



Onderzoek stikstofdepositie Hembrug Noordelijk deel

projectnummer 0458073.133
definitief
10 februari 2022

Onderzoek stikstofdepositie Hembrug Noordelijk deel

projectnummer 0458073.133

definitief
10 februari 2022

Auteurs

Roel Dekker

Opdrachtgever

Hembrug Zaandam B.V.
Verloren Spoor 1
1505 RB Zaandam

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
10-02-2022	definitief	E. Been	R. Dekker

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
3	Uitgangspunten	4
3.1	Rekenprogramma	4
3.2	Vrijstelling realisatiefase	4
3.3	Algemeen	4
3.4	Gebruiksfase	5
4	Resultaten en conclusie	7
4.1	Gebruiksfase	7
4.2	Conclusie	7

Bijlage 1 PDF Aerius Calculator gebruiksfase 2023 (RjezxTo7LtSL)

Bijlage 2 PDF Aerius Calculator gebruiksfase 2024 (RgJyWBeASPTn)

Bijlage 3 PDF Aerius Calculator gebruiksfase 2025 (RZ6RFofjsLYt)

Bijlage 4 PDF Aerius Calculator gebruiksfase 2026 (RPFStmE7pQWc)

Bijlage 5 Indicatief programma (basisvariant)

1 Inleiding

Onderhavig woningbouwproject is gelegen op het Hembrugterrein te Zaandam. Hembrug Zaandam B.V. is voornemens het voormalige defensie terrein Hembrugterrein te herontwikkelen. Vanwege de veelheid aan belangen en afwegingen zal de ontwikkeling van het Hembrugterrein in verschillende fases verlopen. Sommige vraagstukken bij een ontwikkeling hebben nu eenmaal meer tijd nodig. Dit geldt met name voor het zuidelijk deel. Momenteel, voor de korte termijn, ligt de focus op het ontwikkelen van het noordelijke deel van het plangebied tot een op zichzelf staand woongebied. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een herziening van het bestemmingsplan benodigd. Onderhavig onderzoek maakt onderdeel uit van de bestemmingsplanwijziging 'Hembrug Noordelijk deel'. Nog niet bekend is hoeveel woningen en welke voorzieningen gerealiseerd worden. In onderhavig stikstofdepositieonderzoek is vooralsnog uitgegaan van de basisvariant van 1.053 woningen en 8.257 m² aan bijbehorende voorzieningen. Aangezien het programma nog niet vaststaat is onderzocht hoeveel verkeersbewegingen maximaal mogelijk zijn. Door het maximumaantal verkeersbewegingen te borgen is een flexibele invulling van het plangebied mogelijk. In onderhavig document is verder ingegaan op de opzet van het stikstofonderzoek i.r.t. het bestemmingsplan.

Hembrug Zaandam B.V. is voornemens om in 2023 te starten met de realisatie van de woningen en voorzieningen in het gebied. De realisatie van het noordelijk gebied zal gefaseerd doorlopen worden, waarbij gestreefd wordt na een start van het bouwproces in 2023 met een doorlooptijd van de bouw tot en met 2025. In 2026 zijn alle woningen en voorzieningen in gebruik.

Figuur 1 biedt een overzicht van de ligging van het plangebied in de omgeving van Zaandam.



Figuur 1: Ligging plangebied bestemmingsplan 'Hembrug Noordelijk deel' in Zaandam

Het Hembrugterrein ligt op circa 2,3 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Polder Westzaan en op 2,4 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied 'Ilperveld, Varkenland, Oostzanerveld & Twiske' (zie figuur 1.2). In deze Natura 2000-gebieden is sprake van een overspannen situatie doordat de achtergrondwaarde bij voor stikstofgevoelige habitats hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW). In voorliggende rapportage worden achtereenvolgens weergegeven: de uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de berekening, de resultaten van de berekening en de conclusie.



Figuur 2: Locatiekaart met weergave project ten opzichte van Natura 2000-gebieden.

2 Wettelijk kader

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn doorvertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn.

Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project een significant gevolg kan hebben op een Nederlands Natura 2000-gebied (art. 2.7 lid 2, Wnb). Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden (art. 2.7 lid 1, Wnb).

Bij plannen of projecten in of in de nabijheid van een Natura 2000-gebied dient in een oriënterende fase onderzocht te worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Indien na dit onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart gebracht te worden wat de effecten van de activiteit kunnen zijn.

Deze analyse heet een 'passende beoordeling'. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) niet in de weg.

3 Uitgangspunten

3.1 Rekenprogramma

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma Aerius Calculator (2021.0.2). Van elke te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Het rekenprogramma Aerius Calculator bepaalt zelf de rekenpunten op de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats. In de berekeningsuitdraaien van Aerius Calculator worden zowel alle invoergegevens als alle resultaten weergegeven.

3.2 Vrijstelling realisatiefase

In het kader van het onderhavige plan vinden zowel emissies plaats in de realisatie- als gebruiksfase. Recent, op 9 maart 2021, is voor de realisatiefase de Wet stikstofreductie en natuurverbetering door de Eerste Kamer aangenomen. Deze wet, die per 1 juli van kracht is geworden, voorziet in een vrijstelling voor activiteiten van de bouwsector, zoals slopen en bouwen. Een nadere toelichting hierop wordt gegeven in de Nota van Toelichting (Stb. 2021, 287, p. 38). De bij deze activiteiten vrijkomende emissies die zorgen voor stikstofdepositie mogen dan bij de beoordeling buiten beschouwing worden gelaten. Er is dan ook uitsluitend een berekening uitgevoerd voor de gebruiksfase.

3.3 Algemeen

Het initiatief voorziet in de herontwikkeling van het noordelijk deel van het Hembrugterrein in Zaandam. Onbekend is nog hoe de precieze invulling er uit ziet. Om deze reden is in onderhavig stikstofonderzoek gezocht naar de maximale verkeersgeneratie.

Ondanks dat het programma nog niet bekend is, is wel een programma (basisvariant) doorgerekend. Het gaat in totaal om 1.053 woningen, waarvan 945 appartementen en 108 grondgebonden woningen. De bijbehorende voorzieningen bestaan o.a. uit een fitnessstudio, buurtsupermarkt, kantoren, een café/bar/cafetaria en een restaurant. Het gaat om totaal 8.257 m² bvo aan voorzieningen. In de bijlage van dit document is een overzicht van de basisvariant opgenomen. Aangezien er in onderhavig onderzoek is gerekend met een maximale verkeersgeneratie is verschuiving in het programma mogelijk, mits het maximum aantal verkeersbewegingen niet overschreden wordt. De basisvariant is ter indicatie bijgevoegd.

Hembrug Zaandam B.V. is voornemens om in 2023 te starten met de realisatie van de woningen en voorzieningen in het gebied. De realisatie van het noordelijk gebied zal gefaseerd doorlopen worden, waarbij gestreefd wordt naar een start van het bouwproces in 2023 met een doorlooptijd van de bouw tot en met 2025. In 2026 zijn alle woningen en voorzieningen in gebruik. In de jaren 2023, 2024 en 2025 zal een deel van de woningen reeds in gebruik worden genomen. Aangezien nog niet bekend is welke fasering wordt gehanteerd is per jaar berekend hoeveel verkeersbewegingen per etmaal maximaal kunnen plaatsvinden zonder dat dit leidt tot een toename van stikstofdepositie. Op basis van het aantal verkeersbewegingen kan een maximaal te realiseren programma per jaar gemaakt worden. De regels omtrent het maximaal te realiseren programma/ de maximale verkeersgeneratie zijn opgenomen in het bestemmingsplan.

3.4 Gebruiksfas

Voor de nieuwe situatie geldt dat de woningen en voorzieningen aardgasloos worden uitgevoerd. Daarnaast betreft het merendeel van de te bouwen gebouwen, appartementen en voorzieningen, waardoor er geen sprake is van een open haard. Ook de grondgebonden woningen worden uitgevoerd zonder open haard. Er vindt in de gebruiksfase dan ook geen stikstofuitstoot plaats als direct gevolg van het plan. Wel zorgt het voornemen ervoor dat er meer verkeer van en naar het plangebied gaat rijden. Dit verkeer stoot wel stikstof uit. In AERIUS Calculator is voor de gebruiksfase het jaar 2026 doorgerekend. Dit is het eerste jaar dat alle woningen en voorzieningen volledig in gebruik genomen kunnen worden. Naast het jaar 2026 zijn ook de jaren 2023, 2024 en 2025 doorgerekend. In deze jaren zal een deel van de woningen reeds in gebruik zijn. De berekeningen zijn als bijlage bij het rapport gevoegd. Hierna wordt uitsluitend het rekenjaar 2026 in beeld gebracht. Voor de jaren 2023, 2024 en 2025 zal uitsluitend berekend worden hoeveel verkeersbewegingen in die jaren maximaal plaats mogen vinden. De aantallen voor deze jaren zijn vastgelegd in het bestemmingsplan.

Verkeersgeneratie (in motorvoertuigen per jaar)

Door Goudappel Coffeng is een onderzoek verricht naar het aantal verkeersbewegingen per jaar afkomstig van onderhavige ontwikkeling. Hierbij zijn diverse varianten berekend, namelijk de varianten 'business as usual', 'business as usual + mobiliteitsvisie' en een ambitieuze variant. Vooruitlopend op de vaststelling van het Masterplan Hembrug, wat vertrekpunt is voor het bestemmingsplan, wordt uitgegaan van de variant "Business as Usual + mobiliteitsvisie". In de onderbouwing van Goudappel Coffeng, zoals bijgevoegd bij het bestemmingsplan, waar dit onderzoek deel van uitmaakt, is uiteengezet hoe de verkeersgeneratie per weekdag is bepaald.

Voor de verdeling van het verkeer van in de gebruiksfase is uitgegaan van 96,6% licht verkeer, 2,4% middelzwaar verkeer en 1% zwaar verkeer. Het aantal motorvoertuigbewegingen per jaar is naar boven afgerond om de worst-case situatie in AERIUS te berekenen. De ontwikkeling wordt gefaseerd ontwikkeld, waardoor in de diverse jaren sprake is van een verschillende verkeersgeneratie. In tabel 1 is de maximale verkeersgeneratie per jaar, zonder dat dit leidt tot een toename van stikstofdepositie, weergegeven.

Tabel 1: Maximale verkeersgeneratie in gebruiksfase per etmaal per jaar

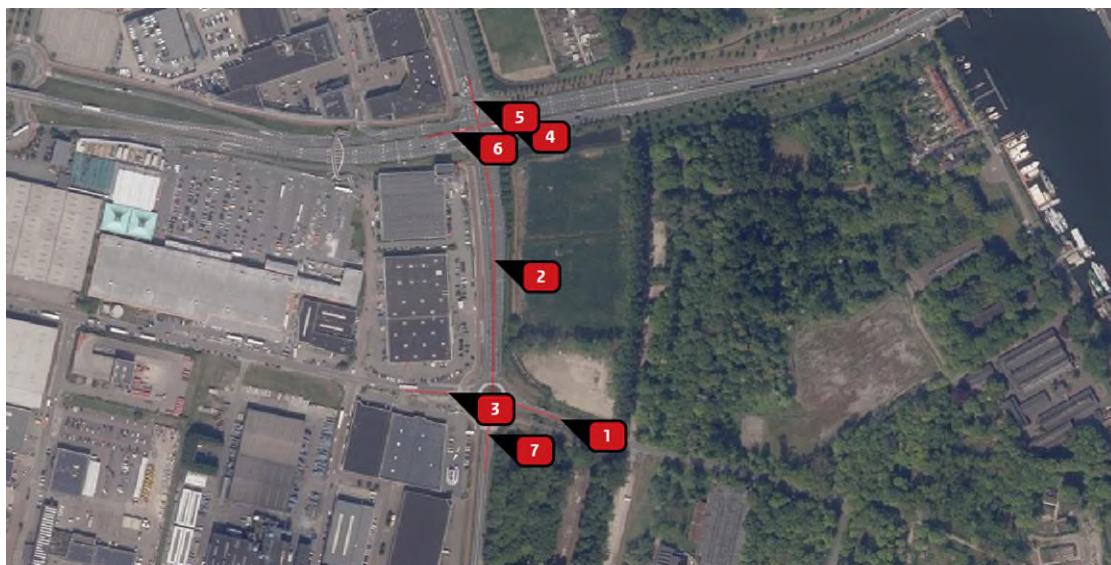
Jaar	Totaal aantal Motorvoertuigbeweging en per etmaal	Licht verkeer (96,6%) per etmaal	Middelzwaar verkeer (2,4%) per etmaal	Zwaar verkeer (1%) per etmaal
2023	3.125	3.019	75	31
2024	3.300	3.188	79	33
2025	3.500	3.381	84	35
2026 (eindsituatie)	3.650	3.526	88	37

Voor de verdeling over de wegen wordt ervanuit gegaan dat 6,8% van het verkeer richting de Symon Spiersweg beweegt, 2,1% richting de Hempont en 91,1% richting het kruispunt Cornelis Bruijnzeelweg/ Provincialeweg/ Dr. J.M. den Uylweg. Vanaf dit kruispunt gaat 69,1% van het verkeer afkomstig van het Hembrugterrein op dit kruispunt richting de A8, 21,1% richting het centrum en 9,8% richting de Cornelis Bruijnzeelweg. Het verkeer is op het Hembrugterrein gemodelleerd tot de kruising Verloren Spoor met de Artillerieweg. Daar parkeert het verkeer in één van de parkeergelegenheden.

De verdeling van het verkeer in intensiteiten in 2026 is weergegeven in tabel 2. De verdeling over de jaren 2023, 2024 en 2025 is opgenomen in de verschillende AERIUS-bijlagen behorende bij dit rapport.

Tabel 2: Verdeling van het verkeer over de wegvakken in de gebruiksfase 2026 (in motorvoertuigen/ etmaal)

Intensiteiten	M.v.t. etmaal	Licht (96,6%)	Middel (2,4%)	Zwaar (1%)	Type Weg
Bron 1	3650	3526	88	37	Binnen bebouwde kom
Bron 2	3325	3212	80	33	Binnen bebouwde kom
Bron 3	248	240	6	2	Binnen bebouwde kom
Bron 4	2298	2220	55	23	Binnen bebouwde kom
Bron 5	702	678	17	7	Binnen bebouwde kom
Bron 6	326	315	8	3	Binnen bebouwde kom
Bron 7	77	74	2	1	Binnen bebouwde kom



Figuur 3: Ligging wegvakken van het verkeer in de gebruiksfase

4 Resultaten en conclusie

4.1 Gebruiksfase

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de gebruiksfase in 2026 van het gewenste plan, op het noordelijk deel van het Hembrugterrein te Zaandam, de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden berekend. Uit de berekening blijkt dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn.

Ook voor de rekenjaren 2023, 2024 en 2025 is het rekenresultaat niet hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

4.2 Conclusie

Voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied berekent AERIUS Calculator bij de verschillende berekeningen van de gebruiksfase een planbijdrage van maximaal 0,00 mol/ha/jaar op stikstofgevoelige habitattypes.

Gelet op de planbijdrage van 0,00 mol/ha/jaar kan geconcludeerd worden dat ten aanzien van het aspect stikstofdepositie significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Het aspect 'stikstof' staat verdere besluitvorming niet in de weg.

Bijlage 1 PDF Aeries Calculator gebruiksfase 2023 (RjezxTo7LtSL)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Hembrug Zaandam B.V.

Inrichtingslocatie

-,
- Zaandam

Activiteit

Omschrijving

Ontwikkeling noordelijk deel Hembrugterrein

Toelichting

Gebruiksfase 2023

Berekening

AERIUS kenmerk

RjezxTo7LtSL

Datum berekening

26 januari 2022, 15:21

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2023

< 0,1 ton/j

0,1 ton/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH₃

< 0,1 ton/j

Emissie NO_x

0,1 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Situatie 1, Rekenjaar 2023

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2 PDF Aeries Calculator gebruiksfase 2024 (RgJyWBeASPTn)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon	Hembrug Zaandam B.V.
Inrichtingslocatie	-, - Zaandam

Activiteit

Omschrijving	Ontwikkeling noordelijk deel Hembrugterrein
Toelichting	Gebruiksfase 2024

Berekening

AERIUS kenmerk	RgJyWBeASPTn
Datum berekening	26 januari 2022, 15:21
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
	2024	< 0,1 ton/j	0,2 ton/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH₃

< 0,1 ton/j

Emissie NO_x

0,2 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Situatie 1, Rekenjaar 2024

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 3 PDF Aeries Calculator gebruiksfase 2025 (RZ6RFofjsLYt)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Hembrug Zaandam B.V.

Inrichtingslocatie

-,
- Zaandam

Activiteit

Omschrijving

Ontwikkeling noordelijk deel Hembrugterrein

Toelichting

Gebruiksfase 2025

Berekening

AERIUS kenmerk

RZ6RFofjsLYt

Datum berekening

26 januari 2022, 15:33

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2025

< 0,1 ton/j

0,2 ton/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH₃

< 0,1 ton/j

Emissie NO_x

0,2 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Situatie 1, Rekenjaar 2025

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 4 PDF Aeries Calculator gebruiksfase 2026 (RPFStmE7pQWc)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Hembrug Zaandam B.V.

Inrichtingslocatie

-,
- Zaandam

Activiteit

Omschrijving

Ontwikkeling noordelijk deel Hembrugterrein

Toelichting

Gebruiksfase 2026

Berekening

AERIUS kenmerk

RPFStmE7pQWc

Datum berekening

26 januari 2022, 15:21

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2026

< 0,1 ton/j

0,2 ton/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH3

< 0,1 ton/j

Emissie NOx

0,2 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Situatie 1, Rekenjaar 2026

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 5 Indicatief programma (basisvariant)

Programma Hembrug Noordelijk Deel

Wonen

Soort	Aantal woningen	Totaal m2 BVO
sociale huurwoningen	156	10.854
kamerverhuur, studentenwoning	53	1.742
	209	12.596
starterswoning (EGW < 65 m2 gbo, app < 55 m2 gbo)	139	8.933
woningen goedkoop (EGW 65-95 m2 gbo, app 55-80 m2 gbo)	466	42.292
woningen midden (EGW 95-130 m2 gbo, app 80-110 m2 gbo)	198	22.643
woningen duur (EGW > 130 m2 gbo, app > 110 m2 gbo)	41	6.382
	844	80.251
Subtotaal Wonen	1.053	92.847

Vervoersbewegingen
366
57
423
326
1.092
865
253
2.536
2.959

Niet-wonen

Soort	Totaal m2 BVO
arbeids- en bezoekersextensieve bedrijven	4.995
buurtsupermarkt	556
kantoor (zonder baliefunctie)	1.313
dansstudio/fitnessstudio/sportschool	353
café/bar/cafetaria	200
restaurant	630
* ondersteunende functie	210
Subtotaal Niet-wonen	8.257
TOTAAL	101.105

Vervoersbewegingen
172
141
50
52
28
247
0
691
3.650

* Technische ruimte tbv gebieds WKO

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. roel.dekker@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon	Hembrug Zaandam B.V.
Inrichtingslocatie	-, - Zaandam

Activiteit

Omschrijving	Ontwikkeling noordelijk deel Hembrugterrein
Toelichting	Gebruiksfase 2023

Berekening

AERIUS kenmerk	RjezxTo7LtSL
Datum berekening	26 januari 2022, 15:21
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
	2023	< 0,1 ton/j	0,1 ton/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH₃

< 0,1 ton/j

Emissie NO_x

0,1 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Situatie 1, Rekenjaar 2023

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Hembrug Zaandam B.V.

Inrichtingslocatie

-,
- Zaandam

Activiteit

Omschrijving

Ontwikkeling noordelijk deel Hembrugterrein

Toelichting

Gebruiksfase 2024

Berekening

AERIUS kenmerk

RgJyWBeASPTn

Datum berekening

26 januari 2022, 15:21

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2024

< 0,1 ton/j

0,2 ton/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH3

< 0,1 ton/j

Emissie NOx

0,2 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Situatie 1, Rekenjaar 2024

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Hembrug Zaandam B.V.

Inrichtingslocatie

-,
- Zaandam

Activiteit

Omschrijving

Ontwikkeling noordelijk deel Hembrugterrein

Toelichting

Gebruiksfase 2026

Berekening

AERIUS kenmerk

RPFStmE7pQWc

Datum berekening

26 januari 2022, 15:21

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2026

< 0,1 ton/j

0,2 ton/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH3

< 0,1 ton/j

Emissie NOx

0,2 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Situatie 1, Rekenjaar 2026

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon	Hembrug Zaandam B.V.
Inrichtingslocatie	-, - Zaandam

Activiteit

Omschrijving	Ontwikkeling noordelijk deel Hembrugterrein
Toelichting	Gebruiksfase 2025

Berekening

AERIUS kenmerk	RZ6RFofjsLYt
Datum berekening	26 januari 2022, 15:33
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
	2025	< 0,1 ton/j	0,2 ton/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00	ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00	ha	
Grootste toename van depositie	0,00	mol/ha/j	
Grootste afname van depositie	0,00	mol/ha/j	



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH₃

< 0,1 ton/j

Emissie NO_x

0,2 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Situatie 1, Rekenjaar 2025

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>