

Bemog Projektontwikkeling B.V.  
t.a.v. dhr. J. Jansen  
Postbus 30200  
8003 CE Zwolle



Betreft: Memo onderzoek stikstofdepositie 29 app De Wetstraat 25 in Vaassen  
Datum: 10 februari 2023  
Nummer: 21105/02  
bijlage(n) AERIUS\_projectberekening\_20230205085731\_aanlegfaseS3TTchCuK2QX.pdf  
AERIUS\_projectberekening\_20230205094919\_gebruiksfaseRj4c7GTzwVsp.pdf

### 1.1. Aanleiding

In opdracht van Bemog Projektontwikkeling B.V. heeft Langelaar Milieuvadvis onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het voornemen om aan De Wetstraat 25 in Vaassen 29 appartementen te realiseren. Een bestemmingsplanherziening is nodig om de woningen planologisch mogelijk te maken. Momenteel is het huidige pand in het plangebied in gebruik genomen door Kinderopvang KOM.

Op de onderstaande afbeelding is het plan weergegeven



Figuur 1 impressie voorgenomen plan

Het plangebied ligt op circa 1,4 kilometer afstand van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied “Veluwe”.

In figuur 2 zijn het plangebied en het Natura 2000-gebied zwart omlijnd weergegeven. De stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zijn roze en paars gekleurd. De overige niet stikstofgevoelige delen van het Natura 2000-gebied zijn groen gekleurd. gebied zijn geel-groen gekleurd.



Figuur 2 ligging plangebied t.o.v. Natura 2000 (bron: AERIUS Calculator)

## 1.2. Doel van het onderzoek

In het kader van de Wet Natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of andere handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die reeds overbelast zijn.

Het voorliggende onderzoek stikstofdepositie heeft tot doel de NO<sub>x</sub> (stikstof) en NH<sub>3</sub> (ammoniak) emissies naar de lucht door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. Dit onderzoek ziet toe op de depositie tijdens de aanleg- en bouwphase alsook de gebruiksfase. De referentiesituatie is ook onderzocht.

Het onderzoek wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet Natuurbescherming significante effecten uitgesloten kunnen worden, dan wel een nader (ecologisch) onderzoek nodig is.

### **1.3. Wet en regelgeving Natura 2000 & stikstof**

In Nederland zijn 166 Natura 2000-gebieden aangewezen. Dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden.

Voor plannen geldt op grond van artikel 2.7 lid 1 van de Wet natuurbescherming dat bepalend is of het significante gevolgen kan hebben voor een (of meer) Natura 2000-gebied(en). Is dat het geval, dan geldt dat het bestuursorgaan bij de vaststelling van een plan met toepassing van artikel 2.8 Wnb een passende beoordeling dient te maken.

Voor het onderhavige plan is onderzocht of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante delen van Natura 2000-gebieden.

Op basis van de berekende NO<sub>x</sub> en ammoniak emissies die het gevolg zijn van de met het bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Depositieberekeningen worden uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator versie 2022.

Elke depositiebijdrage op een door stikstof overbelaste locatie in een Natura 2000-gebied – eventueel na saldering- is in potentie een significant effect. Een kwalitatieve ecologische beoordeling kan uitwijzen of de depositiebijdrage leidt tot significant negatieve effecten.

AERIUS Calculator 2022 geeft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden. Ook geeft het inzicht of een depositiebijdrage optreedt op reeds (bijna) overbelast delen van een stikstofgevoelig habitattypen of leefgebieden.

Op 25 november 2022 heeft de Minister voor Natuur en Stikstof het Wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (hierna: het wijzigingsbesluit) vastgesteld. Hiermee zijn de aanwijzingsbesluiten van 101 Natura 2000-gebieden gewijzigd, bijvoorbeeld omdat habitattypen op het moment van aanwijzen aanwezig bleken te zijn, maar destijds niet zijn opgenomen in de oorspronkelijke aanwijzingsbesluiten. Deze habitattypen en soorten zijn door middel van het wijzigingsbesluit aan de aanwijzingsbesluiten toegevoegd.

De betreffende habitattypen, leefgebieden en grenzen moeten direct nadat het wijzigingsbesluit is genomen worden betrokken bij toestemmingverlening. In de huidige versie van AERIUS Calculator, versie 2022, zijn deze wijzigingen opgenomen.

### **1.4. Onderzoeksopzet**

De onderzoeksopzet is als volgt:

- onderzoek naar de NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> emissies gedurende de aanlegfase
- onderzoek naar de NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> emissies gedurende de gebruiksfase
- onderzoek naar de NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> emissies gedurende de referentiesituatie
- een berekening van de depositie met AERIUS Calculator

## 2. Emissies aanlegfase

Tijdens de aanleg- en bouwperiode ontstaan NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub>-emissies door de inzet van mobiele werktuigen, auto's en vrachtwagens. Het onderzoek richt zich op de emissies tijdens het slopen van de bestaande opstallen en het bouwen van de 29 appartementen.

De NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> emissies zijn berekend op basis van de AUB-methode uit TNO rapport R12305<sup>1</sup> conform de meest recente Instructie gegevensinvoer Aeries Calculator 2021.1 (juni 2022) van het Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van Bij12 (verder genoemd: de instructie) en het Handboek "Werken met AERIUS Calculator Versie 2022" dat grotendeels de eerder verschenen AERIUS factsheets, leeswijzers en handleidingen waar naar wordt verwezen in deze instructie vervangt.

De verkeersgeneratie en de inzet van mobiele werktuigen zijn bepaald met behulp van ervaringscijfers over het bouwen van soortgelijke bouwprojecten. en is onderverdeeld in de sloop en het bouwen.

Het diesilverbruik wordt conform het TNO rapport R12305 bepaald.

TNO houdt rekening met de aandrijfconfiguratie (vaste as, transmissie, hydrauliek), de standby tijd bij de soort inzet (wisselend en constant) en de verliezen.

TNO gaat voor werktuigen met een wisselende inzet uit van een gemiddelde 'typische motorlast' van 35% (zie onderstaande tabel).

Voor werktuigen met een constante inzet is 35% een onderschatting, en wordt uitgegaan uit van een gemiddelde motorbelasting van  $(37,0+45,6+47,3)/3 = 43,3\%$ .

Tabel 5: De verschillende motorbelastingen die in EMMA onderscheiden worden.

| aandrijving | motorbelasting | inzet     | 0%    | 10%   | 20%   | 30%  | 40%  | 50%  | 60%   | 70%   | 80%   | 90%  | 100% | gemiddeld |
|-------------|----------------|-----------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|-----------|
| vaste as    | beperkt        | wisselend | 0.0%  | 60.0% | 17.0% | 1.0% | 1.0% | 1.0% | 5.0%  | 7.0%  | 5.0%  | 2.0% | 1.0% | 25.3%     |
| transmissie | dynamisch      |           | 34.3% | 12.9% | 10.0% | 7.2% | 6.6% | 6.1% | 5.5%  | 3.9%  | 2.8%  | 3.9% | 7.2% | 29.9%     |
| hydrauliek  |                |           | 34.3% | 10.7% | 6.2%  | 2.2% | 2.8% | 5.5% | 7.7%  | 11.0% | 8.8%  | 5.0% | 6.1% | 36.7%     |
| vaste as    | hoge last      | continue  | 32.1% | 9.6%  | 5.6%  | 1.7% | 2.8% | 5.5% | 16.5% | 11.0% | 4.4%  | 5.5% | 5.5% | 38.0%     |
| transmissie | constant       |           | 24.5% | 10.9% | 10.0% | 9.1% | 8.4% | 7.7% | 7.0%  | 4.9%  | 3.5%  | 4.9% | 9.1% | 37.0%     |
| hydrauliek  |                |           | 24.5% | 8.1%  | 5.1%  | 2.8% | 3.5% | 7.0% | 9.8%  | 14.0% | 11.2% | 6.3% | 7.7% | 45.6%     |
| vaste as    |                |           | 21.7% | 6.7%  | 4.4%  | 2.1% | 3.5% | 7.0% | 21.0% | 14.0% | 5.6%  | 7.0% | 7.0% | 47.3%     |

### 2.1. Rekenwijze m.b.t. motorvoertuigen

#### 2.1.1. Verkeer op de openbare weg

Conform de instructie wordt met de verkeersgeneratie het aantal vervoersbewegingen met motorvoertuigen uitgedrukt. Dit betekent zowel het heen- en teruggaand verkeer.

Het aantal vervoersbewegingen is het aantal ritten heen en terug opgeteld.

Op de openbare weg wordt uitgegaan van de reguliere AERIUS wegtypen voor wegverkeer (snelweg, buitenweg, binnen de bebouwde kom (doorstromend)).

#### 2.1.2. stationaire emissies wegverkeer op de bouwplaats

Op grond van de Rekeninstructie "stationaire emissies wegverkeer" (jan 2022)<sup>2</sup> moeten stationaire emissies van wegverkeer berekend worden in situaties waarin voertuigen regelmatig stationair draaien maar geen onderdeel zijn van gewone verkeersbewegingen. Stilstaan voor stoplichten en in files vallen hier dus nadrukkelijk niet onder. Wat hier wel onder valt is stilstaan met draaiende motor op een bouwplaats of eigen terrein. Bijvoorbeeld als tijdens het laden/lossen de motor draait, of tijdens het wachten op het vrijkomen van een losplaats.

<sup>1</sup> TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> uitstoot van mobiele werktuigen

<sup>2</sup> <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/03/202201-Rekeninstructie-stationaire-emissies-wegverkeer.pdf>



De rekeninstructie hanteert een tabel met emissiecijfers<sup>3</sup> die is samengesteld op advies van experts van TNO. Hierbij is aangenomen dat de stationaire emissie van de standaard verkeersklassen die beschikbaar zijn in AERIUS (licht verkeer, middelzwaar-, zwaar vrachtverkeer en busverkeer) gelijk zijn aan de emissie van stagnerend stadsverkeer (snelheid van 12km/u) voor deze klassen.

Tijdens het laden en lossen draaien de motoren van de vrachtwagens gedurende een lange tijd. De gemiddelde laad/lostijd per vracht is ingeschat op circa 10 minuten.

### 2.1.3. Rijdend verkeer tussen de openbare weg en de parkeerplaats.

Tussen de openbare weg en de parkeerplaats (op de bouwplaats) kent het verkeer een lagere gemiddelde snelheid en meer stops per kilometer dan doorstromend verkeer. Om hiermee rekening te houden wordt uitgegaan van 100% stagnatie, waarmee de emissie (gram/km) overeenkomt met de emissiekentallen in gram/km voor 'stagnerend stadsverkeer' met een gemiddelde snelheid van 12 km/h.

## 2.2. Rekenwijze m.b.t. mobiele werktuigen

Conform jurisprudentie wordt uitgegaan van werktuigen die voldoen aan de emissie-eisen die sinds 2014 gelden (STAGE IV). de inzet van stage IV-materieel is voldoende reëel en aannemelijk en hoeft derhalve niet geborgd te worden in planregels<sup>4</sup>.

### 2.3. Inzet & emissie mobiele sloop

De verwachte inzet en dieselverbruik van mobiele werktuigen incl. transport tijdens het slopen is weergegeven in de onderstaande tabel.

| type apparaat /<br>(mobiel) werktuig | brandstof | draai-<br>uren | bouw-<br>jaar | vermo-<br>gen<br>[kW] | STAGE-<br>klasse | brandstofverbruik (l) |        |       | totale emissie<br>[kg] |                 |
|--------------------------------------|-----------|----------------|---------------|-----------------------|------------------|-----------------------|--------|-------|------------------------|-----------------|
|                                      |           |                |               |                       |                  | p/u                   | totaal | adblu | NOx                    | NH <sub>3</sub> |
| Sloopkraan                           | diesel    | 80             | ≥2014         | 133                   | STAGE IV         | 13,4                  | 1072   | 64    | 6,3                    | 0,3             |
| Graafmachine                         | diesel    | 20             | ≥2014         | 60                    | STAGE IV         | 6,3                   | 126    | 8     | 0,6                    | 0,0             |
| Shovel/laadschop op                  | diesel    | 20             | ≥2014         | 60                    | STAGE IV         | 6,3                   | 126    | 8     | 0,6                    | 0,0             |
| <b>totaal</b>                        |           |                |               |                       |                  |                       |        |       | <b>9,0</b>             | <b>0,3</b>      |

*Figuur 3 inzet mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats - slopen*

In totaal vinden er circa 30 vrachten plaats. Dit leidt tot 60 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 120 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

| stationair draaien /<br>motorvoertuigen | draai-<br>uren | emissie<br>[gram/uur] |                 | totale emissie<br>[kg] |                 |
|-----------------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------|------------------------|-----------------|
|                                         |                | NOx                   | NH <sub>3</sub> | NOx                    | NH <sub>3</sub> |
| zware vrachtwagens                      | 7              | 85,00                 | 0,92            | 0,60                   | 0,01            |
| middelzware vrachtwagen                 | 0              | 76,76                 | 0,62            | 0,00                   | 0,00            |

*Figuur 4 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats - slopen*

<sup>3</sup> <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/02/202201-Emissiefactoren-voor-de-berekening-stationaire-emissie-wegverkeer.xlsx>

<sup>4</sup> rechtsoverweging 17.1 van de uitspraak ABRS 1 september 2021, ECLI:NL:RVS:2021:1960 (Zandzoom)

## 2.4. Bouwen

De verwachte inzet en het dieselverbruik van mobiele werktuigen incl. transport tijdens het bouwen is weergegeven in de onderstaande tabel. Er hoeft niet geheid te worden. Om de stikstofemissie te reduceren wordt een elektrische kraan ingezet.

| type apparaat /<br>werktuig | (mobiel) | brandstof | draai-<br>uren | bouw-<br>jaar | verm-<br>ogen<br>[kW] | STAGE-<br>klasse | brandstof-verbruik (l) |        |       | totale emissie<br>[kg] |                 |
|-----------------------------|----------|-----------|----------------|---------------|-----------------------|------------------|------------------------|--------|-------|------------------------|-----------------|
|                             |          |           |                |               |                       |                  | p/u                    | diesel | adblu | NOx                    | NH <sub>3</sub> |
| Graafmachine                |          | diesel    | 58             | ≥2014         | 185                   | STAGE IV         | 18,4                   | 1067   | 64    | 6,1                    | 0,3             |
| boren bronnen               |          | diesel    | 58             | ≥2014         | 100                   | STAGE IV         | 10,2                   | 592    | 36    | 3,3                    | 0,1             |
| Kraanwerkzaamheden          |          | diesel    | 435            | ≥2014         | 223                   | STAGE IV         | 0,0                    | 0      | 0     | 0,0                    | 0,0             |
| Trilplaat/stamper           |          | diesel    | 15             | ≥2014         | 15                    | STAGE IV         | 2,1                    | 30     | 0     | 0,7                    | 0,0             |
| Hoogwerker                  |          | diesel    | 15             | ≥2014         | 70                    | STAGE IV         | 7,3                    | 106    | 6     | 0,8                    | 0,0             |
| Betonmixer                  |          | diesel    | 29             | ≥2014         | 330                   | STAGE IV         | 32,3                   | 937    | 56    | 5,3                    | 0,2             |
| Betonpomp                   |          | diesel    | 29             | ≥2014         | 200                   | STAGE IV         | 19,8                   | 574    | 34    | 3,4                    | 0,1             |
| <b>totaal</b>               |          |           |                |               |                       |                  |                        |        |       | <b>19,6</b>            | <b>0,8</b>      |

*Figuur 5 inzet mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats - bouwen*

In totaal vinden er circa 725 vrachten plaats. Dit leidt tot 1450 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 3480 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

| stationair draaien /<br>motorvoertuigen | draai-uren | emissie<br>[gram/uur] |                 | totale emissie<br>[kg] |                 |
|-----------------------------------------|------------|-----------------------|-----------------|------------------------|-----------------|
|                                         |            | NOx                   | NH <sub>3</sub> | NOx                    | NH <sub>3</sub> |
| zware vrachtwagens                      | 61         | 85                    | 0,916           | 5,19                   | 0,06            |

*Figuur 6 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats - bouwen*

## 2.5. Periode aanlegfase

Volgens de instructie dient bij tijdelijke emissies de totale emissie per jaar ingevoerd te worden: uitgaande van de aaneengesloten 12 maanden met de hoogste emissie. Bij plannen korter dan een jaar wordt de gehele planemissie aan 1 jaar toegerekend.

Het slopen duurt enkele weken. Het bouwen van de appartementen duurt circa 18 maanden. Het slopen en 2/3 van de bouwwerkzaamheden worden toegeschreven aan het eerste bouwjaar, met uitzondering van het grondwerkzaamheden (graven en boren bronnen); deze worden voor 100% toegeschreven aan het eerste bouwjaar.

Voor de aanlegfase is het maatgevende jaar het eerste bouwjaar:

| type apparaat /<br>werktuig (mobiel) | brandstof  | draai-<br>uren | bouw-<br>jaar | verm<br>ogen<br>[kW] | STAGE-<br>klasse | brandstof-verbruik (l) |        |       | totale emissie<br>[kg] |                 |
|--------------------------------------|------------|----------------|---------------|----------------------|------------------|------------------------|--------|-------|------------------------|-----------------|
|                                      |            |                |               |                      |                  | p/u                    | diesel | adblu | NOx                    | NH <sub>3</sub> |
| Graafmachine                         | diesel     | 58             | ≥2014         | 185                  | STAGE IV         | 18,4                   | 1067   | 64    | 6,1                    | 0,3             |
| boren bronnen                        | diesel     | 58             | ≥2014         | 100                  | STAGE IV         | 10,2                   | 592    | 36    | 3,3                    | 0,1             |
| Kraanwerkzaamheden                   | electrisch | 290            | ≥2014         | 263                  | STAGE IV         | 0,0                    | 0      | 0     | 0,0                    | 0,0             |
| Trilplaat/stamper                    | diesel     | 10             | ≥2014         | 15                   | STAGE IV         | 2,1                    | 20     | 0     | 0,5                    | 0,0             |
| Hoogwerker                           | diesel     | 10             | ≥2014         | 67                   | STAGE IV         | 7,0                    | 71     | 4     | 0,6                    | 0,0             |
| Betonmixer                           | diesel     | 19             | ≥2014         | 330                  | STAGE IV         | 32,3                   | 624    | 37    | 3,7                    | 0,1             |
| Betonpomp                            | diesel     | 19             | ≥2014         | 200                  | STAGE IV         | 19,8                   | 383    | 23    | 2,2                    | 0,1             |
| <b>totaal</b>                        |            |                |               |                      |                  |                        |        |       | <b>16,3</b>            | <b>0,7</b>      |

Figuur 7 inzet mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats - 1e bouwjaar

In totaal vinden er in het 1e bouwjaar circa 483 vrachten plaats. Dit leidt tot 966 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 2320 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

| stationair draaien /<br>motorvoertuigen | draai-uren | emissie<br>[gram/uur] |                 | totale emissie<br>[kg] |                 |
|-----------------------------------------|------------|-----------------------|-----------------|------------------------|-----------------|
|                                         |            | NOx                   | NH <sub>3</sub> | NOx                    | NH <sub>3</sub> |
| zware vrachtwagens                      | 41         | 85                    | 0,916           | 4,08                   | 0,04            |

Figuur 8 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats - 1e bouwjaar

### 3. Emissies gebruiksfase

#### 3.1. Wegverkeer

De verkeersgeneratie bepaald met behulp van de publicatie 381 “Toekomstbestendig parkeren – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie” van het CROW, december 2018, Ede” en “Statline – Gebieden in Nederland 2022” van het CBS. De verkeersaantrekkelijke werking is afhankelijk van de stedelijkheid van de gemeente, de ligging t.o.v. het centrum en het woningtype.

De voorgenomen ontwikkeling ligt in de gemeente Epe. Het CBS typeert deze gemeente als een ‘weinig stedelijke gemeente’ als een ‘weinig stedelijke gemeente’.

| Grootte en stedelijkheid van gemeenten |      |                 |                            |               |                  |
|----------------------------------------|------|-----------------|----------------------------|---------------|------------------|
| Regio's                                |      | Gemeentegrootte |                            | Stedelijkheid |                  |
|                                        | code | Code            | Omschrijving               | Code          | Omschrijving     |
| Epe                                    |      | 4               | 20 000 tot 50 000 inwoners | 4             | Weinig stedelijk |

Bron: CBS

Volgens de CROW onderverdeling qua locatie, kan de ligging van de ontwikkelingslocatie worden getypeerd als rest bebouwde kom'. Er wordt uitgegaan van 35% goedkope appartementen (10), 38% middeldure appartementen (11) en 27% dure appartementen (8).

- De verkeersaantrekkende werking voor een duur koopappartement op een dergelijke locatie is gemiddeld 7,4 voertuigbewegingen per etmaal. 8 dure appartementen genereren 59,2 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- De verkeersaantrekkende werking voor een middelduur koopappartement op een dergelijke locatie is gemiddeld 6,0 voertuigbewegingen per etmaal. 11 middeldure appartementen genereren 66,0 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- De verkeersaantrekkende werking voor een goedkoop koopappartement op een dergelijke locatie is gemiddeld 5,6 voertuigbewegingen per etmaal. 10 goedkope appartementen genereren 56,0 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

In de CROW publicatie is het volgende over vrachtverkeer opgenomen: “het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is wel in de cijfers verwerkt. Als gemiddelde kan worden gehanteerd: 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdag etmaal”. Een werkdag kan naar een weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdag etmaal zijn er dus 0,018 vrachtverkeerbewegingen per woning, voornamelijk middelzwaar vrachtverkeer. 29 woningen leiden per etmaal tot 0,5 voertuigbewegingen met een middelzwaar voertuig

De totale verkeersgeneratie door het plan is 181,2 motorvoertuigbewegingen per etmaal, waaronder 180,7 door lichte motorvoertuigen en 0,5 door middelzware motorvoertuigen.



### 3.2. Huishoudens

Conform de Instructie staan de beschikbare emissiefactoren voor woningbouw in de factsheet “ruimtelijke-plannen-emissiefactoren”.

**NO<sub>x</sub>:** De NO<sub>x</sub> emissie van verschillende typen woningen is afgeleid uit het gasgebruik voor verwarming, warm water en koken. De instructie geeft aan dat bij gasloze woningen kan meestal een emissiefactor van 0 gehanteerd worden. Uitzondering hierop zijn de woningen waar een aparte energiebron wordt gerealiseerd. Nieuwbouwwoningen worden standaard niet meer op het gasnet aangesloten. Deze woningen hebben dus in beginsel geen NO<sub>x</sub>-emissie meer. Ook in het geval van woningen met stadverwarming zal er geen sprake zijn van NO<sub>x</sub>-emissie uit de woningen.

De appartementen worden gasloos opgeleverd. Er is uitgegaan van 0 kg NO<sub>x</sub> emissie.

**NH<sub>3</sub>:** Conform de instructie hoeft voor woningen binnen de sector wonen en werken geen NH<sub>3</sub> emissie berekend te worden.

#### 4. Rechtstreekse, onlosmakelijke gevolgen van het plan

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft eerder geoordeeld dat voor de beoordeling van de gevolgen van een plan voor Natura 2000-gebied alle samenhangende gevolgen dienen te worden betrokken, zoals bijvoorbeeld AbRS 23 maart 2016, r.o. 27.4 (Randweg Haps<sup>5</sup>) waarbij werd geconcludeerd dat “De raad daarbij terecht ook de positieve gevolgen van de aanleg van de randweg als gevolg van het feitelijk verdwijnen van landbouwgronden heeft betrokken. Het betreft in dit geval een rechtstreeks, onlosmakelijk gevolg van het plan, nu de weg ter plaatse van deze gronden zal worden aangelegd en deze gronden zodoende niet meer agrarisch kunnen worden gebruikt.”;

Het is vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State dat bij bestemmingsplannen, voor wat betreft het aspect stikstof, als referentiesituatie de feitelijk bestaande situatie die planologisch legaal is voorafgaand aan de vaststelling van het plan gehanteerd moet worden.

Momenteel staat in het plangebied een gebouw dat in gebruik is als kinderdagverblijf. De bouw van het appartementencomplex kan alleen maar plaatsvinden als het huidige gebruik is beëindigd. Het kinderdagverblijf leidt tot verkeersbewegingen en NOx emissies door verwarming van het gebouw met een CV-ketel op aardgas.

De beëindiging van het kinderdagverblijf is het rechtstreekse, onlosmakelijke (positieve) gevolg van de ontwikkeling en het onderhavige bestemmingsplan.

##### 4.1. Planologische situatie

Allereerst is de planologische situatie in beeld gebracht. De gronden in het plangebied vallen momenteel onder het onherroepelijke bestemmingsplan “Vaassen Zuid en West” en kennen een enkelbestemming “Maatschappelijk”.



Figuur 9 bestemming conform vigerend bestemmingsplan

<sup>5</sup> <https://www.raadvanstate.nl/@103389/201406796-1-r3/>

## 4.2. Feitelijk gebruik

### 4.2.1. Verkeer:

Het kinderdagverblijf leidt tot verkeersbewegingen en NOx emissies door verwarming van het gebouw met een CV-ketel op aardgas.

Net zoals bij de gebruiksfase (hoofdstuk 3) is volgens de CROW onderverdeling qua locatie, kan de ligging van de ontwikkelingslocatie getypeerd als 'rest bebouwde kom'.

Het kinderdagverblijf heeft een oppervlakte van ruim 900 m<sup>2</sup>.

De verkeersaantrekkende werking van een kinderdagverblijf op een dergelijke locatie is gemiddeld 35,5 voertuigbewegingen per etmaal per 100 m<sup>2</sup> bvo.

900 m<sup>2</sup> bvo leidt tot 316,8 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Worstcase wordt uitgegaan van licht verkeer.

### 4.2.2. Verwarming van de recreatieruimte

Verschillende activiteiten in gebouwen kunnen leiden tot ammoniak- en stikstofemissies, waarvan verwarming van gebouwen met een verbrandingsketel met afstand de belangrijkste bron is. In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft ECN energiekentallen bepaald voor 24 verschillende gebouwtypen binnen de dienstensector en enkele industriële sub-sectoren<sup>6</sup>. De keuze voor gebouwtypen en sub-sectoren is bepaald door de branches waarvoor erkende maatregelenlijsten zijn gemaakt in het kader van de intensivering van handhaving energiebesparingseisen uit de Wet Milieubeheer. De kentallen geven inzicht in het gas- en elektriciteitsverbruik per vierkante meter vloeroppervlak<sup>7</sup>.

Op basis van de onderverdeling van ECN kan een woonzorgcentrum worden vergeleken met de categorie "06: Onderwijs: Basisschool". De ongewogen gasintensiteit per m<sup>2</sup> vloeroppervlak is 15 m<sup>3</sup> per jaar.

| #  | Branche en/of rubriek | Gebouwtype  | Tabblad resultaten kentallen gasverbruik | Gas-intensiteit m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
|----|-----------------------|-------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 06 | onderwijs             | basisschool | 06_basis_gas                             | 15                                             |

Het kinderdagverblijf heeft een oppervlakte van ruim 900 m<sup>2</sup>.

Het geschatte aardgasverbruik van het kinderdagverblijf is op 13.500 m<sup>3</sup> per jaar.

Een stookinstallatie (CV-ketel) veroorzaakt enige mate van NOx-uitstoot.

Op basis van het Activiteitenbesluit geldt dat het rookgas van een ketelinstallatie met een nominaal vermogen van 1 Megawatt of meer (geen grote stookinstallatie) aan de emissiegrenswaarde van 70 mg/Nm<sup>3</sup> moet voldoen bij 3% zuurstof. Op basis van deze gestelde eis wordt er van uit gegaan dat de emissie per kubieke meter aardgas dus maximaal deze grenswaarde betreft.

1 m<sup>3</sup> aardgas geeft een stoichiometrisch rookgasvolume van 7,7 Nm<sup>3</sup> (droog).

Bij een zuurstof overmaat van 3% wordt dit getal gecorrigeerd met  $21/(21-3) = 1,16667$ .

1 m<sup>3</sup> aardgas levert circa 9,0 Nm<sup>3</sup> rookgas.

De concentratie NOx bedraagt 70 mg/Nm<sup>3</sup> (droog rookgas bij 3% zuurstof).

<sup>6</sup> <https://publicaties.ecn.nl/pdfetch.aspx?nr=ecn-e--15-068>

<sup>7</sup> [https://publicaties.ecn.nl/docs/Bijlage\\_ECN\\_rapportage\\_Ontwikkeling\\_Kentallen\\_E15068\\_2015-01-15.xlsx](https://publicaties.ecn.nl/docs/Bijlage_ECN_rapportage_Ontwikkeling_Kentallen_E15068_2015-01-15.xlsx)

Met bovenstaande gegevens kan de jaaremissie NOx van de CV ketel worden berekend:  
gasverbruik (in m<sup>3</sup>) \* 9,0 \* 70/1.000.000 = emissie NOx kg/jaar.  
13.500 m<sup>3</sup> aardgas per jaar leidt tot een NOx-emissie van 8,5 kg/jaar.

**NH<sub>3</sub>:** Conform de instructie hoeft voor woningen binnen de sector wonen en werken geen NH<sub>3</sub> emissie berekend te worden. Evenals de gebruiksfase is deze voor de referentiesituatie op 0 gesteld.

## 5. Aerius berekeningen

### 5.1. Uitgangspunten

Met Aerius Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

- De kavel waar de inzet van machinerie in de aanlegfase en de bewoning in de gebruiksfase plaats vindt is gemodelleerd als oppervlaktebron.
  - Het stationair draaien van wegverkeer op de bouwplaats is gemodelleerd als vlak. Conform de rekeninstructie 'Stationaire emissies wegverkeer' is het stationair draaien van wegverkeer gemodelleerd onder de sector 'Anders'. waarbij de emissie NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> met de hand zijn ingevuld en de overige kenmerken op de default waarden blijven staan.
  - Het wegverkeer op de openbare weg is gemodelleerd als lijnbron. Bij verkeersstromen tussen de openbare weg en de parkeerplaats is uitgegaan van 100% stagnatie (zie 2.1.3).
  - De doorrekening van het verkeer en de verkeersstromen zijn bepaald conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021.1", (versie 1 juni 2022)
- 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.

Hierbij worden 2 situaties onderscheiden, projecten met of zonder netwerkeffect. Infrastructurele projecten of projecten die ook aanpassingen aan de infrastructuur vereisen, leiden veelal tot netwerkeffecten, zoals het aanleggen of aanpassen van een weg (waarmee beoogt wordt de routing van het verkeer of de scheepvaart te bevorderen of te wijzigen) en projecten van zeer grote omvang, zoals woonwijken, grote industriecomplexen of nieuwe (lucht)havens.

- Voor (kleinere) projecten zonder netwerkeffecten, zoals het onderhavige, geldt dat het aan- en afvoerende verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als wordt voldaan aan de onderstaande twee criteria genoemd
  1. Het verkeer door het voornemen onderscheidt zich hier door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.
  2. De verhouding tussen de hoeveelheid verkeer (per etmaal) dat door het voornemen wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State accepteert deze afbakening van 'heersende verkeersbeeld' bij stikstofonderzoek voor dergelijke projecten <sup>8</sup>.
    - Het plangebied wordt ontsloten op de Wetstraat. Dit is een éénrichtingsweg. Verkeer zal voornamelijk vanaf de Apeldoornseweg via de Woestijnweg naar de Wetstraat rijden en terug via de van Riebeeckstraat en Tuindorppweg naar de Apeldoornseweg
    - Als het aan- en afvoerende verkeer op de Woestijnstraat of de van Riebeeckstraat rijdt, onderscheidt het zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hier wordt voldaan aan het 1<sup>e</sup> criterium.
    - De verkeersintensiteit op de Woestijnstraat en de van Riebeeckstraat zijn gering. Op de Apeldoornseweg ter hoogte van de Tuindorppweg is de planbijdrage verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Op de Apeldoornseweg wordt voldaan aan het 2<sup>e</sup> criterium.

Het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als het op de Apeldoornseweg rijdt. De verkeersgeneratie bestaat voor 50% uit verkeer dat

<sup>8</sup> <https://www.raadvanstate.nl/uitspraken/@125393/201804031-4-r1/>

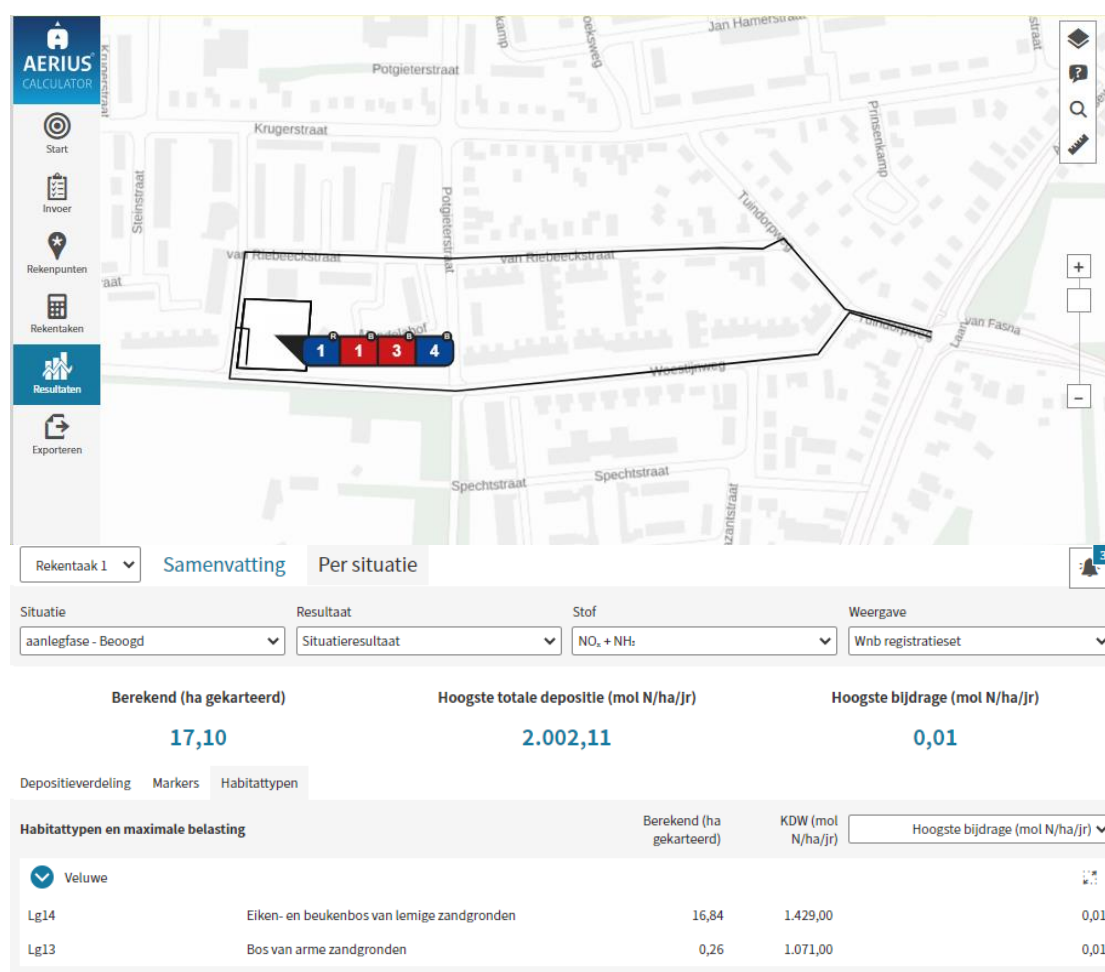
vanaf de Apeldoornseweg naar het plangebied rijdt en voor 50% uit verkeer van het plangebied naar de Apeldoornseweg. Beide verkeersstromen (50% van de berekende totale verkeersgeneratie) zijn gemodelleerd als één rijlijn (A-B).

## 5.2. Rekenjaar

Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage inzichtelijk wordt gemaakt voor het jaar waarvoor de depositie het hoogst is. Door de technologische ontwikkelingen en milieuregelgeving nemen de emissies van o.a. wegverkeer met de jaren af.

- De verspreidingsberekeningen voor de realisatiefase zijn uitgevoerd voor 2023. Dit is het eerste jaar waarin het plan vastgesteld kan worden.
- De verspreidingsberekeningen voor de gebruiksfase zijn uitgevoerd voor 2024. Dit is het eerste jaar waarin theoretisch bewoning kan plaats vinden.

## 5.3.



Figuur 10 rekenresultaten Aerijs Calculator aanlegfase



#### 5.4. Rekenresultaten aanlegfase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2022 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige plan de depositietoename op verschillende reeds (bijna) overbelaste delen van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied "Veluwe" maximaal 0,01 mol/ha/jr is. Hierbij worden kritische depositiewaarden overschreden.

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

#### 5.5. Verschilberekening referentiesituatie - aanlegfase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2022 blijkt dat uit de projectberekening (verschilberekening referentie minus beoogd) dat per saldo de NO<sub>x</sub> depositie op alle hexagonen met kwetsbare habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden in de aanlegfase situatie nergens hoger is dan in de referentiesituatie.

Rekentaak 1

Samenvatting

Per situatie

| Situatie                   | Resultaat                              | Stof                              | Weergave                       |
|----------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| aanlegfase - Beoogd        | Projectberekening                      | NO <sub>x</sub> + NH <sub>3</sub> | Wnb registratieset             |
| 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 situatie.

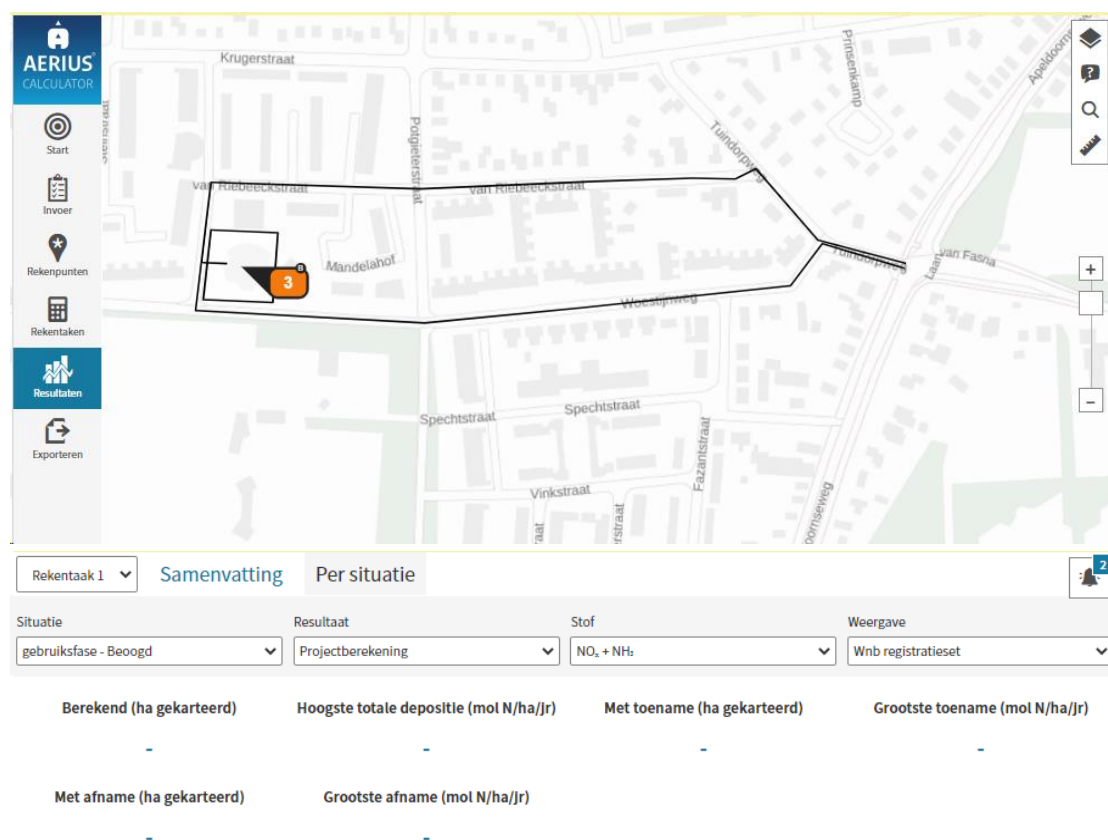
Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Veluwe

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

## 5.6. Rekenresultaten gebruiksfase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2022 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige plan de depositietoename op stikstofgevoelige habitats of leefgebieden in Natura 2000-gebieden nergens hoger is dan 0,00 mol/ha/jr.



Figuur 12 rekenresultaten Aeries (gebruiksfase)

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

## Conclusies

In opdracht van Bemog Projektontwikkeling B.V. heeft Langelaar Milieuadvies onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het voornemen om aan De Wetstraat 25 in Vaassen 29 appartementen te realiseren. Een bestemmingsplanherziening is nodig om de woningen planologisch mogelijk te maken. Momenteel is het huidige pand in het plangebied in gebruik genomen door Kinderopvang KOM.

Uit het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie blijkt dat verkeer in de gebruiksfase niet leidt tot een stikstofdepositietoename die groter is dan 0,00 mol/ha/jr op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden.

Echter blijkt eveneens dat de inzet van machines en transportbewegingen in de aanlegfase leidt tot een stikstofdepositietoename die groter is dan 0,00 mol/ha/jr op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden.

De bouw van het appartementencomplex kan alleen maar plaatsvinden als het huidige gebruik is beëindigd. Het kinderdagverblijf leidt tot verkeersbewegingen en NOx emissies door verwarming van het gebouw met een CV-ketel op aardgas. De beëindiging van het kinderdagverblijf is het rechtstreekse, onlosmakelijke (positieve) gevolg van de ontwikkeling en het onderhavige bestemmingsplan.

Verschilberekening met AERIUS Calculator 2022 tussen de vermeden emissies en de emissies in de aanlegfase maken duidelijk dat per saldo de NOx depositie op alle kwetsbare habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden ten gevolge van het plan in de aanlegfase niet groter is dan bij het huidige gebruik, mits er gebruik wordt gemaakt van een elektrische kraan.

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden door stikstof kunnen op voorhand worden uitgesloten op basis van de voorwaardelijke verplichting dat er gebruik wordt gemaakt van een elektrische kraan.