

**Berekening stikstofdepositie Westgat  
Urk**



DEFINITIEF



**BügelHajema**

Ruimte voor de leefomgeving

# **Berekening stikstofdepositie Westgat Urk**

DEFINITIEF

23 november 2020  
Projectnummer 252.00.03.02.00



Ruimte voor de leefomgeving

**BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP**

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Ligging projectgebied</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Invoergegevens AERIUS</b>	<b>6</b>
4.1	Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1 en 2)	6
4.2	Bouwverkeer (bron 3)	7
4.3	Emissie bedrijven (bron 4)	8
4.4	Verkeersgeneratie bedrijven (bron 5)	8
4.5	Totale emissie	8
<b>5</b>	<b>Model</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Rekenresultaten en conclusie</b>	<b>10</b>

# 1 Inleiding

In het kader van het project Westgat in de gemeente Urk is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van een viertal bedrijven gelegen aan het Westgat in de gemeente Urk berekend.

Het project maakt de bebouwing van 4 kavels mogelijk op een locatie in het weinig stedelijk woonmilieu. De omvang van het project is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van  $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$  van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programma-pakket AERIUS (23 november 2020). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Afbeelding 1 – Omvang projectgebied

## Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

## 2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 161 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 2.7 Wnb in samenhang met artikel 2.8 Wnb een onderzoeksplicht voor bestemmingsplannen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

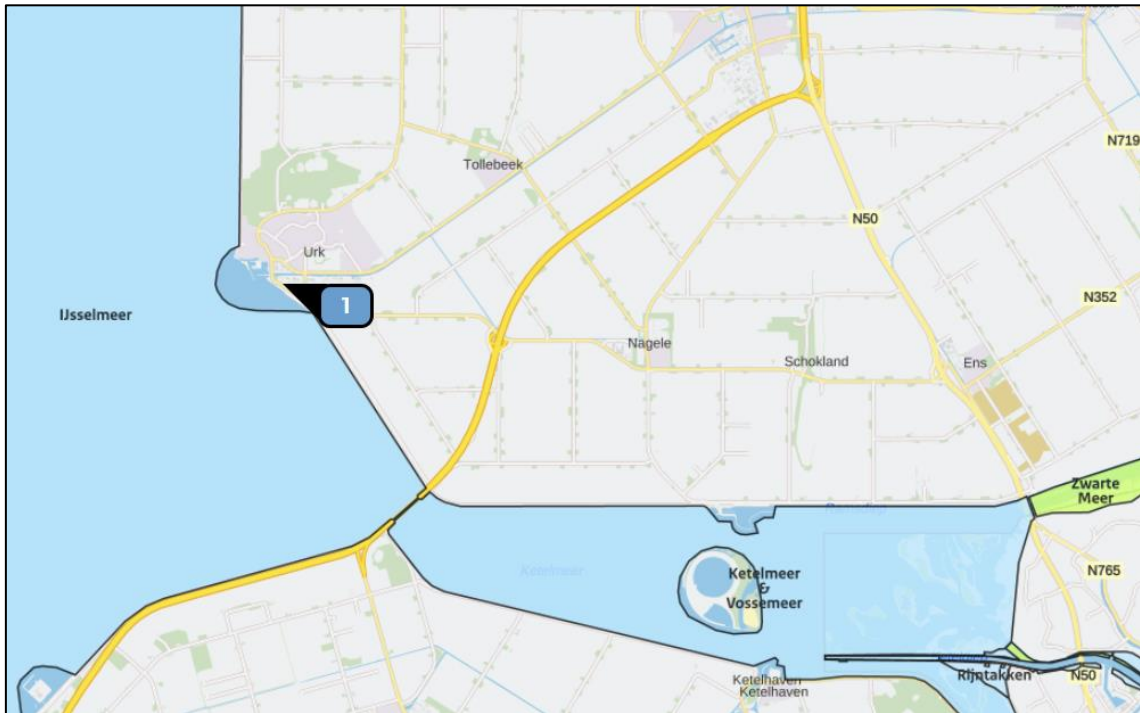
### **Saldering**

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern- of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer er voor dat de netto stikstofemissie niet toe neemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten op de locatie zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

Om intern te kunnen salderen moet er sprake zijn van één project of één locatie. Intern salderen kan gaan om het treffen van maatregelen aan een bestaand project of kan worden toegepast op nieuwe projecten op de locatie van een bestaand project. Bij extern salderen gaat het om verschillende projecten of plannen. Extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of beschermende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 Habitatrichtlijn en moet dus plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

### 3 Ligging projectgebied

Zoals in de inleiding is aangegeven is het projectgebied gelegen aan het Westgat in Urk. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2 – Ligging projectgebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- IJsselmeer, gelegen op een afstand van circa 590 km;
- Ketelmeer en Vossemeer, gelegen op een afstand van circa 5,4 km;
- Rijntakken, gelegen op een afstand van circa 16,7 km;
- Zwarte Meer, gelegen op een afstand van circa 16,6 km.

Hierbij dient wel te worden vermeld dat de Natura 2000-gebieden IJsselmeer, Ketelmeer en Vossemeer en Zwarte meer niet stikstofgevoelig zijn.

## 4 Invoergegevens AERIUS

In AERIUS zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> worden bepaald. Naast de bronnen van de gebouwen en mobiele werktuigen dienen ook de verkeersbewegingen op en van en naar het terrein in de berekeningen meegenomen te worden. Conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator" dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Ten behoeve van de verkeersgeneratie van de bedrijfsgebouwen en de werkzaamheden zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 3).

### 4.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1 en 2)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand van BügelHajema Adviseurs<sup>1</sup>. Voor de berekening is uitgegaan van een worst-case scenario, gebaseerd op ervaring met stikstofberekeningen.

Op basis van de aangeleverde gegevens worden er 4 kavels uitgegeven van totaal 3.174 m<sup>2</sup> oppervlakte. In het bestemmingsplan is vastgelegd dat maximaal 55% bebouwd mag worden. Er is uitgegaan van een bebouwd oppervlak van 1.745,7 m<sup>2</sup>. Het overige deel wordt aangelegd als verharding.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen aanleg bebouwing

Functie	Werktuig	kW	Belasting <sup>2</sup>	Eenheid	Draaiuren	Stage klasse	Emissie NO <sub>x</sub>	Emissie NH <sub>3</sub>
Aanleg	Graafmachine	200	69%	10 uur/ 100 m <sup>2</sup>	175	III	55,55 kg	<1 kg
bebouwing (1.745,7 m <sup>2</sup> )	Betonstorter	200	69%	10 uur/ 100 m <sup>2</sup>	175	III	72,45 kg	<1 kg
	Hijskraan	200	69%	12 uur/ 100 m <sup>2</sup>	209	III	86,53 kg	<1 kg
	Heistelling	200	69%	10 uur/ 100 m <sup>2</sup>	175	III	72,45 kg	<1 kg
	Verreiker	60	84%	12 uur/ 100 m <sup>2</sup>	209	III	32,65 kg	<1 kg
Totale emissie NO <sub>x</sub> en NH <sub>3</sub> mobiele werktuigen							<b>319,63 kg</b>	<b>&lt;1 kg</b>

<sup>1</sup> Voor de invoergegevens van mobiele werktuigen op de locatie is gebruik gemaakt van aannames afkomstig uit een door BügelHajema Adviseurs bijgehouden bronbestand. Dit bronbestand bevat gemiddelde cijfers over de inzet van mobiele werktuigen op de locatie en zijn verkregen door jarenlange ervaring met stikstofberekeningen.

<sup>2</sup> De belasting is het vermogen van het mobiele werktuig wat gemiddeld gebruikt wordt.

Tabel 2. Emissie mobiele werktuigen aanleg verharding

Functie	Werktuig	kW	Belasting	Eenheid	Draaiuren	Stage klasse	Emissie NO <sub>x</sub>	Emissie NH <sub>3</sub>
Aanleg verharding	Asfaltmachine	100	76%	1 uur/ 50 m <sup>2</sup>	29	III	12,12 kg	<1 kg
	Wals	90	55%	1 uur/ 50 m <sup>2</sup>	29	III	7,90 kg	<1 kg
(1.428,3 m <sup>2</sup> )								
Totale emissie NO <sub>x</sub> en NH <sub>3</sub> mobiele werktuigen							<b>20,02 kg</b>	<b>&lt;1 kg</b>

## 4.2 Bouwverkeer (bron 3)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand. Er is uitgegaan van de volgende verkeersbewegingen per 100 m<sup>2</sup> bedrijfsbebouwing:

- licht verkeer 100 ritten;
- middelzwaar vrachtverkeer 20 ritten;
- zwaar vrachtverkeer 4 ritten.

Ook is uitgegaan van een verkeersgeneratie voor de aanleg van de verharding. Er is uitgegaan van de volgende verkeersbewegingen per 50 m<sup>2</sup> verharding:

- licht verkeer 10 ritten;
- middelzwaar vrachtverkeer 2 ritten;
- zwaar vrachtverkeer 0,5 ritten.

Bovenstaande gegevens leiden tot de volgende totalen bouwverkeer welke ingevoerd zijn in AERIUS.

- licht verkeer 2.031 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 406 ritten/jaar;
- zwaar vrachtverkeer 84 ritten/jaar.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van figuur 7.1 van de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2020' (tabel 3).

Tabel 3. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 2,86 kg NO<sub>x</sub>/jr.



### 4.3 Emissie bedrijven (bron 4)

Voor de bedrijven is tevens rekening gehouden met een emissie, aangezien nog niet bekend is of deze gasloos gebouwd zullen worden, of dat er andere emissie plaats zal vinden. Om de emissie te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Emissies toekomstige bedrijventerreinen' van Arcadis. In deze publicatie zijn emissies voor bedrijven in verschillende milieucategorieën aangegeven. Voorliggend plan betreft de realisatie van bedrijven van maximaal milieucategorie 2. Op basis van de publicatie 'Emissies toekomstige bedrijventerreinen' zal een dergelijk bedrijventerrein maximaal 200 kg NO<sub>x</sub>/ha/jaar uitstoten. Voorliggend initiatief heeft betrekking op een bedrijventerrein van 1.745,7 m<sup>2</sup>. Om deze reden is uitgegaan van een emissie van 35 kg NO<sub>x</sub> per jaar. Deze emissie is als bron 4 ingevoerd.

### 4.4 Verkeersgeneratie bedrijven (bron 5)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor arbeidsintensieve bedrijven (10,9 mvt/100 m<sup>2</sup> bebouwing/etmaal). Daarbij is rekening gehouden met de onderverdeling van licht- en vrachtverkeer met de percentages voor gemengde bedrijventerreinen. Deze percentages zijn als volgt:

- 81% licht verkeer;
- 7% middelzwaar vrachtverkeer;
- 11% zwaar vrachtverkeer.

Zoals eerder aangegeven wordt er maximaal 1.745,7 m<sup>2</sup> bedrijfsbebouwing gerealiseerd. Op basis van bovenstaande gegevens dient rekening gehouden te worden met de volgende ritten per etmaal:

- 154 mvt licht verkeer/ etmaal;
- 15 mvt middelzwaar vrachtverkeer/ etmaal;
- 21 mvt zwaar vrachtverkeer/ etmaal.

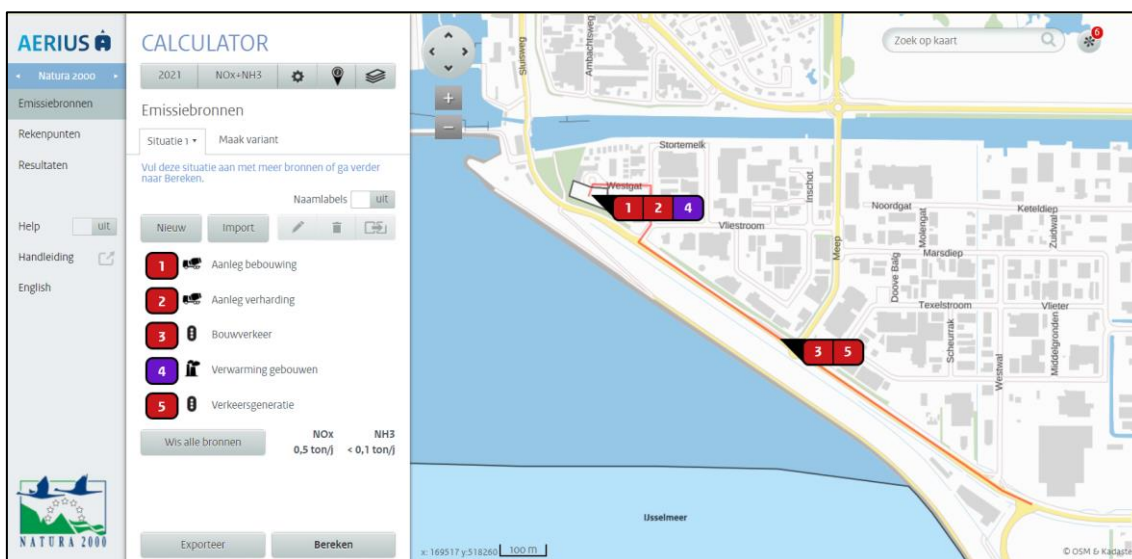
De totale emissie van de verkeersgeneratie van de bedrijven in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 88,59 kg NO<sub>x</sub>/jr en 2,67 kg NH<sub>3</sub>/jr.

### 4.5 Totale emissie

De totale emissie van het project in de gebruiks- en aanlegfase bedraagt 466,09 kg NO<sub>x</sub>/jr en 3,07 kg NH<sub>3</sub>/jr.

## 5 Model

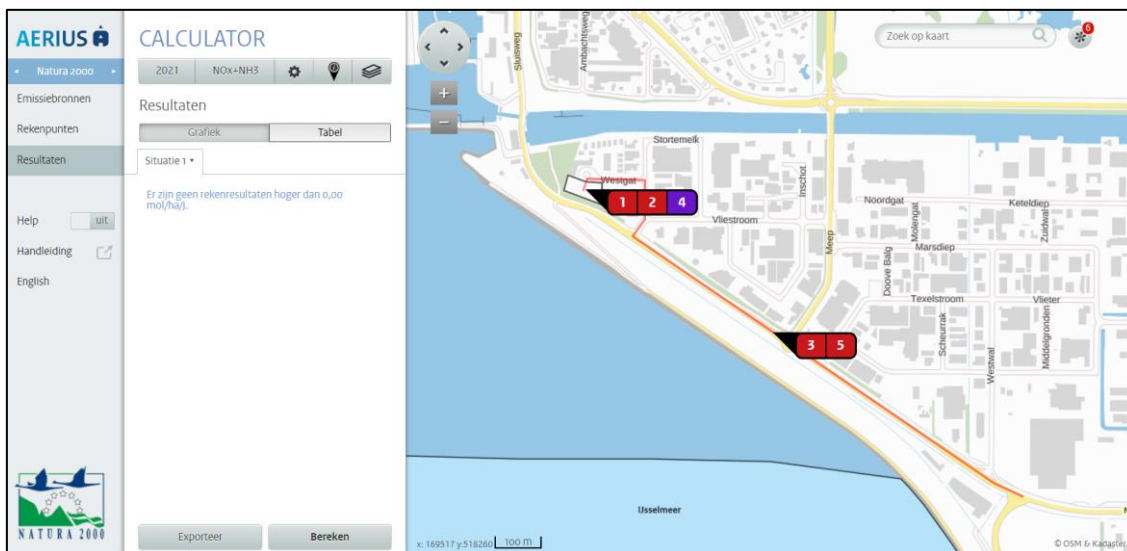
De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (23 november 2020). In de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2021. Indien het project later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worst-case worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 3 - AERIUS model

## 6 Rekenresultaten en conclusie

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Dit pdf bestand is als bijlage opgenomen en separaat toegevoegd.



Afbeelding 4 - Rekenresultaat

Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Een vergunning van de Wnb is in het kader van de stikstofdepositie dan ook niet nodig.

## **Colofon**

### **Rapport**

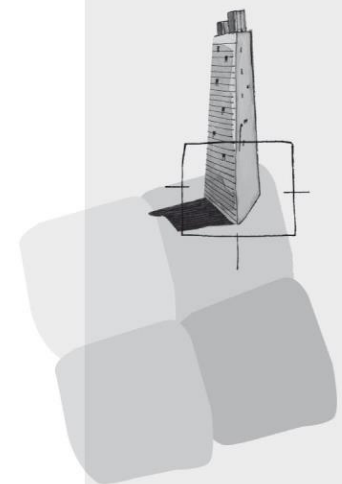
BügelHajema Adviseurs

### **Projectleiding**

BügelHajema Adviseurs

### **Supervisie**

BügelHajema Adviseurs



BügelHajema Adviseurs bv  
Bureau voor Ruimtelijke  
Ordering en Milieu BNSP  
Balthasar Bekkerwei 76  
8914 BE Leeuwarden  
**T** 058 215 25 15  
**E** [info@bugelhajema.nl](mailto:info@bugelhajema.nl)  
**W** [www.bugelhajema.nl](http://www.bugelhajema.nl)

Vestigingen te Assen,  
Leeuwarden en  
Amersfoort

*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 (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*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](http://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
Gemeente Urk	Westgat, 8321 ED Urk

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Westgat	RcFGRHeLhQ5W	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 november 2020, 14:36	2021	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

Situatie 1	
NOx	466,09 kg/j
NH <sub>3</sub>	3,07 kg/j

## Resultaten

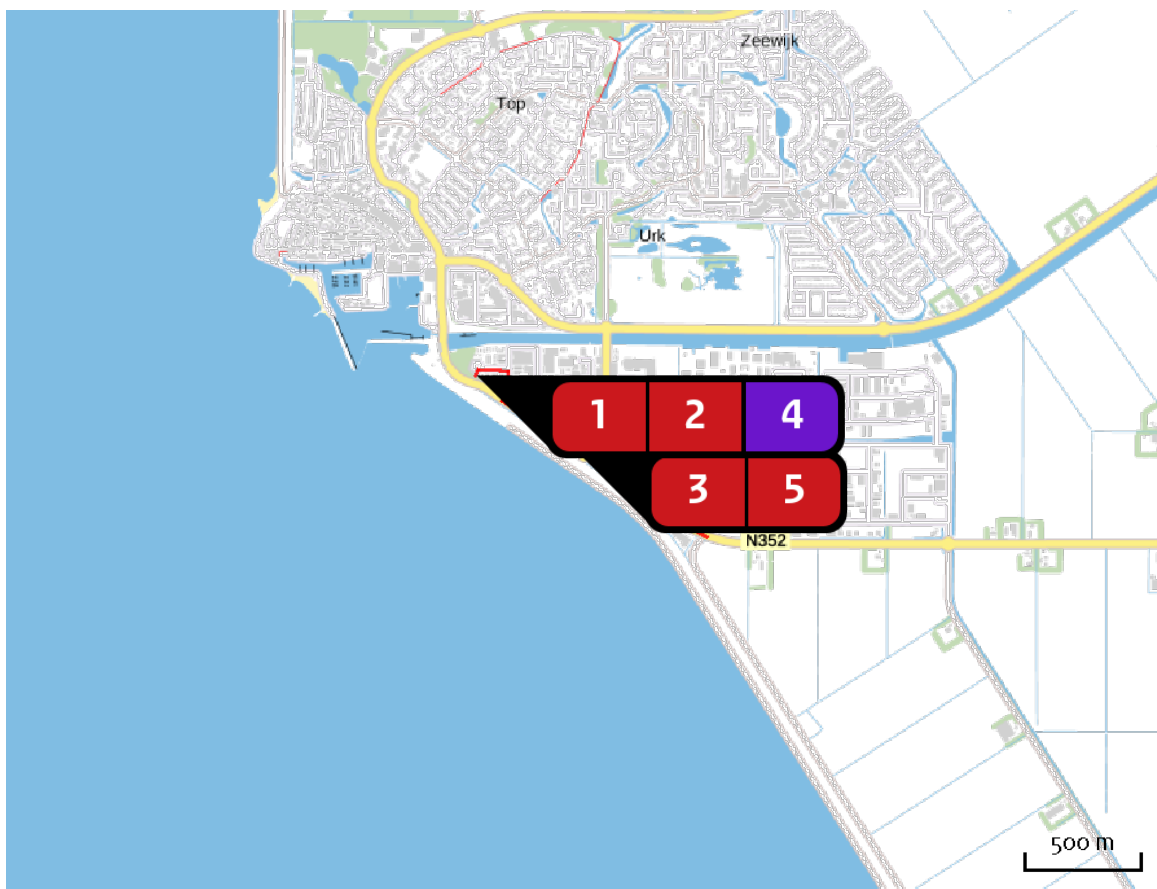
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

Aanleg en gebruik van 4 bedrijfskavels aan het Westgat

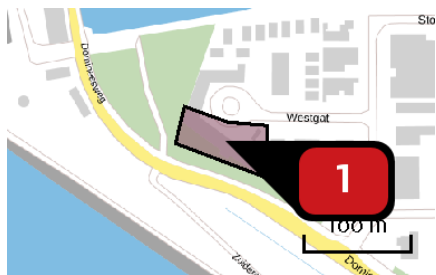
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	 Aanleg bebouwing Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	319,63 kg/j
<b>2</b>	 Aanleg verharding Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	20,02 kg/j
<b>3</b>	 Bouwverkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,86 kg/j
<b>4</b>	 Verwarming gebouwen Industrie   Overig	-	35,00 kg/j
<b>5</b>	 Verkeersgeneratie Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	2,67 kg/j	88,59 kg/j

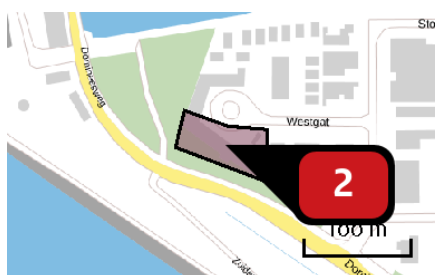
Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

**Aanleg bebouwing**  
169783, 518785  
319,63 kg/j  
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine 200 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	55,55 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter 200 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	72,45 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan 200 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	86,53 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling 200 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	72,45 kg/j < 1 kg/j
AFW	Verreiker 60 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	32,65 kg/j < 1 kg/j

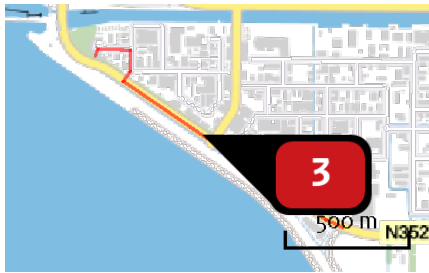


Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

**Aanleg verharding**  
169783, 518785  
20,02 kg/j  
< 1 kg/j

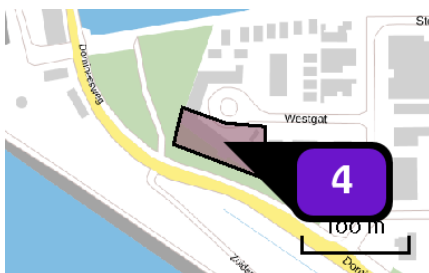
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Asfaltmachine 100 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	12,12 kg/j < 1 kg/j
AFW	Wals 90 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	7,90 kg/j < 1 kg/j



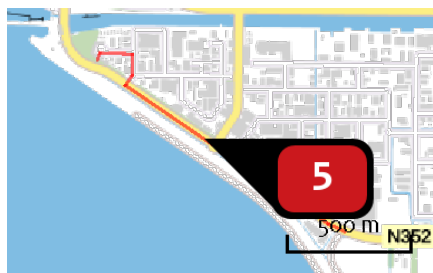


Naam **Bouwverkeer**  
 Locatie (X,Y) **170211, 518461**  
 NOx **2,86 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.031,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	406,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	1,51 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	84,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Verwarming gebouwen**  
 Locatie (X,Y) **169783, 518785**  
 Uitstoothoogte **22,0 m**  
 Oppervlakte **0,3 ha**  
 Spreiding **11,0 m**  
 Warmteinhoud **0,280 MW**  
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
 NOx **35,00 kg/j**



Naam **Verkeersgeneratie**  
 Locatie (X,Y) **170211, 518461**  
 NOx **88,59 kg/j**  
 NH3 **2,67 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	154,0 / etmaal	NOx NH3	24,16 kg/j 1,62 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	15,0 / etmaal	NOx NH3	20,34 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	21,0 / etmaal	NOx NH3	44,09 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\\_20201103\\_bed432f8ee](#)

Database versie [2020\\_20201013\\_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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