

AERIUS-berekening Kampen, Hoek Kievitstraat - Haatlanderdijk

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

KAMPEN, HOEK KIEVITSTRAAT – HAATLANDERDIJK

Auteur: BJZ.nu
Projectnummer: 2022-339
Status: Definitief
Datum: 8 februari 2023



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML NIEUWEGEIN

T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	5
3.1	ALGEMEEN	5
3.2	AANLEGFASE	5
3.3	GEBRUIKSFASE	7
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	10
4.1	AANLEGFASE	10
4.2	GEBRUIKSFASE	10
4.3	CONCLUSIE	10
BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		11
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	11
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE	12

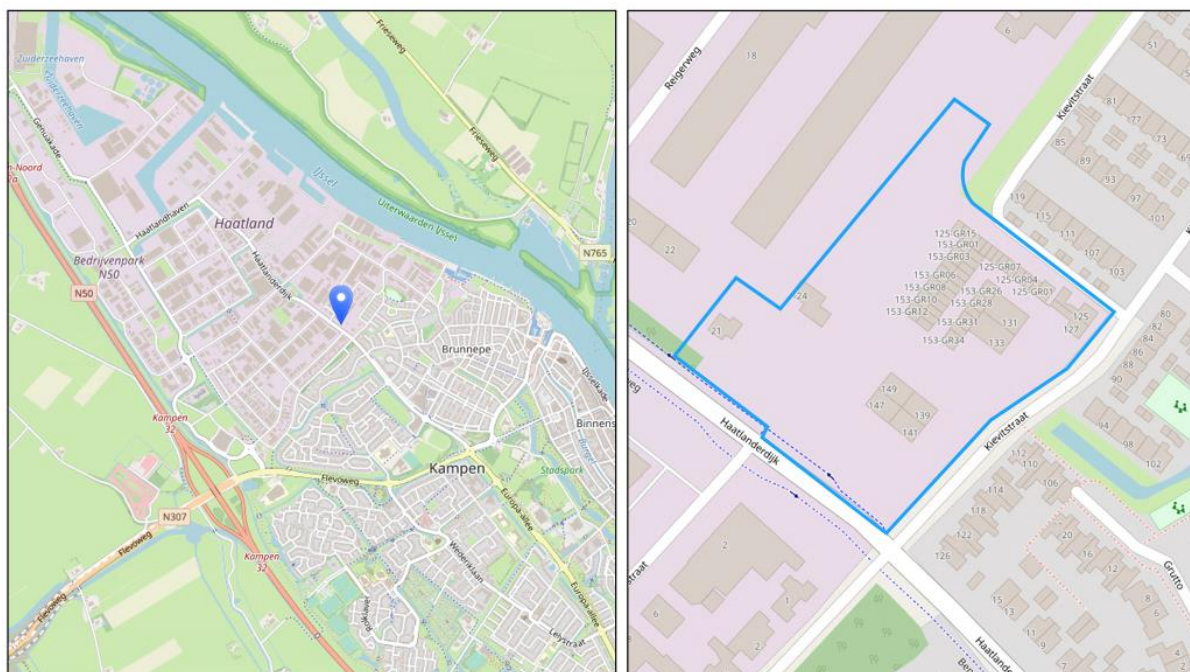
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op het perceel op de hoek van de Haatlanderdijk en de Kievitstraat, gelegen op het geluidsgezoneerde industrieterrein 'Haatland' in het noordwesten van Kampen. Ter plaatse bevindt zich momenteel een woon-werkkavel waar momenteel twee opslagloodsen en circa 30 garageboxen aanwezig zijn.

Op basis van het geldende planologisch regime is de bouw van zes bedrijfswoningen behorende bij de opslag mogelijk. Het voornemen is om in plaats van zes bedrijfswoningen zes reguliere woningen te realiseren. Hiertoe is een wijziging van het bestemmingsplan benodigd. Als onderdeel van de bestemmingsplanwijziging wordt tevens de maximale milieucategorie van een drietal naastgelegen bedrijfsperven verlaagd:

- de kadastrale kavel 1502 (Haatlanderdijk 21) van milieucategorie 3.2 naar milieucategorie 3.1;
- de kadastrale kavel 1503 (Haatlanderdijk 21) van milieucategorie 3.2 naar milieucategorie 2;
- de kadastrale kavel 1350 (Reigerweg 24) van milieucategorie 3.2 naar milieucategorie 2;

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de kernen van [REDACTED] (rode ster) en ten opzichte van de directe omgeving (rode omlijning) opgenomen



Afbeelding 1.1 Ligging van het plangebied (Bron: PDOK)

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is BJZ.nu gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS-Calculator 2022. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS-berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen voorziet in de realisatie van zes vrijstaande woningen op de zes woon-werkkavels op de hoek van de Kievitstraat en de Haatlanderdijk. Elke woning wordt voorzien van een nieuw gebouwde bedrijfsruimte. De bedrijfsruimtes zijn reeds gerealiseerd, evenals de 34 garageboxen in het noordoostelijke gedeelte van het plangebied. De kavels variëren in oppervlakte van circa 495 m² tot 640 m². De woningen worden gasloos gerealiseerd. De reeds gerealiseerde bebouwing is ook zonder gasaansluiting gerealiseerd. Ten slotte worden parkeerplaatsen, overige verharding en groen aangelegd. In afbeelding 2.1 is een plattegrond van de gewenste situatie opgenomen.



Afbeelding 2.1 Plattegrond gewenste situatie (Bron: De Ambacht Ontwikkeling)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied bevindt zich op circa 730 meter afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. Ten behoeve van het voornemen zijn, in het kader van de stikstofdepositie als gevolg van het project, twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase (realisatie voornemen) en een berekening voor de gebruiksfase (gebruik voornemen). Hierna worden de uitgangspunten voor deze berekeningen en de resultaten toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase (realisatie voornemen) is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer van en naar het plangebied;
2. Te benutten werktuigen binnen het plangebied.

In de berekening is ervan uit gegaan dat de bouwactiviteiten binnen één jaar zullen plaatsvinden. Doordat de AERIUS-calculator rekent met een stikstofemissie/-depositie per jaar, zullen alle stikstofbronnen van de aanlegfase in één (reken)jaar opgenomen.

3.2.2 Verkeersgeneratie bouwverkeer

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

In de AERIUS-berekening is van het volgende aantal verkeersbewegingen ten behoeve van de realisatie van het voornemen uitgegaan:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Verkeer t.b.v. bouwactiviteiten		
Licht verkeer	320	640
Middelzwaar verkeer	25	50
Zwaar verkeer	70	140
Verkeer t.b.v. landschappelijke inpassing		
Licht verkeer	40	80
Middelzwaar verkeer	5	10
Zwaar verkeer	8	16

Het totaal aantal verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase voor het plangebied is dus als volgt:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	360	720
Middelzwaar verkeer	30	60
Zwaar verkeer	78	156

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.¹

¹ Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, projectontwikkelaars en aannemers.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het plangebied in zuidoostelijke richting verlaat via de Haatlanderdijk. Het bouwverkeer is gemodelleerd vanaf het plangebied tot het moment dat het verkeer de eerste rotonde bereikt. Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het plangebied op dit punt niet meer te onderscheiden zal zijn van het overige wegverkeer.

Het verkeer op de bouwlocatie zelf is gemodelleerd met 80% stagnatie, om zo het manoeuvreren van het verkeer op de bouwlocatie te simuleren.

3.2.3 Te benutten werktuigen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden binnen het plangebied werktuigen benut. Dergelijke werktuigen stoten tijdens het gebruik eveneens stikstof uit. Het gaat hierbij om tijdelijke uitstoot, hiervan is na de realisatie geen sprake meer. Voor het berekenen van het dieselverbruik is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van AdBlue. Ligterink et al 2021² constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieselverbruik bedraagt. Hieronder is een overzicht opgenomen, waarin aan de hand van de uitgangspunten de emissie van de werktuigen is achterhaald. Het AdBlue verbruik geldt alleen voor machines, die uitgerust zijn met een scr-filter. Machines die een vermogen hebben, die kleiner is dan 56 kW, worden niet uitgerust met een scr-filter. Ook benzine aangedreven werktuigen hebben geen scr-filter. Voor deze werktuigen is het AdBlue verbruik niet van belang. In AERIUS kunnen bij het dieselverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden, daarom zijn alle getallen naar boven afgerond. In onderstaand tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het plangebied weergegeven.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stage-klasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine (bouwen woningen)	40	200	IV, 2014-2018	19,54	782	47
Hijskraan (bouwen woningen)	90	200	IV, 2014-2018	19,54	1.759	106
Hei-/boorstelling (realiseren fundering)	20	200	IV, 2014-2018	19,54	391	24
Betonstortor (realiseren fundering)	24	200	IV, 2014-2018	19,54	469	29
Trilplaat (aanleggen verharding + groen)	40	10	IV, 2014-2018	1,5	60	n.v.t.
Mini shovel (aanleggen verharding + groen)	40	30	IV, 2014-2018	3,4	136	n.v.t.
Mini graafmachine (aanleggen verharding + groen)	40	28	IV, 2014-2018	3,2	128	n.v.t.

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.³

² Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

³ Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, projectontwikkelaars en aannemers.

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Algemeen

In de berekening voor de gebruiksfase worden de NO_x en NH₃ emitterende bronnen van de voorgenomen ontwikkelingen in kaart gebracht. Deze emitterende bronnen bestaan in dit geval uit het eventuele gasverbruik van de bebouwing en de verkeersgeneratie van de nieuwe situatie.

3.3.2 Woningen

Doordat de te realiseren woningen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van deze woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woningen zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.3 Bedrijfsbebouwing

Bij een AERIUS-berekening voor een bestemmingsplan moet worden uitgegaan van de maximale planologische situatie. Er moet niet worden uitgegaan van de beoogde situatie, maar wat maximaal planologisch wordt toegestaan. Dit is het uitgangspunt bij voorliggende AERIUS-berekening. Het bestemmingsplan schetst een planologisch kader waarbinnen in een later stadium omgevingsvergunning voor bouwactiviteiten kunnen worden aangevraagd. In deze AERIUS-berekening is bij benadering gemodelleerd dat het deel van bedrijventerrein 'Haatland' dat onderdeel uitmaakt van het plangebied volledig in gebruik is.

Om de stikstofemissie van de maximale planologische situatie te bepalen, wordt gebruik gemaakt van emissiekengetallen per milieucategorie voor een (algemeen) bedrijventerrein. Deze emissiekengetallen zijn gebaseerd op de gemiddelde emissies van stikstofoxiden en (zeer) fijn stof emissies. Door Arcadis zijn emissiekengetallen voor NO_x op basis van milieucategorieën vastgesteld. De door Arcadis gehanteerde methode voor het Regionale Bedrijventerrein Almelo⁴, om de luchtkwaliteit op toekomstige bedrijventerreinen te bepalen, is door de Stichting Advisering Bestuursrechtspraak (StAB) goedgekeurd. Deze emissiekengetallen zijn gepubliceerd door het CBS. De gehanteerde emissiekengetallen voor NO_x en NH₃ zijn op basis van CBS gegevens geactualiseerd en gehanteerd zoals in het stikstofdepositieonderzoek⁵ voor "Omgevingsplan Hoefweg Zuid Oost". Voor de bedrijfspcelen ten noorden van de te realiseren woningen is uitgegaan van de emissiecijfers voor milieucategorieën zoals ze zijn weergegeven in onderstaand tabel.

Milieucategorie	NO _x kg/ha/jaar	NH ₃ kg/ha/jaar
1 - 2	98	0
3	131	5
4 - 5	1.031	21

In voorliggend geval resulteert dit in de volgende emissie per jaar:

Categorie	Oppervlakte in ha	NO _x kg/jaar	NH ₃ kg/jaar
2	0,32	31,35	0
3.1	0,066	6,47	0

Naast de NO_x en NH₃-emissies van stationaire bronnen op het bedrijventerreinen, zijn de emissiehoogte, spreiding en de warmte-inhoud van invloed op de rekenresultaten. Conform het rapport 'Emissiekengetallen NO_x en NH₃ voor PAS / AERIUS', Tauw, 31 augustus 2018⁶ is voor de emissiehoogte het volgende aangehouden:

- 1) hanteer in de modelberekening voor de uitstoothoogte de maximale bouwhoogte
- 2) hanteer voor de spreiding eveneens de helft van de maximale bouwhoogte.

De spreiding geeft de mate aan waarin de uitstoothoogte kan afwijken van de ingevoerde uitstoothoogte.

De maximale bouwhoogte bedraagt in voorliggend geval 10 meter. Voor de uitstoothoogte is daarom 10 meter aangehouden en voor de spreiding 5 meter. Voor de warmte-inhoud zijn in AERIUS default waarden

⁴ Luchtkwaliteit onderzoek Regionaal Bedrijventerrein Twente te Almelo, d.d. 20 november 2016, Arcadis

⁵ Memo Analyse stikstofdepositie bestemmingsplan Oudenrijn d.d. 20 maart 2014, C05058.000016.0100, kenmerk 077603405:A

beschikbaar voor bepaalde sectoren. Gekozen is voor de sectorgroep 'Industrie' met sector 'Overig' met een default warmte-inhoud van 0,28 MW.

3.3.4 Verkeersgeneratie

Bedrijfsbebouwing

Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van het CROW. Hierbij is gebruik gemaakt van de tabellen A7, A8 en A9. In voorliggend geval is er sprake van een zwaar industrieterrein. In onderstaand tabel zijn de kengetallen voor de verkeersgeneratie weergegeven. onderstaande tabel is de verkeersgeneratie per ha voor een zwaar industrieterrein weergegeven.

De uitbreiding brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van het CROW. Hierbij is gebruik gemaakt van de tabellen A7, A8 en A9. In voorliggend geval is er sprake van een gemengd terrein. In onderstaand tabel zijn de kengetallen voor de verkeersgeneratie weergegeven. Het plangebied valt onder de categorie 'gemengd terrein'. In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie per ha voor een gemengd terrein weergegeven.

Functie	Licht verkeer (bewegingen/ha)	Zwaar verkeer (bewegingen/ha)
Gemengd terrein	128	17,7

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie het volgende beeld:

Functie	Oppervlakte (ha)	Licht verkeer (bewegingen/etm)	Zwaar verkeer (bewegingen/etm)
Gemengd terrein	0,386	49,41	6,83

Woningen

De te realiseren woningen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van het CROW.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk / gemeente Kampen (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.

In de publicatie van het CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Functie:	Verkeersbewegingen per woning / per 100 m ² bvo	Aantal woningen/ m ² bvo	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Koop, huis, vrijstaand	8,2	6 woningen	49,2
Bedrijf, arbeidsextensief/ bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf)	4,45	670 m ²	29,82
Totaal			79,02

In verband met het ophalen van vuilnis, veegwagens en het leveren van goederen voor de woningen is rekening gehouden met 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning. Dit komt overeen met tabel A6 in de publicatie van het CROW. Dit komt neer op $0,02 \times 6 = 0,12$ vrachtwagenbewegingen per etmaal. Voor de opslagruimtes wordt daarnaast rekening gehouden met 1 vrachtwagenbewegingen per etmaal.

Totale verkeersgeneratie

De totale verkeersgeneratie voor het plan bedraagt afgerond **129 lichte** en **8 zware verkeersbewegingen per weekdagemaal**. Eén en ander zoals weergegeven in onderstaande tabel:

Type voertuigen	Verkeersgeneratie bedrijfsbebouwing	Verkeersgeneratie woon-werkkavels	Totaal
Licht verkeer	49,41	79,02	128,43
Zwaar verkeer	6,83	1,12	7,95

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, van uitgegaan dat het verkeer in gebruiksfase het plangebied in zuidoostelijke richting verlaat via de Haatlanderdijk. De route komt overeen met de route zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De voortoets voor het plan voldoet, ten aanzien van de effecten van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden aan artikel 2.7, lid 1 van de Wet natuurbescherming.

BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase