Bezoekadres:
De Waal 18
5684 PH Best
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W http://www.cauberghuygen.nl

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Notitie 13053-62886-01v2
Datacenter te Aalsmeer;
onderzoek stikstofdepositie bouwfase en gebruiksfase;
AeriusCalculator versie 2026.0.0

Datum	Referentie	Behandeld door
6 oktober 2026	13053-62886-01v2	R.F.H. Schoonbrood/MNo

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om op het perceel gelegen aan de Oosteinderweg 247B te Aalsmeer een nieuw datacenter op te richten en in gebruik te nemen.

Tijdens de bouwfase en tijdens de gebruiksfase treedt, met het vrijkomen van uitlaatgassen vanuit verbrandingsmotoren van materieel en voertuigen, emissie op van stikstof naar de omgevingslucht, hetgeen tot vermesting en verzuring zou kunnen leiden ter plaatse van hiervoor gevoelige habitat in omliggende Natura 2000-gebieden. Nog niet uitgesloten is dat de ontwikkeling vanwege neerslag van stikstof op de bodem (stikstofdepositie) significante effecten kan hebben op omliggende Natura 2000-gebieden.

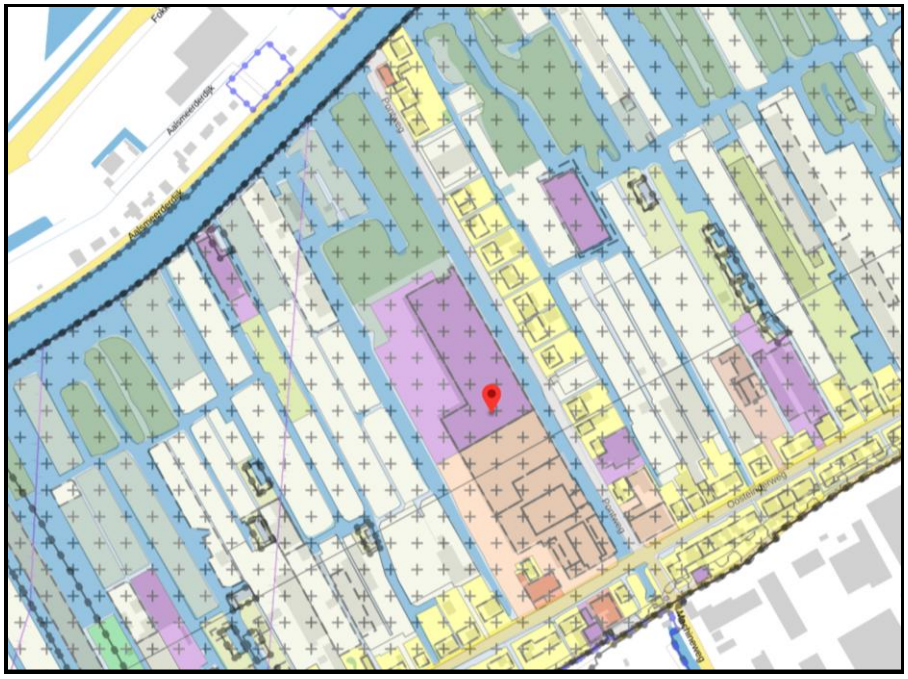
In voorliggend onderzoek wordt met het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma Aerius Calculator de omvang van de stikstofdepositie ten gevolge van de bouwfase en ten gevolge van de gebruiksfase in beeld gebracht.

Er is gerekend met AeriusCalculator versie 2026.0.0 welke op 6 oktober 2026 beschikbaar is gekomen.

Uitgangspunten voor het onderzoek, de resultaten van de AeriusCalculator berekeningen en de daarop te baseren conclusies zijn in voorliggende rapportage opgenomen.

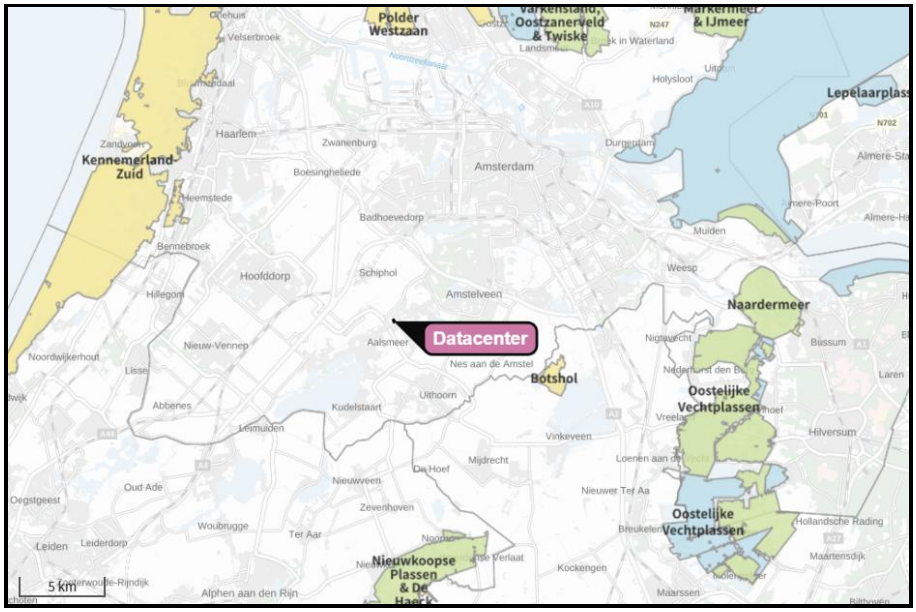
2 Projectlocatie

In figuur 2.1 is de situering van het datacenter aangeduid.



Figuur 2.1: Situering in nabije omgeving

In figuur 2.2 is de ligging van het datacenter in ruimere omgeving inclusief omliggende Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 2.2: Datacenter en omliggende Natura 2000-gebieden

3 Wettelijk kader

Met de Omgevingswet worden soorten en habitattypen van Natura 2000-gebieden beschermd waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd. Het uiteindelijke doel is het bereiken van een landelijke gunstige staat van instandhouding voor alle door de richtlijnen beschermde soorten en habitats. Hieruit volgt dat een project of plan niet mag leiden tot negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van stikstof (in de vorm van stikstofoxiden en ammoniak) een probleem met het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Een project dat een toename van de stikstofdepositie tot gevolg heeft kan hierdoor significante negatieve effecten hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen.

Effecten van een project op de stikstofdepositie kunnen ontstaan tijdens de realisatiefase en tijdens de gebruiksfase.

Met het rekenmodel Aerius Calculator kan de stikstofdepositie (mol stikstof(N) per hectare per jaar N/ha/jaar) op stikstofgevoelige natuurwaarden in Natura 2000-gebieden, ten gevolge van de ontwikkeling, worden berekend. Voor het berekenen van de stikstofdepositie worden in een rekenmodel de activiteiten met emissies van stikstof in de verschillende situaties ingevoerd.

Het rekenmodel berekent vervolgens de verspreiding van deze stikstofemissies en de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen de aangewezen Natura 2000-gebieden.

Indien uit de berekening met Aerius Calculator blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (rekenresultaat kleiner dan of gelijk aan afgerond 0,00 mol N (stikstof) per hectare per jaar, kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten en is er voor het onderdeel vermesting/verzuring ten gevolge van stikstofdepositie geen vergunningplicht op grond van de Omgevingswet. Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (rekenresultaat groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) kan er een omgevingsvergunning nodig zijn voor een Natura 2000-activiteit.

4 Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase is sprake van inzet van materieel (mobiele werktuigen en bouwverkeer). Vanuit deze inzet treedt, met het vrijkomen van uitlaatgassen vanuit verbrandingsmotoren, emissie van stikstof naar de omgevingslucht.

Voor de aanlegfase is een aanname gedaan voor de bedrijfsduur van het in te zetten materieel op basis van een vergelijkbare locatie elders. Hiervoor zijn de uitgangspunten gehanteerd op basis van een analyse voor de aan te voeren bouwmaterialen.

Voor de bouwfase is uitgegaan van een bouwperiode van 1 jaar (worst case scenario). Voor het project is onderstaande inzet van bouwverkeer en bouwmaterieel voorzien.

Verkeersaantrekkende werking
Voor de gehele aanlegfase is navolgende verkeersaantrekkende werking verwacht, waarbij het verkeer van en naar de bouwplaats rijdt:

- 4.800 lichte motorvoertuigbewegingen;
- 1.148 zware motorvoertuigbewegingen.

Materieel inzet
Tijdens de aanlegfase wordt materieel met een verbrandingsmotor ingezet (kraan, graafmachine, heimachine, etc.). Er wordt uitgegaan van diesel-aangedreven materieel. In tabel 4.1 is de geprognotiseerde inzet van mobiele voertuigen weergegeven met vermogens, bedrijfsduur en verbruik.

Tabel 4.1: Inzet materieel met bijbehorende vermogens, bedrijfsduur en verbruik

Inzet voertuigen	Stage	Vermogen [kW]	Bedrijfsduur (uur)	Brandstofverbruik (l/j)	AdBlue verbruik (l/j)
Heimachine	Stage IV	250	139 uren	3377 liter	203 liter
Koppensneller	Stage IV	130	35 uren	452 liter	28 liter
Graafmachine	Stage IV	130	53 uren	684 liter	41 liter
Hijskraan	Stage IV	129	336 uren	4300 liter	258 liter
Betonpomp	Stage IV	300	13 uren	363 liter	22 liter
Betonmixer	Stage IV	300	13 uren	363 liter	22 liter
Trilplaat	Stage IV	10	3 uren	4 liter	n.v.t.

De voormelde inzet van materieel is gemodelleerd met een oppervlaktebron ter plaatse van de projectlocatie.

De verkeerstoename door een project wordt in de modellering meegenomen tot het extra verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Volgens de instructie ‘Gegevensinvoer Aerius Calculator 2025.3’ is dat aan de orde op het moment dat het extra verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige bestaande verkeer dat zich op de weg bevindt. Hierbij weegt mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de instructie ‘Gegevensinvoer Aerius Calculator 2025.3’ wordt vermeld dat in de regel het verkeer wordt meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

De verkeersgeneratie voor de gehele aanlegfase bedraagt 5.948 motorvoertuigenbewegingen (licht en zwaar tezamen), omgerekend gemiddeld 16,3 per etmaal.

De projectlocatie ontsluit op de Oosteinderweg. De verkeersaantrekkende werking van het project in de aanlegfase is gemodelleerd vanaf de projectlocatie tot de Oosteinderweg en vervolgens tot een afstand van 400 meter over de Oosteinderweg.

Het projectverkeer in de aanlegfase is in ieder geval op een afstand van 400 meter over de Oosteinderweg qua snelheid, rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het reeds aanwezige verkeer.

De toevoeging van het bouwverkeer in de aanlegfase aan het reeds aanwezige verkeer op de Oosteinderweg bedraagt daarmee ten hoogste (16.3/ 3.578) x 100% ≈ 0,5%. Dat valt binnen de instructie ‘Gegevensinvoer Aerius Calculator 2025.3’ genoemde bandbreedte van enkele procenten.

In het Aerius Calculatormodel is het rijden van het bouwverkeer in de aanlegfase over de openbare weg met lijnbronnen gemodelleerd. De gemodelleerde lijnbronnen omvatten zowel de aankomende als de vertrekkende bewegingen.

Voor voertuigen met een koude motor kunnen bij het opstarten tijdelijk emissies optreden welke onvoldoende verdisconteerd zijn in de emissiekentallen van rijbewegingen. In het onderzoek is hiertoe in analogie met de Handreiking ‘koude start’, versie 0.1 d.d. 02 oktober 2024, een bron toegevoegd aan het Aerius Calculator-model. Verondersteld is dat ‘koude start’ enkel relevant zou kunnen zijn voor voertuigen die langer dan 2 uur geparkeerd staan, alvorens weg te rijden van de projectlocatie. Verondersteld wordt dat vrachtwagens korter dan 2 uur aanwezig zijn. In het onderzoek is uitgegaan van een koude start voor alle vanaf de locatie vertrekkende lichte voertuigen. Het gaat daarbij om 2.400 vertrekkende voertuigen. Dit is gemodelleerd met een lijnbron.

5 Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase is door de opdrachtgever een opgave gedaan van de activiteiten.

Het ontwerp van het gebouw is ‘gasloos’.

Tijdens de gebruiksfase is sprake van gemotoriseerd gebruiksverkeer van en naar de locatie en het periodiek testen van dieselgeneratoren. Vanuit deze inzet treedt, met het vrijkomen van uitlaatgassen vanuit verbrandingsmotoren, emissie op van stikstof naar de omgevingslucht.

Voor de gebruiksfase is navolgende dagelijkse verkeersaantrekkende werking verwacht, waarbij het verkeer van en naar de locatie rijdt:

- 56 lichte motorvoertuigbewegingen (personenauto’s en bestelbussen);
- 6 zware motorvoertuigbewegingen.

In geval van netuitval zullen dieselmotor-aangedreven generatoren de energievoorziening van het datacenter overnemen. In totaal worden er acht installaties opgesteld, met bovendakse rookgasafvoer.

Voor de generatoren gelden drie scenario’s:
- Reguliere scenario: de generatoren staan uitgeschakeld en er is dus geen vermogen ingeschakeld.
- Testscenario: 11x per jaar, waarbij elke generator op 100% vermogen draait gedurende 1 uur.
- Noodscenario: 1x per jaar, een netnoodtest, waarbij alle generatoren op circa 75% vermogen draaien gedurende 1 uur.

Huygen heeft op basis van de emissiedatasheet van de generatoren de emissievracht bepaald. De specifieke NO_x-emissie bedraagt 5,13 g/kWh bij een elektrisch vermogen van 2200 kW. De rookgasafvoer wordt voorzien van een katalytische reductietechnologie (SCR) waarmee de uitstoot van NO_x met circa 95% wordt verlaagd. In onderstaande tabel is voor de diverse scenario’s de uitstoot berekend.

Tabel 5.1: Berekening stikstof uitstoot testscenario’s generatoren

Type test	Motor Vermogen [kW]	Elektrisch Vermogen [KW]	test-duur [min]	Aantal per jaar	Belasting	Energie verbruik [kWh/j]	Emissie kental Nox Norm [g/kWh]	NOx reductie	Uitstoot NOx [kg/j]	Aantal gensets	Totaal NOx [kg/j]
NSA maandtest	2750	2200	60	11	100%	24.200	5,13	95%	6,21	8,0	49,7
NSA jaartest	2750	2200	60	1	61%	1.341	5,13	95%	0,34	8,0	2,8
Totaal											**52,4**

De uitstoot is met 8 schoorsteenbronnen gemodelleerd.

De verkeerstoename door een project wordt in de modellering meegenomen tot het extra verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Volgens de instructie ‘Gegevensinvoer Aerius Calculator 2025.3’ is dat aan de orde op het moment dat het extra verkeer zich door zijn snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt

van het overige bestaande verkeer dat zich op de weg bevindt. Hierbij weegt mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de instructie ‘Gegevensinvoer Aerius Calculator 2025.3’ wordt vermeld dat in de regel het verkeer wordt meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

De verkeersgeneratie in de gebruiksfase bedraagt 62 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

Het projectlocatie ontsluit op de Oosteinderweg. De verkeersaantrekkende werking van het project in de gebruiksfase is gemodelleerd vanaf de projectlocatie tot de Oosteinderweg en vervolgens tot een afstand van 400 meter over de Oosteinderweg.

Het projectverkeer in de gebruiksfase is in ieder geval op een afstand van 400 meter over de Oosteinderweg qua snelheid en rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het reeds aanwezige verkeer.

Op basis van gegevens in het informatiemodel CIMLK, informatieronde 2025, zichtjaar 2025 is vastgesteld dat totale etmaalintensiteit van het reeds aanwezige verkeer op de Oosteinderweg ter hoogte van het datacenter oosten 3.578 motorvoertuigbewegingen per etmaal bedraagt.

De toevoeging van het gebruiksverkeer aan het reeds aanwezige verkeer op de Oosteinderweg bedraagt daarmee ten hoogste (62 / 3.578) x 100% ≈ 1,7%. Dat valt binnen de instructie ‘Gegevensinvoer Aerius Calculator 2025.3’ genoemde bandbreedte van enkele procenten.

In het Aerius Calculatormodel is het rijden van het gebruiksverkeer over de openbare weg met lijnbronnen gemodelleerd. De gemodelleerde lijnbronnen omvatten zowel de aankomende als de vertrekkende bewegingen.

Voor voertuigen met een koude motor kunnen bij het opstarten tijdelijk emissies optreden welke onvoldoende verdisconteerd zijn in de emissiekentallen van rijbewegingen. In het onderzoek is hiertoe in analogie met de Handreiking ‘koude start’, versie 0.1 d.d. 02 oktober 2024, een bron toegevoegd aan het Aerius Calculator-model. Verondersteld is dat ‘koude start’ enkel relevant zou kunnen zijn voor voertuigen die langer dan 2 uur geparkeerd staan, alvorens weg te rijden van de projectlocatie. Verondersteld wordt dat vrachtwagens korter dan 2 uur aanwezig zijn. In het onderzoek is uitgegaan van een koude start voor alle vanaf de locatie vertrekkende lichte voertuigen. Het gaat daarbij om 28 vertrekkende voertuigen. Dit is gemodelleerd met een lijnbron.

6 Rekenresultaten en conclusie

De stikstofbronnen tijdens de aanlegfasefase, als benoemd in hoofdstuk 4, zijn gemodelleerd in een Aerius Calculatormodel voor de aanlegfasefase. De stikstofbronnen tijdens de gebruiksfase, als benoemd in hoofdstuk 5, zijn gemodelleerd in een Aerius Calculatormodel voor de gebruiksfase. Met beide modellen zijn vervolgens stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd.

Er is gerekend met AeriusCalculator versie 2026.0.0 welke op 6 oktober 2026 beschikbaar is gekomen.

Uit de berekening voor de aanlegfase alsook uit de berekening voor de gebruiksfase blijkt dat nergens sprake is van een depositietoename hoger dan 0,00 mol/ha/ja.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de verkregen resultaten kunnen negatieve effecten in beschermde stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden van beschermde soorten op voorhand worden uitgesloten.

Er is voor het project ‘datacenter’ geen omgevingsvergunningplicht voor een Natura 2000-activiteit.

Het rekenbestand van de aanlegfasefase[1] en het rekenbestand van de gebruiksfase[2] worden als separate pdf-bestanden bij voorliggende notitie geleverd.

Cauberg Huygen B.V.



De heer ing. R.F.H. Schoonbrood
Senior adviseur

[1] AERIUS_projectberekening_20261006104651_RVd69D7GcY6w_Bouwfase
[2] AERIUS_projectberekening_20261006104653_Rt34H5Gi3iM4_Gebruiksfase