie toekomstbestendig parkeren van de CROW. Er wordt daarom uitgegaan van de verkeersgeneratie van een kinderboerderij. Voor een kinderboerderij (stadsboerderij) wordt een geen verkeersgeneratie benoemd. Hiervoor wordt een schatting gemaakt op 20 verkeersbewegingen (per gemiddelde boerderij).

Ook zullen er voor de akkerbouwvak vervoersbewegingen plaatsvinden. Deze vervoersbewegingen zijn ook niet opgenomen in de publicatie toekomstbestendig parkeren van de CROW. Worstcasescenario is ervan uitgegaan dat er per werkdag circa 15 vervoersbewegingen plaatsvinden voor de kleinschalige akkerbouwactiviteit.

In totaal zijn er jaarlijks $25,8 + 51,6 + 64 + 20 + 15 = 177$ vervoersbewegingen per werkdag. Worstcasescenario wordt er uitgegaan van 365 werkdagen per jaar. Dit zou leiden tot 64.605 vervoersbewegingen per jaar.

De vervoersbewegingen zijn voor een geheel jaar ingevoerd in AERIUS Calculator. De inrichting aan de Vinkelsestraat 84 kan op 3 manieren worden verlaten. Richting het oosten, richting het zuiden en richting het westen. Op basis van een schatting is bepaald hoeveel procent van de vervoersbewegingen welke richting op gaat. De A59 is goed te bereiken via het oosten en via het westen. Om de kern van Vinkel te bereiken dient de inrichting in westelijke richting te worden verlaten. In totaal zijn er jaarlijks 77.380 vervoersbewegingen. Op basis van bovenstaande is de volgende verdeling aangehouden:

Westelijk: $50\% \times 64.605 = 32.303$ vervoersbewegingen

Oostelijk: $30\% \times 64.605 = 19.381$ vervoersbewegingen

Zuidelijk: $20\% \times 64.605 = 12.921$ vervoersbewegingen

De vervoersbewegingen zijn ingevoerd middels een lijnbron totdat deze worden opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Naar schatting is 10% van de vervoersbeweging aan te merken als zwaar. Het overige betreffen lichte vervoersbewegingen.

Ook is er voor ieder huis (worst-case) een stookinstallatie opgenomen in de berekening. Voor de stookinstallatie is het gebruik aangehouden van een vrijstaande woning. Op grond van de emissiewaarden van AERIUS, d.d. 5 juli 2018, dient voor een oudere vrijstaande woning uit te worden gegaan van 3,59 NO_x kg per jaar (<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018>)

Daarnaast is er voor de horeca (incl. terras) en de werkschuren een stookinstallatie opgenomen in de berekening. Hiervoor is aangesloten op de energiekentallen utiliteitsbouw dienstensector; oppervlakteklasse. Voor horeca tot 1.000 m² wordt een gasverbruik van 33,1 m³/m² gehanteerd. Voor het horeca gedeelte incl. terras geldt dan 800 x 33,1 = 26.480 m³ gas. In onderstaande tabel wordt de emissiewaarde weergegeven.

Brandstofverbruik:	26480	invoeren per stal/stookinstallatie
Brandstof:	aardgas	bv: aardgas, propaan
Omrekening aardgasequivalent	1	zie: https://www.infomil.nl/link-aim/tabel/
Omrekening naar GJ	31,6	1 GigaJoule = 31,6 m3 aardgas equivalent
Totaal warmteverbruik	838,0 GJ/jaar	
Emissiefactor NOx	15 g/GJ	zie pag 4, rapport TNO 2014 R10584 (worst-case 2018)
Emissie	12,57	kg NOx/jaar

Voor de werkschuren wordt tevens aangesloten bij de energiekentallen utiliteitsbouw dienstensector; oppervlakteklasse. Hiervoor wordt aangesloten bij een autobedrijf: showroom en garage tot 1.000 m². Voor een autobedrijf tot 1.000 m² wordt een gasverbruik van 8,8 m³/m² gehanteerd. Voor de werkschuren geldt dan per schuur 400 x 8,8 = 3520 m³ gas. In onderstaande tabel wordt de emissiewaarde weergegeven.

Brandstofverbruik:	3520	invoeren per stal/stookinstallatie
Brandstof:	aardgas	bv: aardgas, propaan
Omrekening aardgasequivalent	1	zie: https://www.infomil.nl/link-aim/tabel/
Omrekening naar GJ	31,6	1 GigaJoule = 31,6 m3 aardgas equivalent
Totaal warmteverbruik	111,4 GJ/jaar	
Emissiefactor NOx	15 g/GJ	zie pag 4, rapport TNO 2014 R10584 (worst-case 2018)
Emissie	1,67	kg NOx/jaar