

Onderzoek stikstofdepositie bouw loods en kantoor Sterk BV Drachten

Opdrachtgever:

Sterk bv
De Steven 57
9206 AX Drachten

Opsteller onderzoek:

Elise Goossen advies en support
Kottestraat 13
7615 PC Harbrinkhoek
Tel. 06-11604204
Email: elise@goossensupport.nl

Versie 01

Vrijgave: E. Goossen Handtekening:
Datum: 16 oktober 2020



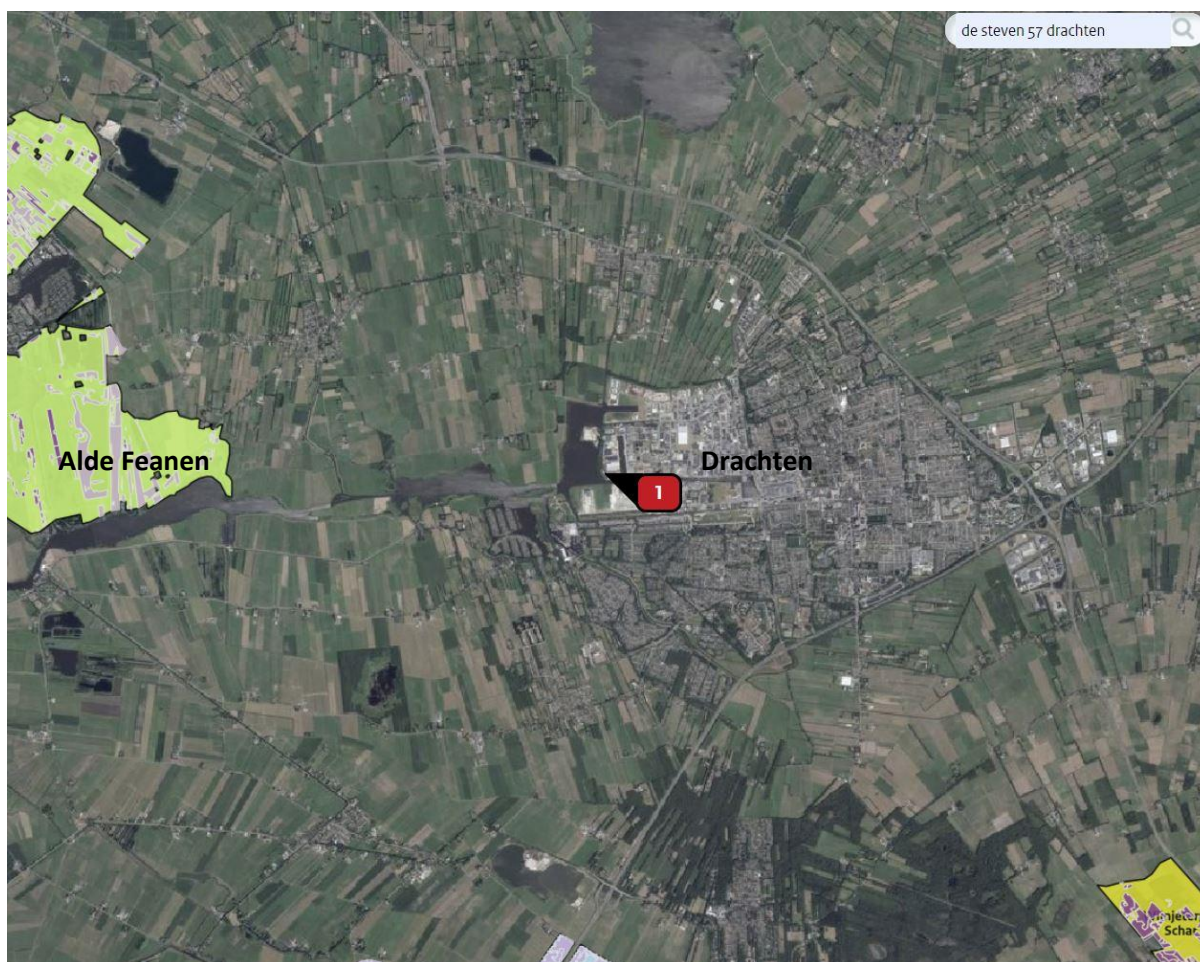
Inleiding

Opdrachtgever is voornemens haar bedrijfsterrein aan de Steven 57 in Drachten uit te breiden op een voormalige groenstrook van de gemeente Smallingerland. De uitbreiding betreft een nieuw te bouwen td-loods (620 m²) en een nieuw te bouwen kantoor (748 m²). Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken is aanpassing van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Tijdens de ontwikkeling van het plangebied zal gedurende enkele maanden met (deels zware) voertuigen van en naar het plangebied worden gereden en mobiele werktuigen worden ingezet. De daarbij optredende stikstofemissies kunnen leiden tot extra stikstofdepositie op de nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Om die reden is de depositie van stikstof ten gevolge van de voorgenomen bouw berekend met het programmapakket AERIUS Calculator 2020 en IMAER V3_1. Deze notitie bevat een toelichting op deze berekeningen en bevat tevens de uitdraai van de AERIUS-berekeningen.

Overzicht planlocatie

Hieronder is de ligging van de locatie ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebied weergegeven. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitatgebied betreft het natuurgebied Alde Feanen, gelegen op circa 4.600 meter van het plangebied.



Figuur 1 Overzicht plangebied (1) met meest nabijgelegen N2000-gebied (bron: AERIUS)

Wettelijk kader

Binnen de Europese Unie zijn de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn vertaald in de Wet natuurbescherming. Per gebied zijn voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen.

Pas vernietigd

Op 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) met bijbehorende wetgeving vastgesteld en in werking getreden. Hierdoor werd de vergunningverlening in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) voor het aspect stikstof vereenvoudigd. In het PAS werkten overheden en maatschappelijke partners samen om de stikstofuitstoot te verminderen en daarmee ook economische ontwikkelingen mogelijk te maken. Door middel van brongerichte maatregelen werd een (extra) daling van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden beoogd. Een deel van de daling van de stikstofdepositie kwam beschikbaar als depositieruimte voor economische ontwikkelingen. Het overige deel kwam ten goede aan de natuur waardoor gewaarborgd werd dat de Natura 2000-doelen worden gehaald.

Op 29 mei 2019 ontstond als gevolg van een uitspraak van de Raad van State jurisprudentie rond de systematiek van passend beoordelen in het kader van het PAS. Korthedshalve is het PAS, door de uitspraak van de RvS, vernietigd. Hiermee is het beoordelingsregime zoals gebruikt ten tijde van het PAS niet meer van toepassing.

Nieuwe beleidsregels, nog veel onduidelijk

Daarom dient vanaf 29 mei 2019 voor ieder plan of project te worden beoordeeld of het plan of project een verslechterend of significant verstorend effect kan hebben op een Natura 2000-gebied. In de situatie dat dit op voorhand niet kan worden uitgesloten is er sprake van een vergunningplicht. Vervolgens kan voor het plan of project enkel toestemming worden verleend nadat uit een passende beoordeling is gebleken dat als gevolg van de voorgenomen activiteiten, geen sprake is van aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied en of de betreffende instandhoudingsdoelstellingen in gevaar worden gebracht.

Om vergunningverlening weer mogelijk te maken voor projecten waarbij er mogelijk sprake is van verslechterende of significante versturende effecten op Natura 2000-gebieden hebben de provincies nieuwe beleidsregels vastgesteld. Deze beleidsregels geven samengevat aan dat een toename van stikstofdepositie, onder voorwaarden, kan worden gesaldeerd met afnamen van stikstofdepositie binnen of buiten het project (het zogenaamde intern of extern salderen). Op deze wijze kan, voor zover het onderdeel stikstofdepositie betreft een situatie worden bereikt waarbij uit de passende beoordeling volgt dat er geen sprake is van aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied en/of de betreffende instandhoudingsdoelstellingen in gevaar worden gebracht. Voor wat betreft extern salderen wordt opgemerkt dat rekening gehouden dient te worden met afnemen (70% van de over te nemen stikstofdepositie mag worden gebruikt).

Uitgangspunten realisatiefase

De ontwikkeling van het plangebied zal naar schatting 48 weken in beslag nemen. Tijdens deze periode vinden diverse activiteiten plaats waarbij stikstofemissie zal plaatsvinden.

Invoergegevens Aerius

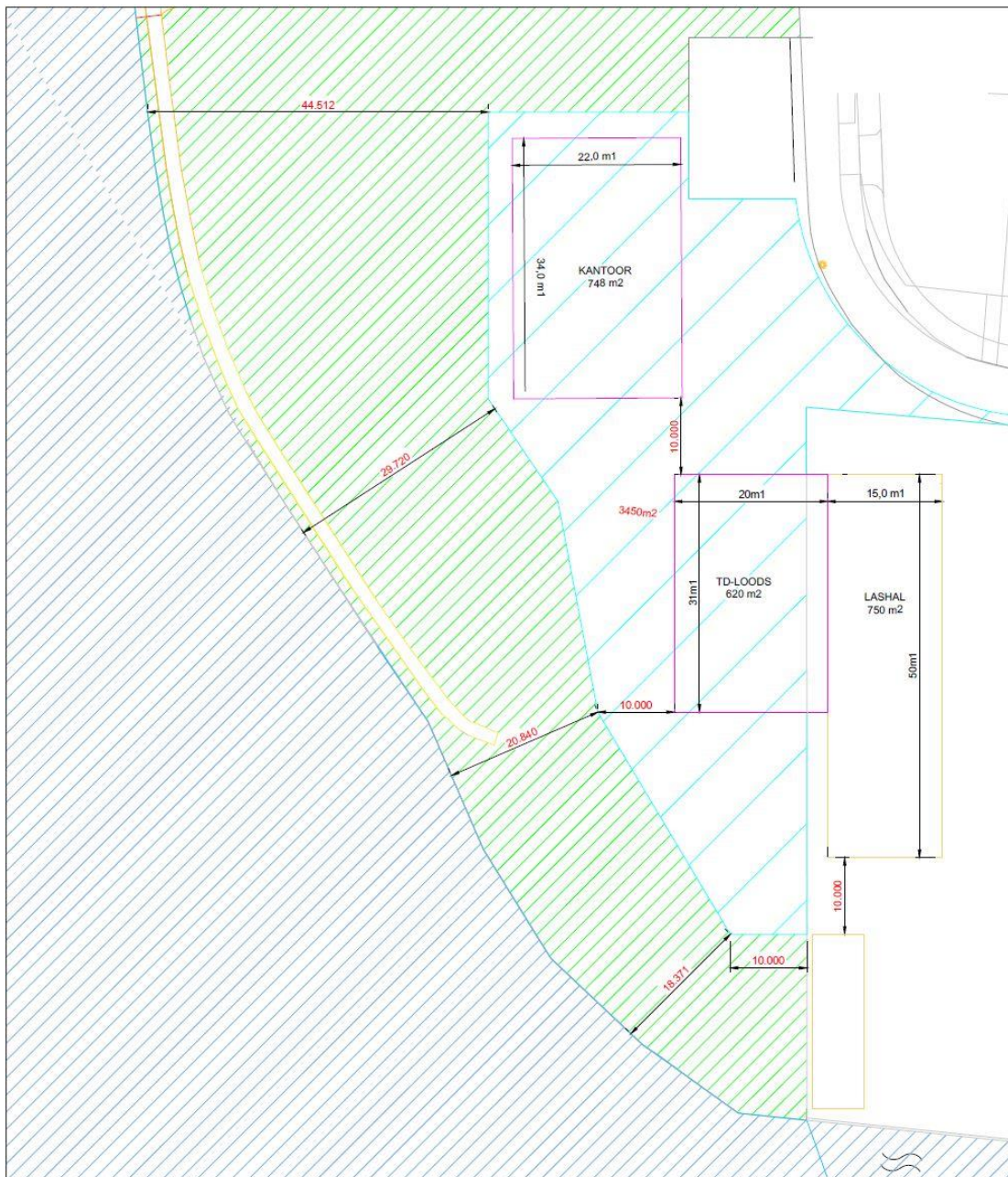
In AERIUS zijn standaard emissie-kentallen opgenomen op basis waarvan de emissie van NO_x en NH₃ wordt bepaald. Ook de bewegingen van en naar het terrein dienen in de berekening meegenomen te worden. Conform jurisprudentie dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden tot dat het verkeer op is genomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit het geval op het moment dat 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.

Emissies bouw

Aan de hand van literatuurstudie, de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van bouwen, de omvang van de gebouwen en opgave van opdrachtgever zijn de in te zetten machines en de gebruiksduur bepaald. Ook het verkeer van en naar de projectlocatie is in de AERIUS-berekening meegewogen evenals het manoeuvreren met zwaar vrachtverkeer in het plangebied. In onderstaande figuur is de beoogde planontwikkeling weergegeven.



Figuur 2 Overzicht voorgenomen ontwikkeling (groen) (bron: Fryslan arcgis)



Figuur 3 Schets bouwtekening (bron: opdrachtgever)

Inzet materieel

Hieronder worden de omvang en de uitgangspunten ten aanzien van het in te zetten materieel beschreven. De sloop- en bouwactiviteiten zijn in AERIUS 2020 gemodelleerd als vlakbron. De verkeersgeneratie is gemodelleerd als lijnbron. De afmetingen van de nieuw te bouwen td-loods zijn 31x20 meter en de bouwwijze betreft heipalen, betonnen fundering en vloer, stalen spanten, geïsoleerde wandbeplating in staal tot op fundering en dakelementen. Er is een verdiepingvloer gepland op de helft van de oppervlakte. De afmetingen van het nieuw te bouwen kantoor zijn 34x22 meter met vier verdiepingen. De exacte bouwwijze is nog niet bekend, voor de berekening is uitgegaan van heipalen, staal/spanten, een betonnen fundering en vloer, gemetselde muren en dakelementen. Rondom de gebouwen zal circa 2.100 m² verharding worden aangelegd, de uitvoering is nog onbekend, voor de berekening is uitgegaan van betonklinkers. De bouwperiode bedraagt circa 48 weken. Het plan is opgedeeld in drie bouwfases, deze zullen elkaar gedeeltelijk

overlappen. Fase 1 betreft het bouwrijp maken; ten eerste het rooien van de bosschage, dit betreft circa 3.600 m², het versnipperen van het hout en daarna het ontgraven van de bouwputten. Uitgangspunt is dat alle te ontgraven grond en zand wordt afgevoerd en niets in depot wordt gezet (worse case). In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor fase 1 weergegeven.

I Bouwrijp circa drie weken				
Graafmachine rooien met snoeischaar	24 uur	3600 m ² groen	8 uur/dag	3 dagen
Graafmachine spitten	16 uur		8 uur/dag	2 dagen
Houtversnipperaar achter tractor	8 uur			
Bronbemaling	840 uur	5 weken	24 uur/dag	7 dg/week
Vrachtwagens afvoer houtsnippers	4 stuks	250 m ³ totaal	80 m ³ /vracht	walking floor
Vrachtwagens afvoer boomstobbens	3 stuks	100 m ³ totaal	40 m ³ /vracht	
Aan/afvoer materieel - kranen/versnipperaar/bronbemaling	4 x			
Minigraver voor kabels/leidingen	8 uur			
Graafmachine ontgraven bouwputten 1 meter	30 uur	1370 m ³ totaal	2 minuut/bak	1,5 m ³ /bak
Vrachtwagens afvoer grond	69 stuks	1370 m ³	20 m ³ /vracht	
Vrachtwagens aanvoer vulzand	30 stuks	600 m ³	20 m ³ /vracht	
Totaal benodigde vrachtwagens	110 stuks			

Tabel 1 uitgangspunten bouwrijp maken

Fase 2 betreft de bouw; het heien, storten fundering en vloer, montage spanten/staal met hijskraan, montage prefab verdiepingsvloeren met hijskraan, storten afwerkvloeren (gedeeltelijk met betonpomp), aanbrengen gevelbeplating en montage dakelementen met hijskraan. Tevens is er inzet van een elektrisch aangedreven hoogwerker voor afwerking loods binnen en montage gevelbeplating. In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor fase 2 weergegeven.

II Bouw circa 45 weken				
Heistelling	28 uur	7 uur/dag	4 dagen	aanname
Graafmachine met koppensneller	8 uur			aanname
Graafmachine aanvullen zand	16 uur			aanname
Vrachtwagens heipalen	5 stuks	12 palen/vracht	60 palen	aanname
Vrachtwagens bouwterreinrichting (rijplaten,steigers,keet,et	10 x (brengen-halen 5 vrachten)			aanname
Aan/afvoer containers voor bouwafval	6 x (brengen-halen 3 containers)			
Aan/afvoer materieel (heistelling-graafmachine-etc)	3 x			
Mobiele hijskraan	450 uur	3 uur/dag	5 dagen/week	30 weken
Heftruck (aanbrengen gevelbeplating - transport materialen)	263 uur	1,5 uur/dag	5 dagen/week	35 weken
Vlindermachine beton	18 uur	6 uur/dag	3 dagen	aanname
Betonpomp afwerkvloer verdiepingsvloeren	18 uur	6 uur/dag	3 dagen	aanname
Vrachtwagens isolatie vloer	4 stuks			
Vrachtwagens wapening	2 stuks			
Vrachtwagens/betonmixer funderingsstroken	11 stuks	12 m ³ /vracht	10 m ³ /uur lossen	127 m ³
Vrachtwagens/betonmixer vloeren	22 stuks	12 m ³ /vracht	10 m ³ /uur lossen	262 m ³
Vrachtwagens prefab betonvloer 1e verdieping loods	3 stuks	35 ton/vracht	300 kg/m ²	93 ton
Vrachtwagens prefab betonvloer 3 verdiepingen kantoor	19 stuks	35 ton/vracht	300 kg/m ²	643 ton
Vrachtwagens/betonmixer afwerkvloeren	9 stuks	12 m ³ /vracht	2,5 cm hoogte	98 m ³
Vrachtwagens staal/spanten	4 stuks			
Vrachtwagens voor circa 1700 m ² (spouw) stenen kantoor, aanname 75 bakstenen per m ²	9 stuks	38 pallets/vracht	400 stenen/pallet	320 pallets
Vrachtwagens kozijnen/deuren/glas	4 stuks			aanname
Vrachtwagens gevelbeplating loods	4 stuks			aanname
Vrachtwagens dakelementen/dakleer	6 stuks			aanname
Vrachtwagens installatiemateriaal/interieur	4 stuks			aanname
Vrachtwagens (isolatie, metselzand, cement en onvoorzien)	10 stuks			aanname
Aan/afvoer materieel (hijskraan-vlindermachine-heftruck, betonpomp etc)	10 x			
Totaal benodigde vrachtwagens excl. betonmixer	103 stuks			
Totaal benodigde betonmixers	42 stuks	<i>apart berekend i.v.m. langere lostijd</i>		

Tabel 2 uitgangspunten bouw

Fase 3 betreft het woonrijp maken; het ontgraven voor de verharding, aanbrengen van zand, afrillen zand en bestrating, montage hekwerk en het planten van nieuw groen. In de berekening is uitgangspunt dat alle te ontgraven grond wordt afgevoerd en niet in depot wordt gezet danwel het zand aangevoerd en niet uit depot gehaald (worse case). In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor fase 3 weergegeven.

III Woonrijp circa 2 weken				
Graafmachine ontgraven ondergrond verharding ca. 2100 m2	14 uur	630 m3 totaal	2 minuut/bak	1,5 m3/bak
Graafmachine uitvlakken zand	8 uur			
Trilwals	24 uur	6 uur/dag	4 dagen	
Minishovel voor bestraten	24 uur	6 uur/dag	4 dagen	
Graafmachine voor planten	12 uur	6 uur/dag	2 dagen	
Vrachtwagens afvoer grond	32 stuks	630 m3	20 m3/vracht	
Vrachtwagens aanvoer zand	32 stuks	630 m3	20 m3/vracht	
Vrachtwagens aanvoer klinkers	11 stuks	35 ton/vracht	172 kg/m2	2100 m2
Vrachtwagens aanvoer groen	3 stuks			
Vrachtwagens aanvoer hekwerken en overige inrichting	2 stuks			
Aan/afvoer materieel (graafmachine-shovel-wals)	3 x			
Totaal benodigde vrachtwagens	82 stuks			

Tabel 3 uitgangspunten woonrijp maken

Bovenstaande uitgangspunten geven de hierna volgende emissieberekeningen. De kenmerken van de werktuigen in de berekening betreffen defaultwaarden die zijn opgenomen in AERIUS Calculator 2020, met uitzondering van de kenmerken van de heistelling en vlindermachine. Voor deze kenmerken zijn waarden aangehouden die gebaseerd zijn op gelijksoortige werktuigen. Voor de heistelling is dit een graafmachine 200 kW bj 2014, voor de vlindermachine is dit een trilplaat 10 kW benzine bj 2008. In onderstaande tabellen worden de emissieberekeningen NOx mobiele werktuigen voor de verschillende bouwfasen weergegeven.

Fase I Bouwrijp	Stage-klasse/b.j.	Duur [uur]	Vermogen [kW]	Lastfactor [%]	Emissie [g/kWh]	Emissie [kg]
graafmachine	2015	70	125	0,69	0,8	4,9
bronbemaling	2019	840	10	0,34	7,7	22,0
tractor houtversnipperaars	2015	8	150	0,55	0,9	0,6
minigraver	2015	8	28	0,69	7,0	1,1
						28,5

Tabel 4 berekening emissie NOx mobiele werktuigen bouwrijp maken

Fase II Bouw	Stage-klasse/b.j.	Duur [uur]	Vermogen [kW]	Lastfactor [%]	Emissie [g/kWh]	Emissie [kg]
heistelling	2014	28	200	0,69	0,8	3,1
graafmachine	2015	24	125	0,69	0,8	1,7
mobiele hijskraan	2015	450	150	0,61	0,9	37,1
heftruck	2015	263	60	0,74	4,0	46,6
vlindermachine (benzine)	2008	18	15	0,40	1,1	0,1
betonpomp	2014	18	150	0,69	1,0	1,9
						90,4

Tabel 5 berekening emissie NOx mobiele werktuigen bouw

Fase III Woonrijp	Stage-klasse/b.j.	Duur [uur]	Vermogen [kW]	Lastfactor [%]	Emissie [g/kWh]	Emissie [kg]
graafmachine	2015	34	125	0,69	0,8	2,3
trilwals (benzine)	2008	24	10	0,40	1,1	0,1
minishovel	2013	24	50	0,55	4,0	2,6
						5,1

Tabel 6 berekening emissie NOx mobiele werktuigen woonrijp

Emissie stilstaande voertuigen

Bij diverse activiteiten op het terrein (zoals bij het laden en lossen van materialen) blijft de motor van de vrachtoertuigen draaien. De voertuigen voldoen minimaal aan de EURO V-norm, de daarbijhorende emissie is 2 g/kWh¹). De activiteiten zijn in AERIUS gemodelleerd als vlakbron met een reële uitstoothoogte van 2,5 meter, de uren zijn afgerond naar boven. Voor de berekening is er van uitgegaan dat van alle vrachtoertuigen de motor blijft draaien tijdens het laden/lossen (worse case), in de praktijk zal dit niet het geval zijn, motoren van de EURO VI-generatie zijn veelal uitgerust met start/stop-systemen of met een motorstop (na bijvoorbeeld 5 minuten stationair draaien schakelt de motor uit). De stilstaande uren zijn berekend aan de hand van de uitgangspunten op bladzijde 5 en 6. Er is uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van 250 kW per vrachtwagen (enkel zwaar vrachtverkeer - worse case), bij het laden van grond wordt 15% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken, bij het lossen van zand wordt 60% van het volle vermogen aangesproken. Bij het laden en lossen van materieel wordt 15% van het volle vermogen aangesproken want de machine rijdt zelfstandig op en af de wagen/dieplader. Bij het lossen van materialen wordt 60% van het motorvermogen aangesproken, dit is een worse case-scenario, immers stenen worden vaak gelost met een eigen laadkraan met een klein vermogen of met een elektromotor. Danwel worden materialen gelost door de heftruck. In onderstaande tabel is de emissieberekening stilstaande motorvoertuigen uitgewerkt.

	Activiteit laden/lossen	Stage- klasse	Vracht [stuk]	Laad/lostijd [minuten]	Duur [uur]	Vermogen [kW]	Lastfactor [%]	Emissie [g/kWh]	Emissie [kg]
I	Vrachtoertuig bouwrijp laden	Euro V	76	20	26	250	0,15	2,00	2,0
	Vrachtoertuig lossen zand	Euro V	30	5	3	250	0,60	2,00	0,9
	Vrachtoertuig laden/lossen materieel	Euro V	4	15	1	250	0,15	2,00	0,1
II	Vrachtoertuig heipalen en betonvloeren lossen	Euro V	27	60	27	250	0,15	2,00	2,0
	Vrachtoertuig lossen materiaal	Euro V	63	20	21	250	0,60	2,00	6,3
	Vrachtoertuig laden/lossen materieel	Euro V	13	15	4	250	0,15	2,00	0,3
	Betonmixer bouw lossen 10 m3/uur	Euro V	42	75	53	250	0,40	2,00	10,6
III	Vrachtoertuig woonrijp laden grond	Euro V	32	20	11	250	0,15	2,00	0,8
	Vrachtoertuig lossen zand	Euro V	32	5	3	250	0,60	2,00	0,9
	Vrachtoertuig lossen materiaal	Euro V	16	20	6	250	0,60	2,00	1,8
	Vrachtoertuig laden/lossen materieel	Euro V	3	15	1	250	0,15	2,00	0,1
			337						25,8

Tabel 7 berekening emissie NOx stilstaande voertuigen met draaiende motor

Verkeersgeneratie aan/afvoer materiaal en personen

Op basis van de uitgangspunten op bladzijde 5 en 6 is het aantal bewegingen vastgesteld met vracht- en personenvervoertuigen. Al het middelzware en zware vrachtverkeer is als "zwaar verkeer" geclassificeerd (worse case). Gemiddeld per werkdag komen er vier auto's/busjes met medewerkers, bij een bouwperiode van 48 weken betekent dit 960 voertuigen totaal, dit maakt 1920 bewegingen op jaarbasis. In onderstaande tabel is het totaal aantal voertuigbewegingen opgenomen.

Voertuigtype	Voertuigen [aantal totaal]	Bewegingen [totaal]
Personenvervoertuigen	960	1920
Vrachtoertuigen zwaar	337	673
Manoeuvreren vrachtoertuigen	337	

Tabel 8 aantal motorvoertuigbewegingen

Het vracht- en personenverkeer wordt via twee routes afgewikkeld, route 1 is De Steven, De Hemmen, de Zuiderhogeweg zuidwaarts naar de A7 en gaat daar op in het overige verkeer. Route 2 gaat via De Steven, De Boeg, Noorderhogeweg noordwaarts naar de N31 en gaat daar op in het overige verkeer. Deze lijnbronnen zijn gemodelleerd als wegtype "binnen de bebouwde kom". In de volgende figuur is een overzicht te vinden van de verkeersgeneratie.

¹) <https://dieselnet.com/standards/eu/hd.php>

Resultaten en conclusie

De berekening met AERIUS Calculator 2020 levert het volgende resultaat op:
Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

De bijlage bevat in pdf de AERIUS-resultaatberekening:
AERIUS_bijlage_20201015202159_RcH87tsKhGt6.
Deze pdf kan worden ingelezen in AERIUS Calculator.

In het kader van de Wet natuurbescherming is nagegaan of de ontwikkeling van het plangebied aan de Steven in Drachten een stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden ten gevolge heeft en dientengevolge een mogelijk verslechterend of significant verstorend effect kan hebben op een Natura 2000-gebied. Uit de met AERIUS Calculator uitgevoerde berekeningen blijkt dat als gevolg van het plan de stikstofdepositie ter plaatse van relevante Natura 2000-gebieden niet toeneemt. Zodoende hebben de voorgenomen activiteiten geen verslechterend of significant verstorend effect op een Natura 2000-gebied. Het aspect stikstofdepositie vormt dan ook geen belemmering in de ruimtelijke planprocedure.