



## & RESULTAAT

### 1 AERIUS BEREKENINGEN

#### 1.1 AERIUS UITGANGSPUNTEN

##### Gebouweninvloed

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, is gelegen op een afstand van circa 2,5 km van het bedrijf. Het bedrijf is **wel** gelegen binnen 3 kilometer van een Natura 2000-gebied, waardoor gebouwinvloed **wel** is meegenomen in de AERIUS berekening.

##### Wegverkeer

AERIUS berekent de totale emissie van wegverkeer over een heel jaar. De voertuigaantallen (in te voeren als aantal verkeersbewegingen) kunnen in AERIUS opgegeven worden als aantal per jaar, per maand, per dag of per uur. Deze aantallen worden door AERIUS automatisch omgerekend naar het aantal in het hele jaar. Bij het invoeren van de verkeersbewegingen dient zowel het heen- en teruggaand verkeer ingevoerd te worden. Het aantal vervoersbewegingen moet daarom verdubbeld worden om het totaal aantal vervoersbewegingen te krijgen.

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.

De aanvraag voorziet in de volgende verkeersbewegingen over buitenwegen, gerekend tot de dichtstbijzijnde N-weg:

Vervoersbewegingen			
	Licht verkeer	Middel zwaar verkeer	Zwaar verkeer
Personenauto's (per etmaal)	10		
Bestelauto's (per etmaal)	2		
Vrachtwagens (per etmaal)			2
Tractoren (per etmaal)			2
Incidenteel (per jaar)			60 (40 referentie)

\*Incidentele bewegingen: laden en lossen vee, vullen silo's, inkuilen, mest uitrijden e.d.

In de gewenste situatie neemt het aantal verkeersbewegingen niet toe. In de worst-case situatie wordt uitgegaan van 1 vrachtwagen en 1 bestelbus per etmaal. In de werkelijkheid zal dit aantal lager uitvallen, ook na uitbreiding van het bedrijf. Om toch een beperkte toename mogelijk te maken is voor de incidentele verkeersbewegingen (per jaar) uitgegaan van 60 verkeersbewegingen ten opzichte van 40 verkeersbewegingen in de referentiesituatie.

##### Mobiele werktuigen

De emissies van mobiele werktuigen zijn afhankelijk van de emissienormen die van toepassing zijn op het desbetreffende mobiele werktuig (stageklasse). Ten behoeve van de berekening van de emissies NOx door mobiele werktuigen dient per stageklasse het brandstofgebruik aangegeven te worden (liter brandstof per jaar) of het aantal draaiuren.

De stageklasse is afhankelijk van het bouwjaar van het gebruikte werktuig en het vermogen. Deze kunnen doorgaans goed worden achterhaald, met name voor bestaande mobiele bronnen. Indien dit niet bekend is, kan een worst case aanname gedaan worden voor het bouwjaar en een realistische inschatting gemaakt worden van het vermogen, bijvoorbeeld op basis van soortgelijke machines.



## & RESULTAAT

Voor een berekening op basis van stageklasse zijn onderstaande gegevens nodig:

1. De combinatie van stage- en vermogensklasse;
2. Het totale brandstofgebruik per jaar [liter brands;tof/jaar];
3. De tijdsduur stationair draaien [uur/jaar];
4. De cilinderinhoud [liter];

Op basis van deze aspecten berekent AERIUS automatisch de totale emissies NOx en NH3 als gevolg van belasting en stationair draaien.

De inzet van de mobiele werktuigen kan in AERIUS worden ingevoerd als emissiebron. Omdat de exacte bewegingen van de machines op voorhand niet te voorspellen zijn, wordt gebruik gemaakt van een oppervlaktebron waarbinnen de machines binnen werken.

In de aangevraagde situatie is **niet** bekend uit welk bouwjaar de gebruikte werktuigen komen, waardoor een worst case aannname wordt gedaan voor het bouwjaar van de mobiele werktuigen.

### *Brandstofverbruik*

Volgens opgave van de initiatiefnemer zijn ter plaatse 5 tractoren en 1 loader aanwezig. Op basis van de gebruiksuren per etmaal kan het totale brandstofverbruik per jaar (vermenigvuldigd met 365 worden berekend). Dit is een worst-case scenario omdat op voorhand niet aangegeven kan worden welke tractor wanneer gebruikt wordt. Het totale brandstofverbruik valt daardoor hoger uit, maar heeft geen toename van de depositie als gevolg op de betreffende Natura 2000-gebieden.

Werktuigen	Verbruik	Aantal uur in gebruik per etmaal	Totaal verbruik
Tractor 60 kW	10 liter per uur	2	7.300 liter per jaar
Tractor 45 kW	10 liter per uur	2	7.300 liter per jaar
Tractor 56 kW	10 liter per uur	2	7.300 liter per jaar
Tractor 98 kW	10 liter per uur	2	7.300 liter per jaar
Tractor 30 kW	10 liter per uur	2	7.300 liter per jaar
Loader 30 kW	6,35 liter per uur	1	2.318 liter per jaar

### *Stationair draaien*

Uit metingen van TNO blijkt dat werktuigen een substantieel deel van de tijd stationair draaien: het aandeel stationair draaien varieerde bij de metingen tussen de 18% en 57% van de totale draaitijd. Door TNO wordt uitgegaan van gemiddeld 30% van de tijd stationair draaien.

Genoemde percentages dienen als voorbeeld, er kan hier gemotiveerd van worden afgeweken. Het aantal uur stationair draaien dient geschat en onderbouwd te worden. Aandachtspunt is dat stationair draaien vaker voorkomt dan meestal gedacht. Dit komt omdat het vaak maar korte periodes zijn (laden en lossen vee, passeren ander werktuig e.d.). Ook tijdens (korte) instructies en dergelijke staat het werktuig vaak even stil en draait de motor stationair door.

In de aangevraagde situatie wordt uitgegaan van het gemiddelde van 30%. Het aantal uren stationair draaien is al volgt berekend:

Werktuigen	Stationair draaien (%)	Aantal uur in gebruik per etmaal	Totaal uren stationair
------------	------------------------	----------------------------------	------------------------



## & RESULTAAT

Tractor 60 kW	30%	2	219 uur per jaar
Tractor 45 kW	30%	2	219 uur per jaar
Tractor 56 kW	30%	2	219 uur per jaar
Tractor 98 kW	30%	2	219 uur per jaar
Tractor 30 kW	30%	2	219 uur per jaar
Loader 30 kW	30%	1	110 uur per jaar

### *Cilinderinhoud*

De cilinderinhoud van de motor wordt in de regel uitgedrukt in liters of in cc (cubic centimeter, 1.000 cc = 1 liter). Het gaat daarbij om totale motorinhoud waarbij alle cilinders worden opgeteld.

Als de cilinderinhoud van het werktuig niet bekend is, dan kan deze voor werktuigen op diesel berekend worden met de volgende formule:

$$CI = V / 20$$

CI: Cilinderinhoud [liter]

V: Het totale motorvermogen [kW]

In de aangevraagde situatie is de cilinderinhoud per werktuig als volgt berekend:

Werktuigen	Cilinderinhoud (l)
Tractor 60 kW	3
Tractor 45 kW	2,25
Tractor 56 kW	2,8
Tractor 98 kW	4,9
Tractor 30 kW	1,5 (1,85 minimal)
Loader 30 kW	1,5 (1,85 minimal)

De in de tabellen genoemde gegevens worden samen met de Stageklasse (categorie) ingevoerd in de AERIUS calculator om de stikstofdepositie te berekenen.

Er zijn geen andere bronnen aanwezig die stikstofemissie veroorzaken.

### **1.2 AERIUS RESULTAAT**

Uit de AERIUS verschildberekening is gebleken dat er geen resultaten boven de 0,00 mol/ha/jaar is op Natura 2000 gebieden. Daarmee kan worden geconcludeerd dat dit project vergunbaar is en er geen negatieve effecten op Natura 2000 gebieden zijn door toepassing van dit project.