
MEMO

Van : Matthijs van der Meulen
Project : De Staal – Delft
Opdrachtgever : Novaform Vastgoedontwikkelaars BV

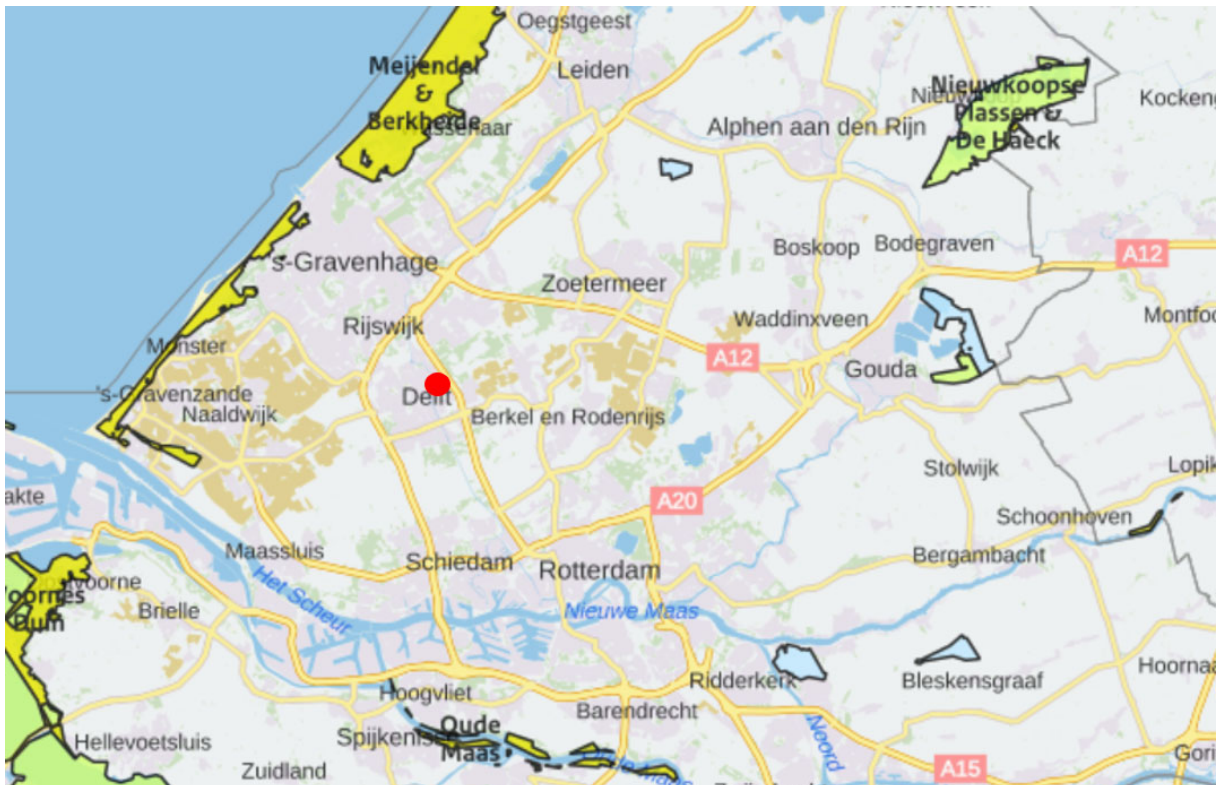
Datum : 22 maart 2021

Betreft : Onderzoek stikstofdepositie



1. Inleiding

De gemeente Delft wil de voormalige gemeente(werf)locatie aan de Staalweg en de omliggende openbare ruimte laten herontwikkelen. Na de selectieprocedure is Novaform B.V. uit Eindhoven geselecteerd als uitvoerende partij. 'De Staal' wordt in overeenstemming met de gemeentelijke visie op het gebied (Ambitiedocument Staalweg Delft, 2017) in fasen herontwikkeld naar een gemengd woon-werkgebied. Het beoogde programma omvat (maximaal) 346 woningen en 6.350 m² BVO aan werk gerelateerde functies. Het gaat om een mix van kantoren, werkruimtes en commerciële voorzieningen. Om de woningbouwontwikkeling planologisch mogelijk te maken, wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. In dat kader dient het plan te worden getoetst aan de eisen uit de Wet natuurbescherming, waarbij onder andere de mogelijke gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een rol spelen. Figuur 1 laat de globale ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien.



Figuur 1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebieden (bron: Aeries)

De meest nabijgelegen gebieden met verzuringsgevoelige habitats betreffen de duingebieden (Solleveld & Kapittelduinen / Westduinpark & Wapendal / Meijendel & Berkheide). De minimale afstand van deze Natura 2000-gebieden tot het plangebied aan de Staalweg in Delft bedraagt meer dan 10 kilometer. Met het rekenmodel Aeries zijn berekeningen uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de beoogde herontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen. Daarbij is enerzijds de gebruiksfase beschouwd (de situatie na oplevering van de woningen en andere functies) en anderzijds (op hoofdlijnen) ook de realisatiefase. In deze notitie wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit Aeries zijn opgenomen in de bijlagen bij deze notitie.

2. Toetsingskader

Wet natuurbescherming

De bescherming van Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan dient te worden beoordeeld of het plan kan leiden tot een toename van stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden en of deze eventuele toename van stikstofdepositie leidt tot significante negatieve effecten. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk, waarin wordt uitgewerkt welke maatregelen worden getroffen om strijdigheid met de Wet natuurbescherming te voorkomen

Beleidsregel intern en extern salderen Zuid-Holland

Eind 2019 heeft de provincie Zuid-Holland de Beleidsregel intern en extern salderen vastgesteld. Bij intern salderen gaat het om het treffen van maatregelen binnen de begrenzing van één project of locatie waardoor uitbreidingsmogelijkheden / ontwikkelingsruimte wordt gecreëerd. Bij extern salderen wordt gesaldeerd met één of meer activiteiten buiten de begrenzing van één project of locatie ten behoeve van de verlening van een natuurvergunning. Aan zowel intern als extern salderen is in de Beleidsregel een fors aantal voorwaarden verbonden.

Spoedwet aanpak stikstof

Begin 2020 is de spoedwet aanpak stikstof in werking getreden. Deze spoedwet biedt mogelijkheden voor het invoeren van een drempelwaarde voor bepaalde categorieën projecten. Ook wordt de mogelijkheid geboden om een stikstofregistratiesysteem in te stellen waarin depositieruimte wordt opgenomen die ontstaat door het treffen van bronmaatregelen. Deze ruimte kan vervolgens weer aan nieuwe activiteiten worden toebedeeld. Vanaf 24 maart 2020 kan een natuurvergunning worden aangevraagd op basis van het stikstofregistratiesysteem. Dit geldt in eerste instantie voor de woningbouw en zeven MIRT projecten.

3. Uitgangspunten

Gebruiksfase

Het programma voor De Staal gaat uit van een combinatie van wonen en, op beperkte schaal, werk gerelateerde functies. De (potentiële) gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 worden in de gebruiksfase met name bepaald door de emissies die samenhangen met de verkeersgeneratie. In de verkeersstudie die onderdeel is van het bestemmingsplan wordt uitgegaan van een verkeersgeneratie van 1.878 mvt/etmaal (werkdag). Het overgrote deel daarvan betreft personenauto's. Mogelijk genereert het werk gerelateerde programma een beperkt aantal vrachtwagenbewegingen. In het onderzoek stikstofdepositie is uitgegaan van 1.830 mvt/etmaal licht verkeer en 48 mvt/etmaal zwaar verkeer. Bij het uitvoeren van depositieberekeningen worden verkeerseffecten meegenomen tot deze opgaan in 'het heersende verkeersbeeld'. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de

Instructieregels voor Aeries (juli 2020), zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Het grootste deel van het verkeer zal in zuidelijke richting worden afgewikkeld naar de Oostpoortweg. Buiten het plangebied gaat het verkeer direct op in het heersende verkeersbeeld. In het onderzoek stikstofdepositie is de totale verkeersgeneratie (worstcase) toebedeeld aan de verschillend ontsluitende wegen, zonder rekening te houden met een verdeling van het verkeer in verschillende richtingen. Daarbij dient te worden opgemerkt dat Aeries op een afstand van meer dan 5 kilometer geen stikstofdepositie berekent door verkeersemissies. De afstand van het plangebied en de ontsluitingsroutes tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden bedraagt meer dan 10 kilometer. Om deze kan op voorhand worden uitgesloten dat de verkeersbewegingen leiden tot een berekende depositiebijdrage binnen Natura 2000-gebieden.

Omdat de nieuwe woningen geen gasaansluiting krijgen, is geen sprake van directe emissies vanuit de woningen. In het bestemmingsplan wordt ook voor de andere (niet woon)functies vastgelegd dat deze gasloos moeten worden gerealiseerd. De emissies tijdens de gebruiksfase worden daarom uitsluitend bepaald door de emissies die samenhangen met de verkeersgeneratie.

De berekening voor de gebruiksfase is uitgevoerd met rekenjaar 2021. De emissies ten gevolge van het verkeer nemen af naarmate het rekenjaar verder in de toekomst ligt omdat Aeries rekening houdend met toepassing van schonere technieken en een toename van elektrisch rijden. Wanneer in 2021 geen depositietoename wordt berekend kan een depositietoename in de verdere toekomst ook worden uitgesloten.

Realisatiefase

Naast de gebruiksfase dient bij de toetsing aan de Wet natuurbescherming ook de realisatiefase te worden betrokken. De (potentiële) effecten tijdens de realisatiefase worden in hoge mate bepaald door de specifieke kenmerken van het in te zetten materieel. Deze gedetailleerde informatie is in dit stadium van de planvorming nog niet beschikbaar. In voorliggend onderzoek in het kader van het bestemmingsplan wordt volstaan met een analyse op hoofdlijnen om de uitvoerbaarheid van het plan aan te tonen. Bij de verdere uitwerking van de plannen zal in een later stadium meer gedetailleerd onderzoek noodzakelijk zijn naar de effecten tijdens de realisatiefase. Om de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan aan te tonen is eerst berekend welke emissie vanuit het gebied mogelijk is voordat een depositiebijdrage binnen Natura 2000-gebieden wordt berekend. Op basis daarvan wordt vervolgens bekeken welke inzet van materieel binnen deze emissieruimte mogelijk is om het plan te realiseren en welke randvoorwaarden daar eventueel uit volgen.

De emissies die samenhangen met de transportbeweging zijn in deze analyse buiten beschouwing gelaten. Aeries berekent op een afstand van meer dan 5 kilometer geen stikstofdepositie door verkeersemissies. De afstand van het plangebied tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden bedraagt meer dan 10 kilometer en de verkeersbewegingen in verband met de realisatie van het plan zullen buiten het plangebied vrijwel direct opgaan in het heersende verkeersbeeld. Om deze reden zullen de verkeersbewegingen nooit leiden tot een berekende depositie.

4. Resultaten

De Aeries-uitvoer voor de gebruiksfase en de realisatiefase is opgenomen in de bijlagen bij deze notitie.

Gebruiksfase

Uit de resultaten blijkt dat voor de gebruiksfase geen depositiebijdrage wordt berekend (0,00 mol/ha/jaar).

Realisatiefase

Voor de realisatiefase is een depositie van circa 580 kg NO_x per jaar mogelijk vanuit het plangebied zonder dat een depositiebijdrage wordt berekend (zie bijlage). Bij een hogere emissie is sprake van een depositiebijdrage binnen het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide.

De emissies door het in te zetten materieel (zoals graafmachines, bulldozers en heistellingen) worden bepaald door een combinatie van het aantal draaiuren, het verbruik en de ouderdom van het materieel. Op basis van

ervaringscijfers wordt uitgegaan van 30 draaiuren per woningen voor het zwaar materieel. Uitgaande van een gemiddeld brandstofverbruik van 25 liter per uur is dan sprake van een brandstofverbruik van 750 liter per woning. Wanneer in Aeries wordt uitgegaan van recent materieel (stageklasse IV, bouwjaar 2014 of recenter) genereert dat brandstofverbruik een emissie van 2,4 kg NO_x per woning. Het RIVM gaat uit van een gemiddelde emissie van 3 kg NO_x per woning¹. De verwachting is dat dit gemiddelde de komende jaren zal dalen door de inzet van schonere technieken die noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan de strikte eisen en voorwaarden op het vlak van stikstofdepositie.

Kijkend naar de beschikbare emissieruimte van 580 kg NO_x per jaar is het noodzakelijk om recent (schoon) materieel in te zetten om De Staal te realiseren zonder dat sprake is van een depositietoename binnen Natura 2000-gebieden. Daarbij dient vanzelfsprekend ook rekening te worden gehouden met de werkzaamheden in verband met de realisatie van de wal en de overige noodzakelijke werkzaamheden die samenhangen met de inrichting van het openbare gebied. Uitgaande van voorgenoemde stageklasse IV (bouwjaar 2014 of recenter) kan volgens Aeries binnen de beschikbare emissieruimte in totaal jaarlijks 173.000 liter brandstof worden verbruikt zonder dat een depositiebijdrage binnen Natura 2000-gebieden wordt berekend (zie bijlage). Uitgaande van een gemiddeld gebruik van 25 liter per uur gaat het om 6.920 draaiuren zwaar materieel (= 865 draaidagen). Op basis van 200 werkbare dagen per jaar kunnen dan dagelijks 4 stuks zwaar materieel in het gebied in bedrijf zijn zonder een depositiebijdrage te berekenen. Binnen deze uitgangspunten zal het zonder meer mogelijk zijn om de beoogde herontwikkeling te realiseren. Daarmee is de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan op hoofdlijnen aangetoond. Bij de verdere uitwerking van de plannen is een berekening nodig op basis van een meer gedetailleerde set uitgangspunten, rekening houdend met de concrete fasering, de benodigde werkzaamheden en de specifieke kenmerken van het in te zetten materieel. Ook zal dan onder ook het stationair draaien van het materieel moeten worden meegenomen.

5. Conclusie

Op basis van de resultaten van uitgevoerde Aeries-berekeningen wordt geconcludeerd dat de ontwikkeling van De Staal in de gebruiksfase niet leidt tot een depositietoename op verzuringsgevoelige habitats binnen Natura 2000. De berekende depositie bedraagt 0,00 mol/ha/jaar.

Tijdens de realisatiefase is de inzet van recent (schoon) materieel noodzakelijk om depositiebijdrage uit te kunnen sluiten. In dat geval is het bestemmingsplan uitvoerbaar binnen de nu geldende kaders. Dit onderzoek gaat uit van de situatie waarin een depositiebijdrage tijdens de realisatiefase niet is toegestaan. Het is niet uitgesloten dat er de komende periode een drempelwaarde wordt geïntroduceerd die het mogelijk maakt om voor stedelijke ontwikkelingsprojecten (een al dan niet tijdelijke) depositiebijdrage toe te staan.

Bijlagen:

1. *Aeries-berekening gebruiksfase*
2. *Aeries-berekening realisatiefase*

¹ RIVM, Methode inschatting depositie woningbouwprojecten, d.d. 12 november 2019.

Bijlage 1 Aeries-berekening 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 Situatie 1

- ▶ 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
Rho adviseurs	Staalweg , Delft

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
De Staal	RxK6gVaUAvSs

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 maart 2021, 22:40	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 163,69 kg/j

NH₃ 8,79 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

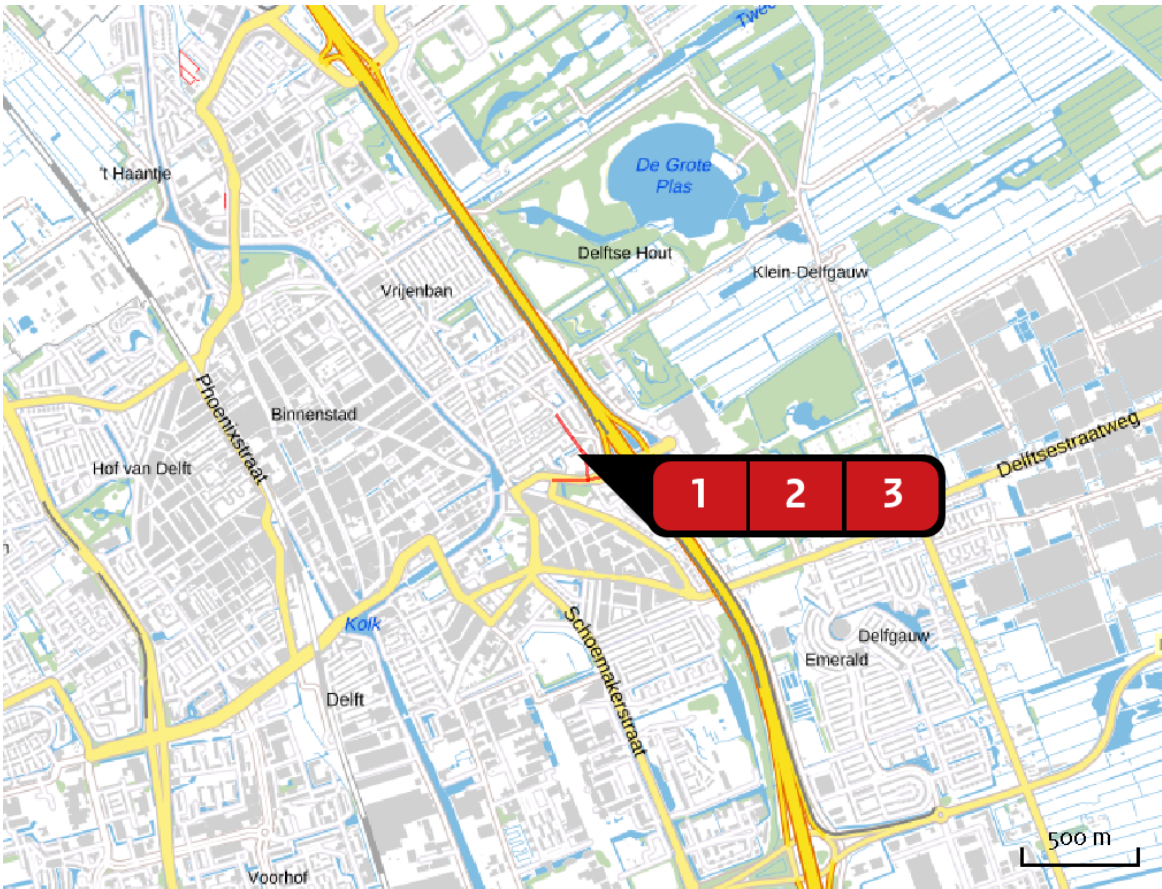
Natuurgebied

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

Toelichting

Gebruiksfase

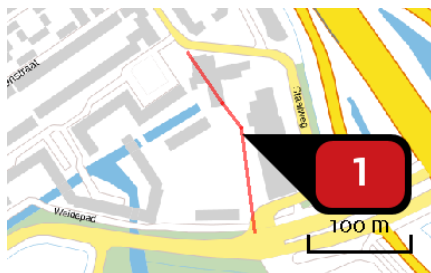
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Staalweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,93 kg/j	54,52 kg/j
2	Van Lodensteynstraat Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,82 kg/j	33,82 kg/j
3	Oostpoortweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	4,05 kg/j	75,34 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Staalweg

Locatie (X,Y)

85496, 447534

NOx

54,52 kg/j

NH₃

2,93 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.830,0 / etmaal	NOx NH ₃	40,35 kg/j 2,70 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	48,0 / etmaal	NOx NH ₃	14,17 kg/j < 1 kg/j



Naam

Van Lodensteynstraat

Locatie (X,Y)

85406, 447666

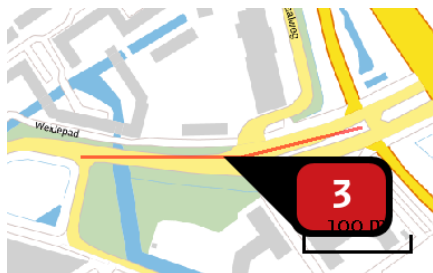
NOx

33,82 kg/j

NH₃

1,82 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.830,0 / etmaal	NOx NH ₃	25,04 kg/j 1,68 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	48,0 / etmaal	NOx NH ₃	8,79 kg/j < 1 kg/j



Naam

Oostpoortweg

Locatie (X,Y)

85489, 447432

NOx

75,34 kg/j

NH₃

4,05 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.830,0 / etmaal	NOx NH ₃	55,77 kg/j 3,73 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	48,0 / etmaal	NOx NH ₃	19,58 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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 2 Aeries-berekening realisatiefase

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 Situatie 1

- ▶ 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
Rho adviseurs	Staalweg , Delft

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
De Staal	RbLyxJNEB4Rf

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 maart 2021, 14:00	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	554,64 kg/j
NH ₃	1,44 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Verkenning aanlegfase

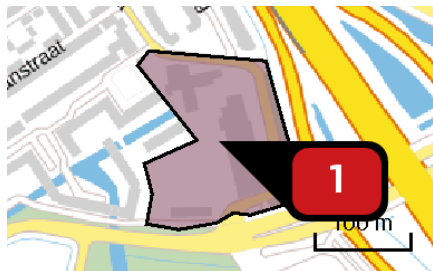
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Bouwmaterieel Mobiele werktuigen Bouw en Industrie		1,44 kg/j	554,64 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Bouwmaterieel

85501, 447530

554,64 kg/j

1,44 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Materieel aanlegfase	173.000	0	0,0	NOx NH ₃	554,64 kg/j 1,44 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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>