

Onderzoek stikstofdepositie

Onderzoek - Kadehuis Nieuwstraat Arnhem

Status	definitief
Versie	003
Rapport	M.2019.1208.02.R001
Datum	12 maart 2020



Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Arnhem Postbus 5465 6802 EL Arnhem
Contactpersoon opdrachtgever	De heer B. Lagerberg
Project Betreft Uw kenmerk	Stikstofdepositie nieuwbouwplannen gemeente Arnhem Onderzoek stikstofdepositie -
Rapport Datum Versie Status	M.2019.1208.02.R001 12 maart 2020 003 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	H.D. (Herman) Jager MSc 088 346 78 21 hja@dgmr.nl
Auteur	D. (Dennis) Kempen 088 346 78 86 dke@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
2e lezer/secr.	HJA TMA APT

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
2.1 Omgeving	5
2.2 Plan	5
3. Beoordelingskader	6
3.1 Wet natuurbescherming	6
3.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)	6
3.3 Adviescollege stikstofproblematiek	6
4. Uitgangspunten	8
4.1 Gebruiksfase	8
4.2 Bouwfase	8
4.3 Invoergegevens	9
4.4 Rekenmethode	9
5. Resultaten	10
5.1 Gebruiksfase	10
5.2 Bouwfase	10
6. Conclusie	11

Bijlagen

Bijlage 1	bepaling emissie en invoergegevens AERIUS
Bijlage 2	Resultaten berekening bouw- en gebruiksfase

1. Inleiding

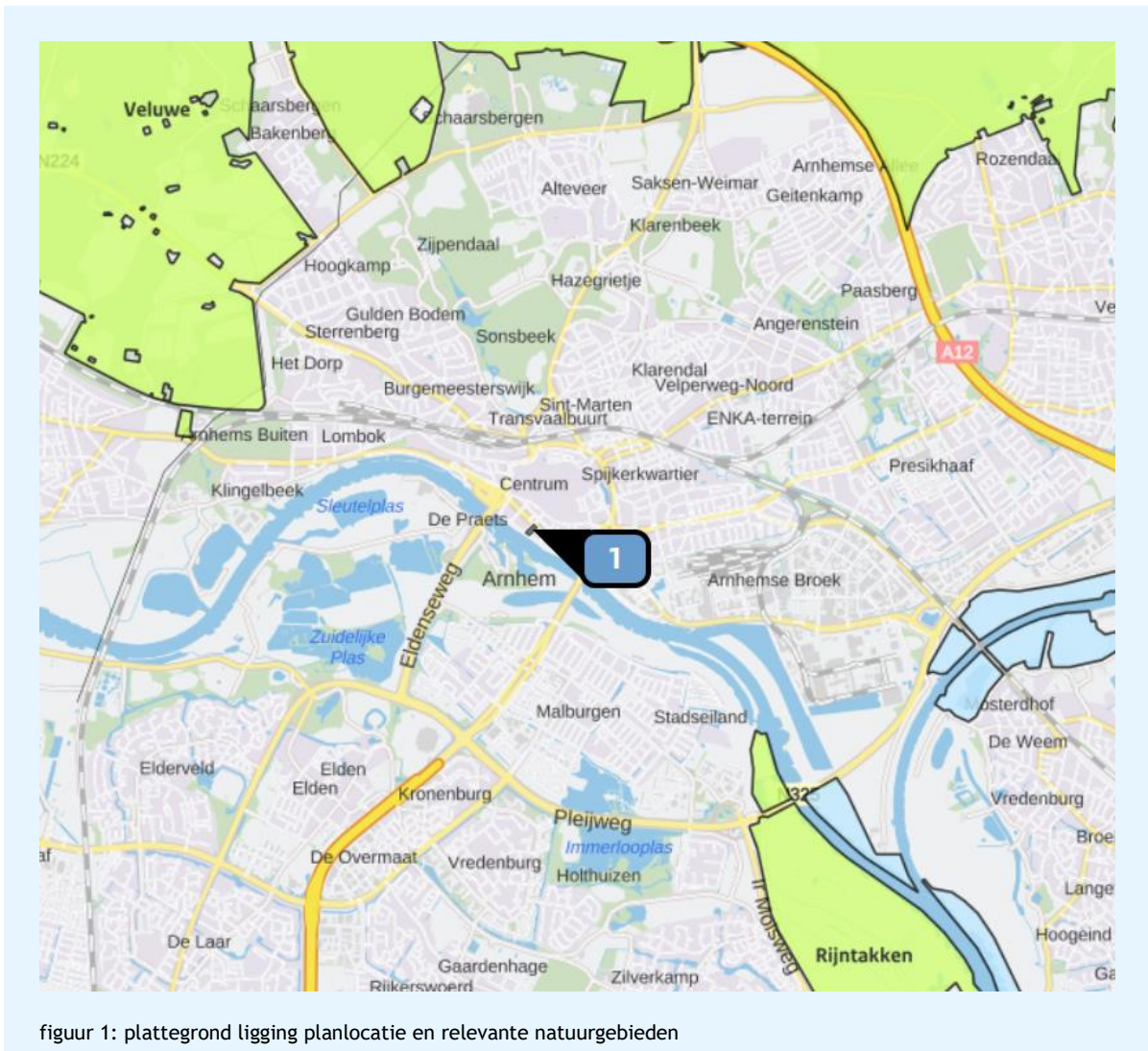
De gemeente Arnhem heeft het voornemen om een plan met appartementen en commerciële ruimten aan de Nieuwstraat in Arnhem te realiseren. Het betreft een herontwikkelingsproject genaamd 'Het Kadehuis' in de binnenstad van Arnhem. Het plan kan leiden tot stikstofdepositie op de natuurgebieden in de omgeving. In opdracht van gemeente Arnhem voert DGMR daarom een onderzoek naar de depositie van stikstof uit.

Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geoordeeld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt. In dit onderzoek beoordelen wij daarom of het plan een relevant effect heeft op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plan. Hierbij betrekken wij ook het rapport van het Adviescollege stikstofdepositie, dat in september 2019 is gepubliceerd. De berekening is gemaakt met AERIUS. In dit onderzoek beschouwen wij zowel de bouw- als gebruiksfase.

2. Situatie

2.1 Omgeving

De planlocatie ligt tussen de Rijnkade en de Trans aan de zuidkant van het centrum van Arnhem. De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige natuurgebieden zijn de Veluwe en de Rijntakken. Beide gebieden liggen op ongeveer 2,5 kilometer van de planlocatie. Deze twee gebieden zijn voor deze planlocatie maatgevend voor de beoordeling van de stikstofdepositie. Op de onderstaande kaart is de ligging van de planlocatie (1) ten opzichte van Arnhem en de twee relevante natuurgebieden weergegeven.



figuur 1: plattegrond ligging planlocatie en relevante natuurgebieden

2.2 Plan

Het plan bestaat uit de realisatie van 57 appartementen en 1.500 m² aan commerciële ruimten. In de kelder van het complex wordt een parkeergarage gerealiseerd met een in- en uitrit op de Trans.

3. Beoordelingskader

3.1 Wet natuurbescherming

De bescherming van belangrijke natuurgebieden is verankerd in de Wet natuurbescherming. Hieronder vallen de volgende gebieden:

- Natura 2000-gebieden.
- Beschermde natuurmonumenten.
- Gebieden die de minister aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere verplichtingen.

Voor de Natura 2000-gebieden die vallen onder de Wet natuurbescherming zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld. In deze aanwijzingsbesluiten staat de exacte begrenzing van het gebied weergegeven, voor welke soorten en habitatten het betreffende gebied is aangewezen (de gekwalificeerde soorten en habitatten) en welke instandhoudingsdoelstellingen er gelden voor deze soorten en habitatten.

Voor projecten en ‘andere handelingen’ (binnen en buiten Natura 2000-gebieden) waarvan niet op voorhand zeker is dat ze geen gevaar voor de instandhoudingsdoelstellingen vormen, geldt een vergunningplicht. Eén van de belangrijkste knelpunten voor vergunningverlening van de Wet natuurbescherming vormt het aspect stikstofdepositie (NO_x en NH₃). De depositie van stikstof vormt voor Nederland één van de belangrijkste belemmeringen om de Europese doelstellingen te halen.

3.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geoordeeld dat het huidige Programma Aanpak Stikstof niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt. Hierdoor mist op dit moment een eenduidig toetsingskader, waardoor toestemmingsverlening in het kader van de Wet natuurbescherming moeilijk is. Wanneer geen sprake is van een relevante stikstofdepositie, is ook geen vergunning Wet natuurbescherming nodig.

3.3 Adviescollege stikstofproblematiek

In september 2019 heeft het Adviescollege stikstofproblematiek een eerste advies^[1] uitgebracht over het oplossen van de problemen die vanwege stikstofdepositie in Nederland zijn ontstaan. In het advies geeft het college aan dat zij voorlopig geen nieuwe drempelwaarde willen instellen of ontwikkelingsruimte van natuurgebieden willen uitgeven. Het adviescollege gaat ervan uit dat bedrijven en planmakers bronmaatregelen nemen om negatieve effecten op natuurgebieden te voorkomen en/of beperken.

Alle plannen en projecten moeten voor een ontwikkeling daarom aantonen dat zij geen relevant effect op de natuurgebieden veroorzaken, om toestemming van het bevoegd gezag voor het plan of project te krijgen. Het adviescollege stikstofdepositie geeft daarbij in het advies aan, dat hiervoor gebruik kan worden gemaakt van saldering van de depositie op basis van de bestaande of vergunde situatie. De minister heeft op basis van het rapport van het adviescollege nadere regels opgesteld voor het berekenen en beoordelen van stikstofdepositie. Deze aanvullende regels heeft de minister in een kamerbrief (datum: 04-10-2019) beschreven¹.

^[1] Adviescollege stikstofproblematiek (2019), Niet alles kan, eerste advies van het adviescollege stikstofproblematiek.

¹ Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2019) Kamerbrief aanpak stikstofproblematiek

Beoordeling relevante depositie

In dit onderzoek beoordelen wij of vanwege het plan een relevante stikstofdepositie ontstaat. In het onderzoek beschouwen wij 0,00 mol/ha/jaar als de grenswaarde voor een relevante depositie. De grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar is op dit moment in Nederland algemeen geaccepteerd om te beschouwen of een plan een relevante bijdrage op een natuurgebied heeft.

4. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten voor het onderzoek beschreven. In bijlage 1 is een volledige uitwerking van alle bronnen opgenomen.

4.1 Gebruiksfase

De nieuwbouw wordt volledig aardgasvrij gerealiseerd. De installaties van het complex veroorzaken daarom geen emissie van stikstof. Voor de berekening van de stikstofdepositie in de toekomstige situatie zijn daarom alleen de vervoersbewegingen van en naar het complex relevant.

In de onderstaande tabel staat een overzicht van de relevante bronnen in de toekomstige situatie. De vervoerbewegingen zijn berekend op basis van kengetallen uit publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren' van het CROW. Met betrekking tot de vervoerbewegingen van en naar de commerciële ruimtes is er in de berekening van uitgegaan dat alle bezoekers parkeren in de nieuw te realiseren parkeerkelder. Dit is een worst-case-benadering ten behoeve van de emissie. Het is namelijk aannemelijk dat bezoekers ook elders (in de binnenstad) parkeren.

tabel 1: gegevens toekomstige situatie

Onderdeel	Aantal/hoeveelheid
Vervoersbewegingen (appartementen)	353 bewegingen per etmaal
Vervoersbewegingen auto's (commerciële ruimtes)	437 bewegingen per etmaal
Vervoersbewegingen vrachtwagens (leveranciers commerciële ruimtes)	20 bewegingen per etmaal

4.2 Bouwfase

De gegevens voor de bouwfase zijn in overleg met de gemeente vastgesteld. Hiervoor is een schatting van het in te zetten materieel gemaakt op basis van vergelijkbare projecten.

De bouw duurt naar verwachting maximaal 2 jaar. Voor de bouwfase hebben wij daarom de depositie berekend op basis van de gemiddelde emissie van de bouwactiviteiten verdeeld over twee jaar. In tabel 2 staat een overzicht van de werktuigen die tijdens de bouw toegepast worden. Daarbij hebben wij de stage klasse aangegeven en de totale emissie die de werktuigen veroorzaken.

tabel 2: materieelinzet bouwfase

Materieel	Aantal uur bouwperiode	Stage klasse	Emissie (kg)
Hei/boorstelling	80 uur	IV	4.1
Pomp voor afwerklaag vloer	50 uur	IV	2.4
Shovel	160 uur	IV	10.5
Verreiker	120 uur	IV	2.1
Frees	30 uur	IV	1.1
Graafmachine	470 uur	IV	18.3
Kraan t.b.v sloop	400 uur	IV	19.2
Spieringkraan	830 uur	IV	25.9
		Totaal bouwperiode	83,6
		Totaal per jaar (2 jaar)	41,8

Naast de hierboven beschreven werktuigen rijden tijdens de bouw ook vrachtwagens en lichte motorvoertuigen (bestelwagens en personenwagens) van en naar het terrein. In onderstaande tabel staat het totaal aantal vervoersbewegingen tijdens de bouwfase.

tabel 3: aantal voertuigbewegingen bouwfase

Materieel	Aantal vervoersbewegingen
Lichte motorvoertuigen	10.000
Zware motorvoertuigen	1.600

4.3 Invoergegevens

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 gemodelleerd tot het punt dat het aannemelijk is dat de voertuigen die van en naar het plan rijden, zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In dit onderzoek hebben wij de rijroutes in noordwestelijke richting daarom ingevoerd tot de kruising van de Weerdjesstraat met de Vossenstraat. In zuidoostelijke richting is de verkeersaantrekkende werking tot de kruising van de Trans met de Rodenburgstraat gemodelleerd.

Werktuigen

De emissie van de werktuigen is op basis van de leeftijd (stage klasse) en het vermogen berekend. De werktuigen zijn ingevoerd als één oppervlaktebron binnen het plangebied. De berekening van de emissie is opgenomen in bijlage 1.

4.4 Rekenmethode

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden hebben wij gebruikgemaakt van AERIUS Calculator (versie 2019). 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.

5. Resultaten

In dit hoofdstuk staan de resultaten van de berekende stikstofdepositie. In bijlage 2 staat een uitdraai van de resultaten uit AERIUS.

5.1 Gebruiksfase

Uit de berekening van de gebruiksfase volgt dat het plan geen relevante bijdrage heeft op de stikstofgevoelige natuurgebieden. De berekende depositie voldoet aan de afgeronde grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar.


5.2 Bouwfase

Uit de berekening van de bouwfase volgt dat het plan geen relevante bijdrage heeft op de stikstofgevoelige natuurgebieden. De berekende depositie voldoet aan de afgeronde grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar.

6. Conclusie

De gemeente Arnhem heeft het voornemen om een plan met appartementen en commerciële ruimten aan de Nieuwe Kade te realiseren. Het betreft een herontwikkelingsproject genaamd 'Het Kadehuis' in de binnenstad van Arnhem. Het plan kan leiden tot stikstofdepositie op de natuurgebieden in de omgeving. In opdracht van gemeente Arnhem heeft DGMR daarom een onderzoek naar de depositie van stikstof uitgevoerd.

Uit de berekening volgt dat het plan zowel in de gebruiks- als de bouwfase geen relevante bijdrage heeft op de stikstofgevoelige natuurgebieden in de omgeving. De berekende depositie voldoet voor beide situaties aan de afgeronde grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar.



ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel

Bepaling emissie en invoergegevens AERIUS

Bouwfase

Hei/boorstelling					
Aantal uur actief	80	uur			Hoogte
motorvermogen	165	kW			3
gemiddelde belasting motorvermogen	78%	t.o.v. totaal motorvermogen			
emissie NOx	0,4	g/KWh	Stage IV		
emissie NOx	0,00001430	kg/s			4,1 kg
Bron: www.dieselnet.com norm voor nonroad diesel engines					

Pomp voor afwerklaag vloer					
Aantal uur actief	50	uur			Hoogte
motorvermogen	155	kW			3
gemiddelde belasting motorvermogen	78%	t.o.v. totaal motorvermogen			
emissie NOx	0,4	g/KWh	Stage IV		
emissie NOx	0,00001343	kg/s			2,4 kg
Bron: www.dieselnet.com norm voor nonroad diesel engines					

Kraan t. b. v. sloop					
Aantal uur actief	400	uur			Hoogte
motorvermogen	200	kW			3
gemiddelde belasting motorvermogen	60%	t.o.v. totaal motorvermogen			
emissie NOx	0,4	g/KWh	Stage IV		
emissie NOx	0,00001333	kg/s			19,2 kg
Bron: www.dieselnet.com norm voor nonroad diesel engines					

Shovel					
Aantal uur actief	160	uur			Hoogte
motorvermogen	210	kW			3
gemiddelde belasting motorvermogen	78%	t.o.v. totaal motorvermogen			
emissie NOx	0,4	g/KWh	Stage IV		
emissie NOx	0,00001820	kg/s			10,5 kg
Bron: www.dieselnet.com norm voor nonroad diesel engines					

Verreiker					
Aantal uur actief	120	uur			Hoogte
motorvermogen	55	kW			3
gemiddelde belasting motorvermogen	78%	t.o.v. totaal motorvermogen			
emissie NOx	0,4	g/KWh	Stage IV		
emissie NOx	0,00000477	kg/s			2,1 kg
Bron: www.dieselnet.com norm voor nonroad diesel engines					

Spieringkraan					
Aantal uur actief	830	uur			Hoogte
motorvermogen	130	kW			x
gemiddelde belasting motorvermogen	60%	t.o.v. totaal motorvermogen			
emissie NOx	0,4	g/KWh	Stage IV		
emissie NOx	0,00000867	kg/s			25,9 kg
Bron: www.dieselnet.com norm voor nonroad diesel engines					

Freese					
Aantal uur actief	30	uur			Hoogte
motorvermogen	120	kW			x
gemiddelde belasting motorvermogen	78%	t.o.v. totaal motorvermogen			
emissie NOx	0,4	g/KWh	Stage IV		
emissie NOx	0,00001040	kg/s			1,1 kg
Bron: www.dieselnet.com norm voor nonroad diesel engines					

Graafmachine					
Aantal uur actief	470	uur			Hoogte
motorvermogen	125	kW			3
gemiddelde belasting motorvermogen	78%	t.o.v. totaal motorvermogen			
emissie NOx	0,4	g/KWh	Stage IV		
emissie NOx	0,00001083	kg/s			18,3 kg
Bron: www.dieselnet.com norm voor nonroad diesel engines					
Emissie totaal					83,6 kg
Emissie per jaar (bouwperiode 2 jaar)					41,8 kg per jaar

Voertuigen	Totaal aantal voertuigen	totaal aantal bewegingen (bouw 1 jaar)	totaal aantal bewegingen (bouw 2 jaar)
Zwaar vrachtverkeer	800	1600	800
Lichte motorvoertuigen	5000	10000	5000

Gebruiksfase

Verkeersgeneratie appartementen	Aantal	Kengetal	Verkeersbewegingen (p/d)	Aantal voertuigen (p/d)
Toekomstige situatie				
Appartementen koop duur	57	6,2	353	177
		Totaal	353	177

Gebiedstype centrum sterk stedelijk
Kentgetallen o. b. v. publicatie 381 (CROW)

Verkeersgeneratie commerciële ruimtes	Aantal x 100M2	Kengetal	Verkeersbewegingen (p/d)	Aantal voertuigen (p/d)
Type				
1500 M2 BVO commerciële ruimtes	15	29,1	437	218
10 vrachtwagens per etmaal (leveranciers)			20	10

Gebiedstype centrum sterk stedelijk commerciële ruimte binnenstad (100.000 - 175.000 inwoners)
Kentgetallen o. b. v. publicatie 381 (CROW)

Bijlage 2

Titel Resultaten berekening bouw- en gebruiksfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Bouwfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Arnhem	X, X X

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Het Kadehuis	RtDB7kfTMxD8	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 oktober 2019, 09:35	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	76,08 kg/j
NH ₃	2,06 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Bouwfase

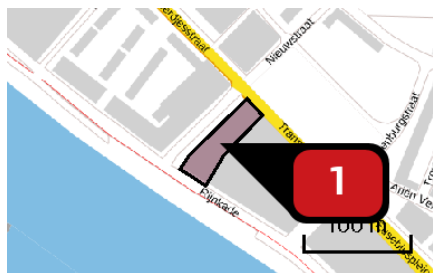
Locatie
Bouwfase



Emissie
Bouwfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 	Materieel bouwfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	41,80 kg/j
2 	VAW 1 bouwfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,04 kg/j	33,52 kg/j
3 	VAW 2 bouwfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4 	VAW 3 bouwfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5 	VAW 4 bouwfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Bouwfase



Naam **Materieel bouwfase**
Locatie (X,Y) **190611, 443447**
NOx **41,80 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Materieel bouwfase		3,0	4,0	0,0	NOx	41,80 kg/j



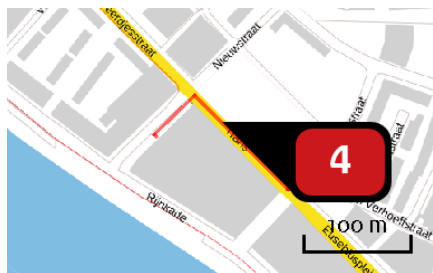
Naam **VAW 1 bouwfase**
Locatie (X,Y) **190609, 443529**
NOx **33,52 kg/j**
NH3 **2,04 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.250,0 / etmaal	NOx NH3	33,33 kg/j 2,04 kg/j



Naam **VAW 2 bouwfase**
Locatie (X,Y) **190604, 443528**
NOx **< 1 kg/j**
NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.250,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **VAW 3 bouwfase**
 Locatie (X,Y) **190663, 443470**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.250,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **VAW 4 bouwfase**
 Locatie (X,Y) **190666, 443469**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.250,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie [b429880a81](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Arnhem	x, x x

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Het Kadehuis	RRcNimaBXgu	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 maart 2020, 13:18	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	25,10 kg/j
NH ₃	1,38 kg/j

Resultaten

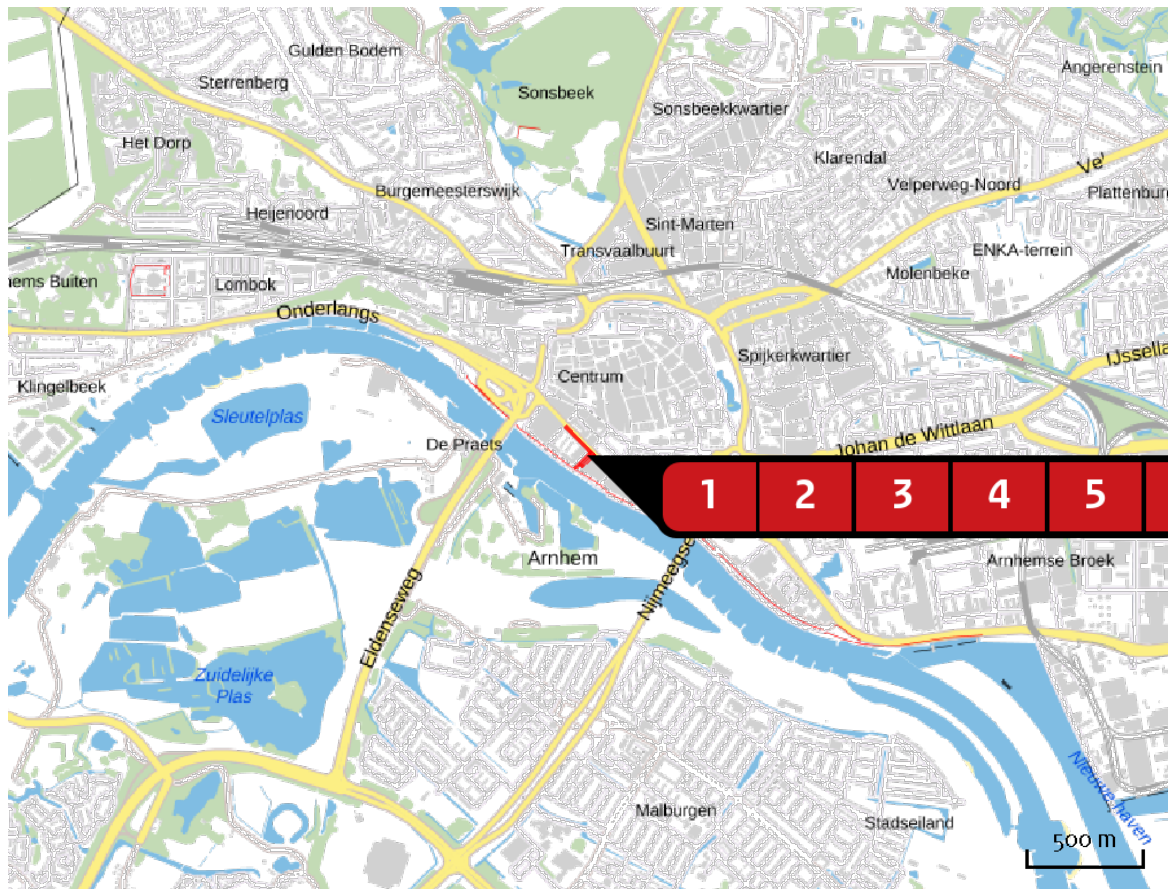
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase

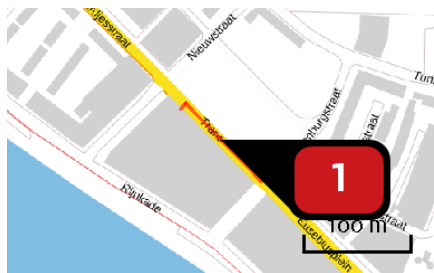
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	VAW 1 licht verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,55 kg/j
2	VAW 2 licht verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,02 kg/j
3	VAW 3 (bevoorrading) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,14 kg/j
4	Verkeer binnen parkeergarage Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,39 kg/j
5	VAW 1 zwaar vrachtverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
6	VAW 2 zwaar vrachtverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

VAW 1 licht verkeer
190686, 443445
5,55 kg/j
< 1 kg/j

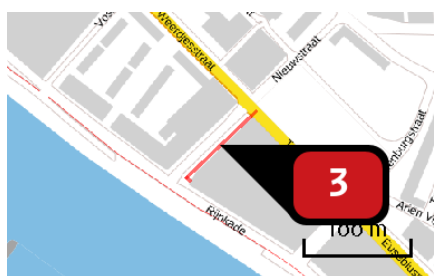
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	395,0 / etmaal	NOx NH3	5,55 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

VAW 2 licht verkeer
190595, 443538
9,02 kg/j
< 1 kg/j

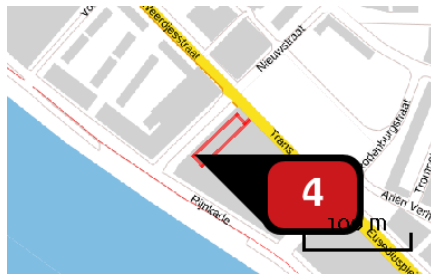
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	395,0 / etmaal	NOx NH3	9,02 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

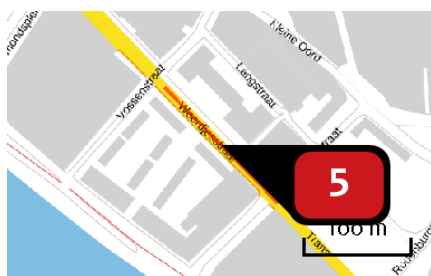
VAW 3 (bevoorrading)
190606, 443461
3,14 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / etmaal	NOx NH3	3,14 kg/j < 1 kg/j



Naam **Verkeer binnen parkeergarage**
 Locatie (X,Y) **190596, 443442**
 NOx **7,39 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	395,0 / etmaal	NOx NH3	7,39 kg/j < 1 kg/j



Naam **VAW 1 zwaar vrachtverkeer**
 Locatie (X,Y) **190587, 443547**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **VAW 2 zwaar vrachtverkeer**
 Locatie (X,Y) **190681, 443450**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

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 2019A_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>