

Handreiking Koude Start

24 februari 2025

Colofon

<i>Document informatie</i>	
<i>Titel</i>	Handreiking Koude Start
<i>Auteur</i>	Expertiseteam Stikstof en Natura 2000
<i>Versie</i>	0.1
<i>Status</i>	Vastgesteld
<i>Datum</i>	24 februari 2025
<i>Bestandsnaam</i>	Handreiking koude start

Inhoudsopgave

1	Koude start.....	6
1.1	Definitie koude start.....	6
1.2	Mobiele werktuigen en schepen.....	6
2	Hulpmiddelen voor invoer in AERIUS.....	7
2.1	Woningbouwprojecten.....	7
2.2	Bedrijven en andere niet woningbouwprojecten.....	8
2.3	Parkeerlocaties.....	9

Voorwoord

In AERIUS Calculator wordt per 1 oktober 2024 het verkeer opgesplitst in rijdend verkeer en opstartend verkeer. De emissie van voertuigen met een koude motor zijn bij het opstarten tijdelijk veel groter. Zowel opstarten als de rit dienen apart gemodelleerd te worden. In AERIUS Calculator zijn beide bronnen dan ook apart opgenomen en zijn aan beide bronnen standaardemissies toegekend op basis van gepubliceerde TNO-cijfers.

Deze handreiking is bedoeld als handvat voor het aanvragen en beoordelen van een vergunningaanvraag in het kader van de Omgevingswet voor een Natura 2000-activiteit. De voorbeelden die hierin genoemd worden dienen als hulpmiddel, maar zijn niet juridisch bindend. Het is te allen tijde aan de initiatiefnemer om een juiste en complete onderbouwing te hebben voor de ingevoerde bronnen in AERIUS en aan het bevoegde gezag om deze te beoordelen.

Voor informatie over de wijze van invoer in AERIUS en bronkenmerken verwijzen wij u naar hoofdstuk 3 en 7 van de [Instructie gegevensinvoer in AERIUS Calculator](#). Daarnaast kunt u verdere informatie over de koude start vinden in het [Handboek Calculator](#) en [Handboek data](#). De emissiefactoren worden automatisch bepaald op basis van de ingevoerde gegevens in AERIUS.

1 Koude start

1.1 Definitie koude start

Een 'koude start' is het fenomeen dat voertuigen met een koude motor meer emissie uitstoten dan voertuigen met een warme motor. De koude start heeft een overgang richting warme motor die van korte duur is. Vandaar dat bij het opstellen van emissiefactoren de keuze is gemaakt om koude emissie (in gram/koude start) en warme emissie (in gram/km) te scheiden.

Uit de publicaties van TNO (de partij die de emissiefactoren na onderzoek publiceert) volgen deze uitgangspunten:

- Er is duidelijk onderscheid te maken tussen voertuigen met koude start en rijdend verkeer. Aangezien de koude start beperkt is qua duur, respectievelijk enkele seconden tot minuut voor benzine-, LPG- en dieselveertuigen (zowel licht-, middel- als zwaarverkeer).
- In (verkennend) onderzoek van TNO is naar voren gekomen dat binnen de periode enkele seconden tot minuut de voertuigen nog niet of nauwelijks van hun startlocatie zijn vertrokken. De emissie van de koude start zal op basis van dit onderzoek hoofdzakelijk plaatsvinden rondom de startlocatie van het voertuig en niet op de wegen met doorgaand verkeer.
- Na ongeveer 2 uur stilstand (zonder draaiende motor) is de motor weer koud. Dit is van belang voor het toekennen van emissie op locaties waar voertuigen tijdelijk stilstaan, o.a. parkeerplaatsen, laden/lossen.

1.2 Mobiele werktuigen en schepen

Tijdens het uitsplitsen van de koude start emissies bleek differentiatie van koude start en warme motor bij mobiele werktuigen en schepen geen meerwaarde te hebben. Ten eerste staan de motoren van mobiele werktuigen en schepen vaak lang aan waardoor de verhouding tussen warme en koude emissie anders is dan bij voertuigen. Ten tweede zijn de warme emissies van moderne voertuigen zeer laag, waardoor koude start emissies een substantieel aandeel is van het totaal. Voor de meeste mobiele werktuigen en schepen geldt dit niet/minder. Ten derde vindt de verhoogde koude emissie door de koude start bij mobiele werktuigen op dezelfde locatie plaats als de warme emissies en kunnen zij daarom eventueel in de totaalemisies verdisconteerd worden. In tegenstelling tot bij verkeer. Als laatste geldt dat schepen en mobiele werktuigen met SCR¹ een hogere emissie hebben als de motorlast laag is (<20%). Dit is een substantieel deel van de totale emissie en onderdeel van de emissiefactoren. Echter, is de lage motorlast en hoge emissie niet gekoppeld aan de startlocatie, omdat tijdens het gebruik of het traject de motor op verscheidene periodes op lage motorlast draait.

¹ SCR: selective catalytic reduction. Voor het reduceren van stikstofoxide-emissies.

2 Hulpmiddelen voor invoer in AERIUS

Voor het emissieprofiel (emissieverloop over de dag) wordt hetzelfde aangehouden als bij rijdend wegverkeer. Dit houdt in dat er sprake is van een gemodelleerde piek in de ochtend (vertrek woonwijk) en in de avond (vertrek bedrijf). Het emissieprofiel wordt automatisch toegepast bij de invoer in AERIUS Calculator.

In dit hoofdstuk worden aan aantal handvaten uitgewerkt m.b.t. het bepalen van het aantal koude starts voor een project, die gebruikt kunnen worden bij een vergunningaanvraag of beoordeling. CBS schat het aantal koude start per voertuigen in op basis van het jaarkilometrage van voertuigen. TNO² heeft ter ondersteuning formules gepubliceerd, deze zijn te vinden in paragraaf 3.1 van het rapport. Uiteindelijk is het aan het bevoegd gezag om te beoordelen of de voor de berekening gehanteerde uitgangspunten representatief zijn voor de uit te voeren activiteiten. Indien project specifiek onderbouwd kan worden wat de meest aannemelijke aantallen koude starts zijn, heeft het altijd de voorkeur deze project specifieke onderbouwing te gebruiken.

2.1 Woningbouwprojecten

Voor een vergunningaanvraag van een woningbouwproject wordt er gebruik gemaakt van de verkeersaantrekkende werking. Dit getal gecombineerd met het aantal benodigde parkeerplaatsen vormt voor dit project een hulpmiddel voor het bepalen en onderbouwen van het aantal voertuigen per adres en vervolgens het aantal koude starts. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van de CROW-richtlijnen³ en de gemeentelijke parkeernormen. Met het aantal bewegingen en voertuigen per woning dient onderbouwd te worden hoeveel koude starts aannemelijk zijn voor het project. Dit kan worden bepaald per uur, dag, maand of jaar.

Voorbeeld: Een woningbouwproject heeft een verkeersaantrekkende werking van 700 voertuigbewegingen per etmaal. Het project heeft 125 woningen en 50 losse parkeerplaatsen. Het verwachte aantal koude starts per woning wordt geschat op twee per woning per dag ($125 \times 2 = 250$ koude starts voor de woningen per dag). Een van de koude starts per dag is het woon-werkverkeer en de andere koude start is voor eigen gebruik (bijvoorbeeld voor boodschappen, sporten, kinderen ophalen, etc.). Voor de overige parkeerplaatsen is het verwachte aantal koude starts maximaal 1 per dag (in totaal dus 50 voor de parkeerplaatsen per dag). Totaal betreft dit maximaal 300 koude starts per dag, resulterende in 600 voertuigbewegingen. De overige 100 bewegingen zijn van kort bezoekend verkeer, bijvoorbeeld het halen/brengen van personen of goederen, maaltijdbezorging, postbezorging, etc. Het totale aantal koude starts per jaar voor dit project is 109.500 (300×365).

Een andere manier voor het bepalen van het aantal voertuigen per adres is via de tabel van het CBS met het gemiddelde aantal voertuigen per huishouden per gemeente. Vervolgens wordt dit getal vermenigvuldigd met het aantal woningen om het totaal aantal voertuigen te bepalen. Dit getal dient daarna met het aantal verwachte koude starts vermenigvuldigd te worden per uur, dag, maand of jaar.

² TNO: Emissiefactoren wegverkeer 2023 (<https://publications.tno.nl/publication/34640992/mbFckI/TNO-2023-R11202.pdf>)

³ CROW: Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381

Er zijn vooralsnog geen vaste cijfers voor het aantal koude starts per woning beschikbaar. Dit is ook afhankelijk van verscheidene factoren. De hulpvragenlijst onder 1.1.1 helpt met de project specifieke onderbouwing.

2.1.1 *Middelzwaar en zwaar verkeer*

Tijdens de gebruiksfase zullen middel- en zwaar verkeer voornamelijk af- en aanrijden met een warme motor, aangezien zij de woonwijk slechts kort bezoeken. Echter tijdens de aanlegfase kan er wel gebruik worden gemaakt van middel- en zwaar verkeer. Dit dient meegenomen te worden in de AERIUS berekening met correcte en volledige onderbouwing.

2.1.2 *Hulpvragenlijst: bepalen aantal koude starts voor woonwijk*

- Hoeveel woningen vallen onder het project?
- Wat is het gemiddeld aantal voertuigen per adres? Onderbouwd door middel van CROW-richtlijnen, gemeentelijke parkeernormen of CBS tabel.
- Wat is de verkeersaantrekkende werking voor o.a. bezoekers? Is de verwachte bezoektijd langer of korter dan 2 uur?
- Bevinden de nieuwe woningen zich in de stad of het buitengebied? Hoe is de toegankelijkheid?
- Is er meer dan één voertuig per adres? Wanneer dit meer dan één voertuig is, kan het zijn dat een tweede of derde voertuig minder gebruikt wordt per tijdseenheid.
- Welk percentage van de voertuigen zal binnen het woon-werkverkeer vallen? Dit zorgt voor één koude start bij het vertrekken naar werk.
- Hoeveel losse parkeerplaatsen zijn aanwezig bij de woningen voor bezoek? Geldt voor deze parkeerplaatsen een betaaltarief en/of een maximale verblijfsduur?

2.2 **Bedrijven en andere niet woningbouwprojecten**

Om het aantal koude starts te bepalen voor bedrijven is het van belang een duidelijk beeld te hebben om wat voor een type bedrijf het gaat. Daarnaast is het van belang om geen dubbeltellingen te doen bij het bepalen van het aantal koude starts. In paragraaf 2.2.1 is een vragenlijst toegevoegd waarbij rekening gehouden wordt met deze twee punten.

2.2.1 *Hulpvragenlijst: bepalen aantal koude starts voor bedrijven en projecten*

- Type bedrijf:
 - Om wat voor een type bedrijf gaat het?
- Werknemers:
 - Hoelang is een werknemer gemiddeld op het bedrijf (percentages: < twee uur en > twee uur)?
 - Hoeveel werknemers heeft het bedrijf?
 - Hoeveel werknemers komen met de auto?
- Bedrijfsvoertuigen:
 - Hoeveel licht, middel en zwaarverkeer heeft het bedrijf?
 - Hoe vaak worden deze gemiddeld gebruikt (starten)?
 - Gaan de werknemers naar klanten? En
 - Hoelang staan ze gemiddeld stil (motor uit) voordat ze weer gestart worden?
- Laden en/of lossen:
 - Blijft de motor draaien of staat de motor uit?
 - Hoelang duurt het laden en/of het lossen gemiddeld?
- Bezoekers:
 - Hoelang is een bezoeker gemiddeld op het bedrijf?

- En hoeveel klanten per etmaal/maand/jaar?

Let op: Voor projecten (o.a. in de aanlegfase) met alleen mobiele werktuigen dient er geen koude start ingevoerd te worden zoals reeds benoemd in hoofdstuk 1. Houd wel rekening met het woon-werkverkeer van de op de bouw aanwezige personen, deze dient wel ingevoerd te worden. Net zoals het middel- en zwaar verkeer.

2.2.2 *Toelichting handvaten*

Voor licht verkeer wordt bij vertrek van locatie aan het einde van de dag in principe één koude start ingevoerd. Een reguliere werkdag duurt immers langer dan twee uur. Indien er meerdere vertrekken in het tijdsbestek van een etmaal plaatsvinden na het stilstaan van het voertuig voor langer dan twee uur met de motor uit dienen deze hierbij opgeteld te worden.

Middel verkeer zal voornamelijk af- een aanrijden. Hiervoor geldt als uitgangspunt wel een koude start op de startlocatie bij het starten van de motor indien het voertuig langer dan twee uur stil heeft gestaan met de motor uit. Aanrijdend of bezoekend verkeer zal in principe niet meegenomen worden, tenzij de koude start op de startlocatie heeft plaatsgevonden en/of het voertuig langer dan twee uur stilstaat met de motor uit op de aankomstlocatie. Voor zwaar verkeer gelden dezelfde uitgangspunten.

2.3 **Parkeerlocaties**

Door middel van o.a. CROW-richtlijnen, parkeernormen en verkeersaantrekkende werking van de parkeerlocatie kunnen het aantal parkeergelegenheden worden bepaald voor de onderbouwing van het aantal koude starts per tijdseenheid.

2.3.1 *Hulpvragenlijst: bepalen aantal koude starts voor parkeerlocaties*

- Hoelang staat een auto gemiddeld op de parkeerplaats/in de parkeergarage? Denk aan maximaal twee uur parkeren.
- Hoeveel parkeerplaatsen?
- Gemiddelde bezetting?

Let op. Ook hier zal er sprake zijn van middel- en zwaarverkeer tijdens de aanlegfase.