

## MEMO

Aan: Gro.Zel B.V.  
Datum: 10/14/2024  
Project nr: 3684.01  
Betreft: Voortoets stikstof Hummeloseweg te Zelhem

### 1. Inleiding

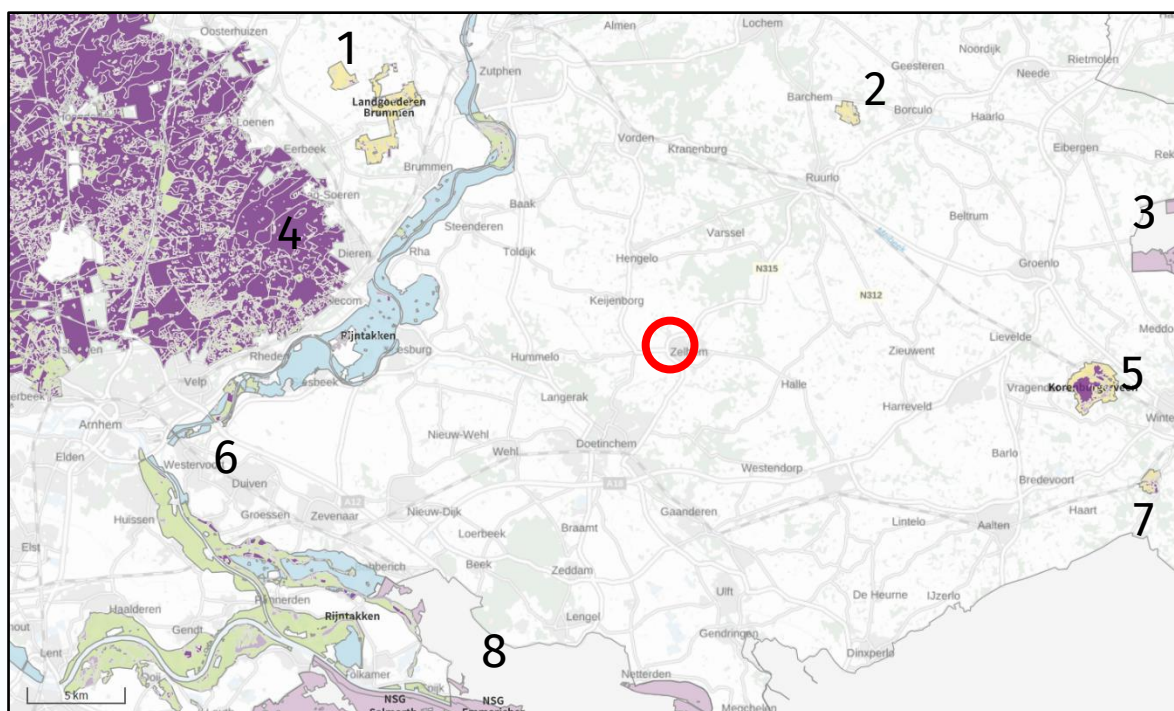
In opdracht van Gro.Zel b.v. heeft Buro Ontwerp & Omgeving onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de realisatie en het gebruik van een nieuwe woonwijk met 128 woningen en een kantoorgebouw in Zelhem. De ontwikkelingslocatie betreft de gemeentewerf en de (agrarische) gronden gelegen tussen de Hummeloseweg, de N315, de Toonkweg en de Orchideestraat te Zelhem. Onderstaand is het plangebied van de woningbouwontwikkeling weergegeven.



Figuur 1. Stedenbouwkundige tekening van het plangebied

*Liqqing Natura 2000*

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden aangewezen. Dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Op de navolgende kaart is de ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden in de relevante omgeving weergegeven. Hierbinnen zijn de stikstofgevoelige habitats en leefgebieden paars gearceerd, hierbij is een kanttekening dat de nummers 3 en 8 paars gekleurd omdat deze in het buitenland (Duitsland) liggen. Na de kaart volgt een overzicht met de namen van de gebieden op de kaart en de afstand tot het plangebied.



Figuur 2. Ligging plangebied (indicatief rood omcirkeld) t.o.v. omliggende Natura 2000-gebieden

| Nummer | Naam Natura 2000-gebied                     | Afstand vanaf plangebied (tussen haakjes de afstand tot stikstofgevoelige delen van het gebied) |
|--------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Landgoederen Brummen                        | Ca. 17,6 km (17,7 km)                                                                           |
| 2      | Stelkampsveld                               | Ca. 14,8 km (14,9 km)                                                                           |
| 3      | Zwillbrocker Venn und Ellewicker Feld       | Ca. 24,4 km (nvt*)                                                                              |
| 4      | Veluwe                                      | Ca. 17,2 km (17,2 km)                                                                           |
| 5      | Korenburgerveen                             | Ca. 20,7 km (21,0 km)                                                                           |
| 6      | Rijntakken                                  | Ca. 12,3 km (12,3 km)                                                                           |
| 7      | Bekendelle                                  | Ca. 25,3 km (25,4 km)                                                                           |
| 8      | Cluster Natura 2000 – gebieden in Duitsland | Ca. 17,2 km (nvt*)                                                                              |

\* Voor de toetsing aan Duitse Natura 2000-gebieden wordt in dit onderzoek niet specifiek naar stikstofgevoelige gebieden gekeken.



Volgens de Omgevingswet moet worden uitgesloten dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden. Bij negatieve effecten wordt de ontwikkeling gedefinieerd als een Natura 2000-activiteit, welke vergunningplichtig is. 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 overbelast zijn. Een verdere toename van de stikstofdepositie is alleen toegestaan met een passende beoordeling. Daarom dient voor nieuwe plannen en projecten onderzocht te worden of er sprake is van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden, met daarbij de nuance dat dit niet noodzakelijk is indien vaststaat dat de ruimtelijke ontwikkeling geen significante gevolgen kan hebben.

#### *Doelstelling van het onderzoek*

De voortoets stikstof heeft tot doel de NO<sub>x</sub>-emissies (stikstofoxiden) en NH<sub>3</sub>-emissies (ammoniak) naar de lucht door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie als gevolg hiervan op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. De voortoets stikstof wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Omgevingswet significante effecten kunnen worden uitgesloten.

## 2. Werkwijze

### *Algemeen*

Op basis van de berekende  $\text{NO}_x$ - en  $\text{NH}_3$ -emissies die een project of andere handeling van een plan uitstoot wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Er wordt gebruik gemaakt van AERIUS voor wat betreft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (KDW) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden. Depositieberekeningen zijn uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator.

Significante effecten kunnen worden uitgesloten als door het project, andere handeling of planologische mogelijkheden geen toename in stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van Natura 2000-gebieden. Hiervan is sprake als de berekende toename in stikstofdepositie niet groter is dan 0,00 mol N/ha/jr. Indien dit het geval is, is er geen passende beoordeling nodig voor wat betreft stikstof.

### *Extra beoordeling voor gebieden met een hersteldoel*

Verschillende provincies hebben voor een aantal natuurgebieden zogenoemde 'hexagonen met een hersteldoel' vastgesteld. Dit zijn habitats die op dit moment in bepaalde delen van het gebied niet meer aanwezig zijn, maar waarvan het doel is om deze op dezelfde locatie terug te brengen. Bij de AERIUS Calculator actualisatie van 1 oktober 2024 (versie 2024) zijn extra hexagonen toegevoegd op deze gebieden. Bij berekeningen met de geactualiseerde AERIUS Calculator worden twee bestanden gegenereerd. De resultaten zoals in de voorgaande alinea's in dit hoofdstuk zijn besproken in een PDF zoals deze voorheen al bestond, en een PDF met de resultaten van deze extra beoordeling. In voorliggend onderzoek zijn beide resultaten, per berekening, meegenomen.

### *Onderzoeksopzet*

In dit onderzoek zijn de  $\text{NO}_x$ - en  $\text{NH}_3$ -emissies gedurende de tijdelijke fase (realisatiefase, hoofdstuk 3) en de permanente fase (gebruiksfase, hoofdstuk 4) onderzocht. In hoofdstuk 5 wordt met deze gegevens de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden berekend.

### 3. Emissie realisatiefase

#### Mobiele werktuigen

Tijdens de sloop-, aanleg- en bouwperiode ontstaan NO<sub>x</sub>-emissies door de inzet van mobiele werktuigen, auto's en vrachtwagens. De inzet van de mobiele werktuigen en voertuigbewegingen is ingeschat aan de hand van de werkelijk verwachte inzet voor de realisatie van een woonwijk met 128 woningen en een kantoorruimte. Er is gerekend met de volgende realisatiefasen:

- Sloop bebouwing;
- Uitgraven fundering;
- Leveren elementen;
- Beton storten;
- Aanbrengen elementen en afbouw;
- Woonrijp maken.

Voor de aanvoer met licht verkeer, middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer zijn de totale verkeersbewegingen in beeld gebracht. De bouwtijd bedraagt circa twee jaar. In onderstaande tabel is het overzicht van mobiele werktuigen en voertuigbewegingen weergegeven voor de realisatie van een nieuwe woonwijk met 128 woningen en een kantoorgebouw.

| Overzicht mobiele werktuigen                        |                                                     |               |                    |                            |                           |                        |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|
| Werktuig                                            | Brandstof                                           | Vermogen (kW) | Draaiuren (uur/jr) | Brandstof-verbruik (l/uur) | Brandstof-verbruik (l/jr) | AdBlue-verbruik (l/jr) |
| Mobiele sloopkraan                                  | Stage IV, 2014 - 2018, 75 - 560 kW, diesel, SCR: ja | 200           | 24                 | 26,35                      | 632                       | 38                     |
| Mobiele puinbreker                                  | Stage IV, 2014 - 2018, 75 - 560 kW, diesel, SCR: ja | 120           | 24                 | 16,02                      | 384                       | 23                     |
| Trekker met kipper                                  | Stage V, ≥ 2019, 75 - 560 kW, diesel, SCR: ja       | 75            | 120                | 9,74                       | 1169                      | 70                     |
| AsfaltfreemACHINE                                   | Stage IV, 2014 - 2018, 75 - 560 kW, diesel, SCR: ja | 350           | 24                 | 45,7                       | 1097                      | 66                     |
| Bulldozer                                           | Stage V, ≥ 2019, 75 - 560 kW, diesel, SCR: ja       | 200           | 160                | 25,09                      | 4014                      | 241                    |
| Shovel                                              | Stage V, ≥ 2019, 75 - 560 kW, diesel, SCR: ja       | 127           | 176                | 16,12                      | 2837                      | 170                    |
| Graafmachine                                        | Stage V, ≥ 2019, 75 - 560 kW, diesel, SCR: ja       | 105           | 325                | 13,42                      | 4362                      | 262                    |
| Trilmachine                                         | Benzine, 4-Takt                                     | 7             | 200                | 1,59                       | 318                       | n.v.t.                 |
| Mixerpomp                                           | Stage IV, 2014 - 2018, 75 - 560 kW, diesel, SCR: ja | 200           | 200                | 26,35                      | 5270                      | 316                    |
| Mobiele hijskraan                                   | Stage V, ≥ 2019, 75 - 560 kW, diesel, SCR: ja       | 181           | 325                | 22,75                      | 7394                      | 444                    |
| Bestratingsmachine                                  | Stage IV, 2014 - 2018, 56 - 75 kW, diesel, SCR: ja  | 60            | 80                 | 8,28                       | 662                       | 40                     |
| Bronbemalingspomp                                   | Stage V, ≥ 2019, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee          | 20            | 500                | 3,03                       | 1515                      | n.v.t.                 |
|                                                     |                                                     |               |                    |                            |                           |                        |
| Aantal voertuigbewegingen licht verkeer             |                                                     |               |                    | totaal/jr                  |                           | 3120                   |
| Aantal voertuigbewegingen middelzwaar vrachtverkeer |                                                     |               |                    | totaal/jr                  |                           | 520                    |
| Aantal voertuigbewegingen zwaar vrachtverkeer       |                                                     |               |                    | totaal/jr                  |                           | 1040                   |

Voor de bepaling van de jaargemiddelde emissie is uitgegaan van de helft van de realisatiefase voor de jaren 2024 en 2025. In deze jaren gaat het om emissie door mobiele werktuigen,  $[6.240 \times 0,5 =]$  3.120 ritten met licht verkeer,  $[1.040 \times 0,5 =]$  520 ritten met middelzwaar vrachtverkeer en  $[2.080 \times 0,5 =]$  1.040 ritten met zwaar vrachtverkeer. Hierbij wordt opgemerkt dat er geen gebruik wordt gemaakt van een boor- of heistelling. De ontwikkeling vindt namelijk plaats op zandgrond,

waarbij het boren of slaan van palen voor de fundering niet nodig is. Om deze reden is een boorstelling of heistelling niet in de berekening meegenomen.

#### *Uitgangspunten brandstofverbruik*

Voor de bepaling van het specifieke brandstofverbruik van elk mobiele werktuig is er gebruik gemaakt van publicatie 34638932 bij rapport TNO 2021 R12305 AUB. Met dit hulpmiddel wordt het specifiek brandstofverbruik berekend op basis van het vermogen en het bouwjaar van het desbetreffende werktuig. Om tot een volledige uitkomst te komen dient er echter ook rekening te worden gehouden met de typische motorbelastingen op basis van aandrijfconfiguratie en inzet (continu, stationair, stand-by) van de desbetreffende werktuigen. Tabel 5 uit rapport TNO 2021 R12305 AUB biedt gemiddelde motorbelastingen aan de hand van deze aspecten. Door deze gemiddelde motorbelastingen toe te passen bij het bepalen van het specifiek brandstofverbruik is het stationair of stand-by draaien van mobiele werktuigen automatisch onderdeel van de AERIUS-berekening.

#### *Uitgangspunten AdBlue-verbruik*

Conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023" is voor mobiele werktuigen de AUB-methode gehanteerd, waarbij rekening is gehouden met AdBlue-verbruik, het aantal uren en brandstofverbruik.<sup>1</sup> Het brandstofverbruik en verbruik van AdBlue is berekend op basis van het aantal draaiuren. Het verbruik van AdBlue in SCR-installaties varieert echter. Ook de belasting van de motor speelt hierin een grote rol. Conform de handreiking wordt uitgegaan van de normale waarden 3% (Stage IIIB - 75 - 560 kW en Stage V  $\geq$  560 kW) of 6% (Stage IV 56 - 560 kW en Stage V 56 - 560 kW) van het diesilverbruik.

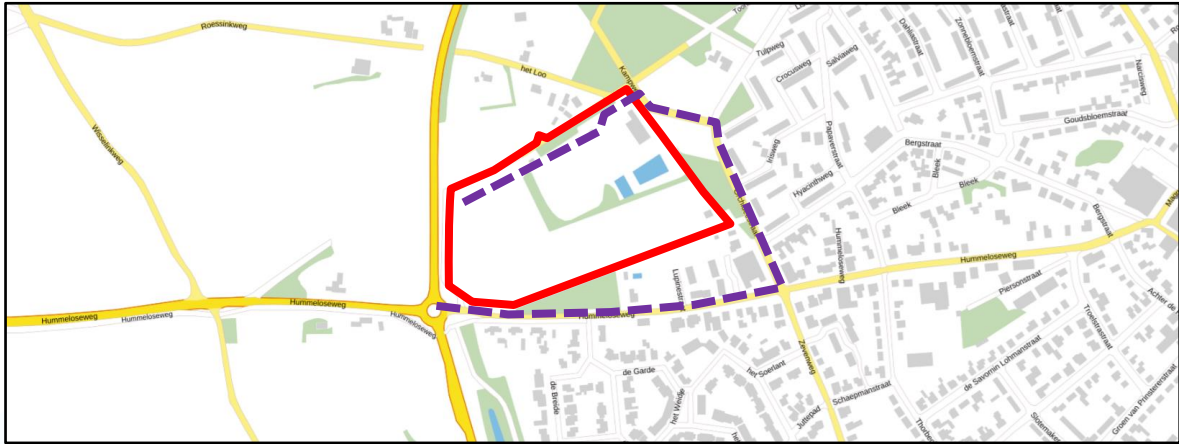
#### *Uitgangspunten verkeersafwikkeling*

De gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer worden niet meer aan het onderhavige project toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld<sup>2</sup>. Volgens de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt<sup>3</sup>. Daarnaast wordt in de Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator aangegeven dat de verhouding tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer meeweegt in de vraag of het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Navolgende afbeelding geeft een weergave van de gemodelleerde verkeersafwikkeling, erop volgend is de toelichting.

<sup>1</sup> BIJ12 (2023). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023. Oktober 2023, versie 1.

<sup>2</sup> [https://www.infomil.nl/vaste-onderdelen/uitgebreid-zoeken/@89887/wanneer\\_is\\_het/](https://www.infomil.nl/vaste-onderdelen/uitgebreid-zoeken/@89887/wanneer_is_het/)

<sup>3</sup> uitspraak E03.99.0110 C.G.M. Otten, E. Bouman en Exploitatiemaatschappij Gelredome te Arnhem, Dorpsvereniging Elden, H. van der Wagen-Bötzel en R.M. van der Wagen-Bötzel te Elden - B&W Arnhem



Figuur 3. Verkeersafwijking (plangebied indicatief rood omlijnd, in paars de verkeersafwijking ingetekend)

De verkeersafwijking is gemodelleerd in de meest gebruikelijke route richting omliggende steden. De route loopt deels door het plangebied, van daaruit via de Kampweg, Orchideestraat en Hummeloseweg naar de kruising met de N315 en de N330 voor een afstand van ca. 1 km. Vanaf deze kruising kan het verkeer richting het noorden, westen en zuiden rijden. Het verkeer richting het oosten zal dezelfde route volgen tot aan de Hummeloseweg, en deze de andere kant op volgen. Over deze provinciale wegen verspreid is het verkeer zeker opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

#### *Uitgangspunten koude start*

Bij de versie 2024 van de AERIUS calculator (actualisatie van 1 oktober 2024) is de 'koude start' van (motor)voertuigen als verkeersemisatie toegevoegd, aanvullend op de al bestaande vervoersbewegingen in de calculator. Volgens de definitie van BIJ12 betreft een 'koude start' 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<sup>4</sup>. Hierbij is het uitgangspunt dat er sprake is van een koude start na 2 uur geparkeerd staan. Voor de realisatiefase is de koude start gemodelleerd als vlakbron over het plangebied. In de huidige situatie zijn de gronden onbebouwd en zal parkeergelegenheid voor het bouwverkeer op eigen terrein gerealiseerd worden. Van het licht verkeer is 100% van de voertuigen als koude start opgenomen, van het middelzwaar en zwaar verkeer is 0% opgenomen als koude start. Hierbij is het uitgangspunt geweest dat van het bouwverkeer het licht verkeer bestaat uit de voertuigen waarmee werknemers de locatie bezoeken voor volle werkdagen. Het middelzwaar en zwaar verkeer bestaat uit aan- en afvoer van bouw materieel en onderdelen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat 100% van de voertuigen gelijk staat aan 50% van de voertuigbewegingen welke gemodelleerd zijn voor het verkeer. De bewegingen zijn immers aankomst én vertrek van de locatie, echter wordt het voertuig alleen bij vertrek gestart.

<sup>4</sup> Bij12 Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, Handreiking Koude Start 2024

#### 4. Emissie gebruiksfase

##### Programma

Het beoogde programma bedraagt 128 woningen en een kantoorgebouw met een BVO van 250 m<sup>2</sup>. De nieuwbouw zal gasloos worden opgeleverd.

##### Verkeersaantrekkende werking

De verkeersgeneratie is bepaald met behulp van de CROW-publicatie 744 “Parkeercijfers, basis voor parkeernormering” (2024) en “Demografische kerncijfers per gemeente, 2024” van het CBS. De verkeersaantrekkelijke werking is afhankelijk van de stedelijkheid van de gemeente, de ligging t.o.v. het centrum en het woningtype. Het CBS typeert de gemeente Bronckhorst als een ‘niet stedelijke gemeente’<sup>5</sup>.

| Gebieden in Nederland 2024             |                            |                |
|----------------------------------------|----------------------------|----------------|
| Gewijzigd op: 19 september 2024        |                            |                |
| Onderwerp ▼                            |                            |                |
| Grootte en stedelijkheid van gemeenten |                            |                |
| Regio's ▼                              | Gemeentegrootte            | Stedelijkheid  |
|                                        | Omschrijving               | Omschrijving   |
| omschrijving                           |                            |                |
| Bronckhorst                            | 20 000 tot 50 000 inwoners | Niet stedelijk |
| Bron: CBS                              |                            |                |

Figuur 4. Stedelijkheidsgraad gemeente Bronckhorst

Volgens CROW kan de ligging van het plangebied getypeerd worden als ‘rest bebouwde kom’ aangezien de locatie niet in of vlak rond het centrum van Zelhem ligt, maar wel deel gaat uitmaken van de bebouwde kom. De verkeersaantrekkende werking voor 128 woningen en een kantoorruimte op een dergelijke locatie is als volgt:  $[787,5 \times 365 =]$  287.438 voertuigbewegingen per jaar.

Vervolgens zijn het aandeel vrachtverkeer en de filewerking op de N315 ter hoogte van de kruising met de N330 overgenomen uit het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK). Dit is de meest nabijgelegen locatie met beschikbare data. Hierbij is het monitoringsjaar 2025 gebruikt. Aannemelijk is dat er naar verhouding meer vrachtverkeer over provinciale wegen rijdt, ten opzichte van woonwijken en kleinere straten in de bebouwde kom. Deze tool gaf een filewerking van 0% en een verdeling van voertuigen per etmaal van 5.707 (89,17 %) licht verkeer (o.a. auto's, kleine busjes en motoren), 528 (8,25 %) middelzwaar vrachtverkeer (o.a. bakwagens) en 165 (2,58 %) zwaar vrachtverkeer (grotere vrachtwagens).

Met inachtneming van het voorgaande is de totale verkeersaantrekkende werking voor de woningen plus de commerciële ruimte op een dergelijke locatie als volgt:

<sup>5</sup> StatLine - Gebieden in Nederland 2024 (cbs.nl)

| Overzicht verkeersbewegingen (rest bebouwde kom)         |           |                   |                  |                             |                       |
|----------------------------------------------------------|-----------|-------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Type                                                     | Aantal    | Kencijfers (min)  | Kencijfers (max) | Gemiddeld                   | Bewegingen per etmaal |
| Koop, huis, vrijstaand                                   | 5         | 7,8               | 8,6              | 8,2                         | 41                    |
| Koop, huis, twee-onder-één-kap                           | 16        | 7,4               | 8,2              | 7,8                         | 124,8                 |
| Koop, huis, tussen/hoek                                  | 59        | 7,0               | 7,8              | 7,4                         | 436,6                 |
| Huur, appartement, vrije sector, < 75 m <sup>2</sup> bvo | 48        | 3,0               | 3,8              | 3,4                         | 163,2                 |
| Type                                                     | BVO ÷ 100 | Kencijfers (min)  | Kencijfers (max) | Gemiddeld                   | Bewegingen per etmaal |
| Kantoor (250 m <sup>2</sup> BVO zonder baliefunctie)     | 2,5       | 7,9               | 9,6              | 8,75                        | 21,9                  |
| Totaal aantal bewegingen per jaar                        |           |                   |                  |                             | 287.428               |
| Verkeersverdeling (obv CIMLK, wegdeel Gasthuisstraat)    |           | Lokaal percentage |                  | Voertuigbewegingen per jaar |                       |
| Fractie licht verkeer (personenauto's)                   |           | 89,17%            |                  | 256.305                     |                       |
| Fractie middelzwaar vrachtverkeer                        |           | 8,25%             |                  | 23.713                      |                       |
| Fractie zwaar vrachtverkeer                              |           | 2,58%             |                  | 7.410                       |                       |

#### *Uitgangspunten koude start*

Voor de gebruiksfase is de koude start gemodelleerd over het gehele plangebied als vlakbron. Binnen het plangebied zijn de parkeervoorzieningen verspreid rond de woningen. Binnen de gemodelleerde gronden zijn verschillende parkeervoorzieningen aanwezig. Van het licht verkeer is 100% van de voertuigen als koude start opgenomen, van het middelzwaar en zwaar verkeer is 0% opgenomen als koude start. Hierbij is het uitgangspunt geweest dat het licht verkeer bestaat uit de voertuigen waarmee bewoners en bezoekers de locatie bezoeken voor perioden langer dan 2 uur. Het middelzwaar en zwaar verkeer bestaat uit leveranciers en (overheids)diensten welke spullen afleveren en/of ophalen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat 100% van de voertuigen gelijk staat aan 50% van de voertuigbewegingen welke gemodelleerd zijn voor het verkeer. De bewegingen zijn immers aankomst én vertrek van de locatie, echter wordt het voertuig alleen bij vertrek gestart.

#### *Emissie huishoudens*

Conform de gegevensset 'kentallen Ruimtelijke plannen' van RIVM/EZ, behorende bij de AERIUS-factsheet 'Ruimtelijke plannen – Emissiefactoren' is de NH<sub>3</sub>-emissie van huishoudens voor nieuwbouwwoningen 0 kg/jr. Ook de NO<sub>x</sub>-emissie is verwaarloosbaar, aangezien de geplande bebouwing gasloos zal worden opgeleverd (emissiefactor = 0 kg/jr).

Tauw heeft in 2018 in opdracht van BIJ12 emissiekentallen NO<sub>x</sub> voor huishoudens bepaald vanwege sfeerhaarden en barbecues<sup>6</sup>. Voor een grondgebonden woning wordt uitgegaan van een emissiefactor van 0,44 kg/jr. Van de 128 woningen zijn er 80 grondgebonden. Voor de 80 grondgebonden woningen kan worden uitgegaan van een emissie van [0,44 × 80 =] 35,2 kg NO<sub>x</sub> per jaar.

<sup>6</sup> Tauw, Emissiekentallen NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> voor PAS / AERIUS, 31 augustus 2018

## 5. AERIUS-berekening

### *Uitgangspunten berekeningen*

Met de meest recente versie van AERIUS Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd, waarbij wordt opgemerkt dat:

- Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron voor de vervoersbewegingen en vlakbron voor de koude start;
- AERIUS hanteert een minimum van 1,0 voertuig, daarom zijn de aantallen afgerond op hele getallen;
- De emissie door sfeerhaarden, barbecues en mobiele werktuigen is gemodelleerd als oppervlaktebron.

### *Rekenresultaten realisatiefase*

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator voor het jaar 2024 en 2025 aangezien de bouwtijd circa twee jaar duurt en 2024 het eerste jaar is waarin de werkzaamheden theoretisch gezien kunnen worden uitgevoerd.

Uit de rekenresultaten blijkt dat op verschillende stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen van Natura 2000-gebieden geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr plaatsvindt. Tevens is er ook op gebieden met een hersteldoel geen rekenresultaat groter dan 0,00 mol/ha/jr. De rekenresultaten voor de realisatiefase zijn als bijlagen 1, 2, 3 en 4 bij deze memo gevoegd.

### *Rekenresultaten gebruiksfase*

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator voor het jaar 2026, aangezien dit het eerste jaar is waarin de woningen en het kantoorgebouw theoretisch gezien in gebruik kunnen zijn.

Uit de rekenresultaten blijkt dat op verschillende stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen van Natura 2000-gebieden geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr plaatsvindt. Tevens is er ook op gebieden met een hersteldoel geen rekenresultaat groter dan 0,00 mol/ha/jr. De rekenresultaten voor de gebruiksfase zijn als bijlagen 5 en 6 bij deze memo gevoegd.

### *Conclusie*

Uit de uitgevoerde effectbeoordeling stikstofdepositie blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling te Zelhem zowel in de realisatiefase als in de gebruiksfase geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden oplevert. Met betrekking tot stikstofdepositie kan worden opgemerkt dat er geen significante effecten zijn op Natura 2000-gebieden. De ontwikkeling betreft dus geen Natura 2000-activiteit zoals beschreven in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), waardoor de aanvraag van een omgevingsvergunning niet aan de orde is.

## **Bijlagen**

Bijlage 1: AERIUS-berekening realisatiefase 2025

Bijlage 2: Extra beoordeling realisatiefase 2025

Bijlage 3: AERIUS-berekening realisatiefase 2026

Bijlage 4: Extra beoordeling realisatiefase 2026

Bijlage 5: AERIUS-berekening gebruiksfase 2027

Bijlage 6: Extra beoordeling gebruiksfase 2027