

DATUM 20 april 2021
KENMERK 20181028
VAN M.A. Bulthuis
AAN --
CC --

PROJECT Schoolgebouw Arum – Sytsemaweg 62a
OPDRACHTGEVER Gemeente Súdwest-Fryslân

STIKSTOFEMISSION EN DEPOSITIE

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Súdwest-Fryslân is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de sloop, aanleg- en exploitatiefase van basisschool De Oanrin, waarbij rekening is gehouden met verkeersbewegingen en de inzet van diesel aangedreven 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. In het kader van het bestemmingsplan Arum – Sytsemaweg 62a is het voorliggende onderzoek uitgevoerd.

Binnen het bestemmingsplan Arum – Sytsemaweg 62a wordt de bestaande bebouwing aan de Sytsemaweg 62a gesloopt. Na de sloop van de bestaande bebouwing zal op dezelfde locatie een nieuw schoolgebouw voor basisschool de Oanrin worden gerealiseerd. Het schoolgebouw zal bestaan uit zeven klaslokalen en personeels- en gemeenschapsruimten. Daarnaast zal het gebouw worden gebruikt als kinderopvang. Ook zal na schooltijd het gebouw worden gebruikt voor activiteiten van de plaatselijke kerkgemeenschap en dorpsbelangen. De school heeft een totale bvo van 721,4 m². Aan de Sytsemaweg zal een nieuw parkeerterrein worden aangelegd met 14 parkeerplaatsen. Ook wordt er ruimte gemaakt voor kiss and ride, waar ouders hun kinderen kunnen brengen en ophalen met de auto.

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 plangebied ligt op minder dan 5 kilometer afstand van Natura 2000-gebied de Waddenzee.

2.2 Exploitatiefase

Voor het project wordt uitgegaan van gasloos schoolgebouw. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas binnen het schoolgebouw.

Vanwege het sterke niet stedelijke karakter van de omgeving is voor de berekening van de verkeersbewegingen uitgegaan

van maximaal 150 leerlingen. Indien al deze leerlingen worden vervoerd met de auto, dan bedraagt het aantal verkeersbewegingen (lichte motorvoertuigen) maximaal 300 per etmaal.

De verkeersbewegingen (lichte motorvoertuigen) van het kinderdagverblijf zijn berekend op basis van de CROW-kentallen (publicatie 381). Het kinderdagverblijf heeft een bvo van circa 50 m². Het aantal verkeersbewegingen per 100 m² bvo kinderdagverblijf bedraagt 38 per etmaal. Het aantal verkeersbewegingen (lichte motorvoertuigen) van het kinderdagverblijf bedraagt dus 19 per etmaal.

Voor wat betreft de lengte van de rijroute is uitgegaan van een route vanaf het plangebied naar de aansluiting met de Sytsemaweg en de Van Camminghaweg.

2.3 Sloop- en Aanlegfase

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de sloop- en aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Voor het dieselgebruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders. Het aantal verkeersbewegingen in de sloop- en aanlegfase bedraagt nooit meer dan het aantal in de exploitatiefase, maar is wel afzonderlijk opgenomen in de berekening.

De volgende uitgangspunten voor de aanlegfase zijn gehanteerd:

1. Voor de sloop -en aanlegfase wordt uitgegaan van 200 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal en machines. Voor het vervoer van personeel zijn er 6 verkeersbewegingen per etmaal.
2. De sloop- en aanlegfase heeft een duur van 160 8-urige werkdagen. De sloopfase heeft een duur van 10 werkdagen en de aanlegfase een duur van 150 werkdagen. De aanlegfase van het schoolgebouw valt te splitsen in de voorbereiding-/grondwerk en de bouwphase. Gedurende de voorbereiding-/grondwerk vindt het bouw- en woonrijp maken plaats. Het gaat hier om de aanleg van de funderingen, rioleringen, bekabeling, wegen, bestrating, straatmeubilair en groenvoorzieningen. Gedurende de bouwphase vindt de daadwerkelijke constructie van het schoolgebouw plaats.
3. Van de 80 werkuren in de sloopfase en van de 400 werkuren in de voorbereiding-/grondwerk wordt gedurende 80% van de werkuren dieselmaterieel ingezet. Dit komt neer op respectievelijk 62 uur en 320 uur. Het dieselmaterieel dat in de sloopfase en de voorbereiding-/grondwerk wordt ingezet heeft een dieselverbruik van 20 liter per uur. In de bouwphase wordt gedurende 40% van de 800 werkuren dieselmaterieel ingezet. Dit komt neer op 320 materieleuren. Het dieselmaterieel dat wordt ingezet in de bouwphase heeft een dieselverbruik van 10 liter per uur.
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 aantal stationaire draaiuren van het materieel in de sloopfase bedraagt 38 uur. Gedurende de voorbereiding-/grondwerk draait het materieel 115 uur stationair en gedurende de bouwphase is het materieel 96 uur stationair.

Tabel 2: uitgangspunten dieselverbruik materieel aanlegfase schoolgebouw

Werkzaamheden	Aantal werkdagen	Uren per werkdag	Werkuren	Materieel -uren	Stationaire draaiuren	Klasse	Dieselverbruik materieel [liter/uur]	Totaal dieselverbruik
Sloop	10	8	80	62	19	stage IV, 130-300 kW	20	1.240

Vorbereiding- /grondwerk	50	8	400	320	96	stage IV, 130- 130 kW	20	6.400
Bouwfase	100	8	800	320	96	Stage IV, 75- 130	10	3.200

Omdat de machines verspreid over het bouwterrein worden ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron in het plangebied.

3. RESULTATEN EN CONCLUSIE

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. De emissie van het wegverkeer wordt in de AERIUS-calculator niet verder berekend dan 5 kilometer van het plangebied. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, de Waddenzee, ligt op minder dan op 5 kilometer afstand van het plangebied. Uit de resultaten van de berekeningen voor de sloop, aanleg- en exploitatiefase blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar. Omdat de stikstofemissie van het verkeer niet leidt tot een stikstofdepositie van hoger dan 0,00 mol/ha/jaar op de Waddenzee, kan er worden gesteld dat het stikstofemissie van het verkeer ook niet leidt tot een stikstofdepositie van hoger dan 0,00 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebieden die verder dan 5 kilometer van het plangebied zijn gelegen. Negatieve effecten in de vorm van vermessing en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. Voor dit project geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb).



Figuur 1 Plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden

BIJLAGE 1 STIKSTOFBEREKENING AANLEG- EN EXPLOITATIEFASE

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	Sytzemaweg 62A, 8822 VD Arum

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Schoolgebouw Arum - Sytzemaweg 62A	RmqpEHCWrdvM	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 april 2021, 11:09	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	81,52 kg/j
NH ₃	2,19 kg/j

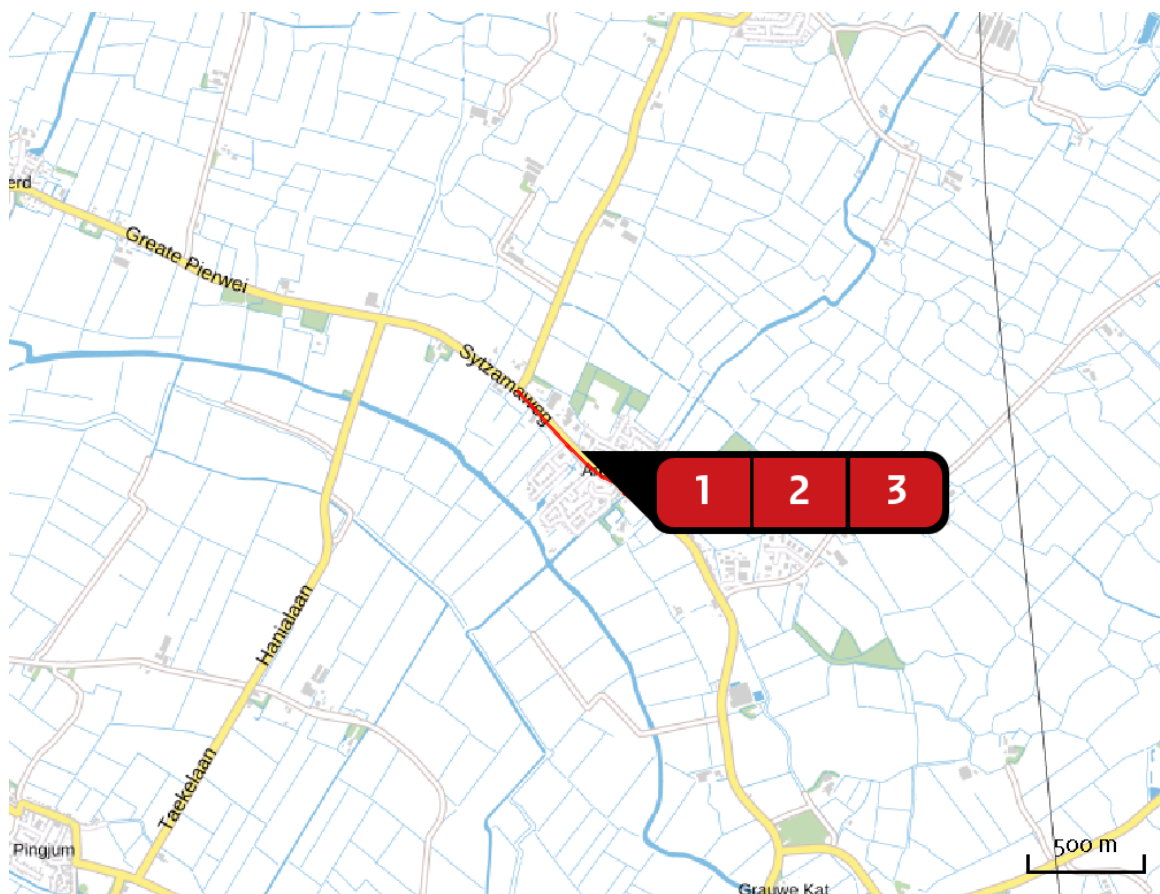
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

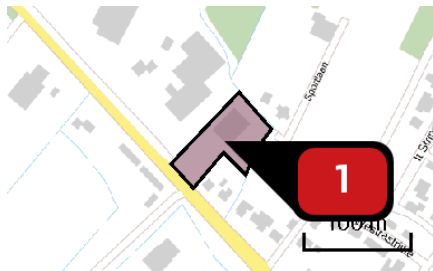
Toelichting

Sloop, aanleg en exploitatie schoolgebouw

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Sloop- en Aanlegfase Materieel Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	49,59 kg/j
2	 Bron 2 Aanlegfase Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,28 kg/j
3	 Bron 3 Exploitatiefase Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,05 kg/j	30,65 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Bron 1 Sloop- en Aanlegfase
Materieel

Locatie (X,Y)

160794, 571685

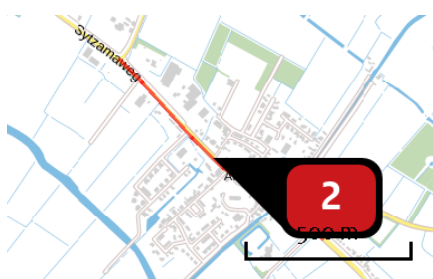
NOx

49,59 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)	Vorbereiding- /grondwerk	6.400	96	10,8	NOx NH ₃	29,59 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Bouwfase	3.200	96	5,1	NOx NH ₃	14,22 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Sloop	1.240	19	10,8	NOx NH ₃	5,77 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 2 Aanlegfase Verkeer

Locatie (X,Y)

160832, 571562

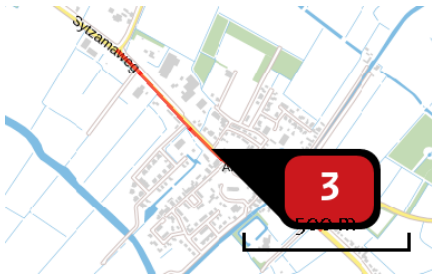
NOx

1,28 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 3 Exploitatiefase Verkeer
160832, 571562
30,65 kg/j
2,05 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	319,0 / etmaal	NOx NH3	30,65 kg/j 2,05 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>