

DATUM 2 november 2021
KENMERK 20211076
VAN M.A. Bulthuis
AAN --
CC --

PROJECT Zwolle – Schuttevaerkade
OPDRACHTGEVER Slokker Vastgoed B.V.

STIKSTOFEMISSION EN DEPOSITIE

1. INLEIDING

In opdracht van Slokker Vastgoed B.V. is een uitgebreide stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de sloop, aanleg- en exploitatiefase van een binnenstedelijke ontwikkeling aan de Schuttevaerkade. In deze berekening is rekening gehouden met verkeersbewegingen, de inzet van diesel aangedreven materieel en elektrisch materieel.

Naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 met betrekking tot het Programma Aanpak Stikstof wordt bij vrijwel ieder plan stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden.

Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) in werking getreden. De Wsn en de Bsn regelt een vrijstelling voor de vergunningsplicht in artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden. Dit is de vergunningplicht voor Wnb-projecten. Deze vrijstelling geldt alleen voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie en niet voor eventuele andere effecten als gevolg van het project op Natura-2000 gebieden. De Wsn en de Bsn regelt slechts **indirect** een vrijstelling voor de aanlegfase van Wnb-plannen en dus voor bestemmingsplannen. Omdat de Wsn en Bsn slechts **indirect** een vrijstelling voor de aanlegfase van Wnb-plannen en bestemmingsplannen regelt, zou indien gewenst de aanlegfase toch in het kader van een goede ruimtelijke ordening kunnen worden meegenomen. In het voorliggende onderzoek is de aanlegfase in het kader van een goede ruimtelijke ordening meegenomen.

Direct buiten het historisch centrum van Zwolle wordt een deel van het bouwblok tussen de van Miereveltstraat en de Schuttevaerkade geherstructureerd. De bestaande bebouwing, een kantoorpand, wordt gesloopt. Ter plekke van de bestaande bebouwing wordt vervolgens een nieuw woon- en leefgebied ontwikkeld. Het nieuwe woongebied bestaat uit hoogbouw en bevat 6 woongebouwen (hierna genoemd blok A t/m F) met appartementen. Woonblokken A t/m F beschikken over een gemeenschappelijke kelder die onder de blokken wordt aangelegd. In deze kelder worden bergingen en parkeervoorzieningen gerealiseerd. De bouwhoogte van de woonblokken varieert tussen de 41 en 13 meter. Naast appartementen is er ook ruimte voor enkele grondgebonden eengezinswoningen en business units. In totaal worden 4 grondgebonden eengezinswoningen, 104 appartementen en 3 business units gerealiseerd.

2. AERIUS-CALCULATOR EN UITGANGSPUNTEN

2.1 AERIUS, release 15 oktober 2020

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (release 15 oktober 2020) is gekeken naar de depositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (automatische berekening). Vanuit de AERIUS-calculator is vervolgens een PDF-bestand met resultaten gegenereerd. In figuur 1 is het plangebied met de daaromheen liggende Natura

2000-gebieden weergegeven. Het projectgebied ligt grotendeels op meer dan 5 kilometer afstand van Natura 2000-gebieden Rijntakken en Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

2.2 Exploitatiefase

Voor het plan wordt uitgegaan van een gasloze woningen. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas binnen de woningen.

Op basis van 4 grondgebonden eengezinswoningen, 104 appartementen en 3 business units bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 651 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is door Goudappel berekend op basis van CROW-kentallen (publicatie 381), zie tabel 1. Voor het heersende verkeersbeeld is het rij- en stopgedrag en de verkeersintensiteit van belang. Voor wat betreft de lengte van de rijroutes zijn de verkeerskundigen van Rho Adviseurs geraadpleegd. Een overzicht van alle rijroutes en rijrichtingen is weergegeven in figuur 2. Het projectgebied wordt ontsloten aan de Govert Flinckstraat waar zich de ingang van de parkeerkelder in het plangebied bevindt. Al het wegverkeer van en naar het plangebied zal dan ook over de Govert Flinckstraat rijden. Op de rotonde Govert Flinckstraat-Burgemeester Roelenweg-Pannekoekendijk-Schuttevaerkade splits 50% van het wegverkeer zich af op de Burgermeester Roelenweg. De Burgermeester biedt de snelste aansluiting met de A28 vanaf het plangebied. 30% van het wegverkeer splitst zich op de rotonde af op de Pannekoekendijk, waarna het wegverkeer ter plaatse van het kruispunt Pannekoekendijk-Katerdijk opgaat in het heersende verkeersbeeld. Ter plaatse van het kruispunt is het wegverkeer qua rij- en stopgedrag en verkeersintensiteit niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. De Pannekoekendijk biedt via de Katerdijk ook een goede verbinding met de A28. Wel is de route naar de A28 via de Burgermeester Roelenweg korter. De route vanaf de Pannekoekendijk zal vooral worden gebruikt door wegverkeer naar het plangebied. Tot slot stroomt 20% van het wegverkeer vanaf de rotonde via de Schuttevaerkade naar de rotonde Schuttevaerkade-Rembrandtlaan-Dijkstraat-Burgemeester Drijbersingel. Ter plaatse van deze rotonde valt het wegverkeer qua rij- en stopgedrag en verkeersintensiteit niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Deze route wordt voornamelijk gebruikt door wegverkeer richting het centrum. De verkeersstroom in deze richting is het laagst, omdat men gezien de geringe afstand tot het centrum voornamelijk de fiets zal gebruiken om het centrum te bereiken.

Het aandeel middelzwaar en zwaar vrachtverkeer bedraagt is door de verkeerskundigen van Rho Adviseurs geschat 5% van het aantal lichte verkeersbewegingen. Dit komt neer op 33 mvt/etmaal voor middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Dit komt neer op circa 15 vrachtwagens per etmaal. Omdat het hier vrijwel enkel woningbouw betreft is het vrachtverkeer nihil. Alleen bij verhuizingen zullen vrachtwagens benodigd zijn. Bestelbussen vallen overigens onder lichte motorvoertuigen¹.

In de AERIUS-calculator (versie 15 oktober 2020) worden de effecten van de emissie van het wegverkeer via de standaard SRM-II methode afgekapt op een rekengrens van 5 kilometer. In de uitspraak ViA15 van Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 20 januari 2021 oordeelt de Afdeling dat de rekengrens van 5 kilometer onvoldoende is onderbouwd. Het is onduidelijk of het wegverkeer leidt tot depositie op afstanden buiten deze 5 kilometer. Om vergunningsverlening voor projecten op meer dan 5 kilometer van een Natura 2000-gebied mogelijk te maken, is het van belang om aan te tonen dat de emissie wegverkeer niet leidt tot een depositie op Natura 2000-gebieden op meer dan 5 kilometer. Om aan te tonen dat het wegverkeer van het plan niet leidt tot een depositie op meer dan 5 kilometer, is een berekening uitgevoerd via het OPS-model. Ook is een berekening uitgevoerd via de standaard SRM-II methode waarin het wegverkeer wordt ingevoerd onder het brontype "wegverkeer" in de AERIUS-calculator. Eerst is de emissie van het wegverkeer via de SRM-II methode voor iedere rijroute en motorvoertuigtype bepaald. Een overzicht van de emissies per rijroute en motorvoertuigtype is weergegeven in tabel 2. Vervolgens zijn de emissies ingevoerd in de AERIUS-calculator onder het brontype "Anders". Dit is een berekening van het wegverkeer via het OPS-model waarbij de emissiehoogte en temporele variatie dient te worden

¹ Rekenregels infomil RBL2007

aangegeven. Voor lichte motorvoertuigen is de emissiehoogte 0,3 meter (hoogte uitlaat) en is de temporele variatie “licht verkeer” toegepast. Voor middelzware en zware motorvoertuigen bedraagt de emissiehoogte 2,5 meter² en is de temporele variatie “zwaar verkeer toegepast”.

Alhoewel de exploitatiefase pas in 2024 plaatsvindt is in de AERIUS-calculator het rekenjaar 2022 gehanteerd. Dit vanwege het feit dat AERIUS hogere emissiewaarden voor het jaar 2022 hanteert dan voor het jaar 2024. De berekening van de exploitatiefase met rekenjaar 2022 kan dan ook worden gezien als een worst-case berekening.

Tabel 1: Verkeersgeneratie Goudappel

functie	weekdag
commerciële plint	34,3
koop, appartement, goedkoop	86,0
koop, appartement, midden	183,6
koop, appartement, duur	319,6
koop, woning, duur	27,2
totaal	650,8
totaal afgerond op 10-tallen	660

Tabel 2: Emissie NO_x en NH₃ per rijroute

	Emissie Lichte Motorvoertuigen (NO _x en NH ₃)		Emissie Middelzware en Zware Motorvoertuigen (NO _x en NH ₃)	
	NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Route Govert Flinckstraat	3,3 kg	0,2 kg	3,7 kg	0,0 kg
Route Burgemeester Roelenweg	7,8 kg	0,5 kg	8,6 kg	0,2 kg
Route Pannekoekendijk	5,1 kg	0,3 kg	5,8 kg	0,1 kg
Route Schuttevaerkade	3,9 kg	0,3 kg	4,7 kg	0,0 kg

2.3 Sloop- en Aanlegfase

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de sloop- en aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Voor het dieselverbruik is uitgegaan van de concept-bouwplanning en technische tekeningen van de aannemer. De sloop- en aanlegfase zal plaatsvinden van begin januari 2022 tot april 2024. In januari 2022 zal er begonnen worden met de sloopwerkzaamheden van de bestaande bebouwing waarna kort daarna zal worden begonnen met de bemaling en de grond- en fundatiewerkzaamheden van de kelder en de bebouwing buiten de kelder. Tussen maart 2023 en april 2024 zal de bouwphase van de woonblokken plaatsvinden. In tabel 3 is een uitgebreide bouwplanning van het project te vinden. Uit tabel 3 valt af te leiden dat de meeste werkzaamheden zullen plaatsvinden in 2022 en 2023. Ook valt te zien dat bepaalde werkzaamheden doorlopen in verschillende jaren. Omdat de meeste werkzaamheden plaatsvinden in 2022 en 2023 kunnen deze jaren worden gezien als maatgevend. Voor deze twee jaren zijn dan ook berekeningen uitgevoerd, voor ieder jaar een aparte stikstofberekening. Mogelijk kan de startdatum van de aanlegfase en de verschillende periodes waarin de werkzaamheden plaatsvinden nog wijzigen. Dit heeft verder geen gevolgen de hoeveelheid inzet van dieselmaterieel en het bijbehorende dieselverbruik in de twee maatgevende jaren 2022 en 2023. Het dieselverbruik zal nooit meer zijn dan weergegeven in tabel 4 en 5, omdat de planning in tabel 3 al krap is. Bij een wijziging in de planning zal dan ook in geen geval sprake zijn van meer werkzaamheden in één kalenderjaar.

² Instructie gegevensinvoer AERIUS-calculator 2020

Voor de inputgegevens van het in te zetten materieel met de bijbehorende stageklassen en het diesilverbruik is gebruikge-
maakt van de Rho database. De cilinderinhoud van het materieel is bepaald door te kiezen voor het middelste getal uit de
cilinderinhoudrange per stageklasse. Zo is de range van de cilinderinhoud van materieel uit stageklasse IV 130-300 kW 6,5 l-
15 l. De cilinderinhoud is vervolgens bepaald op 10,75 l.

Tabel 3: Bouwplanning Schuttevaerkade

Werkzaamheden	Activiteiten	Periode
Sloopwerkzaamheden	Sloop, afvoer puin	10-01-2022 t/m 31-03-2022
Aanloopwerkzaamheden	Aanbrengen damwanden, boren bronnen, DPA schroefpalen aanbrengen	04-07-2022 t/m 27-09-2022
Bemaling	Grondwater onttrekken	21-10-2022 t/m 10-03-2023
Ontgraven kelder	Ontgraven bouwput tot keldervloer, verslepen leidingtracés	13-10-2022 t/m 03-11-2022
Onderbouw	Grondwerk kelder en buiten kelderbak, stor- ten keldervloer, leggen breedplaatvloeren-/ka- naalplaatvloeren, storten kelderdekvloer, fun- datiebalken, palen	31-10-2022 t/m 14-04-2023
Blok A	Bekisting, breedplaatvloeren leggen, storten, plaatsen trappenhuis, metselwerk, kappen en kozijnen plaatsen	31-03-2023-15- 05-2024
Blok B	Bekisting, breedplaatvloeren leggen, storten, plaatsen trappenhuis, metselwerk, kappen en kozijnen plaatsen, afbouw	08-05-2023 t/m 15-02-2024
Blok C	Bekisting, breedplaatvloeren leggen, storten, plaatsen trappenhuis, metselwerk, kappen en kozijnen plaatsen, afbouw	01-05-2023 t/m 23-05-2024
Blok D	Kimmen, wanden aanbrengen, breedplaat- vloeren leggen, storten, installaties, metsel- werk, afbouw	22-08-2023 t/m 15-03-2024
Blok E	Breedplaatvloeren leggen, storten, plaatsen trappenhuis, metselwerk, kappen en kozijnen plaatsen, afbouw	23-05-2023 t/m 14-05-2024
Blok F	Kimmen, wanden aanbrengen, breedplaat- vloeren leggen, storten, installaties, metsel- werk afbouw	25-09-2023 t/m 15-04-2024

De volgende uitgangspunten voor de aanlegfase in jaar 2022 zijn gehanteerd:

1. Voor de sloop- en aanlegfase in 2022 wordt een ruwe worst-case schatting gedaan van 2.000 verkeersbewegingen (zware
motorvoertuigen) per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal en machines. Voor het vervoer van personeel zijn er 20
verkeersbewegingen per etmaal³. Voor de rijroute van het bouwverkeer is uitgegaan van een route vanaf het plangebied

³ Rho database

over de Burgemeester Roelenweg naar de A28. Het materieel en materiaal zal vanaf buiten Zwolle worden aangevoerd. Qua rijsnelheid en verkeerintensiteit gaat het verkeer ter plaatse van de A28 op in het heersende verkeersbeeld. Aangezien het wegverkeer niet verder wordt berekend dan 5 kilometer van het plangebied is de emissie van het wegverkeer in de aanlegfase ook via het OPS-model. De methode achter het OPS-model is beschreven in paragraaf 2.2. De emissie van het wegverkeer in de aanlegfase bedraagt 0,7 kg NO_x en 0,0 kg NH₃ voor lichte motorvoertuigen. Voor zware motorvoertuigen bedraagt de emissie 2,7 kg NO_x en 0,0 kg NH₃.

2. De sloopfase heeft een duur van 59 8-urige werkdagen (472 werkuren). In de sloopfase wordt 40% van de werkuren dieselmaterieel ingezet. Dit dieselmaterieel (stageklasse IV, 130-300 kW) heeft een verbruik van 15 liter per uur. Voor de gehele sloopfase bedraagt het diesilverbruik in totaal 2.820 liter.
3. Voor het aanbrengen van de damwanden aan de Schuttevaerkade en hotelzijde wordt gedurende 15 werkdagen (120 uren) gebruikgemaakt van een funderingsmachine (stageklasse IV, 76, 130 kW) met een diesilverbruik van 10 liter per uur. Voor de bemaling wordt elektrisch materieel ingezet.
4. Voor de fundering wordt gebruik gemaakt van 525 DPA palen variërend tussen de 15 en 18 meter. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een heistelling (Stage IV 130-300 kW) die circa 12 palen per dag kan plaatsen. De heiwerkzaamheden nemen in totaal 43 werkdagen (344 uren) in beslag. Ook worden er 800 snelle palen de grond ingebracht met een elektrische palenrammer. Voor het boren van 170 bronnen wordt gebruikgemaakt van een boorinstallatie (stage IV 130-300 Kw) die 4 bronnen per dag kan boren. De inzetduur van de boorinstallatie bedraagt 43 werkdagen (344 uren).
5. De oppervlakte van de keldervloer bedraagt circa 3.969 m². Voor het ontgraven van de bouwput tot de keldervloer is een diepte van 3,5 meter benodigd. De oppervlakte van de bebouwing buiten de kelder bedraagt circa 1.000 m². Voor de aanleg van de fundering buiten de kelder is een diepte van 1,5 meter benodigd. Tel hier bovenop de inhoud van de liftputten van 500 m³, wat leidt tot 15.392 m³ grond dat moet worden ontgraven. Een rupsgraafmachine (stage IV 75-130 kW) heeft een bakinhoud van circa 1,5 m³. Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. De graafwerkzaamheden duren in totaal 15.392 minuten (256 uur).
6. De fundatiewerkzaamheden van de kelder vinden plaats in het najaar van 2022 en in het voorjaar van 2023. Gemakshalve is in deze berekening uitgegaan dat alle fundatiewerkzaamheden van de kelder in 2022 plaatsvinden.
7. Voor het plaatsen van de breedplaatvloeren en kanaalplaatvoeren van de kelder wordt gedurende 24 werkdagen (192 uren) gebruikgemaakt van een telescoopkraan (stage IV 130-300 kW).
8. Voor zowel de keldervloer als de kelderdekvloer moet een betonlaag van 30 cm (totaal 60 cm) worden gestort. De oppervlakte van de kelder bedraagt 3.969 m². In totaal moet er voor de keldervloeren 2382 m³ beton worden gestort. Ook de kelderwanden dienen te worden gestort. De kelderwanden hebben een oppervlakte 737 m². Ten behoeve van de kelderwanden dient over een breedte van 50 cm beton te worden gestort, wat neerkomt op 369 m³ beton. Uitgaande een pompmixer met een pompcapaciteit van 20 m³ wordt er gedurende 138 uur een pompmixer en een betonpomp ingezet. Omdat het beton ook moet worden verwerkt is er uitgegaan van een inzetduur van 160 uur van zowel de pompmixer en de betonpomp. Er wordt gebruikgemaakt van een niet-stationair draaiende betonpomp.
9. Uit metingen van TNO blijkt dat werktuigen een substantieel deel van de tijd stationair draaien: het aandeel stationair draaien varieerde bij de metingen aan vier werktuigen tussen de 18% en 57% van de totale draaitijd (TNO, R10465). Voor de Klimaat- en Energieverkenning 2019 is door TNO uitgegaan van gemiddeld 30% van de tijd stationair draaien (TNO, P12134). Voor deze berekening is ook uitgegaan dat 70% van de draaiuren de motor belast is en 30% van de draaiuren onbelast is (stationair draait). Het stationair gebruik van het dieselmaterieel is gespecificeerd in tabel 4.

Tabel 4: Inzet dieselmaterieel 2022

Machine	Type	Ver- mogen in kW	Uren	Stationaire draaiuren	Diesilver- bruik per uur in Liters	Diesilver- bruik totaal in Liters
Funderingsma- chine	STAGE klasse IV bouwjaar 2015, 75-130 kW	105	120	36	10	1.200
Heistelling	STAGE klasse IV bouwjaar 2014, 130-300 kW	225	344	103	10	3.440
Boorinstallatie	STAGE klasse IV bouwjaar 2014, 130-300 kW	150	344	103	10	3.440
Rupsgraafma- chine	STAGE klasse IV bouwjaar 2015, 75-130 kW	129	256	76	15	3.840
Shovel	STAGE klasse IV bouwjaar 2015, 75-130 kW	129	200	60	9	1.800
Telescoopkraan	STAGE klasse IV bouwjaar 2014, 130-300 kW	300	192	57	12	2.304
Betonpomp	STAGE klasse IV bouwjaar 2014, 130-300 kW	265	160	-	17,5	2.800
Betonmixer	STAGE klasse IV bouwjaar 2014, 75-130 kW	129	160	48	8	1.280
Totaal						25.012

De volgende uitgangspunten voor de aanlegfase in jaar 2023 zijn gehanteerd:

1. Voor de aanlegfase in 2023 wordt een ruwe worst-case schatting gedaan van 2.000 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal en machines. Voor het vervoer van personeel zijn er 20 verkeersbewegingen per etmaal³. De rijroute van het bouwverkeer is hetzelfde als in 2022. Aangezien het wegverkeer niet verder wordt berekend dan 5 kilometer van het plangebied is de emissie van het wegverkeer in de aanlegfase ook via het OPS-model. De methode achter het OPS-model is beschreven in paragraaf 2.2. De emissie van het wegverkeer in de aanlegfase bedraagt 0,8 kg NO_x en 0,1 kg NH₃ voor lichte motorvoertuigen. Voor zware motorvoertuigen bedraagt de emissie 2,5 kg NO_x en 0,6 kg NH₃.
2. De stortwerkzaamheden ten behoeve van woonblok A duurt in totaal 36 werkdagen (288 uren). De stortwerkzaamheden ten behoeve van woonblok B en C nemen in totaal respectievelijk 70 werkdagen (560 uren) en 63 werkdagen (504 uren) in beslag. De stortwerkzaamheden voor woonblok D en E neemt minder tijd in beslag, respectievelijk 30 werkdagen (240 uren) en 49 werkdagen (392 uren). Tot slot nemen de stortwerkzaamheden voor woonblok F 18 werkdagen (144 uren)

in beslag. Ervan uitgaande dat gedurende 50% van de werkuren een betonmixer en betonpomp wordt ingezet bedraagt de inzetduur 1.064 uren. Er wordt wederom gebruikgemaakt van een niet-stationair draaiende betonpomp.

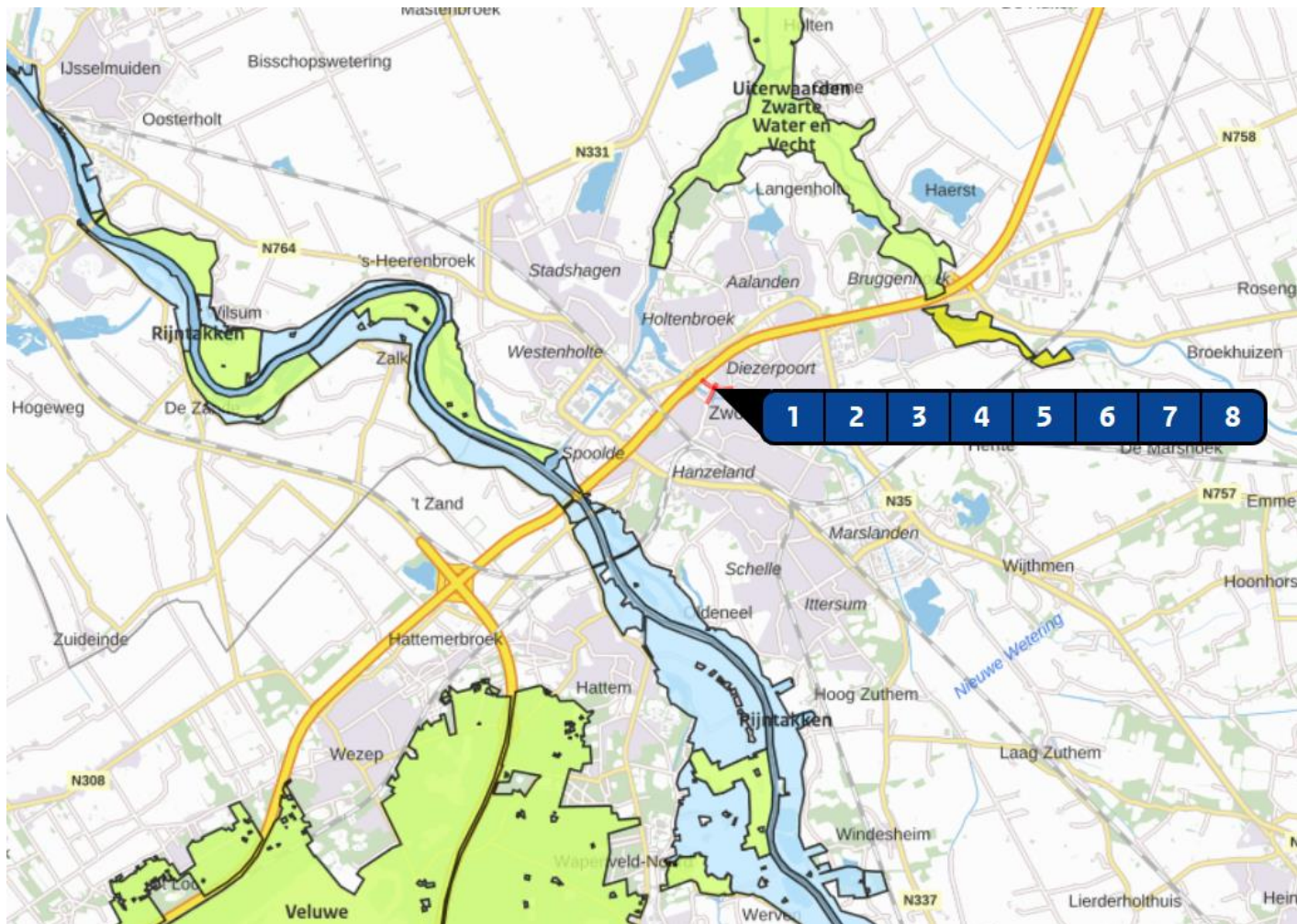
3. Voor het plaatsen van de wanden, kanaalplaatvloeren en breedplaatvloeren, gevels wordt gebruik gemaakt van een torenkraan (mogelijk meerdere). Deze torenkraan wordt het gehele jaar ingezet en is elektrisch.
4. Uit metingen van TNO blijkt dat werktuigen een substantieel deel van de tijd stationair draaien: het aandeel stationair draaien varieerde bij de metingen aan vier werktuigen tussen de 18% en 57% van de totale draaitijd (TNO, R10465). Voor de Klimaat- en Energieverkenning 2019 is door TNO uitgegaan van gemiddeld 30% van de tijd stationair draaien (TNO, P12134). Voor deze berekening is ook uitgegaan dat 70% van de draaiuren de motor belast is en 30% van de draaiuren onbelast is (stationair draait). Het stationair gebruik van het dieselmaterieel is gespecificeerd in tabel 5.

Tabel 5: Inzet dieselmaterieel 2023

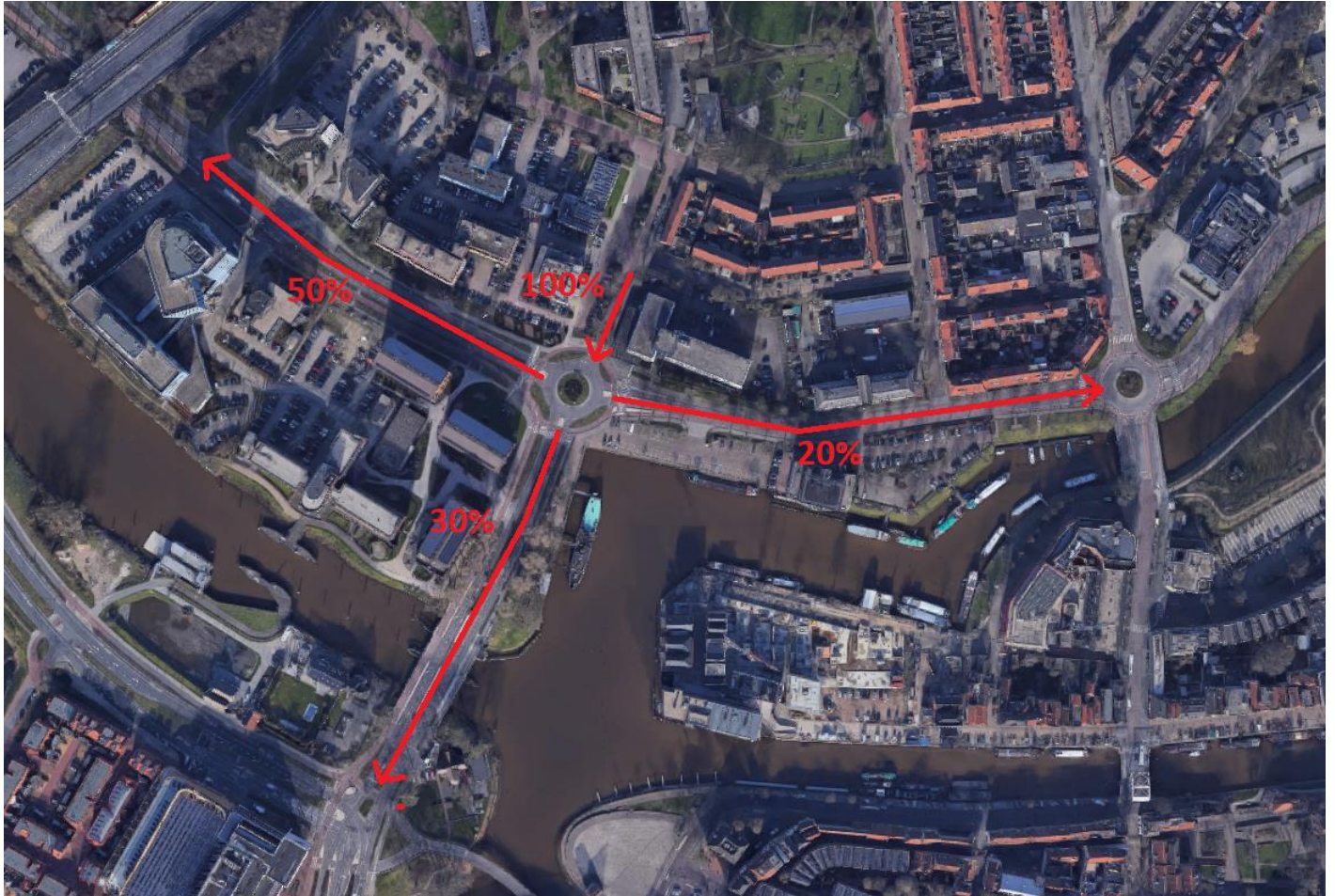
Machine	Type	Ver- mogen in kW	Uren	Stationaire draaiuren	Diesilver- bruik per uur in Liters	Diesilver- bruik totaal in Liters
Betonpomp	STAGE klasse IV bouwjaar 2014, 130-300 kW	265	1.064	-	17,5	18.620
Betonmixer	STAGE klasse IV bouwjaar 2014, 75-130 kW	129	1.064	319	8	8.512
Totaal						27.132

3. RESULTATEN EN CONCLUSIE

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. De aanleg- en exploitatiefase zijn in dezelfde berekening meegenomen. De aanleg- en exploitatiefase zullen elk nog in hetzelfde jaar plaatsvinden. In de berekening zijn de effecten van het wegverkeer over een grotere afstand dan 5 kilometer berekend. Op deze manier is rekening gehouden met de uitspraak ViA15 van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 20 januari 2021. Voor dit plan geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb).



Figuur 1 Plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden



Figuur 2 Verkeersafwikkeling van en naar plangebied

BIJLAGE 1 AERIUS-BEREKENING EXPLOITATIEFASE, WEGVERKEER “NORMAAL”

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_3) 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	Schuttevaerkade, - Zwolle

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Woningbouw Schuttevaerkade Zwolle	RPZSsgVV6KWN	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
02 november 2021, 16:39	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	38,23 kg/j
NH ₃	1,69 kg/j

Resultaten

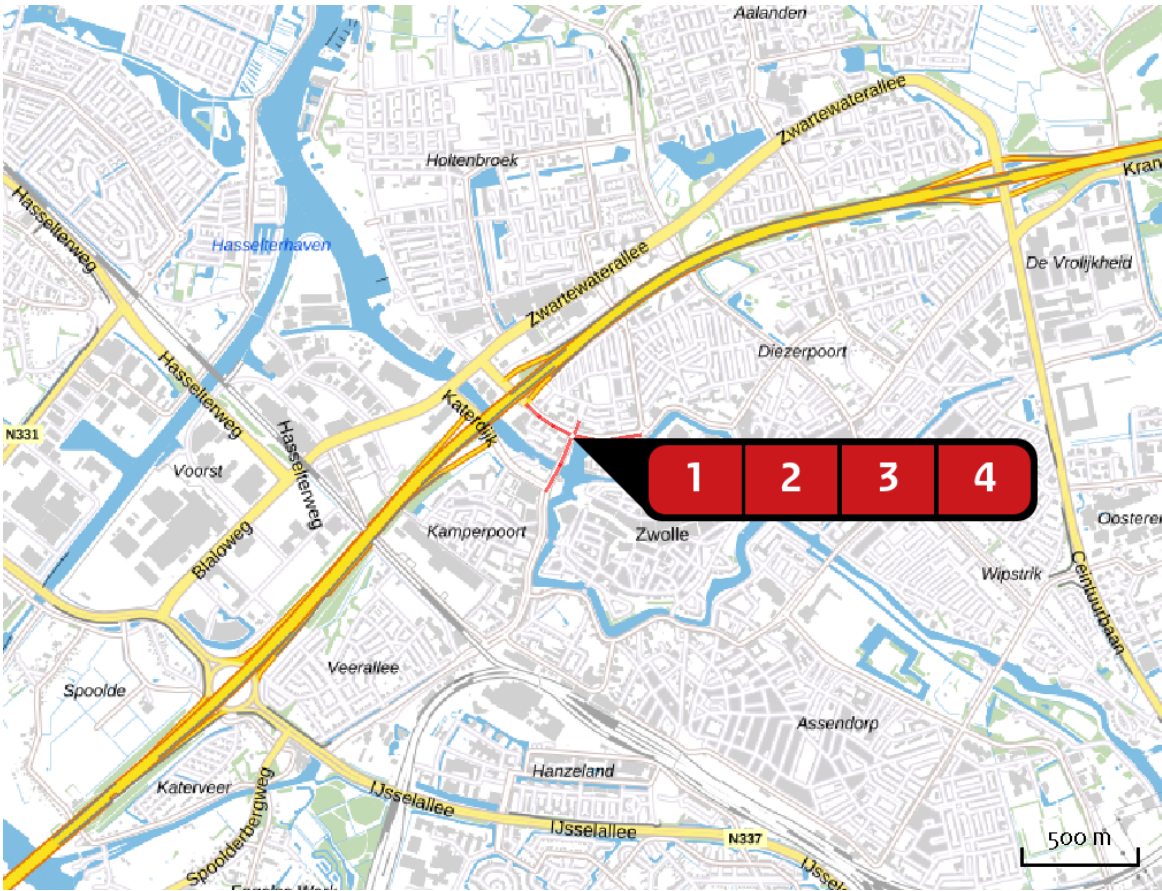
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Exploitatiefase wegverkeer normaal

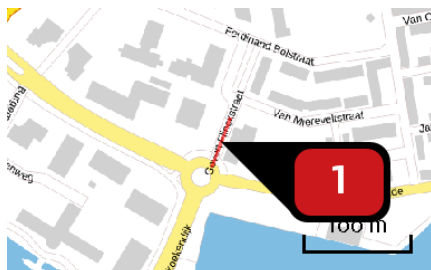
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Exploitatiefase Route Govert Flinkstraat 100% Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,01 kg/j
2	Bron 2 Exploitatiefase Route Burgemeester Roelenweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	16,36 kg/j
3	Bron 3 Exploitatiefase Route Pannekoekendijk Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,93 kg/j
4	Bron 4 Exploitatiefase Route Schuttevaerkade Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,93 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Bron 1 Exploitatiefase Route
Govert Flinkstraat 100%

Locatie (X,Y)

202651, 503441

NOx

7,01 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	651,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,28 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	33,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,43 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	33,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,30 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 2 Exploitatiefase Route
Burgemeester Roelenweg

Locatie (X,Y)

202522, 503468

NOx

16,36 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	325,0 / etmaal	NOx NH ₃	7,77 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	16,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,29 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	16,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,30 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 3 Exploitatiefase Route
Pannekoekendijk

Locatie (X,Y)

202577, 503278

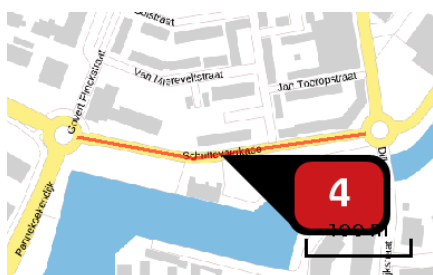
NOx

10,93 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	196,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,10 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,24 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,60 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 4 Exploitatiefase Route
Schuttevaerkade

Locatie (X,Y)

202782, 503390

NOx

3,93 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	131,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,93 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_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

BIJLAGE 2 AERIUS-BEREKENING EXPLOITATIEFASE, WEGVERKEER “ANDERS”

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	Schuttevaerkade, - Zwolle

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Woningbouw Schuttevaerkade Zwolle	Rap4H5CNEbbL	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
03 november 2021, 10:40	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	42,90 kg/j
NH ₃	1,80 kg/j

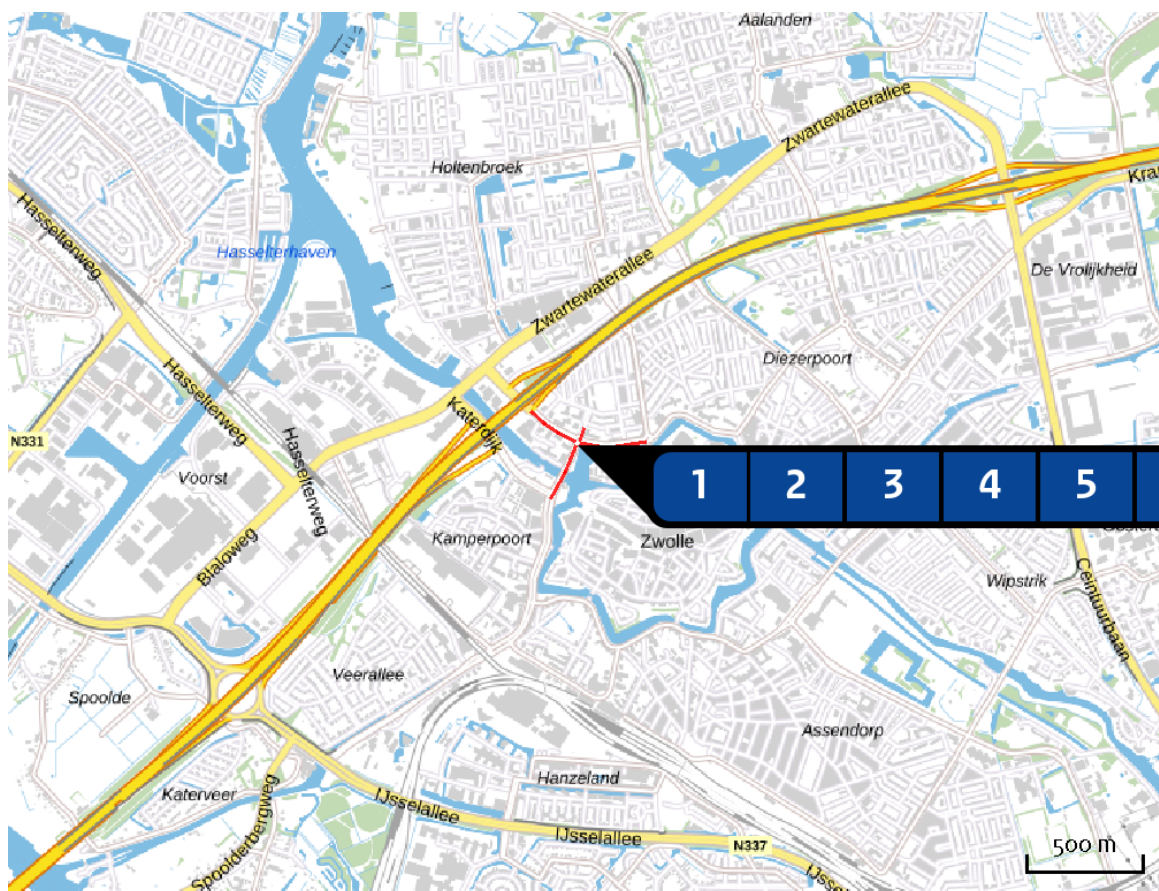
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

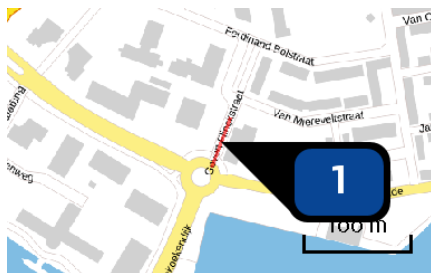
Exploitatiefase wegverkeer anders

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Exploitatiefase Route Govert Flinkstraat 100% Licht verkeer Anders... Anders...	< 1 kg/j	3,30 kg/j
2	Bron 2 Exploitatiefase Route Burgemeester Roelenweg Lichte motorvoertuigen Anders... Anders...	< 1 kg/j	7,80 kg/j
3	Bron 3 Exploitatiefase Route Pannekoekendijk Licht verkeer Anders... Anders...	< 1 kg/j	5,10 kg/j
4	Bron 4 Exploitatiefase Route Schuttevaerkade Licht verkeer Anders... Anders...	< 1 kg/j	3,90 kg/j
5	Bron 5 Exploitatiefase Route Govert Flinkstraat 100% Middelzwaar en Zware verkeer Anders... Anders...	< 1 kg/j	3,70 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
6	... Bron 6 Exploitatiefase Route Burgemeester Roelenweg Middelzware en zware motorvoertuigen Anders... Anders...	< 1 kg/j	8,60 kg/j
7	... Bron 7 Exploitatiefase Route Pannekoekendijk Middelzwaar en zwaar verkeer Anders... Anders...	< 1 kg/j	5,80 kg/j
8	... Bron 8 Exploitatiefase Route Schuttevaerkade Licht verkeer Anders... Anders...	-	4,70 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Bron 1 Exploitatiefase Route
Govert Flinkstraat 100% Licht
verkeer

Locatie (X,Y)

202651, 503441

Uitstoothoogte

0,3 m

Warmteinhoud

0,000 MW

Temporele variatie

Licht verkeer

NOx

3,30 kg/j

NH₃

< 1 kg/j



Naam

Bron 2 Exploitatiefase Route
Burgemeester Roelenweg
Lichte motorvoertuigen

Locatie (X,Y)

202523, 503468

Uitstoothoogte

0,3 m

Warmteinhoud

0,000 MW

Temporele variatie

Licht verkeer

NOx

7,80 kg/j

NH₃

< 1 kg/j



Naam

Bron 3 Exploitatiefase Route
Pannekoekendijk Licht
verkeer

Locatie (X,Y)

202578, 503279

Uitstoothoogte

0,3 m

Warmteinhoud

0,000 MW

Temporele variatie

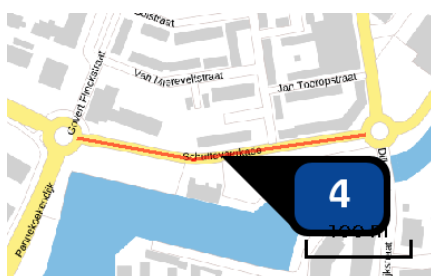
Licht verkeer

NOx

5,10 kg/j

NH₃

< 1 kg/j



Naam

Bron 4 Exploitatiefase Route
Schuttevaerkade Licht verkeer

Locatie (X,Y)

202782, 503390

Uitstoothoogte

0,3 m

Warmteinhoud

0,000 MW

Temporele variatie

Licht verkeer

NOx

3,90 kg/j

NH₃

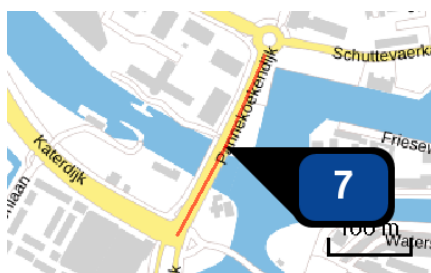
< 1 kg/j



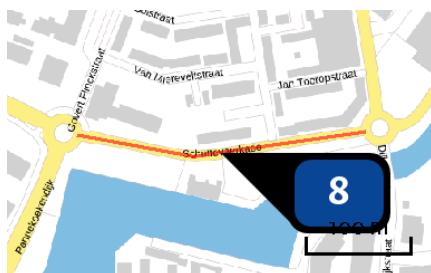
Naam	Bron 5 Exploitatiefase Route Govert Flinkstraat 100% Middelzwaar en Zware verkeer
Locatie (X,Y)	202651, 503441
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Zwaar verkeer
NOx	3,70 kg/j
NH3	< 1 kg/j



Naam	Bron 6 Exploitatiefase Route Burgemeester Roelenweg Middelzware en zware motorvoertuigen
Locatie (X,Y)	202523, 503468
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Zwaar verkeer
NOx	8,60 kg/j
NH3	< 1 kg/j



Naam	Bron 7 Exploitatiefase Route Pannekoekendijk Middelzwaar en zwaar verkeer
Locatie (X,Y)	202578, 503279
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Zwaar verkeer
NOx	5,80 kg/j
NH3	< 1 kg/j



Naam	Bron 8 Exploitatiefase Route Schuttevaerkade Licht verkeer
Locatie (X,Y)	202782, 503390
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Zwaar verkeer
NOx	4,70 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_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

BIJLAGE 3 AERIUS-BEREKENING AANLEGFASE 2022, WEGVERKEER “NORMAAL”

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	Schuttevaerkade, - Zwolle

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouw Schuttevaerkade Zwolle	SqYu8qxy3goF

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
02 november 2021, 16:48	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	116,15 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

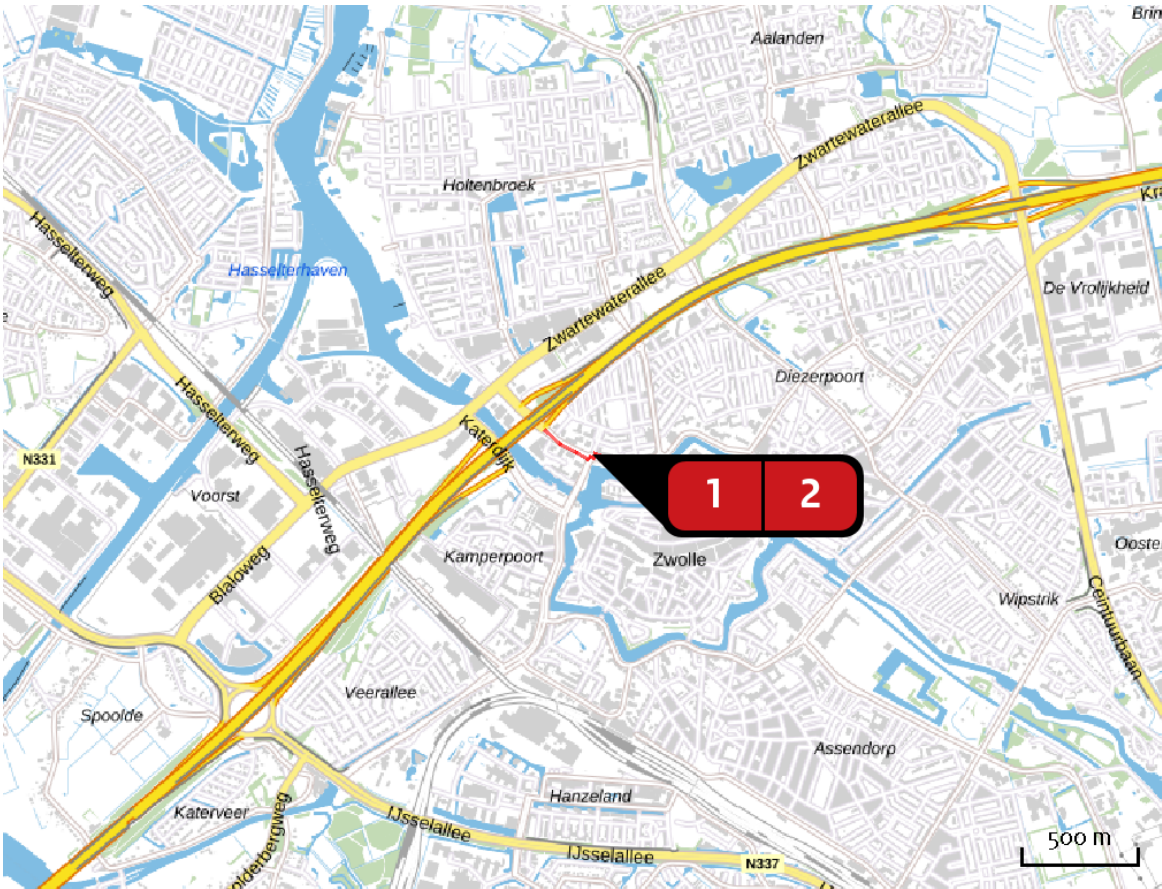
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Sloop- en aanlegfase jaar 2022, wegverkeer normaal

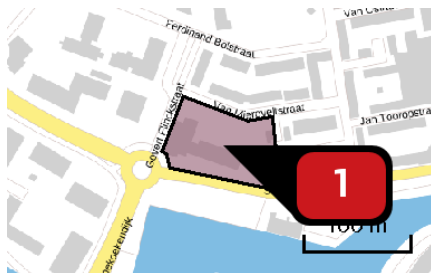
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Aanlegfase machines 2022 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	112,73 kg/j
2	 Bron 2 Aanlegfase Verkeer 2022 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,42 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Bron 1 Aanlegfase machines
2022

Locatie (X,Y)

202707, 503430

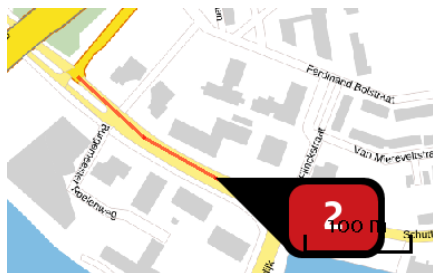
NOx

112,73 kg/j

NH₃

< 1 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)	Sloop	2.820	57	10,8	NOx NH ₃	14,43 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Funderingsmachine	1.200	36	5,1	NOx NH ₃	5,33 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Boorinstallatie	3.440	103	10,8	NOx NH ₃	20,76 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Rupkraan	3.840	76	5,1	NOx NH ₃	15,29 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Shovel	1.800	60	5,1	NOx NH ₃	8,27 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Telescoopkraan	2.304	57	10,8	NOx NH ₃	12,77 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Betonpomp	2.800	0	10,8	NOx NH ₃	8,98 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Betonmixer	1.280	48	5,1	NOx NH ₃	6,12 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Heistelling	3.440	103	10,8	NOx NH ₃	20,76 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 2 Aanlegfase Verkeer
2022

Locatie (X,Y)

202568, 503442

NOx

3,42 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH ₃	2,70 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_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

BIJLAGE 4 AERIUS-BEREKENING AANLEGFASE 2022, WEGVERKEER “ANDERS”

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	Schuttevaerkade, - Zwolle

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Woningbouw Schuttevaerkade Zwolle	RsQQxxTzLSrN	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
03 november 2021, 10:46	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	116,13 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

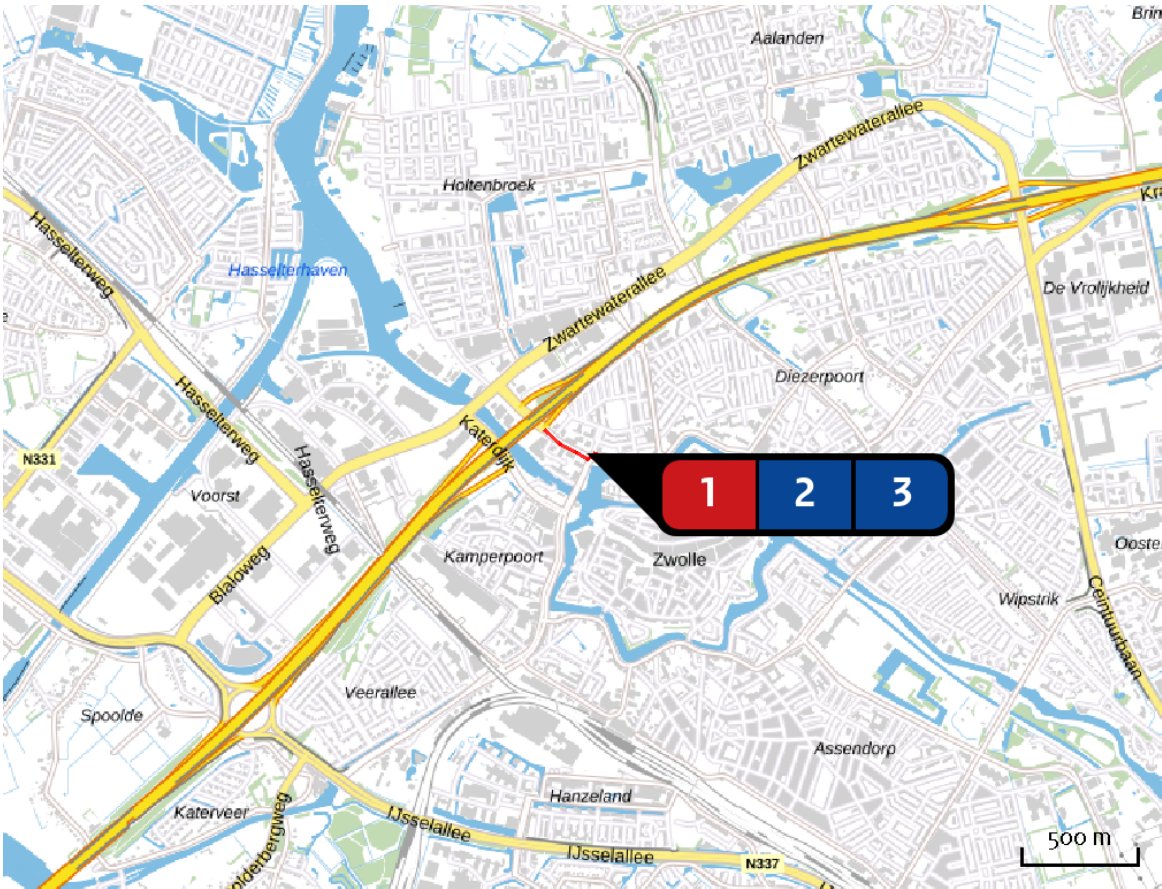
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Sloop- en aanlegfase jaar 2022, wegverkeer anders

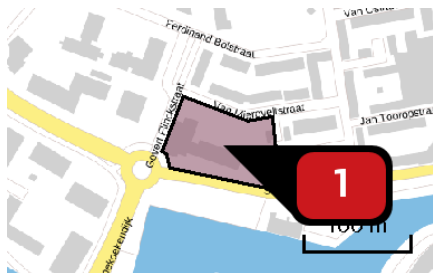
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Bron 1 Aanlegfase machines 2022 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	112,73 kg/j
2	... Bron 2 Aanlegfase Verkeer Licht verkeer 2022 Anders... Anders...	-	< 1 kg/j
3	... Bron 2 Aanlegfase Verkeer Middelzwaar en Zwaar Verkeer 2022 Anders... Anders...	-	2,70 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Bron 1 Aanlegfase machines
2022

Locatie (X,Y)

202707, 503430

NOx

112,73 kg/j

NH₃

< 1 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)	Sloop	2.820	57	10,8	NOx NH ₃	14,43 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Funderingsmachine	1.200	36	5,1	NOx NH ₃	5,33 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Boorinstallatie	3.440	103	10,8	NOx NH ₃	20,76 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Rupkraan	3.840	76	5,1	NOx NH ₃	15,29 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Shovel	1.800	60	5,1	NOx NH ₃	8,27 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Telescoopkraan	2.304	57	10,8	NOx NH ₃	12,77 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Betonpomp	2.800	0	10,8	NOx NH ₃	8,98 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Betonmixer	1.280	48	5,1	NOx NH ₃	6,12 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Heistelling	3.440	103	10,8	NOx NH ₃	20,76 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bron 2 Aanlegfase Verkeer Licht verkeer 2022
Locatie (X,Y)	202570, 503441
Uitstoothoogte	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Licht verkeer
NOx	< 1 kg/j



Naam	Bron 2 Aanlegfase Verkeer Middelzwaar en Zwaar Verkeer 2022
Locatie (X,Y)	202570, 503441
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Zwaar verkeer
NOx	2,70 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_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

BIJLAGE 5 AERIUS-BEREKENING AANLEGFASE 2023, WEGVERKEER “NORMAAL”

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	Schuttevaerkade, - Zwolle

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouw Schuttevaerkade Zwolle	RsQLXJceg1B2

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
02 november 2021, 16:58	2023	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	103,60 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

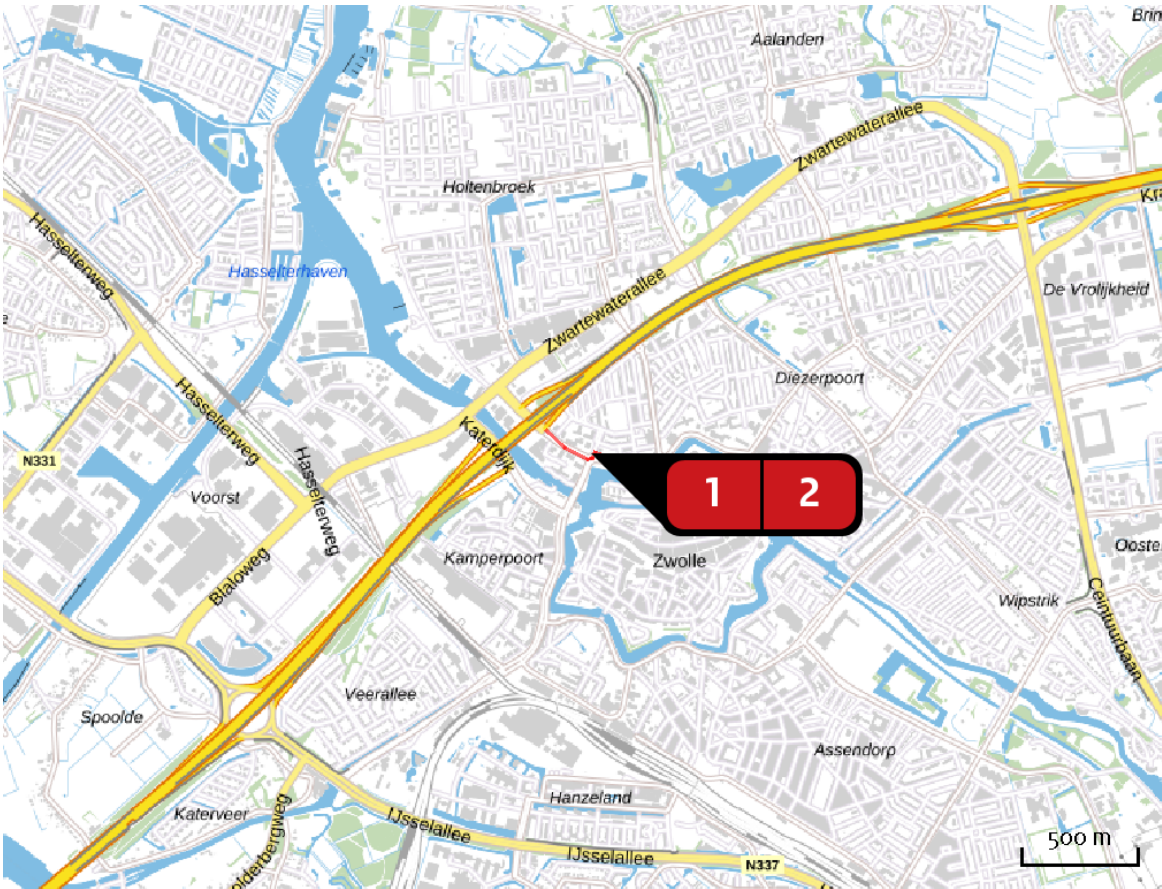
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Sloop- en aanlegfase, wegverkeer normaal jaar 2023

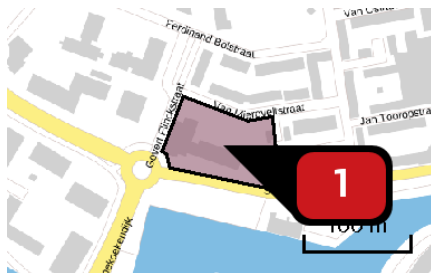
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Aanlegfase machines 2023 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	100,42 kg/j
2	 Bron 2 Aanlegfase Verkeer 2023 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,18 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Bron 1 Aanlegfase machines
2023

Locatie (X,Y)

202707, 503430

NOx

100,42 kg/j

NH₃

< 1 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)	Betonpomp	18.620	0	10,8	NOx NH ₃	59,70 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Betonmixer	8.512	319	5,1	NOx NH ₃	40,72 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 2 Aanlegfase Verkeer
2023

Locatie (X,Y)

202564, 503444

NOx

3,18 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH ₃	2,53 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_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

BIJLAGE 6 AERIUS-BEREKENING AANLEGFASE 2023, WEGVERKEER “ANDERS”

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

Schuttevaerkade, - Zwolle

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Woningbouw Schuttevaerkade
Zwolle

Rrc2goBeSw8d

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

03 november 2021, 10:50

2023

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 103,72 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

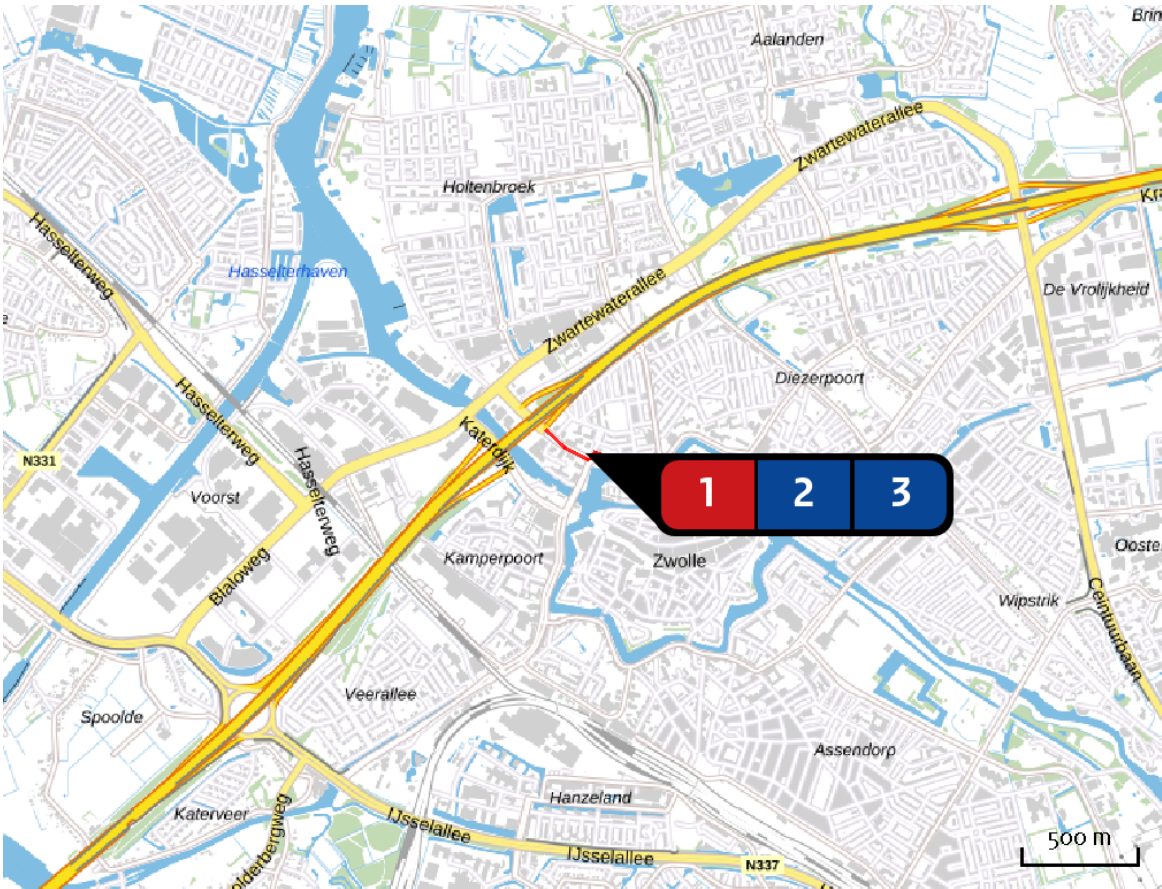
Natuurgebied

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

Toelichting

Sloop- en aanlegfase, wegverkeer anders jaar 2023

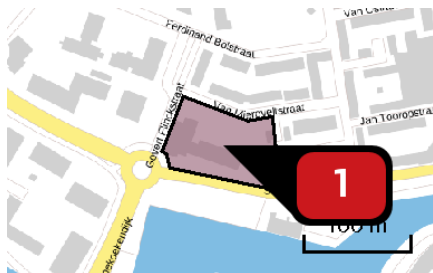
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Aanlegfase machines 2023 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	100,42 kg/j
2	... Bron 2 Aanlegfase Verkeer Licht Verkeer 2023 Anders... Anders...	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	... Bron 2 Aanlegfase Verkeer Middelzwaar en Zwaar Verkeer 2023 Anders... Anders...	< 1 kg/j	2,50 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

**Bron 1 Aanlegfase machines
2023**

Locatie (X,Y)

202707, 503430

NOx

100,42 kg/jNH₃**< 1 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)	Betonpomp	18.620	0	10,8	NOx NH ₃	59,70 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Betonmixer	8.512	319	5,1	NOx NH ₃	40,72 kg/j < 1 kg/j



Naam

**Bron 2 Aanlegfase Verkeer
Licht Verkeer 2023**

Locatie (X,Y)

202566, 503443

Uitstoothoogte

0,3 m

Warmteinhoud

0,000 MW

Temporele variatie

Licht verkeer

NOx

< 1 kg/jNH₃**< 1 kg/j**

Naam

**Bron 2 Aanlegfase Verkeer
Middelzwaar en Zwaar
Verkeer 2023**

Locatie (X,Y)

202566, 503443

Uitstoothoogte

2,5 m

Warmteinhoud

0,000 MW

Temporele variatie

Zwaar verkeer

NOx

2,50 kg/jNH₃**< 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_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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