

Lumière Rotterdam

Onderzoek stikstofdepositie

Status	definitief
Versie	004
Rapport	B.2019.0727.14.R001
Datum	15 oktober 2024



Colofon

Opdrachtgever	VORM Ontwikkeling B.V. Schiehaven 13 3024 EC ROTTERDAM
Contactpersoon opdrachtgever	Derek van den Berg 010 642 15500 D.vandenBerg@vorm.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Manhave / Lumiere Rotterdam Stikstofdepositie -
Rapport Datum Versie Status	B.2019.0727.14.R001 15 oktober 2024 004 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	ing. E.C. (Elza) van Dam 088 346 78 54 eda@dgmr.nl
Auteur	L. (Luka) van der Klaauw MSc 088 346 78 51 LKA@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 KS@dgmr.nl
2e lezer/secr.	HJA BDI

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
2.1 Omgeving	5
2.2 Plan	5
3. Beoordelingskader	7
3.1 Wet natuurbescherming	7
3.2 Beoordeling stikstofdepositie	7
4. Uitgangspunten	9
4.1 Berekening stikstofdepositie gebruiksfase	9
4.2 Berekening stikstofdepositie bouw- en sloopfase	10
4.3 Modellerings	11
4.4 Rekenmethode	12
5. Resultaten en conclusie	13

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens
Bijlage 2	AERIUS-berekening gebruiksfase
Bijlage 3	AERIUS-berekening aanlegfase bouwjaar 1 (2026)
Bijlage 4	AERIUS-berekening aanlegfase bouwjaar 2 (2027)

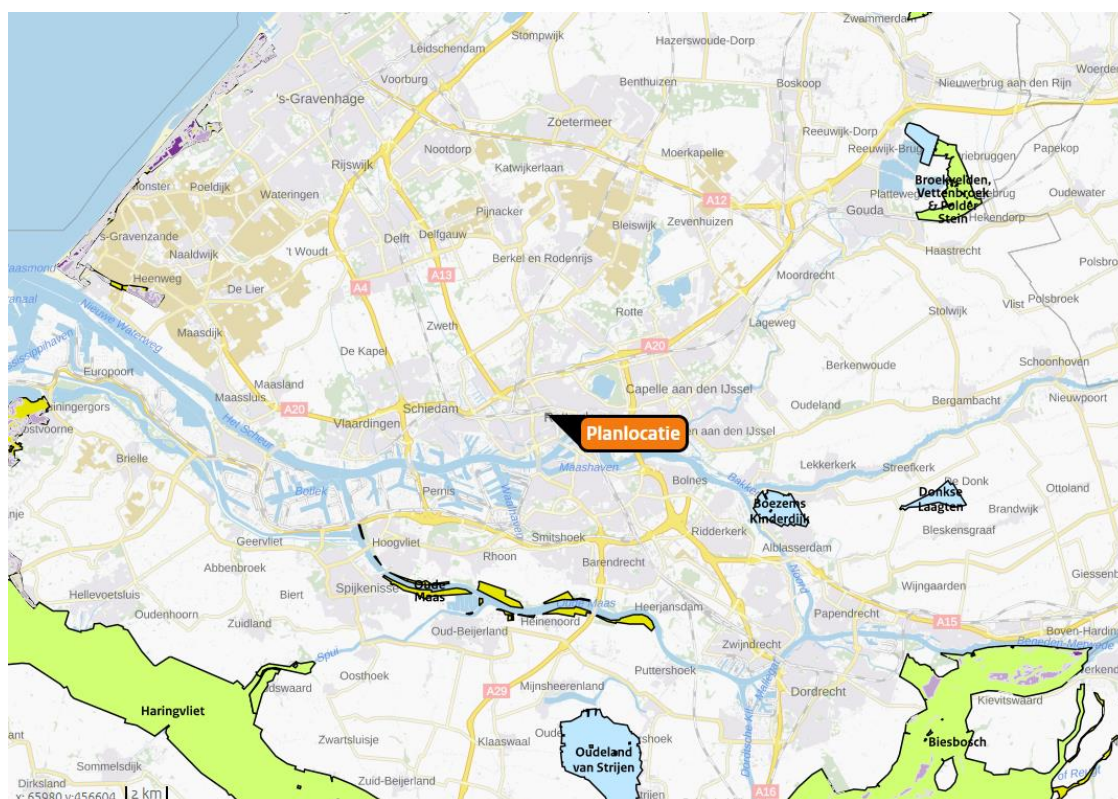
VORM Ontwikkeling B.V. heeft het plan om tussen de Lijnbaan en Karel Doormanstraat te Rotterdam het project Lumière te ontwikkelen. De lage bebouwing wordt vervangen en er komt een toren van maximaal 200 meter hoog. Het plan omvat de realisatie van woningen, een hotel, commerciële functies, kantoren en bijbehorende voorzieningen. Mogelijk veroorzaakt het plan stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. Daarom heeft DGMR onderzocht wat het effect is van het plan op deze natuurgebieden.

figuur 1: planlocatie in het centrum van Rotterdam

2. Situatie

2.1 Omgeving

De planlocatie ligt in het centrum van Rotterdam aan de Karel Doormanstraat en Lijnbaanhof. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is Solleveld & Kapittelduinen, op een afstand van circa 20 kilometer. Op onderstaande kaart zijn de ligging van de planlocatie en de Natura 2000-gebieden weergegeven. De paarse vlakken zijn de stikstofgevoelige delen van een natuurgebied.



figuur 2: ligging planlocatie en stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in het paars (bron: AERIUS Calculator)

2.2 Plan

Het plan bestaat uit de bouw van een complex met woningen en diverse commerciële functies. Om het plan te kunnen realiseren wordt de huidige bebouwing gesloopt.

Bewoners en bezoekers parkeren in de parkeergarage Weena, dat naast het plangebied ligt. De garage heeft een in- en uitrit aan de Karel Doormanstraat.



figuur 3: impressie toekomstige situatie (bron: Manhave, Vorm en KAAAN Architecten)

3. Beoordelingskader

De aanvraag is ingediend vóór het inwerking treden van de Omgevingswet. Dit betekent dat de aanvraagdatum voor 1 januari 2024 ligt, voordat de Omgevingswet van kracht werd.

3.1 Wet natuurbescherming

De bescherming van Natura 2000-gebieden is verankerd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Voor de Natura 2000-gebieden zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld. In deze aanwijzingsbesluiten staat de exacte begrenzing van het gebied weergegeven, voor welke soorten en habitattypen het betreffende gebied is aangewezen en welke instandhoudingsdoelstellingen er gelden. Voor projecten (binnen en buiten Natura 2000-gebieden) waarvan niet op voorhand zeker is dat ze geen gevaar voor de instandhoudingsdoelstellingen vormen, geldt mogelijk een vergunningplicht.

3.2 Beoordeling stikstofdepositie

Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning of bestemmingsplanwijziging, moet worden aangetoond dat geen significant effect op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied ontstaat, als gevolg van de beoogde activiteiten tijdens de aanleg- en/of gebruiksfase. Op de volgende manieren kan worden aangetoond dat een project geen significant negatief effect op een Natura 2000-gebied veroorzaakt:

- De stikstofdepositie in de toekomstige situatie inzichtelijk maken met een AERIUS-berekening. Als de stikstofdepositie voldoet aan de afgeronde grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar, dan kunnen significante negatieve effecten op het Natura 2000-gebied op voorhand worden uitgesloten.
- Door interne of externe saldering aantonen dat er geen sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie.
- Stikstofruimte wordt verkregen via een stikstofbank.
- Uitvoeren van een aanvullende ecologische (voor)toets, passende beoordeling of ADC-toets, waarmee wordt aangetoond dat geen nadelige gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied ontstaan. Dergelijke aanvullende onderzoeken kunnen worden uitgevoerd als geen van de andere opties meer mogelijk zijn.

Interne en externe saldering

Als de berekende stikstofdepositie in de toekomstige situatie hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar en significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, dan kan een activiteit toch doorgang hebben als:

- Door middel van interne saldering aangetoond kan worden dat geen significante toename van de stikstofdepositie ontstaat. Met de uitspraak van de Afdeling van 20 januari 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:71) staat vast dat voor intern salderen géén natuurvergunningplicht meer bestaat.
- Door middel van externe saldering significant negatieve effecten kunnen worden voorkomen (in dit laatste geval is wel een natuurvergunning vereist).

Met salderen maak je inzichtelijk of er sprake is van een relevante toename van de stikstofdepositie, ten opzichte van de referentiesituatie. Bij interne saldering bestaat de referentiesituatie uit activiteiten binnen de begrenzing van het project. Bij extern salderen bestaat de referentiesituatie uit activiteiten buiten de begrenzing van het project.

Referentiesituatie

In het projectspoor wordt de referentiesituatie bepaald op basis van de volgende gegevens:

- Een vigerende vergunning die op basis van de Wet natuurbescherming of Natuurbeschermingswet is verleend.
- Een activiteit waarvoor geen natuurvergunning nodig was, maar die wel voldoet aan artikel 2.8 van de Wet natuurbescherming.

Wanneer een bestaande situatie niet over een geldige toestemming voor de Wet natuurbescherming beschikt, dan moet de referentiesituatie vastgesteld worden op basis van:

- Een onherroepelijke vigerende vergunning of melding voor de Wabo onderdeel milieu, de Wet milieubeheer of de Hinderwet. Voorwaarde is dat er sprake is van een op de Europese referentiedatum aanwezige toestemming.
- Een activiteit die op de Europese referentiedatum was toegestaan en sindsdien onafgebroken aanwezig is geweest.

Als de (vergunnings-)situatie sinds de vaststellingsdatum is gewijzigd, dan geldt de laagst gerealiseerde depositie vanaf de referentiedatum als uitgangspunt voor de referentiesituatie.

Bij het bepalen van de referentiesituatie wordt uitgegaan van de vergunde situatie.

4. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten voor het onderzoek beschreven.

4.1 Berekening stikstofdepositie gebruiksfase

Lumière wordt aardgasvrij gerealiseerd. De installaties van de nieuwe bebouwing veroorzaken daarom geen emissie van stikstof. Voor de berekening van de stikstofdepositie in de gebruiksfase zijn daarom alleen de vervoersbewegingen van en naar de nieuw te realiseren bestemming relevant.

Verkeersaantrekkende werking

De verkeersaantrekkende werking is overgenomen uit het onderzoek verkeersgeneratie dat is opgesteld door Goudappel Coffeng¹. In totaal zorgt het plan voor 642 vervoersbewegingen per etmaal. Hierbij ontstaan 485 vervoersbewegingen vanwege bewoners en bezoekers die in de parkeergarage parkeren en 157 bewegingen voor het aan- en afvoeren van goederen. Onderstaande tabel geeft het aantal verwachte vervoersbewegingen weer.

tabel 1: vervoersbewegingen gebruiksfase

Onderdeel	Vervoersbewegingen /dag
Verkeer parkeergarage (licht verkeer)	
detailhandel	22
kantoor (zonder baliefunctie)	109
3* hotel	72
appartementen 40-65 m ² gbo	48
appartementen 65-85 m ² gbo	73
restaurant	46
gezondheidscentrum (1.100 m ²)	94
bedrijfsruimte	21
Totaal	485
Verkeer aan- en afvoer van goederen	
bestelbus (licht verkeer)	53
grote bestelbus (middelzwaar verkeer)	52
kleine vrachtwagen (middelzwaar verkeer)	52
Totaal	157
Totale aantal verkeersbewegingen	642

De vervoersbewegingen zijn als licht verkeer en middelzwaar vrachtverkeer in AERIUS ingevoerd.

Koude start wegverkeer

In de berekening hebben wij, naast de rijroutes van het verkeer, aanvullend het aantal koude starts met een oppervlaktebron ingevoerd op de locatie waar de voertuigen vertrekken.

Voor de gebruiksfase zijn we er worst-case vanuit gegaan dat al het verkeer uit de parkeergarage (lichte motorvoertuigen) langer dan 2 uur stil staat voordat deze wegrijden. Voor ieder vertrek van een personenwagen is daarom een koude start ingevoerd. Het verkeer voor de aan- en afvoer van goederen vertrekt binnen 2 uur na aankomst. Voor dit lichte en middelzware verkeer hebben wij daarom geen koude start ingevoerd.

¹ Goudappel (2024), Mobiliteitsonderzoek Lumière, 09-01-2024

4.2 Berekening stikstofdepositie bouw- en sloopfase

In overleg met de opdrachtgever is een prognose van het bouwmaterieel gemaakt. De gegevens voor de bouw- en sloopfase zijn gebaseerd op het akoestisch onderzoek en het luchtkwaliteitsonderzoek. De bouwperiode zal van 2026 tot met 2030 duren.

Materieel

De onderstaande tabel toont een overzicht van de inzet van de dieselwerktuigen voor de bouw- en sloopfase. Tijdens de bouwfase wordt ook een elektrische hoogwerker ingezet, die geen invloed op de stikstofdepositie zal hebben. Voor 2026 is de sloopfase en ongeveer de helft van de fundatiefase meegenomen. De andere helft van de fundatiefase is meegenomen in 2027 met de bouwfase. De bouwfase is te verdelen over 4 jaar van 2027 tot en met 2030, in de berekening hebben wij gekozen om het in 1 jaar te berekenen als worst case benadering, zodat er nog speling is hoe de werkzaamheden over de jaren worden verdeeld.

tabel 2: materieelinzet bouwfase

Materieel	Vermogen (kW)	Aantal draaiuren per jaar	
		2026	2027
Boorstelling	495	1.834	1250
Hulpkraan	300	1.156	900
Vlindermachine	150		360
Aggregaat	150		3.156
Betonpomp	200		1.292
Betonmixer	200		1.292
Shovel	115	400	
Sloopkraan	350	328	
Damwand drukken	450	252	

Op basis van de materieelinzet en het vermogen hebben wij het maatgevende jaar van de bouw- en slooperperiode bepaald. Op basis van de planning van de werkzaamheden is vast te stellen dat met het berekenen van deze vijf bouwjaren de hoogste stikstofdepositie in 2027 ontstaat.

De onderstaande tabel geeft de NO_x-emissies van deze jaren weer.

tabel 3: NO_x-emissies bouwfase

Materieel	Stage-klasse	NO _x emissie (kg/jr.)	
		2026	2027
Boorstelling	Stage-V	484,9	330,6
Hulpkraan	Stage-V	189,0	147,0
Vlindermachine	Stage-V		31,1
Aggregaat	Stage-V		196,7
Betonpomp	Stage-V		145,3
Betonmixer	Stage-V		120,2
Shovel	Stage-V	26,8	
Sloopkraan	Stage-V	62,0	
Damwand drukken	Stage-V	60,9	
Totaal		823,6	970,8

Voertuigen

Naast de beschreven werktuigen rijden tijdens de bouw ook vrachtwagens en lichte motorvoertuigen (bestelwagens en personenwagens) van en naar het terrein. Het uitgangspunt is dat in één bouwjaar 260 werkdagen gewerkt wordt. Hierin zijn vakantiedagen en niet-werkbare dagen door het weer niet meegenomen voor een worst-case scenario. In tabel 4 staat het aantal voertuigen voor het jaar 2026 en 2027. In 2027 zijn nu voertuigbewegingen meegenomen die verspreid kunnen worden over 4 jaar.

tabel 4: aantal voertuigen bouwfase

Onderdeel	Aantal voertuigbewegingen 2026	Aantal voertuigenbewegingen 2027
Lichte motorvoertuigen	896	4.480
Zwaar vrachtverkeer	3.639	14.557

Stationair draaien

De emissie van het stationair draaien van de vrachtwagens tijdens het laden en lossen is berekend op basis van de rekeninstructie voor stationaire emissies voor wegverkeer². De emissie van het stationair draaien is ingevoerd met een oppervlaktebron op de locaties waar de vrachtwagens stationair draaien.

Koude start

In de berekening hebben wij, naast de rijroutes van het verkeer, aanvullend het aantal koude starts met een oppervlaktebron ingevoerd op de locatie waar de voertuigen vertrekken. In de aanlegfase zijn wij er worst-case vanuit gegaan dat alle lichte motorvoertuigen langer dan 2 uur stil staan voordat deze wegrijden. Voor ieder vertrek van een personen- of bestelwagen is daarom een koude start ingevoerd. Nagenoeg alle (middel-)zware motorvoertuigen zijn bedoeld voor de aan- en afvoer van goederen en materiaal en vertrekken daarom weer binnen 2 uur. Voor de zekerheid hebben wij een percentage van 5% aangehouden met een koude start. Dit betreft 91 zware motorvoertuigen in 2026 en 364 zware motorvoertuigen in 2027 met een koude start.

In bijlage 1 is een volledig overzicht van de uitgangspunten opgenomen.

4.3 Modelleren

Bij de berekening van de depositiebijdrage maakt AERIUS gebruik van standaard invoergegevens die centraal zijn vastgesteld, zoals gegevens over de meteorologische condities, de terreinruwheid en emissiekenmerken van onder andere wegverkeer en schepen.

Wegverkeer

De rijbewegingen van de personenwagens en vrachtwagens zijn als wegverkeer in AERIUS ingevoerd. In AERIUS wordt hiermee de emissie berekend op basis van de route en het aantal vervoersbewegingen.

Bij het berekenen van het effect van de vervoersbewegingen is ook rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking. De verkeersaantrekkende werking is ingevoerd vanaf de in-/uitgang van het plan Lumière/de parkeergarage Weena tot de kruising van de Karel Doormanstraat met de weg Weena. Na het passeren van deze kruising zijn de voertuigen die van en naar het plan komen niet meer te onderscheiden ten opzichte van het overige verkeer, waardoor deze zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Mobiele werktuigen

De emissie van de werktuigen is voor de aanlegfase berekend op basis van de AUB-methodiek van TNO³ die als standaard is opgenomen in de AERIUS Calculator. De werktuigen zijn ingevoerd als één oppervlaktebron binnen de bouwlocatie onder de categorie anders. De bronkenmerken zoals hoogte, spreiding en temporele variatie van de bron zijn aangepast, zodat deze exact gelijk zijn aan wanneer het brandstofverbruik en het aantal draaiuren met de default methode onder de categorie 'mobiele werktuigen' in AERIUS zou zijn ingevoerd.

² Paragraaf 7.3 uit de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024", versie 1, oktober 2024

³ AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305 d.d. 10 december 2021

4.4 Rekenmethode

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden hebben wij gebruikgemaakt van de AERIUS Calculator (versie 2024). Bij de berekening van de depositiebijdrage maakt AERIUS gebruik van standaard invoergegevens die centraal zijn vastgesteld, zoals gegevens over de meteorologische condities, de terreinruwheid en emissiekenmerken van onder andere wegverkeer en schepen.

AERIUS berekent de stikstofdepositie in mol per hectare per jaar op de stikstofgevoelige natuurgebieden in de omgeving. Het programma maakt daarbij gebruik van standaard rekenpunten. De stikstofdepositie is berekend op basis van de verwachte jaren van besluitvorming 2026 en 2027 voor de betreffende fasen.

5. Resultaten en conclusie

VORM Ontwikkeling B.V. heeft het plan om tussen de Lijnbaan en Karel Doormanstraat te Rotterdam het project Lumière te ontwikkelen. Mogelijk veroorzaakt het plan stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. In dit onderzoek is daarom beoordeeld of de verbouwing of het gebruik, een significant effect heeft op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving. In bijlage 2 t/m 4 zijn de AERIUS-berekeningen toegevoegd.

Uit de berekening volgt dat het plan in zowel de gebruiks- als bouwfase geen significant effect veroorzaakt op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving. De berekende stikstofdepositie voldoet aan de grenswaarde van afgerond 0,00 mol/ha/jaar. Daarmee kan geconcludeerd worden dat vanwege het plan significante effecten op een Natura 2000-gebied op voorhand zijn uit te sluiten.

ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Bouw B.V.

Bijlage 1

Titel

Invoergegevens

Uitgangspunten aanlegfase Lumiere

Aanlegfase jaar 1 (2026)

Mobiele werktuigen

AERIUS bron nr.	Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stage-klasse	SCR / AdBlue	TNO categorie*	Gemiddelde motorbelasting (%) (tabel 5 TNO AUB methodiek)	Draaluren totaal (uren/jaar)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	AdBlue verbruik (liter/jaar)	NOx vracht (kg/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
2	Shovel	115	2019	Stage-V	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	400	4.628	277	27,3	1,1
	Boor-/Heistelling	495	2019	Stage-V	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	1.834	88.127	5.287	485,3	21,2
	Hulpkraan	300	2019	Stage-V	met SCR	D	37,0% transmissie - constante belasting (bv landbouwtrekkers)	1.156	34.169	2.050	190,4	8,2
	Sloopkraan	350	2019	Stage-V	met SCR	D	37,0% transmissie - constante belasting (bv landbouwtrekkers)	328	11.282	676	63,0	2,7
	Damwand drukken	450	2019	Stage-V	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	252	11.020	661	60,9	2,6
Totaal											826,8	35,8

* berekend op basis van AUB methodiek (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik) TNO, 2021 R12305 d.d. 10 december 2021

Verkeer

AERIUS bron nr.		Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (totaal project)	Aantal bewegingen (totaal project)	% Voertuigen vertrekt met koude start	Aantal voertuigen met koude start
rijlijn	koude start						
1,3	5	Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	448	896	100%	448
1,3	5	Aan- en afvoer materieel	Zwaar vrachtverkeer	1.819	3.639	5%	91

Stationair draaien wegverkeer

AERIUS bron nr.	Activiteit	Verkeerscategorie	Jaartal	Voertuigen (aantal/dag)	Draaluren (minuten/voertuig)	Draaluren (uren/jaar)	NOx		NH3	
							NOx emissie* (g/uur)	NOx vracht (kg/jaar)	NH3 emissie* (g/uur)	NH3 vracht (kg/jaar)
4	Vrachtwagens laden/ lossen	Zwaar wegverkeer	2026	7	5	213	91,0318	19,37	0,8976	0,19

* berekend met kentallen bijlage 1 Stationaire emissies wegverkeer van "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024", versie 1, oktober 2024

Aanlegfase jaar 2 (2027)

Mobiele werktuigen

AERIUS bron nr.	Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stage-klasse	SCR / AdBlue	TNO categorie*	Gemiddelde motorbelasting (%) (tabel 5 TNO AUB methodiek)	Draaluren totaal (uren/jaar)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	AdBlue verbruik (liter/jaar)	NOx vracht (kg/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
2	Boorstelling	495	2019	Stage-V	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	1.250	60.065	3.603	331,0	14,4
	Hulpkraan	300	2019	Stage-V	met SCR	D	29,9% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	900	21.760	1.305	122,3	5,2
	Vlindermachine	150	2019	Stage-V	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	360	5.375	322	31,1	1,3
	Aggregaat	150	2019	Stage-V	met SCR	D	25,3% vaste as - beperkte, wisselende belasting (bv aggregaten/pompen)	3.156	33.487	2.009	196,7	8,0
	Betonpomp	200	2019	Stage-V	met SCR	D	25,3% vaste as - beperkte, wisselende belasting (bv aggregaten/pompen)	1.292	18.051	1.083	104,0	4,3
	Betonmixer	200	2019	Stage-V	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	1.292	25.491	1.529	144,3	6,1
Totaal											929,3	39,4

* berekend op basis van AUB methodiek (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik) TNO, 2021 R12305 d.d. 10 december 2021

Verkeer

AERIUS bron nr.		Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (totaal project)	Aantal bewegingen (totaal project)	% Voertuigen vertrekt met koude start	Aantal voertuigen met koude start
rijlijn	koude start						
1,3	5	Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	2.240	4.480	100%	2.240
1,3	5	Aan- en afvoer materieel	Zwaar vrachtverkeer	7.278	14.557	5%	364

Stationair draaien wegverkeer

AERIUS bron nr.	Activiteit	Verkeerscategorie	Jaartal	Voertuigen (aantal/dag)	Draaluren (minuten/voertuig)	Draaluren (uren/jaar)	NOx		NH3	
							NOx emissie* (g/uur)	NOx vracht (kg/jaar)	NH3 emissie* (g/uur)	NH3 vracht (kg/jaar)
4	Vrachtwagens laden/ lossen	Zwaar wegverkeer	2027	28	5	851	89,5771	76,27	0,8976	0,76

* berekend met kentallen bijlage 1 Stationaire emissies wegverkeer van "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024", versie 1, oktober 2024

Bijlage 2

Titel

AERIUS-berekening gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

DGMR
Weena,
6800 AD Rotterdam

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Lumière
Gebruiksfase Lumière

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RuvDxPHBXLrk
15 oktober 2024, 10:32
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase Lumière - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	8,9 kg/j	74,6 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase Lumière - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase Lumiere (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3	Verkeer Koude start: parkeergarage Koude start personenwagens	7,9 kg/j	48,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	1,0 kg/j	26,0 kg/j

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



De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksphase Lumiere, Rekenjaar 2025

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	VAW	Links	Rechts	NO _x	15,7 kg/j
Locatie	X:92147,9 Y:437550,23	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,1 kg/j
Lengte	138,74 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	538,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Personenwagens garage	Links	Rechts	NO _x	10,4 kg/j
Locatie	X:92277,53 Y:437567,13	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,3 kg/j
Lengte	295,10 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	485,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Verkeer | Koude start: parkeergarage

Naam	Koude start	Uittreedhoogte	<u>0,3 m</u>	NO _x	48,6 kg/j
	personenwagens	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	7,9 kg/j
Locatie	X:92229,03	Spreiding	0 m		
	Y:437547,51				
Oppervlakte	0,84 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Licht Verkeer				
Type voertuig	Koude starts				
Licht verkeer	485,0 /etmaal				
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal				
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal				
Busverkeer	0,0 /etmaal				

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 3

Titel	AERIUS-berekening aanlegfase bouwjaar 1 (2026)
-------	--

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

DGMR
Weena,
6800 AD Rotterdam

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Lumière
Bouwfase jaar 1 (2026)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RtdTPpX7SZhz
14 oktober 2024, 11:52
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase jaar 1 (2026) - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	36,1 kg/j	856,4 kg/j

Resultaten

Bouwfase jaar 1 (2026) - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

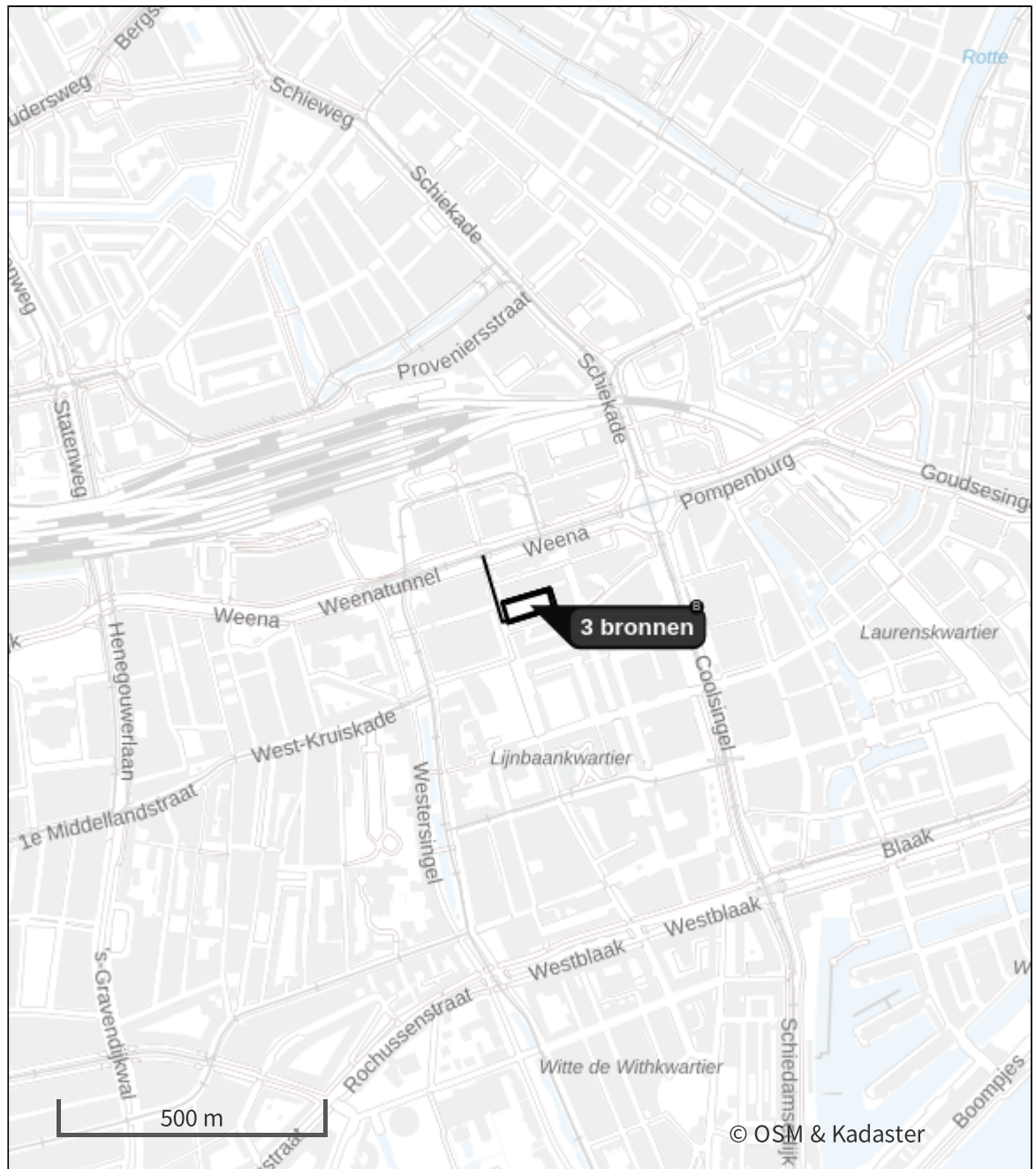
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Bouwfase jaar 1 (2026) (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Anders... Anders... Mobiele werktuigen	35,8 kg/j	826,8 kg/j
4 Anders... Anders... Stationair draaien vrachtwagens	0,2 kg/j	19,4 kg/j
5 Verkeer Koude start: overig Koude start	45,6 g/j	2,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	94,8 g/j	7,9 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase jaar 1 (2026)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Bouwfase jaar 1 (2026), Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	2,6 kg/j
Locatie	X:92146,22 Y:437551,07	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,7 kg/j
Lengte	144,56 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 40,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	896,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.639,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Anders... | Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	826,8 kg/j
Locatie	X:92213,28 Y:437527,82	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	35,8 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,39 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer terrein	Links	Rechts	NO _x	5,3 kg/j
Locatie	X:92253,06 Y:437541,06	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,3 kg/j
Lengte	190,59 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 54,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	896,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.639,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	19,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
Locatie	X:92213,83 Y:437527,7	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,38 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	2,2 kg/j
Locatie	X:92213,92	NH ₃	45,6 g/j
	Y:437527,95		
Oppervlakte	0,39 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	448,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	91,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 4

Titel	AERIUS-berekening aanlegfase bouwjaar 2 (2027)
-------	--

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

DGMR
Weena,
6800 AD Rotterdam

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Lumière
Bouwfase jaar 2 (2027)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RVYz9k1wnfyn
14 oktober 2024, 11:59
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase jaar 2 (2027) - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	40,7 kg/j	1.045,9 kg/j

Resultaten

Bouwfase jaar 2 (2027) - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

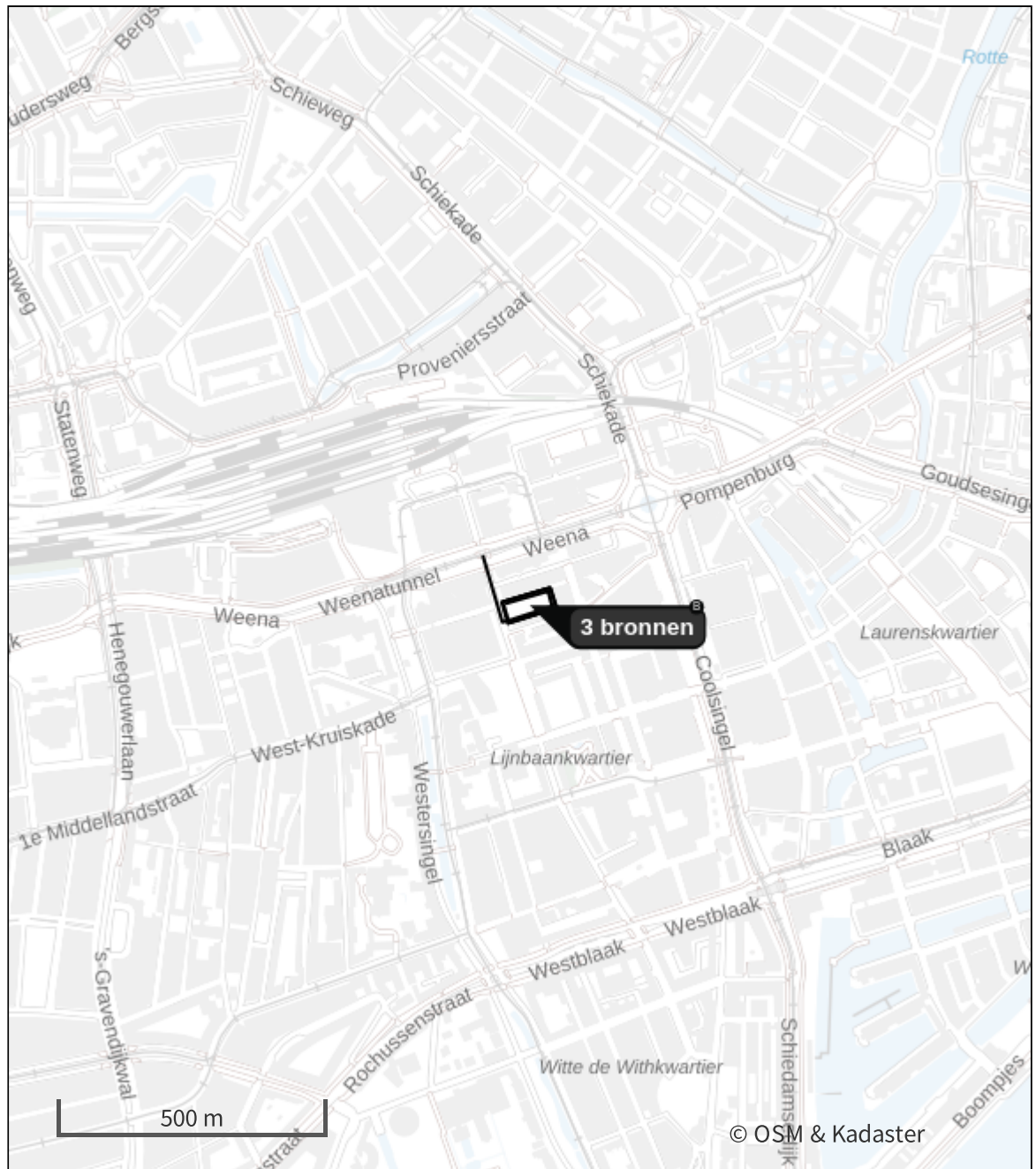
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Bouwfase jaar 2 (2027) (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Anders... Anders... Mobiele werktuigen	39,4 kg/j	929,3 kg/j
4 Anders... Anders... Stationair draaien vrachtwagens	0,8 kg/j	76,3 kg/j
5 Verkeer Koude start: overig Koude start	0,2 kg/j	8,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	31,4 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase jaar 2 (2027)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Bouwfase jaar 2 (2027), Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	10,5 kg/j
Locatie	X:92146,22 Y:437551,07	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,7 kg/j
Lengte	144,56 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.480,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	14.557,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Anders... | Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	929,3 kg/j
Locatie	X:92213,28 Y:437527,82	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	39,4 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,39 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer terrein	Links	Rechts	NO _x	21,0 kg/j
Locatie	X:92253,06 Y:437541,06	Type scherm	-	-	NO ₂ 5,2 kg/j
Lengte	190,59 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.480,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	14.557,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	76,3 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,8 kg/j
Locatie	X:92213,83 Y:437527,7	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,38 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	8,9 kg/j
Locatie	X:92213,92	NH ₃	0,2 kg/j
	Y:437527,95		
Oppervlakte	0,39 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	2.240,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	364,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>