

**Notitie:** Toelichting berekening Aerijs bouw- en gebruiksfase Middenweg 4, 6631 KB Horssen

**Reek,** 21-10-2025

**Kenmerk:** SL/918031.037

Deze notitie behoort bij de motivatie wijzigen omgevingsplan op het perceel aan de middenweg 4 te Horssen voor het uitbreiden van het agrarisch bouwvlak en nieuwbouw van een loods. In deze notitie wordt een toelichting gegeven op de getroffen maatregelen om de emissie van stikstofverbindingen naar de lucht te beperken en worden de gebruikte gegevens voor het berekenen van de stikstofdepositie van de bouw- en gebruiksfase met het rekenprogramma AERIUS Calculator toegelicht.

#### Beperking emissie stikstofverbindingen bouwfase

Conform artikel 7.19a van het Bbl moeten bij het verrichten van bouwwerkzaamheden adequate maatregelen worden getroffen om de emissie van stikstofverbindingen naar de lucht te beperken. Dit is enkel van toepassing voor het bouwen van een bouwwerk waarvoor een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit of een melding als bedoeld in artikel 2.18, eerste lid, Bbl nodig is.

Voor de beoogde ontwikkeling is een wijziging van het omgevingsplan noodzakelijk. Om deze reden dient beschreven te worden welke maatregelen worden getroffen om de emissie van stikstof te beperken op grond van artikel 7.19a van het Bbl.

Bij 'adequaat' gaat het om maatregelen die doeltreffend, doelmatig en dus proportioneel zijn. Daaronder vallen dus geen maatregelen die onevenredig zwaar zijn (voor degene die bouwt of laat bouwen) ten opzichte van het te verwachten effect. Aan de andere kant is het ook niet goed als degene die bouwt of laat bouwen alleen maar enkele zeer beperkte maatregelen neemt terwijl andere proportionele en effectieve maatregelen blijven liggen. Adequate maatregelen zijn bijvoorbeeld:

- het beperken van voertuigbewegingen op de bouwplaats;
- het gebruik van emissiearm materieel;
- het gebruik van prefabricage als daardoor de bouwtijd korter is;

Onderstaande wordt beschreven welke adequate maatregelen getroffen worden en op welke manier invulling is gegeven aan de maatregelen.

#### *- Het beperken van voertuigbewegingen op de bouwplaats*

Bij de bouwfase wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met het beperken van de voertuigbewegingen die plaatsvinden. Personeel komt gezamenlijk in één of twee busjes naar de planlocatie waardoor een groot gedeelte van de vervoersbewegingen wegvalt. Vrachtwagens die afval komen ophalen worden (indien mogelijk) volledig vol geladen voordat deze de planlocatie verlaten. Ook vindt afstemming plaats met leveranciers voor het zo efficiënt mogelijk afleveren van de benodigde bouwmaterialen. Verder heeft de prefabricage van onder andere de wanden een positief effect op het aantal vervoersbewegingen van en naar de planlocatie omdat losse elementen niet apart vervoerd worden naar de planlocatie en omdat personeel niet naar de planlocatie hoeft om de lossen onderdelen samen te stellen.

- *het gebruik van emissiearm materieel*

Tijdens de bouwfase wordt gebruik gemaakt van moderne machines. Er worden geen mobiele werktuigen gebruikt met een bouwjaar van 2012 of ouder. Het bouwjaar van het machinepark heeft veel invloed op de emissie dat het materieel emitteert. Door het gebruik van AdBlue wordt de emissie van het materieel eveneens beperkt. Daarbij wordt voor met betrekking tot de handgereedschappen waar mogelijk gebruik gemaakt van elektrische gereedschappen.

- *het gebruik van prefabricage als daardoor de bouwtijd korter is*

De wanden en het dak van de loods worden opgebouwd uit prefab betonelementen/prefab-sandwichpanelen. Doordat het fabricageproces in een gespecialiseerde en gecontroleerde omgeving gebeurt, heeft dit een positieve invloed op het gebruik van machines en de bouwtijd op de planlocatie. Een bijkomend voordeel is dat de elementen van hogere en constantere kwaliteit zijn dan wanneer deze op de bouwplaats worden gemaakt.

De aanschaf van nieuwe mobiele werktuigen voor onderhavige bouwwerkzaamheden zijn onevenredig zwaar ten opzichte van het te verwachten effect. Dit geldt eveneens voor elektrisch aangedreven voertuigen.

*Conclusie*

Bovenstaand is beschreven welke adequate maatregelen worden getroffen bij de bouwfase van de beoogde ontwikkeling aan de Middenweg 4. De genoemde maatregelen zijn doeltreffend, doelmatig en proportioneel. Er wordt daarom invulling gegeven aan artikel 7.19a van het Bbl.

### **Stikstofberekening bouw- en gebruiksfase**

Om te bepalen of de beoogde ontwikkeling mogelijke negatieve gevolgen heeft voor omliggende Natura 2000-gebieden is middels een AERIUS-berekening bepaald of er sprake is van een toename van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden. Door het uitvoeren van een AERIUS berekening kan met zekerheid gesteld worden dat er geen (toename van) stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebieden.

De bouw- en gebruiksfase behorend bij de beoogde ontwikkeling genereert een toename in verkeersbewegingen, onder andere door de vervoerbewegingen van bouwbedrijven en de aanvoer van bouwmaterialen. De bouw- en gebruiksfase heeft betrekking op het bouwrijp maken van de grond ter plaatse, de bouw zelf en met de verkeersaantrekkende werking van het bouwverkeer.

De totale emissie van de bouw- en gebruiksfase is opgebouwd uit drie te onderscheiden onderdelen:

1. Verkeersbewegingen van al het personeel en bouwbenodigdheden;
2. Inzet mobiele werktuigen/materieel bouwfase met een relevante bijdrage.
3. Koude start van koud vertrekkende motoren bouwfase
4. Verkeersbewegingen gebruiksfase
5. Koude start van koud vertrekkende motoren gebruiksfase

#### *Bron 1: Verkeersbewegingen bouwfase*

De wegen in de directe omgeving van het bedrijf worden veelvuldig gebruikt door landbouwverkeer, agrarisch vrachtverkeer en bewoners en bezoekers van de woningen. Dit resulteert in enkele tientallen landbouwtractoren en vrachtwagens die per etmaal gebruik maken van de weg.

Bij de verkeersbewegingen voor de bouwfase zijn de volgende invoergegevens gehanteerd:

*Tabel 1: Vervoersbewegingen bouwfase per jaar*

<b>Categorie verkeer</b>	<b>Type vervoer</b>	<b>Aantal vervoersbewegingen (per jaar)</b>	<b>Soort bron</b>
Licht verkeer	Personeel bouwwerkzaamheden	40	Lijnbron
Middelzwaar vrachtverkeer	Klein materiaal en personeel bouwwerkzaamheden	20	Lijnbron
Zwaar vrachtverkeer	Materiaal en materieel bouwwerkzaamheden	20	Lijnbron

In realiteit zal het aandeel zwaar vrachtverkeer veel lager uitvallen (er zal niet dagelijks zwaar verkeer van en naar de locatie komen ten behoeve van de bouw). De verkeersbewegingen zijn in het rekenmodel gemodelleerd door middel van lijnbronnen op de verschillende wegvakken. Het betreft in deze 'buitenwegen'.

De verdeling van rijrichting bedraagt naar verwachting 100% in westelijke richting.

Gelet op de verkeersintensiteit van de weg waaraan het bedrijf is gelegen is het aannemelijk dat deze bewegingen vanaf de Noord-Zuid (N329) zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De geringe (tijdelijke) toename van enkele verkeersbewegingen zal nihil zijn ten opzichte van het huidige, veelvuldige gebruik van de weg. Mede gelet op de bestaande verkeersintensiteit van de weg kan daarom geconcludeerd worden dat op deze punten de vervoersbewegingen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Daarbij kan het verkeer bij de aangehouden lengte van de lijnbron afremmen/optrekken waarna de normale snelheid wordt bereikt. In onderstaande tabel is de verdeling van de vervoersbewegingen per lijnbron overzichtelijk weergegeven.

*Tabel 2: Verdeling vervoersbewegingen per jaar*

<b>Richting</b>	<b>Aantal lichte bewegingen</b>	<b>Aantal middelzware bewegingen</b>	<b>Aantal zware bewegingen</b>
Westelijk	40	20	20

De stikstofdepositie van bovengenoemde bronnen wordt berekend op jaarbasis. Dit betekent dat het mogelijk is dat er dagen meerdere vervoersbewegingen zijn en andere dagen weer minder. Bovenstaande aantallen zijn dan ook gemiddelden tijdens de bouwfase, gedurende 1 jaar.

**Bron 2: Inzet mobiele werktuigen/materieel bouw met een relevante bijdrage**

Bij de bouw van de nieuwe akkerbouwloods 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 planlocatie. Er is uitgegaan van mobiele werktuigen/materieel met het bouwjaar vanaf 2014/01 en een vermogen van 200 kW. Voor de inzet van mobiele werktuigen zijn de volgende invoergegevens gehanteerd:

*Tabel 3: Mobiele werktuigen bouwfase*

Werktuig	Type werktuig en vermogen	Aantal uren in gebruik	Brandstof verbruik	Totaal brandstof verbruik
Wielgraafmachine	Stage IV 75-560 KW bouwjaar 2014-2018	16	35,75L diesel per uur	572L diesel
Betonmixer	Stage IV 75-560 KW bouwjaar 2014-2018	8	35,75L diesel per uur	286L diesel
Mobiele torenkraan 40 meter	Stage IV 75-560 KW bouwjaar 2014-2018	24	35,75L diesel per uur	858L diesel
Rups telescoop hoogwerker	Stage IV ≤ 56 KW bouwjaar 2014-2018	24	11,10L diesel per uur	267L diesel
Kooiaap/kraanvrachtwagen	Stage IV ≤ 56 KW bouwjaar 2014-2018	4	11,10L diesel per uur	45L diesel
Vrachtwagen > 30 ton	Stage IV 75-560 KW bouwjaar 2014-2018	8	35,75L diesel per uur	286L diesel

**Bron 3: Koude start van koud vertrekkende motoren bouwfase**

Er komt relatief veel stikstof vrij als voertuigen met een koude motor starten (koude start). Omdat auto's steeds schoner worden, wordt het aandeel van de koude start in de totale uitstoot van stikstof door verkeer steeds groter. Koude start en rijdend verkeer moeten daarom los worden ingevoerd, zodat de uitstoot van verkeer nauwkeuriger kan worden berekend. Op het bedrijf is er sprake van een koude start van de lichte motorvoertuigen (auto) als deze vertrekken vanaf de inrichting. Tevens is er bij de mobiele bronnen sprake van een koude start wanneer deze koud starten op het bedrijf.

Voor de vrachtwagens die naar het bedrijf komen is geen sprake van een koude start. Deze arriveren met een warme motor op het bedrijf. Het laden het lossen duurt korter dan 2 uur waardoor deze ook weer met een warme motor vertrekken. Voor het licht verkeer wordt vanuit gegaan dat dit vervoersbewegingen zijn van bijvoorbeeld de bouwvakkers. Deze zijn heel de dag op de bouwplaats aanwezig waardoor de motor koud is bij het vertrekken. Er wordt voor de koude start daarom uitgegaan van de helft van het aantal lichte voertuigbewegingen.

Voor de mobiele bronnen wordt ervan uitgegaan dat er enkel bij de graafmachine, de mobiele bouwkraan en de hoogwerker sprake is van een koude start. De betonpomp komt met een warmtemotor aan op het terrein. In het kader van een worst-case scenario wordt ervan uit gegaan dat de mobiele bronnen maximaal 4 uur achter elkaar draaien. Dit betekent dat er voor de graafmachine sprake is van 4 koude starten, bij de mobiele bouwkraan 6 en bij de rups telescoop hoogwerker 6. In totaal zijn er dus 16 koude starten voor de mobiele bronnen.

Bron 4: Verkeersbewegingen gebruiksfase

Bij de verkeersbewegingen voor de gebruiksfase zijn de volgende invoergegevens gehanteerd:

Tabel 4: Vervoersbewegingen gebruiksfase per dag

Categorie verkeer	Type vervoer	Aantal vervoersbewegingen (per dag)	Soort bron
Licht verkeer	Bewoners woning en werknemers bedrijf	42	Lijnbron
Zwaar vrachtverkeer	Afvoer agrarische producten	18	Lijnbron

De verdeling van rijrichting bedraagt naar verwachting 100% in westelijke richting.

Gelet op de verkeersintensiteit van de weg waaraan het bedrijf is gelegen is het aannemelijk dat deze bewegingen vanaf de Noord-Zuid (N329) zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De geringe (tijdelijke) toename van enkele verkeersbewegingen zal nihil zijn ten opzichte van het huidige, veelvuldige gebruik van de weg. Mede gelet op de bestaande verkeersintensiteit van de weg kan daarom geconcludeerd worden dat op deze punten de vervoersbewegingen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Daarbij kan het verkeer bij de aangehouden lengte van de lijnbron afremmen/optrekken waarna de normale snelheid wordt bereikt.

Bron 5: Koude start van koud vertrekkende motoren gebruiksfase

Er komt relatief veel stikstof vrij als voertuigen met een koude motor starten (koude start). Omdat auto's steeds schoner worden, wordt het aandeel van de koude start in de totale uitstoot van stikstof door verkeer steeds groter. Koude start en rijdend verkeer moeten daarom los worden ingevoerd, zodat de uitstoot van verkeer nauwkeuriger kan worden berekend. Op het bedrijf is er sprake van een koude start van de lichte motorvoertuigen (auto) als deze vertrekken vanaf de inrichting. Tevens is er bij de mobiele bronnen sprake van een koude start wanneer deze koud starten op het bedrijf.

Voor de vrachtwagens die naar het bedrijf komen is geen sprake van een koude start. Deze arriveren met een warme motor op het bedrijf. Het laden het lossen duurt korter dan 2 uur waardoor deze ook weer met een warme motor vertrekken. Voor het licht verkeer wordt vanuit gegaan dat dit vervoersbewegingen zijn van bijvoorbeeld de bewoners of werknemers. Deze zijn heel de dag op de bouwplaats aanwezig waardoor de motor koud is bij het vertrekken. Er wordt voor de koude start daarom uitgegaan van de helft van het aantal lichte voertuigbewegingen.

*Conclusie*

Uit de uitgevoerde AERIUS-berekeningen blijkt dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr op Natura 2000-gebieden zijn. Derhalve zijn er voor dit initiatief geen belemmeringen in de bouw- en gebruiksfase. Hierdoor hoeft er voor wat betreft deze fase dan ook geen omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit te worden aangevraagd.