

Notitie : 3SGR-VER1.15977.N
Versiedatum : 18 oktober 2023
Voor : Schotgroep B.V.
Betreft : Toelichting Aerius-berekening Schotgroep B.V.

Auteur : ██████████
Autorisatie : ██████████

1. INLEIDING

In het kader van een vergunningaanvraag voor een revisievergunning milieu op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht voor de inrichting van Schotgroep B.V. (verder Schotgroep) aan de Uilevlietsehaven 1 te Heerjansdam, is een onderzoek uitgevoerd naar de emissie en depositie van stikstof als gevolg van haar bedrijfsactiviteiten.

Deze notitie is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op Aerius-berekening voor de revisie situatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de Aerius-berekening van de vergunde situatie 2000 (de nu vergunde situatie. De Aerius-berekening voor de vergunde situatie 1988 is opgenomen in hoofdstuk 4. Tot slot bevat hoofdstuk 5 bevat een vergelijking van de verschillende Aerius-berekeningen en een conclusie.

2. BEREKENING STIKSTOFDEPOSITIE REVISIESITUATIE

2.1. Uitgangspunten revisiesituatie

In de situatie waarvoor de revisievergunning wordt aangevraagd is sprake van de volgende stikstofbronnen:

- inzet van mobiele werktuigen;
- verkeersbewegingen;
- stationair draaien van vrachtwagenmotoren;
- scheepvaart (varen en aanlegplaats);
- stookinstallatie (verwarmingsketel).

Verkeer

Voor verkeer geldt voor de revisiesituatie de aantallen voertuigen zoals weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: aantal voertuigen revisiesituatie

Type voertuigen	Dag (07:00 – 19:00)	Avond (19:00 – 23:00)	Nacht (23:00 – 07:00)
Vrachtwagens	200 (400)	20 (40)	20 (40)
Personenauto's/ bussen	30 (60)	15 (30)	10 (20)

Het aantal vrachtwagens bedraagt 240 per dag (480 bewegingen) en 64.800 per jaar (129.6000 bewegingen). Het aantal lichte voertuigen bedraagt 55 per dag (110 bewegingen) en 14.850 per jaar (29.700 bewegingen).

De emissie afkomstig van verkeer kan op twee manieren worden berekend:

- 1) op basis van het aantal voertuigbewegingen in- en uit (is aantal voertuigen maal twee) en de (enkele) rijafstand;
- 2) op basis van het aantal voertuigen en een dubbele rijafstand/rondrit op het terrein.

In deze berekening is gekozen voor bovenstaande optie 2. Voor vrachtverkeer is worst-case uitgegaan van enkel zwaar vrachtverkeer.

Weegbrug

Voor het wegen wordt er worst-case vanuit gegaan dat alle vrachtwagens die de inrichting aandoen worden gewogen, dit betreft dus 64.800 vrachtwagens per jaar. Het in- en uitwegen duurt gemiddeld 2 minuten per vrachtwagen (inwegen 1 minuut en uitwegen 1 minuut). Het aantal stationaire draaiuren per jaar bedraagt dan 2.160 u per jaar. De berekening van de emissie wordt gedaan conform de methode *Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer* van BIJ12. De emissiefactoren¹ voor het stationair draaien van vrachtwagenmotoren (zwaar vrachtverkeer) bedragen 0,9072 g/u voor NH₃ en 79,0392 g/u voor NO_x. Dit leidt tot een emissie van 1,96 kg NH₃ per jaar en 170,73 kg NO_x per jaar.

Containerhandelingen

Voor de revisiesituatie geldt op beperkte schaal met containers wordt gewerkt. Indien er containerhandelingen plaatsvinden vinden deze plaats op het terreindeel ten Oosten van de insteekhaven. Er wordt worst-case van uitgegaan dat 50 vrachtwagens per dag containers vervoeren dat zijn er 13.500 per jaar. Het opzetten dan wel afzetten van een container duurt gemiddeld 1 minuut per handeling (dus 2 minuten voor opzetten en afzetten). Het aantal stationaire draaiuren per jaar voor containerhandelingen bedraagt daarmee 450 uur per jaar. Dit leidt tot een emissie van 0,41 kg NH₃ per jaar en 35,57 kg NO_x per jaar.

Mobiele werktuigen

De emissie van mobiele werktuigen is gebaseerd op informatie verstrekt door Schotgroep (zoals motorvermogen, stageklasse, bedrijfsduur (per jaar) en brandstofverbruik). Deze gegevens zijn ingevoerd in Aerius Calculator die daarmee de emissie berekent. De gehanteerde invoergegevens voor de mobiele werktuigen zijn vermeld in tabel 2.2 in paragraaf 2.2.

Scheepvaart

Er vindt aan- en afvoer plaats van materialen (zand, grind, grond e.d.) met schepen van het type Motorvrachtschip - M5 (Verlengd Dortmund Eems). Het aantal bezoekende schepen bedraagt 3 tot 5 per week. Er is worst-case gerekend met 5 bezoekende schepen per week (10 bewegingen) en 225 per jaar (450 bewegingen)². Er geldt dat schepen of vol aankomen en leeg vertrekken of andersom.

¹ Conform Bijlage 1 van de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023.

² In het luchtkwaliteitsonderzoek voor de revisie situatie is uitgegaan van 4 schepen per dag, dit is destijds als een soort van worst-case situatie aangehouden. Het aantal schepen wat in deze notitie wordt genoemd is het juiste aantal.

In verband hiermee is aangehouden dat 50% van de schepen lading bevat. De vaarroute is gemodelleerd tot het moment dat de schepen zich niet meer onderscheiden van het heersende (scheepvaart) verkeersbeeld.

Stookinstallatie(s)

Binnen de inrichting zijn twee stookinstallaties aanwezig. Zo is sprake van een HR-ketel van bouwjaar 2005 en een gasboiler van bouwjaar 2004. Op jaarbasis wordt ca. 6.500 m³ aardgas verbruikt. Het verbruik is niet uitgesplitst per installatie. De HR-ketel wordt gebruikt voor ruimteverwarming en is daardoor het meeste in gebruik. Daarom wordt 70% van het verbruik toegerekend aan de HR-ketel en 30% aan de gasboiler.

De berekening voor de NO_x-emissie van de stookinstallatie(s) is gedaan met het gegeven dat 31,6 m³ aardgas overeenkomt met 1 GJ. De emissiefactoren zijn afkomstig uit het TNO-rapport '*Update NO_x-emissiefactoren klein vuurhaarden – glastuinbouw en huishoudens*' rapport met kenmerk TNO 2014 R10584 en bedragen 39 g/GJ voor de HR-ketel en 57 g/GJ voor de gasboiler. De stikstofemissie van de stookinstallaties bedragen dan respectievelijk 1,9 kg per jaar en 3,5 kg/jaar.

2.2. Emissie en depositie revisiesituatie

De hierboven genoemde uitgangspunten voor de stikstofberekening en de emissie van NO_x en NH₃ die met Aerius-Calculator zijn berekend zijn samengevat in tabel 2.2. In deze tabel zijn ook de stageklasse en motorvermogens van de mobiele werktuigen vermeld. De vermelde diesel verbruiken van de mobiele werktuigen zijn conform opgave van Schotgroep en onderaannemers op basis van de praktijk.

Tabel 2.2: overzicht uitgangspunten stikstofberekening voor de revisie situatie

Mobiele werktuigen	Vermogen	Stage-klasse	Emissie-duur [u/jaar]	Diesilverbruik Per uur[l]	Diesilverbruik Per jaar [l]	AdBlue-verbruik Per jaar	Emissie NOx [kg/jaar]	Emissie PM10 [kg/jaar]	
Shovel algemeen ^a	187kW	IV	2.250	15,34	34.515	2.071	197,6	8,3	
Kraan algemeen ^a	224 kW	IIIb	2.250	20,5	46.148		703,5	1,8	
Puinbreker	370 kW	V	360	43	15.480	929	85,3	3,7	
Shovel puinbreken	143 kW	IV	360	19	6.840	410	38,9	1,6	
Kraan puinbreken	141 kW	IV	360	25	9.000	540	50,4	2,2	
Zeef	55,4 kW	IIIb	200	10	2.000		41,0	0,0	
Kraan shredder	155 kW	IV	1.200	15,3	18.360	1.102	105,0	4,4	
Shovel shredder	203 kW	IV	1.200	19,82	23.760	1.426	134,1	5,7	
Shredder	400 kW	IIIb	1.200	50	60.000		906,0	0,5	
Weegbrug							176,4	1,9	
Containerhandelingen							36,8	0,4	
Verkeer binnen inrichting	vrachtwagens 240 per dag (480 bewegingen) en 64.800 per jaar (129.600 bewegingen)							240,6	4,4
Verkeer openbare weg	lichte voertuigen 55 per dag (110 bewegingen) en 14.850 per jaar (29.700 bewegingen)							102,0	1,9
Schepen (varen)	5 per week (10 bewegingen) en 225 per jaar (450 bewegingen)							23,3	0,0
Schepen (aanlegplaats)	225 schepen per jaar, 4u per schip							85,5	0,0
HR-ketel							1,9	0,0	
Gasboiler							3,5	0,0	
Totaal							2.926,6	35,4	

a: De shovel en kraan worden over het gehele terrein ingezet maar niet in dezelfde mate. Hiervoor wordt het terrein opgesplitst in een deel ten Westen van de insteekhaven en een deel ten Oosten van de insteekhaven. Ten Westen van de insteekhaven wordt de kraan 80% van de tijd ingezet en de shovel 20%. Ten Oosten van de insteekhaven wordt de kraan 20% van de tijd ingezet en de shovel 80%.

Uit de Aeries-berekening volgt dat voor de revisiesituatie depositie plaatsvindt op in totaal 2 Natura 2000-gebieden, Biesbosch en Krammer-Volkerak. De (hoogste) depositie op deze natuurgebieden bedraagt respectievelijk 0,02 mol/ha/jaar en 0,01 mol/ha/jaar.

3. BEREKENING STIKSTOFDEPOSITIE VERGUNDE SITUATIE 2000

3.1. Uitgangspunten vergunde situatie 2000

Voor de onderhavige inrichting is door gedeputeerde staten van Zuid-Holland op 11 december 2000 een vergunning (kenmerk DWM/2000/1378) verleend op grond van de Wet milieubeheer voor de onderstaande activiteiten:

- het sorteren en/of scheiden van bouw- en sloopafval en daarmee vergelijkbaar bedrijfsafval en grof huishoudelijk afval;
- het breken en zeven van steenachtige materialen;
- de op- en overslag van primaire en secundaire grondstoffen en afvalstoffen;

- het stallen van eigen motorvoertuigen en materiaal;
- het verrichten van herstelwerkzaamheden aan eigen materieel en motorvoertuigen;
- het wassen van eigen materieel en motorvoertuigen;
- las- en snijwerkzaamheden;
- de opslag van gasflessen;
- het stallen en gebruiken van mobiele afleverinstallaties voor diesel;
- de opslag van wegzout en bouw materiaal.

De hierboven genoemde vergunning de nu vergunde situatie. Voor de stikstofberekening voor de nu vergunde situatie zijn verder de onderstaande besluiten relevant.

Besluit van 2 juli 2007 van Gedeputeerde staten van Zuid-Holland (kenmerk PZH-2007-242258)

Dit is een zogenaamd reparatiebesluit genomen inhoudende de aanpassing van de voorschriften ten aanzien van stofbestrijding. Dit besluit bevat een berekening van de emissies van fijnstof en stikstofoxiden, een verspreidingsberekening en toetsing hiervan aan het Besluit luchtkwaliteit.

Besluit van 5 november 2014 is van Gedeputeerde staten van Zuid-Holland (kenmerk 2014031544)

Met dit besluit is vergunning verleend voor het in afwijking van de planregels (binnenplanse afwijking) steenachtige materialen te mogen breken met een mobiele puinbreker en het inzetten van de mobiele puinbreker op een andere locatie binnen de inrichting (milieuneutrale verandering). Tevens is de jaarcapaciteit voor het breken van puin gereduceerd van 99.000 ton per jaar naar 45.000 ton per jaar.

De stikstofberekening is gedaan op basis van de uitgangspunten zoals eerder in de m.e.r.-beoordeling³ zijn gehanteerd. Deze zijn gebaseerd op het reparatiebesluit gedateerd van 2 juli 2007 (zie hierboven). De bedrijfsduur die is aangehouden voor de emissieberekening op basis van het reparatiebesluit is gebaseerd op de bedrijfssituatie die destijds voor geluid is aangehouden, namelijk dat de mobiele werktuigen ca. 19 uur per etmaal in bedrijf zijn. Het reparatiebesluit van 2 juli 2007 en het geluidonderzoek⁴ zijn ter informatie als bijlage bij deze notitie gevoegd.

De stikstofemissie per jaar die volgt uit de bedrijfsvoering volgens voornoemd reparatiebesluit uit 2007 bedraagt ca. 24.095 kg per jaar (24 ton). Echter geldt dat hier sprake is van een hogere puinbreekcapaciteit en dat in de berekening geen rekening is gehouden met effectieve motorbelasting. In de huidige berekening van de stikstofemissie voor de vergunde situatie is gecorrigeerd voor een puinbreekcapaciteit van 45.000 ton/jaar (correctie voor de bedrijfsduur van de puinbreker en overeenkomstige correctie voor de bedrijfsduur van de shovel en kraan¹ die (o.a.) voor het breken worden ingezet) en tevens is rekening gehouden met de effectieve motorbelasting. Voor mobiele werktuigen is best-case geen rekening gehouden met emissie van NH₃.

³ Op 10 augustus is een besluit genomen dat geen MER hoeft te worden opgesteld (besluit met kenmerk D-21-2164959 en zaaknummer Z-20-380313).

⁴ Rapport F 4876-1, d.d. 14 september 1999

In voornoemd besluit is voor schepen enkel rekening gehouden met de emissie van schepen aan de kade (aanlegplaats) en niet met emissie van varende schepen (aankomst en vertrek). Voor nu is best-case ook enkel de emissie van de aanlegplaats meegenomen. Voor de NO_x-emissiefactor van schepen is dezelfde emissiefactor aangehouden als in het luchtkwaliteitsonderzoek voor de revisiesituatie⁵.

Voor emissie van verkeer geldt dat in voornoemd besluit enkel rekening is gehouden met emissie van vrachtverkeer en niet van lichte voertuigen. In deze berekening is nu ook enkel de emissie van vrachtverkeer meegenomen. Deze emissie is berekend met behulp van Aerius-calculator met als rekenjaar 2023.

In voornoemd besluit is geen rekening gehouden met de emissies van het stationair draaien van vrachtwagenmotoren (bijv. bij wegen op de weegbrug). In deze berekening is best-case ook geen rekening gehouden met deze emissies.

3.2. Emissie en depositie vergunde situatie 2000

Op basis van uitgangspunten zoals beschreven in paragraaf 3.1 is in tabel 3.1 de emissie van stikstof voor de vergunde situatie weergegeven. Er is best-case geen rekening gehouden met een aantal emissies zoals beschreven in paragraaf 3.1. Dit houdt in dat de berekende emissie voor de vergunde situatie een onderschatting geeft.

Tabel 3.1: Emissies stikstofoxiden voor de vergunde situatie

Bron	Emissieduur (periode 5 jaar)	Emissieduur (per jaar)	Emissie [kg/s]	Motorbelasting [-]	Emissie NO _x [kg/jaar]	Emissie NH ₃ [kg/jaar]
kraan1	27.312	5.462	0,000131	1	1.571,3	
shovel	27.434	5.487	0,000221	1	4.365,5	
kraan3	28.237	5.647	0,000280	0,61	3.472,2	
kraan4	28.523	5.705	0,000196	0,61	2.455,5	
kraan5	28.318	5.664	0,000196	0,61	2.437,9	
Puinbreker	1.095	219	0,000622	1	490,4	
Schepen (aanlegplaats)	15.186	3.037	0,000033		360,80	
Vrachtverkeer					341,8	6,2
Totaal		31.221			15.495,4	6,2

Uit de Aerius-berekening volgt dat voor de vergunde situatie 2000 depositie plaatsvindt op in totaal 2 Natura 2000-gebieden, Biesbosch en Krammer-Volkerak. De (hoogste) depositie op deze natuurgebieden bedraagt respectievelijk 0,07 mol/ha/jaar en 0,04 mol/ha/jaar.

⁵ Rapport met kenmerk FC 20372-2-RA-006, d.d. 1 juli 2021, dit rapport is als bijlage bij de vergunningaanvraag gevoegd.

4. BEREKENING STIKSTOFDEPOSITIE VERGUNDE SITUATIE 1988

4.1. Uitgangspunten vergunde situatie 1988

Voor de onderhavige inrichting is op 30 augustus 1988 een vergunning op grond van de Afvalstoffenwet verleend voor het oprichten en in werking hebben van een inrichting bestemd voor het aanvoeren, storten, bewerken, sorteren en afvoeren van bouw- en sloopafval (incl. puin) van afkomstig van derden. De vergunning heeft betrekking op de volgende capaciteiten:

- aanvoer bouw- en sloopafval met vrachtauto's: 1.700 ton per jaar;
- aanvoer bouw- en sloopafval met containerauto's: 5.000 ton per jaar;
- afvoer bouw- en sloopafval containerauto's: 4.500 ton per jaar;
- puin toepassen (storten) binnen de inrichting 2.200 ton per jaar.

Op grond van de vergunde situatie is sprake van de volgende stikstofbronnen:

- inzet van mobiele werktuigen;
- verkeersbewegingen;
- stationair draaien van vrachtwagenmotoren.

Niet meegenomen in de berekening zijn:

- emissies van verwarming van mobiel kantoor;
- emissies van stationair draaien van vrachtwagenmotoren op een weegbrug;
- emissies van lichte voertuigen.

Verkeer

Het aantal vrachtwagens kan worden berekend op basis van een gemiddeld laadvermogen van 15 ton per vrachtwagen. Dit leidt tot de volgende aantallen:

- aanvoer met vrachtauto's: 1.700 ton per jaar: 113 vrachtwagens (226 bewegingen) per jaar;
- aanvoer met containerauto's: 5.000 ton per jaar: 333 containerauto's (666 bewegingen) per jaar;
- afvoer afval containerauto's: 4.500 ton per jaar: 300 vrachtwagens (600 bewegingen) per jaar.

Het totaal aantal vrachtwagens bedraagt aldus 746 per jaar (1.492 bewegingen).

Containerhandelingen

Omdat er aanvoer en afvoer met containerauto's plaatsvindt wordt ook rekening gehouden met de emissies van stationair draaien van vrachtwagenmotoren bij op- en afzetten van containers. De berekening is op dezelfde wijze gedaan als voor de revisiesituatie. Er geldt dat sprake is van 633 containerhandelingen per jaar. Het aantal stationaire draaiuren per jaar voor containerhandelingen bedraagt daarmee 21 uur per jaar. Dit leidt tot een emissie van 0,02 kg NH₃ per jaar en 1,67 kg NO_x per jaar.

Mobiele werktuigen

Uit de vergunningaanvraag volgt dat voor intern transport en overslag sprake is van de inzet van shovels en knijperauto, 3 stuks in totaal met een vermogen van 250 kW. Daarnaast is sprake van de inzet van een trilwals

Voor de berekening wordt de knijperauto op dezelfde wijze gemodelleerd als de shovels. Aldus wordt uitgegaan van de inzet van 3 shovels gedurende 8u per dag en 225 werkdagen per jaar. Dit geeft een bedrijfsduur van 1.800u per jaar per shovel en totaal 5.400u per jaar. Voor de trilwals wordt best-case uitgegaan van een vermogen van 90 kW en de inzet van 4u per dag en 225 werkdagen per jaar, dit geeft een bedrijfsduur van 900u per jaar).

De hier beschouwde vergunde situatie dateert van 1988, dus van voor invoering van de stageklassen, ook beschikte de inrichting al over een vergunning van 13 augustus 1982. In Aerius kunnen mobiele werktuigen worden ingevoerd met een bouwjaar vanaf 2001 (stageklasse I). Hier is sprake van oudere machines. Gelet op het voorgaande is daarom uitgegaan van mobiele werktuigen van de emissieklasse Pre-stage 1981 – 1990. De berekening is aldus gedaan op basis van emissiefactoren voor NO_x en NH₃. De emissiefactoren⁶ bedragen voor de shovels 11,8 g/kWh voor NO_x en 0,00285761 voor NH₃ en voor de trilwals 14,6 voor NO_x en 0,00302866 voor NH₃. Dit geeft voor mobiele werktuigen een emissie van 17.112,6 kg NO_x per jaar en 4,12 kg NH₃ per jaar.

4.2. Emissie en depositie vergunde situatie 1988

Op basis van uitgangspunten zoals beschreven in paragraaf 4.1 is in tabel 4.1 de emissie van stikstof voor de vergunde situatie 1988 weergegeven. Er is best-case geen rekening gehouden met een aantal bronnen zoals beschreven in paragraaf 4.1. Dit houdt in dat de berekende emissie een onderschatting geeft.

Tabel 4.1: overzicht uitgangspunten stikstofberekening voor de vergunde situatie 1988

Machines / installaties	NO _x [kg/jaar]	NH ₃ [kg/jaar]
Mobiele werktuigen	17.112,6	4,12
Vrachtverkeer eigen terrein	2,8	0,05
Vrachtverkeer openbare weg	1,2	0,02
Containerhandelingen	1,7	0,02
Totaal	17.118,7	4,2

Uit de Aerius-berekening volgt dat voor de vergunde situatie 1988 depositie plaatsvindt op in totaal 2 Natura 2000-gebieden, Biesbosch en Krammer-Volkerak. De (hoogste) depositie op deze natuurgebieden bedraagt respectievelijk 0,11 mol/ha/jaar en 0,06 mol/ha/jaar.

⁶ Excel tabel 'TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v9_mobiele_werktuigen', tabblad 'NRMM per type en bouwjaar'

5. VERGELIJKING BEREKENINGEN EN CONCLUSIE

In dit hoofdstuk worden de stikstofemissies en de deposities die optreden in de revisiesituatie en de in het verleden vergunde situaties met elkaar vergeleken. De emissies die voor de verschillende situaties zijn berekend en de hoogste depositie als gevolg daarvan is samengevat in tabel 5.1. In tabel 5.2 is voor iedere situatie de deposities op alle natuurgebieden weergegeven.

Tabel 5.1: Samenvatting stikstofemissies en depositie van de verschillende situatie

Situatie	Stikstofemissies [kg/jaar]		Aantal natuurgebieden met depositie	Hoogste depositie	Natuurgebied met hoogste depositie
	NO _x	NH ₃			
Vergunde situatie 1988	17.118,7	4,2	2	0,11	Biesbosch
Vergunde situatie 2000	15.495,4	6,2	2	0,07	Biesbosch
Revisie situatie	2.926,6	35,4	2	0,02	Biesbosch

Tabel 5.2: overzicht van deposities op alle natuurgebieden voor de doorgerekende situaties

Natuurgebied	Depositie [mol/ha/jaar]			Soort gebied (HR/VR) en referentiedatum
	Vergunde situatie 1988	Vergunde situatie 2000	Revisie situatie	
Biesbosch	0,11	0,07	0,02	HR 7 december 2004 VR 11 oktober 1996
Krammer-Volkerak	0,06	0,04	0,01	HR 7 december 2004 VR 18 juli 1995

Conclusie

De vergunde situatie van 2000 is de vergunde situatie met de laagste stikstofemissie (en depositie) in de periode vanaf de geldende referentiedata. Hiermee geldt deze situatie als referentiesituatie voor de stikstofdepositie zoals bedoeld in de Beleidsregels intern en extern salderen Zuid-Holland. Ten opzichte van de deze referentiesituatie kan op grond van de beleidsregels intern worden gesaldeer.

Er geldt dat voor geen enkel natuurgebied de stikstofdepositie in de revisiesituatie hoger is dan in de vergunde situatie. Conclusie is dan ook dat sprake is van referentiesituatie op basis waarvan intern kan worden gesaldeer. Nu sprake is van intern salderen, is het uitgesloten dat er sprake is van significante effecten op natuurgebieden als gevolg van stikstofdepositie ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten van Schotgroep. Derhalve is geen natuurvergunning vereist.