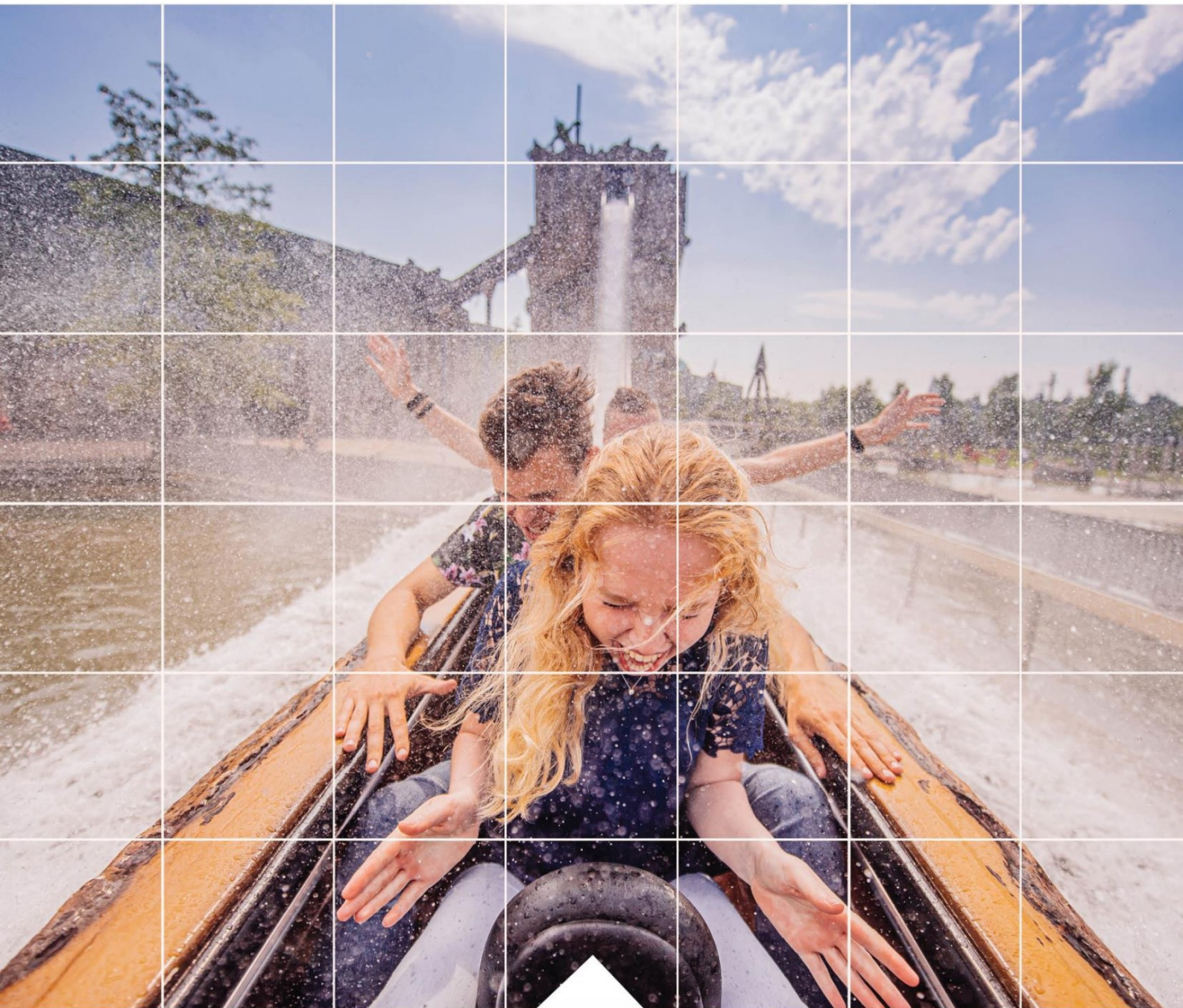


TOVERLAND

STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK - MER

— ATTRACTIEPARK —
TOVERLAND



Opdrachtgever: Toverland
Projectnr: TOV001
Datum: 8 november 2023

kragten

TOVERLAND

STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK - MER

Opdrachtgever: Toverland
Projectnr: TOV001
Rapportnummer: 20231108-TOV001-RAP-MER-STD-1.5
Status: Definitief
Datum: 8 november 2023

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



@ 2022 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:



Verificatie:



Validatie:



kragten

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Uitgangspunten	6
2.3	Omschrijving alternatieven	7
2.4	Situering Natura 2000-gebieden.....	9
3	BEREKENINGSSYSTEMATIEK	11
3.1	Rekenmodel.....	11
3.2	Bronnen.....	11
3.2.1	Gasgestookte installaties.....	11
3.2.2	Propaanverbruik	12
3.2.3	Vuurwerk.....	12
3.2.4	Mobiele werktuigen	12
3.2.5	Verkeer.....	14
3.2.6	Agrarisch bedrijf.....	14
3.2.7	Landbouwgronden	15
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	16
5	CONCLUSIE	17

BIJLAGEN

B1	AERIUS EXPORT
B1.1	Huidig
B1.2	Referentie
B1.3	Alternatief 1 – 4
B1.4	Alternatief 5
B2	EMISSIEBEPALING

1 INLEIDING

Attractiepark Toverland in Sevenum, gemeente Horst aan de Maas, is de afgelopen jaren uitgegroeid tot een volwaardig attractiepark dat deel uit maakt van de top van de Benelux en daarbuiten. Toverland heeft de ambitie om zich de komende jaren verder te blijven door ontwikkelen en voor steeds meer bezoekers 'magische gelukservaringen te creëren'. Een belangrijk onderdeel van deze toekomstvisie is enerzijds het uitbreiden van het themaparkpark zelf en anderzijds het toevoegen van verblijfsaccommodatie, zodat bezoekers uit een groter gebied kunnen worden aangetrokken en langer in het park verblijven. Om deze visie verder uit te bouwen, is het in de snel innoverende leisure sector van belang te kunnen beschikken over een flexibel kader.

Daarom wordt in de geest van de Omgevingswet een zogenaamd bestemmingsplan met verbrede reikwijdte opgesteld, waarbinnen het park zich de komende jaren flexibel kan blijven ontwikkelen. En kan inspelen op actuele ontwikkelingen in de maatschappij en meer in het bijzonder binnen de leisure- en belevenisindustrie.

Het plan benoemt de ambities en geeft een globaal ontwikkelperspectief voor Toverland voor op de lange termijn. Initiatieven binnen het plangebied worden getoetst aan de regels die zijn opgenomen om de kwaliteit van de leefomgeving te waarborgen en verbeteren. Ten behoeve van de besluitvorming over dit bestemmingsplan wordt een milieueffectrapport opgesteld waarin de gevolgen van verschillende ontwikkelmodellen worden beschreven en beoordeeld. In dat kader is tevens het onderhavige stikstofdepositie onderzoek opgesteld.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de rekenresultaten en de bevindingen.

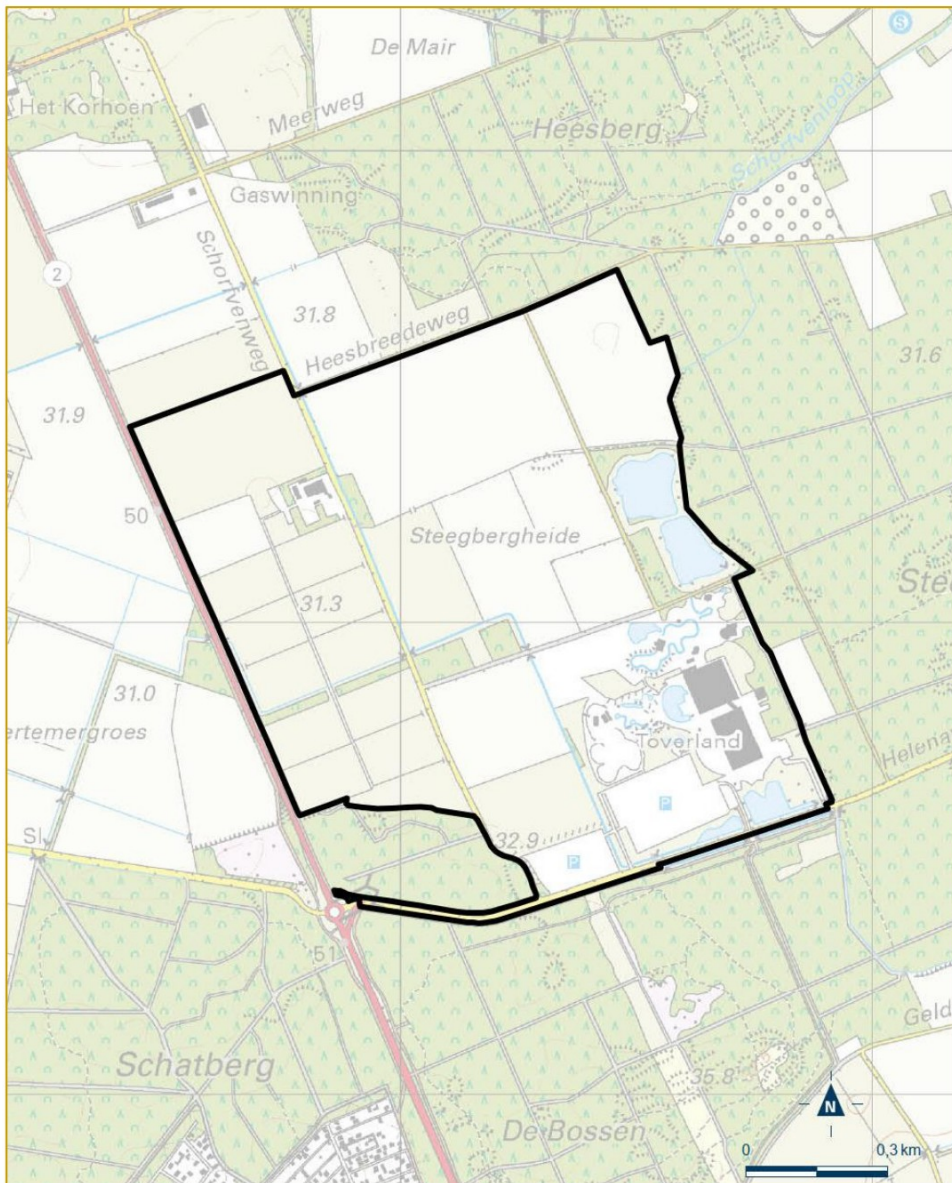
2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen

In het Plan-MER wordt onderscheid gemaakt in de begrippen 'plangebied' en 'studiegebied'. Het plangebied is het gebied waarbinnen de voorgenomen activiteiten gepland zijn. De begrenzing van het plangebied komt overeen met de plangrens van het bestemmingsplan verbrede reikwijdte.

De voorlopige begrenzing van het plangebied is in afbeelding 5 weergegeven. Het plangebied is volledig gelegen op het grondgebied van de gemeente Horst aan de Maas, ten westen van de kern Sevenum.

Het studiegebied is het totale gebied waarbinnen milieueffecten als gevolg van de realisering van de voorgenomen activiteiten in het plangebied, kunnen optreden. Het studiegebied is dus omvangrijker dan het plangebied en kan bovendien per milieuaspect verschillen. Deze is daardoor op voorhand niet grafisch weer te geven en zal in het MER op basis van de specialistische onderzoeken per aspect worden bepaald.



Afbeelding 1 Begrenzing van het plangebied

2.2 Uitgangspunten















Zoals reeds eerder vermeld is het planvoornemen niet exact afgebakend en moet het mogelijkheden bieden om de komende jaren op basis van nieuwe marktbehoeftes flexibel te kunnen opereren. Daarom worden in het MER verschillende alternatieve inrichtingsvoorstellen uitgewerkt en beoordeeld. Deze alternatieven worden hierbij zodanig geconstrueerd dat daarmee qua milieueffecten 'de uitersten van het speelveld' in beeld worden gebracht. Daarbij is uitgegaan van een aantal algemene uitgangspunten en denklijnen voor de modellen:

- 1) In totaliteit maximaal 3,7 mln. bezoekers per jaar in het jaar 2046, bestaande uit een combinatie van daggasten en verblijfgasten. Voor de absolute piekdagbelasting wordt uitgegaan van een maximaal aantal van 25.000 - 30.000 bezoekers. (In 2019 lag deze piekdagbelasting op 15.000).
- 2) Maximaal 800 hotelkamers en 750 overige verblijfseenheden zoals recreatiewoningen, campingplaatsen etc.

- 3) Een compact en een extensief planconcept voor het attractieparkgedeelte (exclusief verblijfsrecreatie). Op basis van een benchmark van attractieparken in Europa waarbij het bezoekersaantal wordt gerelateerd aan de oppervlakte van het park, is uitgegaan van 75.000 bezoekers per jaar per hectare voor een extensief parkconcept en 125.000 bezoekers per hectare per jaar voor een compact model. Dit betekent een benodigd ruimtebeslag van 49,33 resp. 29,6 ha voor het attractiepark.
- 4) Een model waarbij het attractiepark in noordelijke richting wordt uitgebreid (met verblijfsrecreatie in de westelijke zone) en een model waarbij het attractiepark in westelijke richting wordt uitgebreid (met verblijfsrecreatie in noordelijke zone).
- 5) Een park waarin een nieuwe robuuste groenblauwe structuur wordt gerealiseerd, waarbij bestaande landschappelijke dragers als inspiratiebron worden gebruikt en een zorgvuldige afronding aan de noordzijde wordt gerealiseerd.
- 6) Bestaande veiligheidscontouren rondom de hogedrukgasleiding blijven in basis gerespecteerd (worst case benadering) waarbij nader onderzoek wordt uitgevoerd of deze door middel van administratieve of technische aanpassingen kunnen worden verkleind.
- 7) Het realiseren van een tweede ontsluiting vanaf de Midden-Peelweg is niet noodzakelijk en niet wenselijk (geen variabele). Wel vindt in alle gevallen optimalisatie van de rotonde Midden-Peelweg – Helenaveenseweg plaats (zie onder).

2.3 Omschrijving alternatieven

Op grond van de in de vorige paragraaf genoemde uitgangspunten en denklijnen zijn de volgende 10 modellen gedefinieerd die in het MER als alternatieven voor het planvoornemen worden uitgewerkt en beoordeeld. Het plangebied is hierbij ingedeeld in vlakken, waarbij ieder vlak een bepaalde activiteit voorstelt.

Verklaring	
	Projectgebied 119ha
	Bestaande inrichting Attractiepark Toverland 19ha
	Toekomstige inrichting Attractiepark Toverland 33ha
	Hotels 8ha
	Camping 7.5ha
	Vakantiepark 7.5ha
	Camperplaats 1.5ha
	Parkeren 24.5ha
	Logistiek 2.5ha
	Resterend 19.5ha
	Groen/blauw bestaand 5ha
	Groen/blauw ontwikkelzone 6.5ha
	Leiding - Gas
	Leiding - Leidingstrook



Model 1A: Ruim parkconcept met uitbreiding richting het noorden.



Model 1B: Verdicht parkconcept met uitbreiding richting het noorden.



Model 2A: Ruim parkconcept met uitbreiding richting het westen.



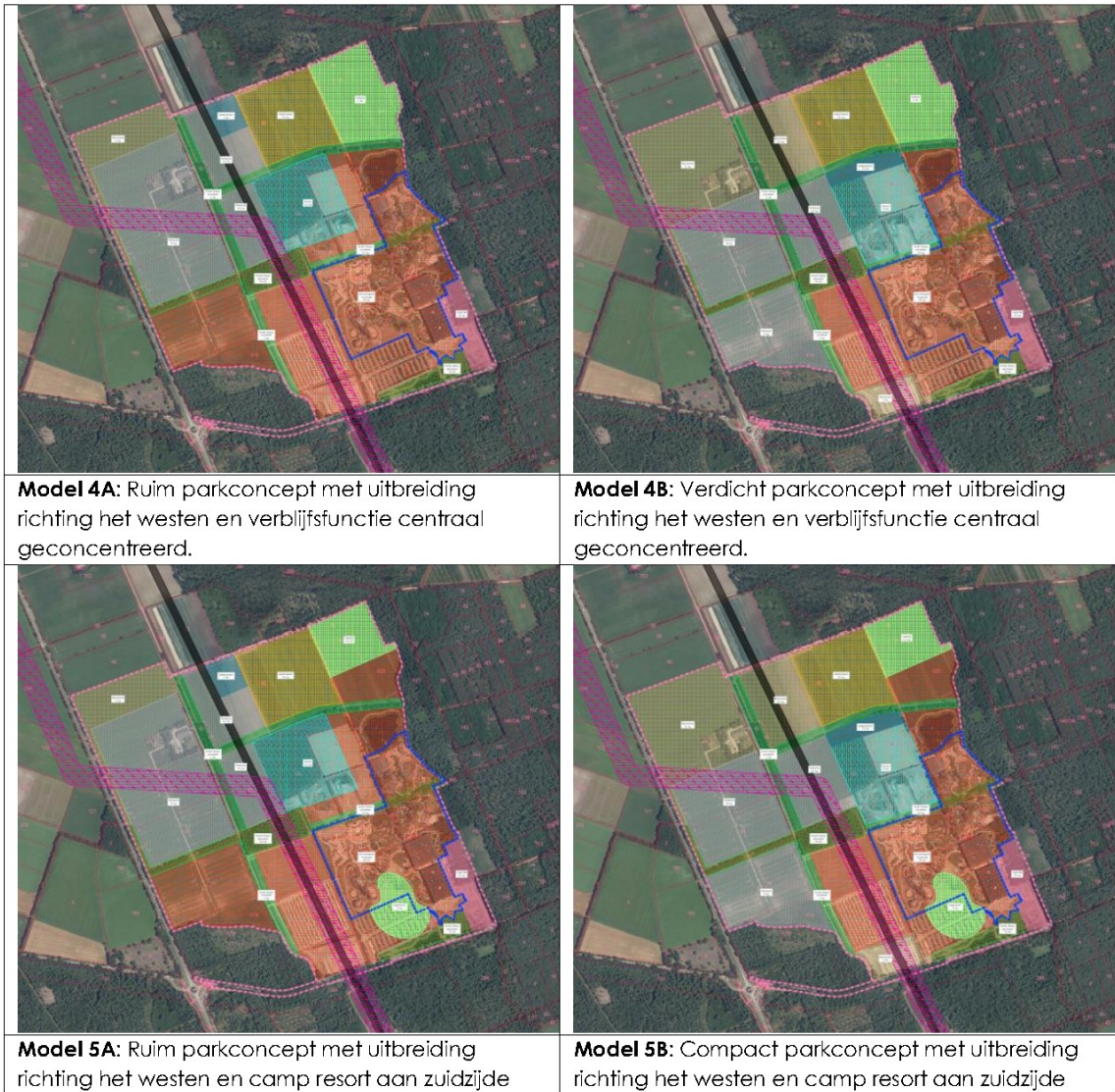
Model 2B: Verdicht parkconcept met uitbreiding richting het westen.



Model 3A: Ruim parkconcept met uitbreiding richting het noorden, de verblijfsfunctie aan de westzijde, een grondwal aan de noordzijde en een groenafscheiding aan de westzijde.



Model 3B: Verdicht parkconcept met uitbreiding richting het noorden, de verblijfsfunctie aan de westzijde, een grondwal aan de noordzijde en een groenafscheiding aan de westzijde.



2.4 Situering Natura 2000-gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden waar een relevante bijdrage vanwege het plan verwacht kan worden. Navolgend zijn de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden opgesomd met de afstand tot het plangebied en vervolgens weergegeven op een topografische kaart. Aeries Calculator bepaalt automatisch de van toepassing zijnde Natura 2000-gebieden met een relevant effect.

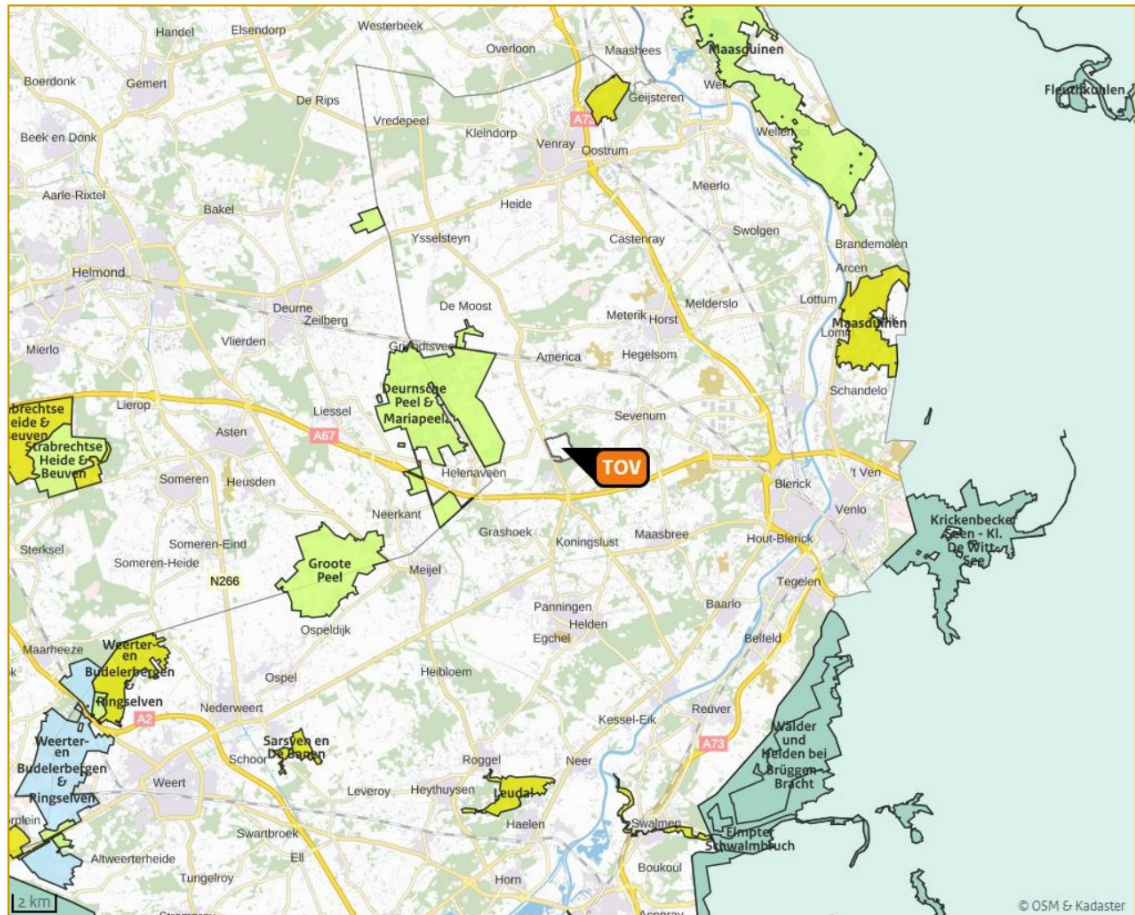
- Deurnsche Peel& Mariapeel
- Groote Peel
- Rijntakken
- Sarsven en De Banen
- Maaduinen
- Duitse Natura 2000-gebieden
- Leudal
- Swalmdal
- Boschhuizerbergen
- Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

- circa 3 km van inrichting
- circa 9 km van inrichting
- circa 12 km van inrichting
- circa 18 km van inrichting
- circa 14 km van inrichting
- circa 14 km van inrichting
- circa 15 km van inrichting
- circa 15 km van inrichting
- circa 15 km van inrichting
- circa 21 km van inrichting

- Strabrechtse Heide & Beuven

circa 22 km van inrichting

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet gelijk aan de Natura 2000-gebieden met een relevante bijdrage maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden.



Afbeelding 2 Situering Natura 2000-gebieden (bron: <https://calculator.aerius.nl/calculator/>)

3 BEREKENINGSSYSTEMATIEK

3.1 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden is een rekenmodel opgesteld met behulp van AERIUS Calculator, versie 2023¹. AERIUS Calculator rekent op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM en standaard rekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

3.2 Bronnen

De navolgende tabel geeft een weergave van de aanwezige bronnen in de diverse situaties. In de navolgende paragrafen worden de voor stikstofdepositie relevante bronnen nader omschreven.

Tabel 1 Aanwezig bronnen diverse situaties

Bron	Huidige situatie	Referentie Situatie (autonoom)	Alternatieven 1A/B, 2A/B, 3A/B, 4A/B	Alternatieven 5A/B
Gasverbruik - bedrijfsvoering	Ja	Ja	Ja	Ja
Gasverbruik - Camp Resort	Nee	Ja	Nee	Ja
Propaanverbruik	Ja	Ja	Ja	Ja
Vuurwerk	Ja	Ja	Ja	Ja
Mobiele werktuigen	Ja	Ja	Ja	Ja
Aanlegfase BPVR	Nee	Nee	Ja	Ja
Verkeer	Ja	Ja	Ja	Ja
Agrarisch bedrijf	Ja	Ja	Nee	Nee
Agrarische gronden	Ja	Ja	Nee	Nee

3.2.1 Gasgestookte installaties

Ten behoeve van de exploitatie van Toverland wordt thans gebruik gemaakt van aardgasgestookte installaties. Alle binnen de inrichting aanwezige gasgestookte installaties zijn door de opdrachtgever aangeleverd. Op basis van het bestaande gasverbruik is rekening houdend met eventuele fluctuaties van de warmtevraag in verband met weersverwachtingen en het aantal bezoekers is het beoogde aardgasverbruik voor de bedrijfsvoering van Toverland worst-case ingeschat op maximaal 400.000 Nm³. De NO_x-emissie vindt plaats door verschillende stookinstallaties met een emissiepunt bovendaks op de bebouwing van Toverland. Gezien de fluctuatie in gebruik van de verschillende hallen en daarmee inzet van stookinstallaties, zal de emissie nooit gelijkmatig door de diverse emissiepunten worden uitgestoten. In onderhavig onderzoek is de emissie derhalve gemodelleerd middels een emissiebron ter plaatse van de bebouwing.

Nieuw te realiseren functies zoals beoogd in het onderhavige bestemmingsplan zullen enkel nog gasloos worden uitgevoerd. Het voorgaand beschouwde gasverbruik betreft daarmee de maximaal planologische situatie. Ten aanzien van de aanwezige stookinstallaties dient te worden voldaan aan de NO_x emissie-eis overeenkomstig het Activiteitenbesluit milieubeheer van 70 mg NO_x/Nm³ rookgas.

¹ <https://calculator.aerius.nl/>

Op basis van het gasverbruik is de NO_x-emissie bepaald conform de Infomil publicatie 'L40, Handleiding meten van luchtmissie'. Navolgende tabel geeft een weergave van de berekende emissie. Een uitgebreide toelichting op de berekening is weergegeven in bijlage B2.

Tabel 2 Berekende NO_x-emissie totaal aardgasverbruik

Bron	Aardgasverbruik [Nm ³ /jaar]	Rookgasdebiet [Nm ³ /jaar]	NO _x - concentratie [mg/Nm ³]	NO _x emissie [kg/jaar]
Bedrijfsvoering	400.000	3.549.047	70	248,4
Camp Resort	200.000	1.774.523	70	124,2

Aanvullend is rekening gehouden met het aan te vragen Camp Resort met diverse verblijfsfuncties, sanitaire- en centrum voorzieningen. Het maximaal aardgasverbruik wordt geraamd op 200.000 Nm³ en is gemodelleerd ter plaatse van de beoogde locatie van het Camp Resort.

3.2.2 Propaanverbruik

Ten behoeve van Toverland wordt gebruik gemaakt van op propaanflessen. Op aangeven van de opdrachtgever bedraagt het propaanverbruik 600 flessen propaan met een totale inhoud van 6.480 kg propaan. Ten aanzien van de aanwezige stookinstallaties dient te worden voldaan aan de NO_x emissie-eis overeenkomstig het Activiteitenbesluit milieubeheer van 140 mg NO_x/Nm³ rookgas.

Op basis van het gasverbruik is de NO_x-emissie bepaald conform de Infomil publicatie 'L40, Handleiding meten van luchtmissie'. Navolgende tabel geeft een weergave van de berekende emissie. Een uitgebreide toelichting op de berekening is weergegeven in bijlage B2. De emissie ten gevolge van propaan kan verspreid over de gehele inrichting plaatsvinden en is derhalve middels een oppervlaktebron gemodelleerd.

Tabel 3 Berekende NO_x-emissie propaan exploitatie

Bron	Propaanverbruik [kg/jaar]	Rookgasdebiet [Nm ³ /jaar]	NO _x - concentratie [mg/Nm ³]	NO _x emissie [kg/jaar]
NO_x-emissie Propaan	6.480	89.956,4	140	12,6

3.2.3 Vuurwerk

Ten behoeve van de bedrijfsvoering van Toverland zal gedurende 30 keer per jaar een vuurwerkshow plaatsvinden. Gedurende een vuurwerkshow zal gebruik worden gemaakt van 55 kg buskruit per show waarmee het totaal netto buskruit verbruik 1.650 kg per jaar bedraagt.

Overeenkomstig het Europees luchtmissie handboek 2019² bedraagt de NO_x-emissie van vuurwerk 260 gram per ton. Hiermee bedraagt de totale NO_x-emissie van Toverland 0,43 kg NO_x per jaar.

3.2.4 Mobiele werktuigen

Om de NO_x- en NH₃-emissie van de mobiele werktuigen te bepalen wordt gebruik gemaakt van de draaiuren van de mobiele werktuigen. De berekende emissie is berekende overeenkomstig de AERIUS methodiek voorgeschreven in paragraaf 8.1.1 van de Instructie gegevensinvoer Aerijs Calculator 2023 en onderbouwd door TNO in 2021³. Deze TNO methodiek maakt gebruik van de invoer van; het vermogen (kW), de belasting (%) en de motortechnologie (STAGE-klasse) om het

² EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, Category 2.D.3.i, 2.G, SNAP 060601 use of fireworks

³ TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 13 december 2021

brandstofverbruik te bepalen. Vervolgens worden aan de hand van de NO_x- & NH₃-emissiefactoren voor brandstofverbruik de NO_x- & NH₃-emissie per werktuig berekend.

Navolgende geeft een totale inzet duur en de bijbehorende emissie. Een volledige weergave van de gehanteerde uitgangspunten en de bepaling van de emissie is weergegeven in bijlage B2.

Onderhoud

Ter plaatse van Toverland wordt gebruik gemaakt van werktuigen die eigendom zijn van Toverland. Daarnaast worden diverse werktuigen gehuurd indien noodzakelijk. Deze werktuigen behoren tot de categorie onderhoud van de bestaande inrichting. De uren inzet per werktuig zijn door de opdrachtgever aangeleverd en betreffen het totaal van belaste en onbelaste uren. Een volledige weergave van de gehanteerde uitgangspunten en de bepaling van de emissie is weergegeven in bijlage B2.

Tabel 4 Mobiele werktuigen - onderhoud

Werktuig	Brandstofverbruik [liter/jaar]	NO _x -emissie [kg/jaar]	NH ₃ -emissie [kg/jaar]
Groenonderhoud 2-takt	5.948	23,8	0,04
Groenonderhoud 4-takt	6.564	26,3	0,05
Ingehuurd Stage IIIB 56-75 kW	18.462	388,0	0,1
Ingehuurd stage IIIA <= 56 kW	8.927	298,2	0,07
Stationair draaien laden/lossen		24	0,3
Totaal:		760,2	0,6
Totaal x1,2:		912,2	0,7
Totaal x1,5:		1.140,3	0,9
Totaal x1,7:		1.292,3	1,0
Totaal x 2,0:		1.520,4	1,2

Bouw

Ten behoeve van de gewenste uitbreidingen van Toverland zullen tevens diverse bouwwerkzaamheden plaatsvinden. De exacte uitvoeringswijze is ten tijde van uitvoeren van dit onderzoek nog niet bekend. De gehanteerde uitgangspunten zijn op basis van expert judgement bepaald voor een gemiddelde bouw.

Tabel 5 Mobiele werktuigen - bouw

Werktuig	Bedrijfsduur [uur]	NO _x -emissie [kg/jaar]	NH ₃ -emissie [kg/jaar]
Stage IV, 2014-2018, 56-75 kW , diesel, SCR, ja	2.080	87,2	3,4
Stage IV, 2014-2018, 75-560 kW , diesel, SCR, ja	4.800	332,6	13,7
Totaal:		419,8	17,1
Totaal x 0,5:		209,9	8,6
Totaal x 2,0:		839,6	34,2
Totaal x 2,5:		1.049,6	42,8

Totaal inzet werktuigen

Ten behoeve van de beoogde ontwikkelingen binnen de inrichting van Toverland zullen de komende jaren diverse werkzaamheden worden uitgevoerd. De bouw werkzaamheden zijn afhankelijk van de omvang van de ontwikkeling die beoogd is. Daarnaast zullen de werkzaamheden voor onderhoudswerkzaamheden tevens toenemen naar aanleiding van de groei van de inrichting in omvang. Navolgende tabel geeft een weergave van de beoogde inzet van werktuigen in de diverse kalenderjaren.

Tabel 6 Mobiele werktuigen totaal inzet

Jaar	Ontwikkeling	Werktuigen bouw	Werktuigen onderhoud	NO _x -emissie [kg/jaar]	NH ₃ -emissie [kg/jaar]
2023	Camp Resort	-	Huidig	760,2	0,6
2024	Bouw Ithaka	Bouw x 1	Huidig	1.180	17,7
2025	Ithaka opening & vervanging 1 attractie	Bouw x 0,5	Huidig x 1,2	1.122,1	9,2
2026	-	-	Huidig x 1,2	912,2	0,7
2027	Bouw 7e themagebied	Bouw x 2	Huidig x 1,2	1.751,8	34,8
2028	7e themagebied open	-	Huidig x 1,5	1.140,3	0,9
2029	Bouw hotel	Bouw x 1	Huidig x 1,5	1.560,1	18,0
2030	Hotel open	-	Huidig x 1,7	1.292,3	1,0
2031	-	-	Huidig x 1,7	1.292,3	1,0
2032	Bouw 8e themagebied	Bouw x 2,5	Huidig * 1,7	2.341,8	43,8
2033	8e themagebied open	-	Huidig * 2,0	1.520,4	1,2

Uit voorgaande tabel blijkt dat het maatgevende jaar bepaald wordt door de verwachte werkzaamheden voor het jaar 2032. Derhalve is de emissie behorend bij 2032 modelmatig berekend als maximale situatie voor het plan.

3.2.5 Verkeer

Ten gevolge van het bestemmingsplan is sprake van een verkeersaantrekkende werking. In de bepaling van de stikstofdepositie is rekening gehouden met het arriverend en vertrekkend verkeer ten gevolge van het onderhavige bestemmingsplan.

Voor de huidige situatie is 2019 met 850.000 bezoekers als uitgangspunt vertaald naar de verkeersbewegingen die in 2019 hebben plaatsgevonden, hierbij waren 574.000 autobewegingen (bezoekers en personeel), 900 busbewegingen en 7.500 vrachtwagenbewegingen.

Voor deze onderdelen wordt aansluiting gezocht bij de verkeersmodellen. In deze modellen zijn verkeersintensiteiten bepaald voor de gemiddelde dag, maatgevende dag en een piekdag. Navolgende tabel geeft de verkeersbewegingen per onderdeel. Het betreft het aantal bewegingen (sommatie van aankomst en vertrek) gedurende de gemiddelde dag.

Tabel 7 Verkeersgeneratie gemiddelde dag

Onderdeel	Voertuig	Totaal [bew/etm]	Invoer Aeries Calculator	Invoer wegtypes Aeries Calculator
attractiepark	licht verkeer	7.040		N277 = buitenweg, Helenaveensweg = binnen bebouwde kom doorstromend, binnen Toverland = binnen bebouwde kom stagnerend (= 15 km/u met start/stoppen)
attractiepark (bedrijfsfeest)	licht verkeer	176		
hotel	licht verkeer	2.400	14.416	
campfuncties	licht verkeer	720		
vakantiepark	licht verkeer	1.680		
werknemers	licht verkeer	2.400		
attractiepark	busverkeer	30	30	
bevoorrading	zwaar vrachtverkeer	82	82	

Op basis van de voorgaande tabel komt de gemiddelde verkeersgeneratie neer op 14.416 bewegingen per etmaal middels licht verkeer (personenwagens), 30 bewegingen per etmaal

middels busverkeer en 82 bewegingen per dag middels zwaar vrachtverkeer. Daarnaast zullen ten behoeve van bouwactiviteiten gemiddeld genomen 40 bewegingen lichtverkeer en 20 bewegingen zwaar vrachtverkeer plaatsvinden.

Voor de autonome situatie wordt in het verkeersrapport uitgegaan van 10.894 bewegingen verdeeld over 30 busbewegingen, 82 vrachtwagenbewegingen en 10.782 autobewegingen.

In de Aeries-invoer zijn de rijlengtes opgedeeld in drie gedeelten namelijk verkeer buitenweg (N277), binnen bebouwde kom doorstromend (Helenaveenseweg) en binnen bebouwde kom stagnerend (< 15 km/u binnen plangebied met stoppen) en ingevoerd conform paragraaf 2.5.2 van de Instructiegegevens Aeries Calculator 2023.

Voor de stationaire emissies tijdens laden en lossen van vrachtwagens is conform paragraaf 7.3 en bijlage 1 van de Instructiegegevens Aeries Calculator 2023 bepaald en ingevoerd.

Om invulling te geven aan de maximaal planologische situatie vanwege de indelingsvrijheid (de varianten) die het bestemmingsplan verbrede reikwijdte biedt, is ervoor gekozen om de uiteindelijke beoogde situatie voor al het verkeer worst-case middels een lijnbron tot het uiterste deel van het plangebied te beschouwen. Hiermee is de gemiddelde afgelegde weg van het verkeer gemaximaliseerd en is een worst-case situatie inzichtelijk gemaakt.

3.2.6 Agrarisch bedrijf

Ten behoeve van de doorontwikkeling van Toverland is een overeenkomst gesloten met de veehouderij aan de gelegen aan de [REDACTED] te [REDACTED] voor de aankoop van de vigerende vergunning⁴ Wet natuurbescherming. Navolgende tabel geeft een weergave van de vergunde rechten. Bijlage B2 geeft een volledige weergave van de beschikbare rechten, de Wnb-vergunning en de aankoop overeenkomst.

Tabel 8 Vigerende vergunning & emissie ten behoeve van intern salderen

Emissiepunt	Diersoort	NH ₃ -factor	Aantal dieren	NH ₃ -emissie
Gebouw 2	A3.100	4,4	62	272,8
Gebouw 1	A1.100	13	118	1534
				1806,8

3.2.7 Landbouwgronden

Binnen het plangebied zullen agrarische gronden uit gebruik worden genomen ten gevolge van het plan. De uit gebruik te nemen agrarische gronden zijn in de huidige situatie in gebruik als agrarisch perceel waarop mesttoediening, en daarmee ammoniakemissie, plaatsvindt. Door het uit gebruik nemen van de agrarische gronden zal de ammoniakemissie ten gevolge van de mesttoediening niet meer plaatsvinden. Navolgend wordt de methodiek van de stikstofberekening voor het uit gebruik nemen van de agrarische gronden toegelicht.

In deze stikstofberekening is uitsluitend rekening gehouden met de beëindiging van bemesting op gronden die feitelijk worden bemest voor grasland en bouwland. Om dit vast te stellen is conform uitspraak ECLI:NL:RVS:2023:1354 r.o. 11.3 kentallen gehanteerd op basis van Initiator data vermeld op de Website van BIJ12 voor de gemiddelde NH₃-emissie. Voor het bewerken met mobiele werktuigen zijn ervaringscijfers gehanteerd. Een volledige weergave van de gehanteerde uitgangspunten en de bepaling van de emissie is weergegeven in bijlage B2.

⁴ Vergunning; Artikel 2.7, tweede lid, Wet natuurbescherming; [REDACTED] te [REDACTED] Zaaknummer: 2016-0123; Kenmer: 2017/44356 d.d. 22 juni 2017

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

Met behulp van het rekenprogramma Aerius Calculator is de stikstofdepositiebijdrage vanwege de beoogde situatie ten opzichte van de referentiesituatie berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage B1 is de uitgevoerde berekening naar het plan weergegeven middels de Aerius PDF-export.

Tabel 9 Rekenresultaten stikstofdepositie maximaal [mol N/ha/jaar]

Natura 2000-gebied	Huidige situatie	Referentie Situatie (autonoom)	Alternatieven 1A/B, 2A/B, 3A/B, 4A/B	Alternatieven 5A/B
Deurnsche Peel & Mariapeel	1,12	1,23	0,42	0,39
Maasduinen	0,28	0,33	0,14	0,13
Boschhuizerbergen	0,20	0,24	0,10	0,10
Groote Peel	0,17	0,20	0,10	0,09
Leudal	0,11	0,13	0,06	0,06
Swalmdal	0,08	0,09	0,05	0,04
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,07	0,09	0,04	0,04
Sarsven en De Banen	0,06	0,07	0,04	0,03
Strabrechtse Heide & Beuven	0,06	0,07	0,03	0,03
Meinweg	0,05	0,06	0,03	0,02

Uit de uitgevoerde berekeningen naar het plan blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Daarnaast blijkt dat er geen sprake is van een significant onderscheidend vermogen tussen de diverse alternatieven. In het kader van het bestemmingsplan verbrede reikwijdte is het niet noodzakelijk om aanvullende randvoorwaarde te stellen voor het aspect stikstofdepositie.

5 CONCLUSIE

Attractiepark Toverland in Sevenum, gemeente Horst aan de Maas, is de afgelopen jaren uitgegroeid tot een volwaardig attractiepark dat deel uit maakt van de top van de Benelux en daarbuiten. Toverland heeft de ambitie om zich de komende jaren verder te blijven door ontwikkelen en voor steeds meer bezoekers 'magische gelukservaringen te creëren'. Een belangrijk onderdeel van deze toekomstvisie is enerzijds het uitbreiden van het themaparkpark zelf en anderzijds het toevoegen van verblijfsaccommodatie, zodat bezoekers uit een groter gebied kunnen worden aangetrokken en langer in het park verblijven. Om deze visie verder uit te bouwen, is het in de snel innoverende leisure sector van belang te kunnen beschikken over een flexibel kader.

Daarom wordt in de geest van de Omgevingswet een zogenaamd bestemmingsplan met verbrede reikwijdte opgesteld, waarbinnen het park zich de komende jaren flexibel kan blijven ontwikkelen en kan inspelen op actuele ontwikkelingen in de maatschappij en meer in het bijzonder binnen de leisure- en belevenisindustrie.

Het plan benoemt de ambities en geeft een globaal ontwikkelperspectief voor Toverland voor op de lange termijn. Initiatieven binnen het plangebied worden getoetst aan de regels die zijn opgenomen om de kwaliteit van de leefomgeving te waarborgen en verbeteren. Ten behoeve van de besluitvorming over dit bestemmingsplan wordt een milieueffectrapport opgesteld waarin de gevolgen van verschillende ontwikkelmodellen worden beschreven en beoordeeld. In dat kader is tevens het onderhavige stikstofdepositie onderzoek opgesteld.

Uit de uitgevoerde berekeningen naar het plan blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Daarnaast blijkt dat er geen sprake is van een significant onderscheidend vermogen tussen de diverse alternatieven. In het kader van het bestemmingsplan verbrede reikwijdte is het niet noodzakelijk om aanvullende randvoorwaarde te stellen voor het aspect stikstofdepositie.

BIJLAGEN

B1 AERIUS EXPORT

B1.1 Huidig

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Toverland
Toverlaan 2,
5975 MR Sevenum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan verbrede reikwijdte Toverland
Toverland - MER Stikstofdepositie - MER huidige situatie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RRqQbHQyvAGP
07 november 2023, 09:51
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Huidig - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	2.171,6 kg/j	1.747,8 kg/j

Resultaten

Huidig - Beoogd

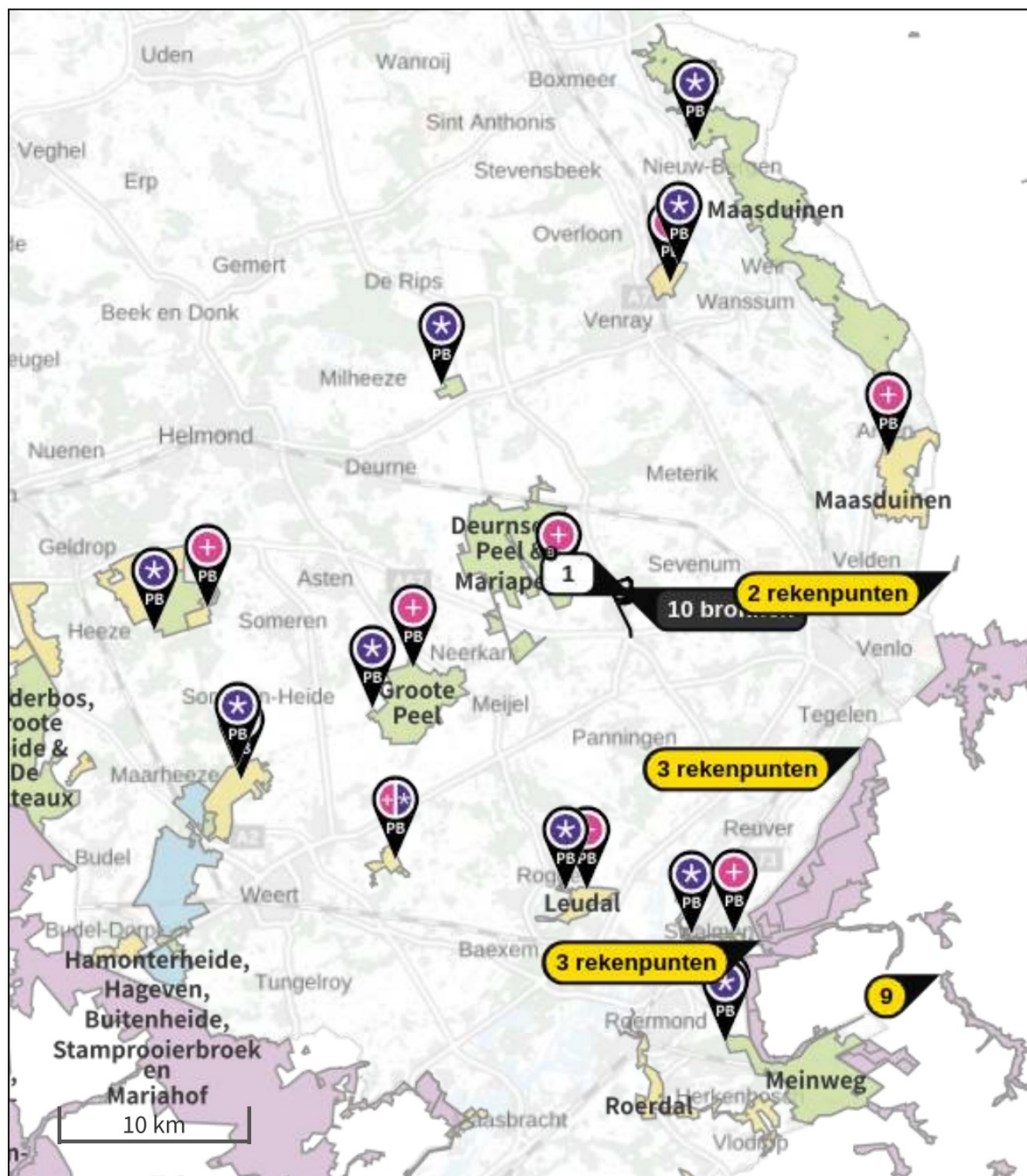
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
1,12 mol/ha/j	2331213	Deurnsche Peel & Mariapeel
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	5.487,29 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha	
Grootste toename	1,12 mol/ha/j	
Grootste afname	0,00 mol/ha/j	

Huidig (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Stalemissies Gebouw 1	1.534,0 kg/j	-
2	Landbouw Stalemissies Gebouw 2	272,8 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond Agr01-04tm06-08	111,6 kg/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond Agr02-03-07-09	180,2 kg/j	-
5	Landbouw Landbouwgrond Agr10-13	38,7 kg/j	-
6	Wonen en Werken Recreatie Gasgestookt Bedrijfsvoering	-	248,4 kg/j
8	Wonen en Werken Recreatie Propaan	-	12,6 kg/j
9	Wonen en Werken Recreatie Vuurwerk	-	0,4 kg/j
10	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen; Werktuigen	0,3 kg/j	736,2 kg/j
13	Anders... Anders... lossen stationair	0,3 kg/j	24,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	33,7 kg/j	726,2 kg/j

Gebouwen	Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)
1	Gebouw 1
	230,2 m x 90,4 m x 15,0 m, 156 ° (105,0 m x 90,4 m x 15,0 m)

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Huidig" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	5.487,29	2.818,56	5.487,29	1,12	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Deurnsche Peel & Mariapeel (139)	1.325,25	2.587,73	1.325,25	1,12	0,00	0,00
Maasduinen (145)	2.335,45	2.818,56	2.335,45	0,28	0,00	0,00
Boschhuizerbergen (144)	33,35	2.459,22	33,35	0,20	0,00	0,00
Groote Peel (140)	1.010,39	2.457,20	1.010,39	0,17	0,00	0,00
Leudal (147)	54,68	2.219,48	54,68	0,11	0,00	0,00
Swalmdal (148)	10,63	2.047,84	10,63	0,08	0,00	0,00
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (138)	95,69	2.334,58	95,69	0,07	0,00	0,00
Strabrechtse Heide & Beuven (137)	556,51	2.063,59	556,51	0,06	0,00	0,00
Sarsven en De Banen (146)	32,66	2.030,12	32,66	0,06	0,00	0,00
Meinweg (149)	32,67	2.697,28	32,67	0,05	0,00	0,00

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
2	Wälder und Heiden bei Brügggen-Bracht (15 km)	X:209087 Y:368904	0,12 ○
5	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See (18 km)	X:214166 Y:374109	0,12 ○
3	Hangmoor Damerbruch (17 km)	X:213860 Y:380180	0,10 ○
1	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (14 km)	X:209017 Y:370707	0,09 ○
4	Elmpter Schwalmbruch (18 km)	X:203576 Y:360324	0,07 ○
6	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue (19 km)	X:207590 Y:361090	0,06 ○
8	Nette bei Vinkrath (23 km)	X:219610 Y:375265	0,04 ○
7	Lüsekamp und Boschbeek (21 km)	X:202836 Y:356482	0,04 ○
9	Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch (25 km)	X:213217 Y:358439	-

Huidig, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	Gebouw 1	Uittreedhoogte	7,5 m	NH ₃	1.534,0 kg/j
Locatie	X:195822 Y:379284	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	<u>11,85 °C</u>		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	0,4 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	118	NH ₃	13	-	1.534,0 kg/j


2 Landbouw | Stalemissies

Naam	Gebouw 2	Uittreedhoogte	3,7 m	NH ₃	272,8 kg/j
Locatie	X:195777 Y:379283	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	<u>11,85 °C</u>		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	0,4 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	62	NH ₃	4,4	-	272,8 kg/j


3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agr01-04tm06-08	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	111,6 kg/j
Locatie	X:195626,95 Y:379171,02	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	20,84 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				


Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	111,6 kg/j

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agr02-03-07-09	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	180,2 kg/j
Locatie	X:196118,94 Y:379365,89	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	32,57 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	180,2 kg/j

5 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agr10-13	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	38,7 kg/j
Locatie	X:195898,91 Y:378749,01	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	6,96 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				
Type		Stof	Emissie		
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j		
		NH ₃	38,7 kg/j		

6 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Gasgestookt	Gebouw	Gebouw 1	NO _x	248,4 kg/j
Locatie	Bedrijfsvoering	Uittreedhoogte	16,0 m		
	X:196705,41 Y:378807,58	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,68 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Toverland Helenaveenseweg	Links Rechts	NO _x	88,8 kg/j
Locatie	X:196099,8 Y:378378,65	Type scherm	- -	NO ₂ 16,0 kg/j
Lengte	487,97 m	Hoogte	- -	NH ₃ 3,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	574.000,0 /jaar	0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7.500,0 /jaar	0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	900,0 /jaar	0,0 %	

8 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Propan	Uittreedhoogte	2,0 m	NO _x	12,6 kg/j
Locatie	X:196143,59 Y:379080,72	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	117,46 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

9 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Vuurwerk	Uittreedhoogte	100,0 m	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:196143,59 Y:379080,72	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	100 m		
Oppervlakte	117,46 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen; Werktuigen	NO _x	736,2 kg/j
		NH ₃	0,3 kg/j
Locatie	X:196140,64 Y:379083,89		
Oppervlakte	116,96 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
groenonderhoud 2- takt	alle werktuigen op benzine, 2takt	5948 l/j			NO _x	23,8 kg/j
					NH ₃	44,6 g/j
groenonderhoud 4- takt	alle werktuigen op benzine, 4takt	6564 l/j			NO _x	26,3 kg/j
					NH ₃	49,2 g/j
ingehuurd	Stage-IIIB, 2011-2013, 56-75 kW, diesel, SCR: nee	18462 l/j	3760 u/j		NO _x	388,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
ingehuurd	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	8927 l/j	6068 u/j		NO _x	298,2 kg/j
					NH ₃	67,0 g/j

11 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Toverland N277	Links	Rechts	NO _x	248,8 kg/j
Locatie	X:196247,7 Y:377511,94	Type scherm	-	NO ₂	56,3 kg/j
Lengte	1.912,52 m	Hoogte	-	NH ₃	21,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	574.000,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7.500,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	900,0 /jaar	0,0 %

12 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer plangebied stagnerend	Links	Rechts	NO _x	388,5 kg/j
Locatie	X:196332,62 Y:378664,5	Type scherm	-	NO ₂	50,2 kg/j
Lengte	1.111,18 m	Hoogte	-	NH ₃	9,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	574.000,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7.500,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	900,0 /jaar	0,0 %

13 Anders... | Anders...

Naam	lossen stationair	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	24,0 kg/j
Locatie	X:196762,98 Y:378695,91	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,3 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,37 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

B1.2 Referentie

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Toverland
Toverlaan 2,
5975 MR Sevenum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan verbrede reikwijdte Toverland
Toverland - MER Stikstofdepositie - MER referentiesituatie
(autonoom)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RropJJPzYbky
08 november 2023, 20:48
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentie (autonoom) - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2032	2.322,2 kg/j	5.483,5 kg/j

Resultaten

Referentie (autonoom) - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
1,23 mol/ha/j	2331213	Deurnsche Peel & Mariapeel
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	5.593,53 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha	
Grootste toename	1,23 mol/ha/j	
Grootste afname	0,00 mol/ha/j	

Referentie (autonoom) (Beoogd), rekenjaar 2032

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... lossen stationnaire vrachtwagen	0,6 kg/j	48,0 kg/j
2	Landbouw Landbouwgrond Agr01-04tm06-08	111,6 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond Agr02-03-07-09	180,2 kg/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond Agr10-13	38,7 kg/j	-
5	Wonen en Werken Recreatie Gasgestookt Bedrijfsvoering	-	248,4 kg/j
7	Wonen en Werken Recreatie Propana	-	12,6 kg/j
8	Wonen en Werken Recreatie Vuurwerk	-	0,4 kg/j
9	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen; Werktuigen	0,3 kg/j	736,2 kg/j
12	Wonen en Werken Recreatie Gasgestookt Camp Resort	-	124,2 kg/j
13	Landbouw Stalemissies Gebouw 1	1.534,0 kg/j	-
14	Landbouw Stalemissies Gebouw 2	272,8 kg/j	-
	Verkeersnetwerk	184,0 kg/j	4.313,6 kg/j

Gebouwen

Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)

1	Gebouw 1	230,2 m x 90,4 m x 15,0 m, 156 ° (105,0 m x 90,4 m x 15,0 m)
---	----------	--

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Referentie (autonoom)" (Beogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	5.593,53	2.818,58	5.593,53	1,23	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Deurnsche Peel & Mariapeel (139)	1.325,25	2.587,74	1.325,25	1,23	0,00	0,00
Maasduinen (145)	2.335,45	2.818,58	2.335,45	0,33	0,00	0,00
Boschhuizerbergen (144)	33,35	2.459,25	33,35	0,24	0,00	0,00
Groote Peel (140)	1.010,39	2.457,22	1.010,39	0,20	0,00	0,00
Leudal (147)	54,68	2.219,50	54,68	0,13	0,00	0,00
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (138)	137,99	2.337,71	137,99	0,09	0,00	0,00
Swalmdal (148)	10,63	2.047,85	10,63	0,09	0,00	0,00
Strabrechtse Heide & Beuven (137)	556,51	2.063,59	556,51	0,07	0,00	0,00
Sarsven en De Banen (146)	32,66	2.030,13	32,66	0,07	0,00	0,00
Meinweg (149)	96,62	2.733,17	96,62	0,06	0,00	0,00

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
2	Wälder und Heiden bei Brügggen-Bracht (15 km)	X:209087 Y:368904	0,15 ○
5	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See (18 km)	X:214166 Y:374109	0,15 ○
3	Hangmoor Damerbruch (17 km)	X:213860 Y:380180	0,13 ○
1	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (14 km)	X:209017 Y:370707	0,11 ○
4	Elmpter Schwalmbruch (18 km)	X:203576 Y:360324	0,09 ○
6	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue (19 km)	X:207590 Y:361090	0,08 ○
8	Nette bei Vinkrath (23 km)	X:219610 Y:375265	0,05 ○
7	Lüsekamp und Boschbeek (21 km)	X:202836 Y:356482	0,05 ○
9	Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch (25 km)	X:213217 Y:358439	-

Referentie (autonoom), Rekenjaar 2032

1 Anders... | Anders...

Naam	lossen stationaire vrachtwagen	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	48,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,6 kg/j
Locatie	X:196762,14 Y:378684,5	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,67 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				


2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agr01-04tm06-08	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	111,6 kg/j
Locatie	X:195626,95 Y:379171,02	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	20,84 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	111,6 kg/j


3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agr02-03-07-09	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	180,2 kg/j
Locatie	X:196118,94 Y:379365,89	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	32,57 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	180,2 kg/j

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Agr10-13	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	38,7 kg/j
Locatie	X:195898,91 Y:378749,01	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	6,96 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	38,7 kg/j

5 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Gasgestookt Bedrijfsvoering	Gebouw	Gebouw 1	NO _x	248,4 kg/j
		Uittreedhoogte	16,0 m		
Locatie	X:196705,41 Y:378807,58	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,68 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Toverland Helenaveenseweg			Links	Rechts	NO _x	397,9 kg/j
Locatie	X:196099,8 Y:378378,65			Type scherm	-	-	NO ₂ 58,5 kg/j
Lengte	487,97 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 15,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10.782,0 /etmaal		0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	82,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /etmaal		0,0 %			

7 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Propana	Uittreedhoogte	2,0 m	NO _x	12,6 kg/j
Locatie	X:196143,59	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:379080,72	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	117,46 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

8 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Vuurwerk	Uittreedhoogte	100,0 m	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:196143,59	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:379080,72	Spreiding	100 m		
Oppervlakte	117,46 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen; Werktuigen		NO _x	736,2 kg/j		
			NH ₃	0,3 kg/j		
Locatie	X:196140,64 Y:379083,89					
Oppervlakte	116,96 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
groenonderhoud 2- takt	alle werktuigen op benzine, 2takt	5948 l/j			NO _x	23,8 kg/j
					NH ₃	44,6 g/j
groenonderhoud 4- takt	alle werktuigen op benzine, 4takt	6564 l/j			NO _x	26,3 kg/j
					NH ₃	49,2 g/j
ingehuurd	Stage-IIIB, 2011-2013, 56-75 kW, diesel, SCR: nee	18462 l/j	3760 u/j		NO _x	388,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
ingehuurd	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	8927 l/j	6068 u/j		NO _x	298,2 kg/j
					NH ₃	67,0 g/j

10 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Toverland N277	Links	Rechts	NO _x	1.077,3 kg/j
Locatie	X:196247,7 Y:377511,94	Type scherm	-	-	NO ₂ 196,1 kg/j
Lengte	1.912,52 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 115,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10.782,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	82,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /etmaal	0,0 %

11 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer plangebied stagnerend	Links	Rechts	NO _x	2.838,4 kg/j
Locatie	X:196335,07 Y:378659,52	Type scherm	-	-	NO ₂ 190,8 kg/j
Lengte	1.122,29 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 53,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10.782,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	82,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /etmaal	0,0 %

12 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Gasgestookt Camp	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	124,2 kg/j
	Resort	Warmteinhoud	<u>0,002 MW</u>		
Locatie	X:196560,8	Spreiding	1 m		
	Y:378733,01				
Oppervlakte	0,53 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

13 Landbouw | Stalemissies

Naam	Gebouw 1	Uittreedhoogte	7,5 m	NH ₃	1.534,0 kg/j
Locatie	X:195822 Y:379284	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	<u>11,85 °C</u>		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreesnelheid	0,4 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	118	NH ₃	13	-	1.534,0 kg/j

14 Landbouw | Stalemissies

Naam	Gebouw 2	Uittreedhoogte	3,7 m	NH ₃	272,8 kg/j
Locatie	X:195777 Y:379283	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	<u>11,85 °C</u>		
Temporele variatie	Dierverblijven	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	0,4 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	62	NH ₃	4,4	-	272,8 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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

B1.3 Alternatief 1 – 4

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Toverland
Toverlaan 2,
5975 MR Sevenum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan verbrede reikwijdte Toverland
Toverland - MER Stikstofdepositie - MER alternatieven 1-4

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RcJ3DVoC6PQk
07 november 2023, 09:57
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Alternatieven 1 - 4 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2032	334,1 kg/j	11,1 ton/j

Resultaten

Alternatieven 1 - 4 - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,42 mol/ha/j	2331213	Deurnsche Peel & Mariapeel
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	5.664,58 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha	
Grootste toename	0,42 mol/ha/j	
Grootste afname	0,00 mol/ha/j	

Alternatieven 1 - 4 (Beoogd), rekenjaar 2032

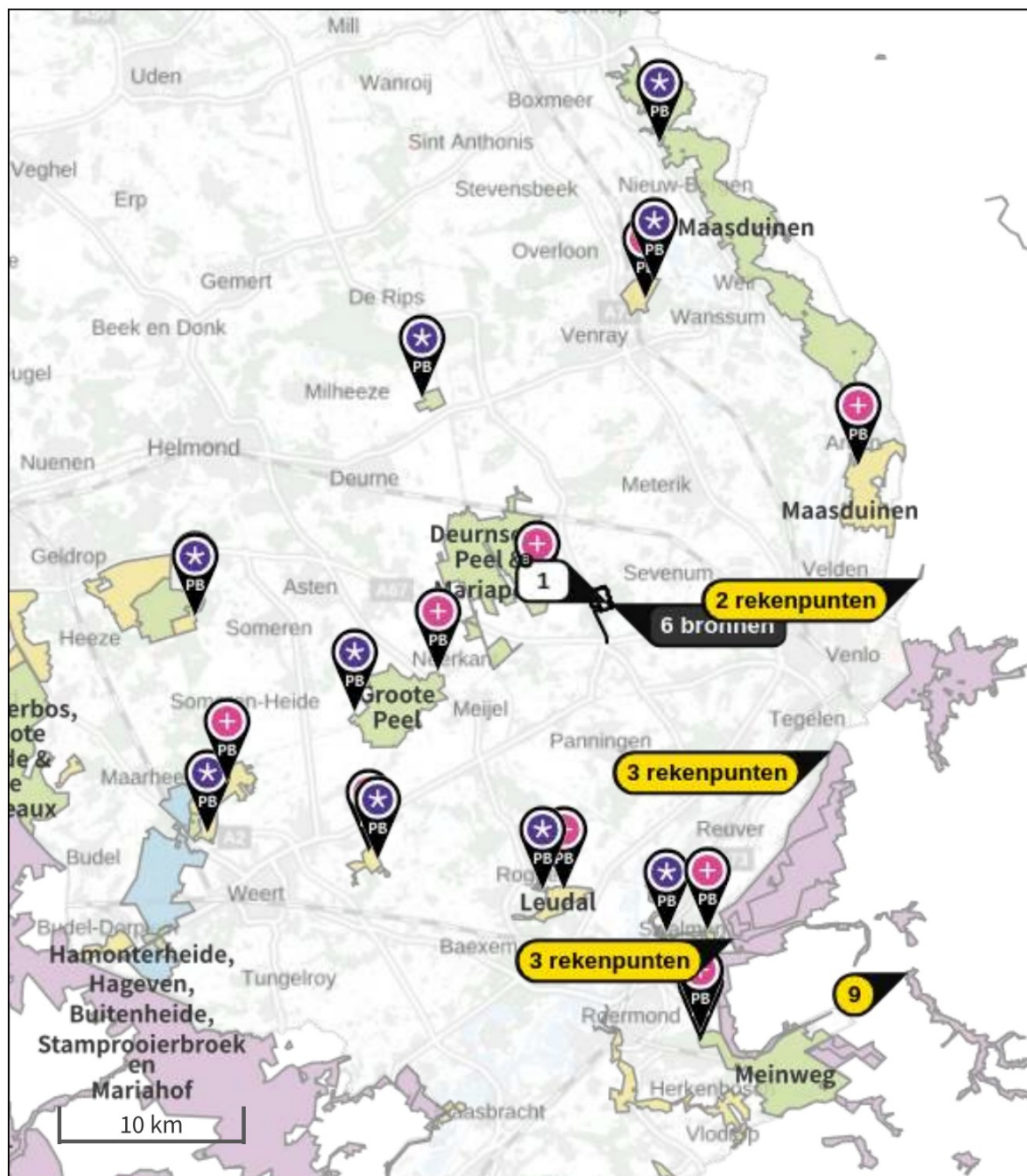
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Recreatie Gasgestookt Bedrijfsvoering	-	248,4 kg/j
3	Wonen en Werken Recreatie Propaan	-	12,6 kg/j
4	Wonen en Werken Recreatie Vuurwerk	-	0,4 kg/j
5	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen; Werktuigen	1,3 kg/j	1.651,6 kg/j
7	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen; Aanlegfase	42,8 kg/j	1.049,6 kg/j
9	Anders... Anders... laden/lossen stationnair	0,6 kg/j	48,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	289,4 kg/j	8.118,9 kg/j

Gebouwen

Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)

1	Gebouw 1	230,2 m x 90,4 m x 15,0 m, 156 ° (105,0 m x 90,4 m x 15,0 m)
---	----------	--

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Alternatieven 1 - 4" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	5.664,58	3.155,47	5.664,58	0,42	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Deurnsche Peel & Mariapeel (139)	1.325,25	2.587,71	1.325,25	0,42	0,00	0,00
Maasduinen (145)	2.416,15	3.155,47	2.416,15	0,14	0,00	0,00
Groote Peel (140)	1.010,39	2.457,18	1.010,39	0,10	0,00	0,00
Boschhuizerbergen (144)	33,35	2.459,13	33,35	0,10	0,00	0,00
Leudal (147)	54,68	2.219,44	54,68	0,06	0,00	0,00
Swalmdal (148)	10,63	2.047,80	10,63	0,05	0,00	0,00
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (138)	151,91	2.337,71	151,91	0,04	0,00	0,00
Sarsven en De Banen (146)	32,66	2.030,10	32,66	0,04	0,00	0,00
Strabrechtse Heide & Beuven (137)	525,47	2.062,38	525,47	0,03	0,00	0,00
Meinweg (149)	104,08	2.733,17	104,08	0,03	0,00	0,00

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
5	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See (18 km)	X:214166 Y:374109	0,08 ○
2	Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht (15 km)	X:209087 Y:368904	0,07 ○
3	Hangmoor Damerbruch (17 km)	X:213860 Y:380180	0,06 ○
1	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (14 km)	X:209017 Y:370707	0,06 ○
4	Elmpter Schwalmbruch (18 km)	X:203576 Y:360324	0,05 ○
6	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue (19 km)	X:207590 Y:361090	0,04 ○
8	Nette bei Vinkrath (23 km)	X:219610 Y:375265	0,03 ○
7	Lüsekamp und Boschbeek (21 km)	X:202836 Y:356482	0,03 ○
9	Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch (25 km)	X:213217 Y:358439	-

Alternatieven 1 - 4, Rekenjaar 2032

1 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Gasgestookt	Gebouw	Gebouw 1	NO _x	248,4 kg/j
	Bedrijfsvoering	Uittreedhoogte	16,0 m		
Locatie	X:196705,41	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:378807,58	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,68 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Toverland Helenaveenseweg	Links	Rechts	NO _x	478,3 kg/j
Locatie	X:196083,67 Y:378381,12	Type scherm	-	-	NO ₂ 67,2 kg/j
Lengte	455,38 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 18,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14.416,0 /etmaal			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	82,0 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /etmaal			0,0 %

3 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Propan	Uittreedhoogte	2,0 m	NO _x	12,6 kg/j
Locatie	X:196143,59	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:379080,72	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	117,46 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Vuurwerk	Uittreedhoogte	100,0 m	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:196143,59	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:379080,72	Spreiding	100 m		
Oppervlakte	117,46 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen; Werktuigen	NO _x				1.651,6 kg/j
		NH ₃				1,3 kg/j
Locatie	X:196143,59 Y:379080,72					
Oppervlakte	117,46 ha					

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
groenonderhoud 2-takt	alle werktuigen op benzine, 2takt	10112 l/j			NO _x	40,4 kg/j
					NH ₃	75,8 g/j
groenonderhoud 4-takt	alle werktuigen op benzine, 2takt	111159 l/j			NO _x	444,6 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Ingehuurd Stage IIIB 56-75 kW	Stage-IIIB, 2011-2013, 56-75 kW, diesel, SCR: nee	31385 l/j	6392 u/j		NO _x	659,7 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Ingehuurd Stage IIIBA <=56 kW	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	15176 l/j	10316 u/j		NO _x	506,9 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Toverland N277		Links	Rechts	NO _x	1.383,4 kg/j
Locatie	X:196247,7 Y:377511,94	Type scherm	-	-	NO ₂	242,8 kg/j
Lengte	1.912,52 m	Hoogte	-	-	NH ₃	152,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14.416,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	82,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /etmaal	0,0 %

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen; Aanlegfase	NO _x				1.049,6 kg/j
		NH ₃				42,8 kg/j
Locatie	X:196143,59 Y:379080,72					
Oppervlakte	117,46 ha					

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Stage IV,2014-2018, 56-75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	35542 l/j	5200 u/j	2133 l/j	NO _x	217,7 kg/j
					NH ₃	8,5 kg/j
Stage IV,2014-2018, 75-560 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	142948 l/j	12000 u/j	8577 l/j	NO _x	831,9 kg/j
					NH ₃	34,3 kg/j

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer plangebied stagnerend	Links	Rechts	NO _x	6.257,1 kg/j
Locatie	X:195882,98 Y:379239,01	Type scherm	-	-	NO ₂ 392,3 kg/j
Lengte	1.885,01 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 118,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14.416,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	82,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /etmaal		0,0 %	

9 Anders... | Anders...

Naam	laden/lossen stationnair	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	48,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,6 kg/j
Locatie	X:196774,57 Y:378862,11	Spreading	0 m		
Oppervlakte	1,20 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

B1.4 Alternatief 5

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Toverland
Toverlaan 2,
5975 MR Sevenum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan verbrede reikwijdte Toverland
Toverland - MER Stikstofdepositie - MER alternatieven 5

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RdQA8YRfvvk
07 november 2023, 10:04
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Toverland alternatieven 5 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2032	311,1 kg/j	10,5 ton/j

Resultaten

Toverland alternatieven 5 - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,39 mol/ha/j	2331213	Deurnsche Peel & Mariapeel
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	5.657,46 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha	
Grootste toename	0,39 mol/ha/j	
Grootste afname	0,00 mol/ha/j	

Toverland alternatieven 5 (Beoogd), rekenjaar 2032

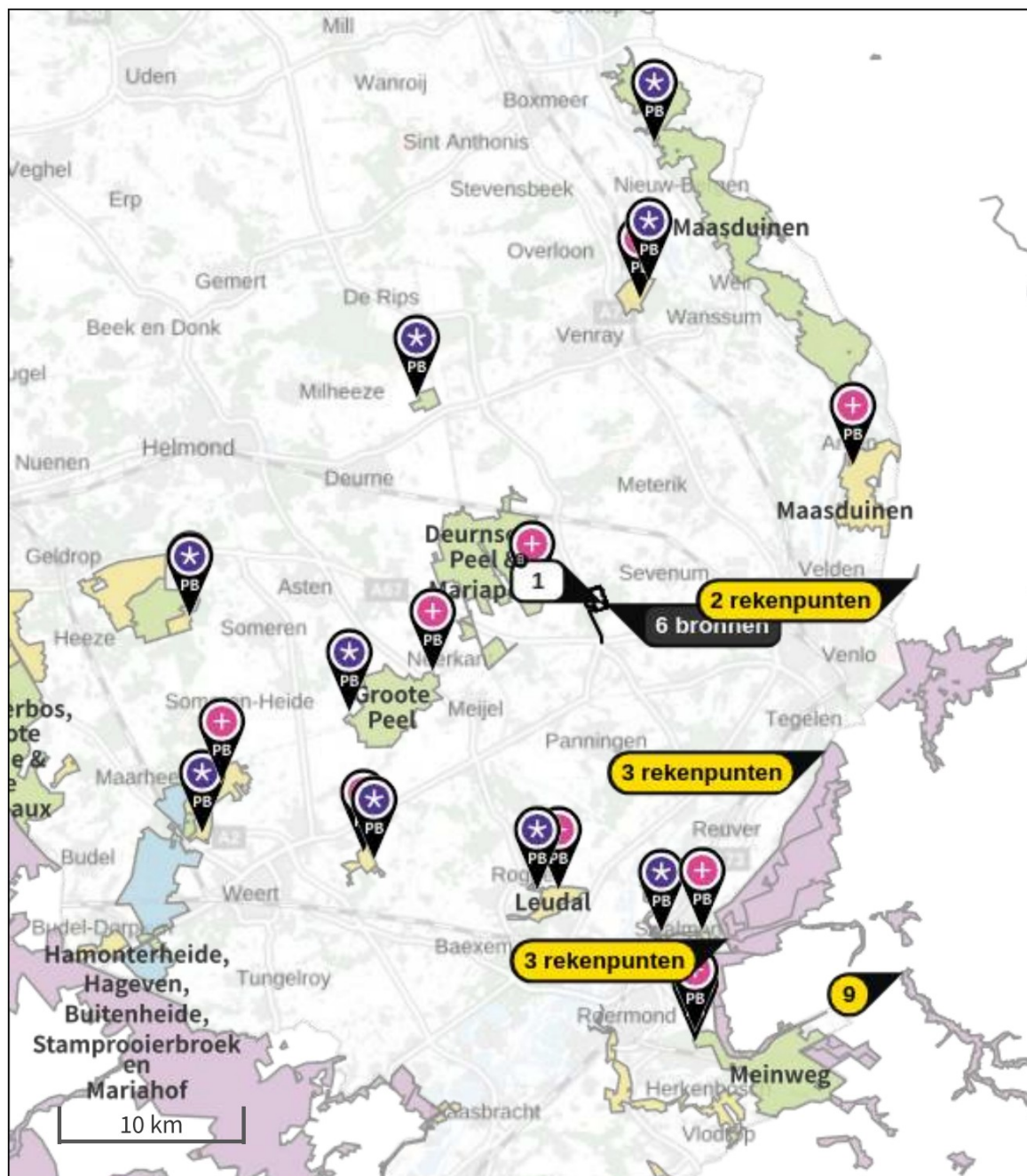
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Recreatie Gasgestookt Bedrijfsvoering	-	248,4 kg/j
3	Wonen en Werken Recreatie Propaan	-	12,6 kg/j
4	Wonen en Werken Recreatie Vuurwerk	-	0,4 kg/j
5	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen; Werktuigen	0,6 kg/j	1.472,5 kg/j
7	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen; Aanlegfase	17,1 kg/j	419,8 kg/j
9	Anders... Anders... laden/lossen stationnair	0,6 kg/j	48,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	292,8 kg/j	8.263,8 kg/j

Gebouwen

Rekenmaat (LxBxH, oriëntatie)

1	Gebouw 1	230,2 m x 90,4 m x 15,0 m, 156 ° (105,0 m x 90,4 m x 15,0 m)
---	----------	--

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Toverland alternatieven 5" (Beogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	5.657,46	3.155,46	5.657,46	0,39	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Deurnsche Peel & Mariapeel (139)	1.325,25	2.587,71	1.325,25	0,39	0,00	0,00
Maasduinen (145)	2.413,37	3.155,46	2.413,37	0,13	0,00	0,00
Groote Peel (140)	1.010,39	2.457,18	1.010,39	0,10	0,00	0,00
Boschhuizerbergen (144)	33,35	2.459,13	33,35	0,09	0,00	0,00
Leudal (147)	54,68	2.219,43	54,68	0,06	0,00	0,00
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (138)	152,51	2.337,71	152,51	0,04	0,00	0,00
Swalmdal (148)	10,63	2.047,80	10,63	0,04	0,00	0,00
Strabrechtse Heide & Beuven (137)	520,53	2.062,38	520,53	0,03	0,00	0,00
Sarsven en De Banen (146)	32,66	2.030,09	32,66	0,03	0,00	0,00
Meinweg (149)	104,08	2.733,17	104,08	0,02	0,00	0,00

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
5	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See (18 km)	X:214166 Y:374109	0,07 ○
2	Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht (15 km)	X:209087 Y:368904	0,07 ○
3	Hangmoor Damerbruch (17 km)	X:213860 Y:380180	0,06 ○
1	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (14 km)	X:209017 Y:370707	0,05 ○
4	Elmpter Schwalmbruch (18 km)	X:203576 Y:360324	0,04 ○
6	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue (19 km)	X:207590 Y:361090	0,04 ○
8	Nette bei Vinkrath (23 km)	X:219610 Y:375265	0,03 ○
7	Lüsekamp und Boschbeek (21 km)	X:202836 Y:356482	0,03 ○
9	Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch (25 km)	X:213217 Y:358439	-

Toverland alternatieven 5, Rekenjaar 2032

1 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Gasgestookt	Gebouw	Gebouw 1	NO _x	248,4 kg/j
	Bedrijfsvoering	Uittreedhoogte	16,0 m		
Locatie	X:196705,41	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:378807,58	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,68 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Toverland Helenaveenseweg	Links	Rechts	NO _x	478,3 kg/j
Locatie	X:196083,67 Y:378381,12	Type scherm	-	-	NO ₂ 67,2 kg/j
Lengte	455,38 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 18,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14.416,0 /etmaal			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	82,0 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /etmaal			0,0 %

3 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Propan	Uittreedhoogte	2,0 m	NO _x	12,6 kg/j
Locatie	X:196143,59	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:379080,72	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	117,46 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Vuurwerk	Uittreedhoogte	100,0 m	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:196143,59	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:379080,72	Spreiding	100 m		
Oppervlakte	117,46 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen; Werktuigen	NO _x				1.472,5 kg/j
		NH ₃				0,6 kg/j
Locatie	X:196143,59 Y:379080,72					
Oppervlakte	117,46 ha					

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
groenonderhoud 2-takt	alle werktuigen op benzine, 2takt	11896 l/j			NO _x	47,6 kg/j
					NH ₃	89,2 g/j
groenonderhoud 4-takt	alle werktuigen op benzine, 2takt	13128 l/j			NO _x	52,5 kg/j
					NH ₃	98,5 g/j
Ingehuurd Stage IIIB 56-75 kW	Stage-IIIB, 2011-2013, 56-75 kW, diesel, SCR: nee	36924 l/j	7520 u/j		NO _x	776,1 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Ingehuurd Stage IIIBA <=56 kW	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	17854 l/j	12136 u/j		NO _x	596,3 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Toverland N277		Links	Rechts	NO _x	1.383,4 kg/j
Locatie	X:196247,7 Y:377511,94	Type scherm	-	-	NO ₂	242,8 kg/j
Lengte	1.912,52 m	Hoogte	-	-	NH ₃	152,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	14.416,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	82,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	30,0 /etmaal	0,0 %

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen; Aanlegfase	NO _x				419,8 kg/j
		NH ₃				17,1 kg/j
Locatie	X:196143,59 Y:379080,72					
Oppervlakte	117,46 ha					

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Stage IV,2014-2018, 56-75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	14217 l/j	2080 u/j	853 l/j	NO _x	87,2 kg/j
					NH ₃	3,4 kg/j
Stage IV,2014-2018, 75-560 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	57179 l/j	4800 u/j	3431 l/j	NO _x	332,6 kg/j
					NH ₃	13,7 kg/j

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer plangebied stagnerend	Links	Rechts	NO _x	6.257,1 kg/j
Locatie	X:195882,98 Y:379239,01	Type scherm	-	-	NO ₂ 392,3 kg/j
Lengte	1.885,01 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 118,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14.416,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	82,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /etmaal		0,0 %	

9 Anders... | Anders...

Naam	laden/lossen stationnair	Uitreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	48,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,6 kg/j
Locatie	X:196774,57 Y:378862,11	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,20 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

10 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer Toverland N277	Links	Rechts	NO _x	41,0 kg/j
Locatie	X:196247,29 Y:377511,07	Type scherm	-	-	NO ₂ 14,1 kg/j
Lengte	1.912,32 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

11 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer Toverland Helenaveenseweg	Links	Rechts	NO _x	13,4 kg/j
Locatie	X:196082,51 Y:378381,35	Type scherm	-	-	NO ₂ 4,2 kg/j
Lengte	458,83 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

12 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer plangebied	Links	Rechts	NO _x	90,5 kg/j
Locatie	X:195896,01 Y:379235,46	Type scherm	-	NO ₂	25,5 kg/j
Lengte	1.864,98 m	Hoogte	-	NH ₃	1,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

B2 EMISSIEBEPALING

Berekening van NO_x-emissie en afgasdebiet op basis van het brandstofverbruik

De NO_x-emissie op jaarbasis wordt berekend met behulp van de volgende vergelijking:

$$E_{NOx} = \frac{F_s \cdot C_{NOx}}{1.000.000} \quad [kg/jaar]$$

Waarin:

F_s = Droog rookgasdebiet onder standaard condities [Nm³/jaar]

C_{NOx} = NO_x-concentratie onder standaard condities [mg/Nm³]

Voor de emissieconcentratie NO_x wordt aangesloten bij de emissiegrenswaarde voor stookinstallaties conform het Activiteitenbesluit, C_{NOx} = 70 mg/Nm³.

Onderstaande gegevens zijn ontleend uit de Infomil publicatie L40, Handleiding meten van luchtemissie.

$$F_s = F_{br} \cdot V_{st} \cdot \frac{21}{21 - O_s} \quad [Nm^3/jaar]$$

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 \cdot H$$

Waarin:

F_{br} = brandstof verbruik [Nm³/jaar]

21 = zuurstofconcentratie in droge lucht [vol%]

O_s = 3 vol% = zuurstofconcentratie [vol%] betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voorbeelden zijn 11 vol% voor afvalverbranding, 6 vol% voor het stoken van kolen en 3 vol% voor het stoken van aardgas.

H = verbrandingswaarde aardgas = 31,65 MJ/kg

Op basis van onderstaand brandstofverbruik wordt het navolgende afgasdebiet en de NO_x-emissie berekend conform voorgaande vergelijkingen.

	Bedrijfsvoering	Camp Resort	
Brandstofverbruik:	400.000	200.000	[Nm ³ /jaar]
Rookgasdebiet:	3.549.046,7	1.774.523,3	[Nm ³ /jaar]
NO_x emissie:	248,43	124,22	[kg NO_x/jaar]

Berekening van NO_x-emissie en afgasdebiet op basis van het brandstofverbruik

De NO_x-emissie op jaarbasis wordt berekend met behulp van de volgende vergelijking:

$$E_{NOx} = \frac{F_s \cdot C_{NOx}}{1.000.000} \quad [kg/jaar]$$

Waarin:

F_s = Droog rookgasdebiet onder standaard condities [Nm³/jaar]

C_{NOx} = NO_x-concentratie onder standaard condities [mg/Nm³]

Voor de emissieconcentratie NO_x bedraagt de emissiegrenswaarde voor stookinstallaties conform het Activiteitenbesluit, 70 mg/Nm³.

Onderstaande gegevens zijn ontleend uit de Infomil publicatie L40, Handleiding meten van luchtemissie.

$$F_s = F_{br} \cdot V_{st} \cdot \frac{21}{21 - O_s} \quad [Nm^3/jaar]$$

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 \cdot H$$

Waarin:

F_{br} = brandstof verbruik [Nm³/jaar]

21 = zuurstofconcentratie in droge lucht [vol%]

O_s = 3 vol% = zuurstofconcentratie [vol%] betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voorbeelden zijn 11 vol% voor afvalverbranding, 6 vol% voor het stoken van kolen en **3 vol%** voor het stoken van aardgas.

H = verbrandingswaarde propaan = 50 MJ/kg

Op basis van onderstaand brandstofverbruik wordt het navolgende afgasdebiet en de NO_x-emissie berekend conform voorgaande vergelijkingen.

Propaan flessen	600 stuks/jaar
Inhoud propaanfles	10,8 kg

Brandstofverbruik:	6.480 [kg/jaar]
--------------------	-----------------

Rookgasdebiet:	89956,4 [Nm ³ /jaar]
----------------	---------------------------------

NO_x emissie:	12,6 [kg NO_x/jaar]
--------------------------------	--------------------------------------

TOV001 Emissiebepaling

Werkuig	bouwjaar	Vermogen [kW]	Belasting [%]	Bedrijfsduur [uren/jaar]	brandstof-verbruik [l/u]	brandstof-verbruik [l/jaar]	invoer in aerius [l/jaar]	invoer in aerius [uren/jaar]	invoer "stageklasse" in Aerius Calculator	NOx emissie [kg/jaar]	NH3 emissie [kg/jaar]
Werktuigen eigendom:											
Heggenschaar	2020	0,6	65,0%	1.000	0,6	600	5.948	5.508	alle werktuigen op benzine 2-takt	23,8	0,04
Bosmaaiers	2020	2	65,0%	1.400	1,6	2.240					
Bladblazers	2020	2	65,0%	3.108	1	3.108					
Loopmaaiers	2020	3	65,0%	70	0,8	56	6.564	1.236	alle werktuigen op benzine 4-takt	26,3	0,05
Zitmaaiers	2020	20	65,0%	1.160	5,6	6.496					
Trilplaat	2020	10	65,0%	6	2	12					
Gehuurde werktuigen:											
			[1]								
Hoogwerkers	2011	60	25,3%	3.760	4,91	18.462	18.462	3.760	Stage IIIB, 2011-2013, 56-75 kW, diesel, SCR: nee	388	0,1
Ruw terrein heftruck	2011	50	36,7%	900	5,74	5.166	8.927	6.068	Stage IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	298,2	0,07
Verreiker	2011	50	36,7%	380	5,74	2.181					
Lichtmast generator	2009	5	47,3%	4.788	0,33	1.580					

Bouwfase:

Naam	STAGE Klasse	Vermogen [kW]	Belasting [%][1]	Bedrijfsduur [uren/jaar]	brandstof-verbruik [l/u][2]	brandstof-verbruik [l/jaar]	AdBlue verbruik [l/jaar][2]	invoer in aerius [uren/jaar]	invoer "stageklasse" in Aerius Calculator	invoer diesel in aerius [l/jaar]	invoer Ad Blue in aerius [l/jaar]	NOx emissie [kg/jaar]	NH3 emissie [kg/jaar]	
Ruw terrein heftruck	STAGE IV	60	36,7%	1.040	6,35	6.604	396	2.080	Stage IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	14.217	853	87,2	3,4	
Verreiker	STAGE IV	70	36,7%	1.040	7,32	7.613	457							
Betonstorters	STAGE IV	200	38,0%	480	20,59	9.883	593	4.800	Stage IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	57.179	3.431	332,6	13,7	
Graafmachine	STAGE IV	100	36,7%	2.080	10,23	21.278	1.277							
Laadschop	STAGE IV	100	36,7%	2.080	10,23	21.278	1.277							
mobiele kraan	STAGE IV	300	36,7%	160	29,62	4.739	284							
Totaal:									2.080	Stage IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	14.217	853	87,2	3,4
Totaal x 0,5:									4.800	Stage IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	57.179	3.431	332,6	13,7
									1.040	Stage IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	7.108	427	43,6	1,7
									2.400	Stage IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	28.590	1.715	166,3	6,9
Totaal x 2:									4.160	Stage IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	28.434	1.706	174,4	6,8
									9.600	Stage IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	114.358	6.862	665,2	27,4
Totaal x 2,5:									5.200	Stage IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	35.542	2.133	218	8,5
									12.000	Stage IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	142.948	8.577	831,5	34,25

Stationnaire emissies laden/lossen [3]

	aantal/dag	Bedrijfsduur [uren/jaar]	emissie NOx [g/u]	emissie NH3 [g/u]	emissie NOx [kg/jaar]	emissie NH3 [kg/jaar]
laden/lossen containers huidig	10	304	79,0392	0,9072	24,0	0,3
laden/lossen containers beoogd	20	608	79,0392	0,9072	48,1	0,6

[1] volgens tabel 5 van TNO 2021-R12305 AUB een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen

[2] Volgens paragraaf 8.1.1 van Instructie gegevensinvoer Aerius Calculator 2023

[3] Volgens paragraaf 7.3 van de Instructie gegevensinvoer Aerius Calculator 2023 wordt hieronder verstaan het tijdens het laden/lossen de motor draait, of tijdens het wachten op het vrijkomen van een losplaats. De Euro VI vrachtwagens zijn uitgerust met een start/stop-systeem. Dit betekent dat enkel bij laden of lossen waar de motor draait moet worden meegenomen. Dit geschiedt bij aan- en afvoer van afvalcontainers. Hier wordt uitgegaan van laden/lossen van containers van 5 minuten per vrachtwagen. Emissiekental van 2023 (worstcase) conform bijlage 1 van Instructie gegevensinvoer Aerius Calculator 2023

Emissie bepaling TOV001 - Agrarische gronden

Opgt conform paragraaf 6.3 van Instructie gegevens voor Aerus Calculator en Handreiking 1 beweid en bemesten De beoogde inzet van de gebruikte agrarisch bemeste percelen is in onderstaande afbeelding weergegeven



perceelcode	[ha]	vigerend bestemmingsplan
Agr01	9,2	Buitengebied Horst aan de Maas
Agr02	15,0	Buitengebied Horst aan de Maas
Agr03	8,0	Toverland
Agr04	0,4	Buitengebied Horst aan de Maas
Agr05	1,7	Buitengebied Horst aan de Maas
Agr06	5,2	Buitengebied Horst aan de Maas
Agr07	7,2	Toverland
Agr08	3,1	Buitengebied Horst aan de Maas
Agr09	1,4	Buitengebied Horst aan de Maas
Agr10	1,7	Buitengebied Horst aan de Maas
Agr11	1,7	Buitengebied Horst aan de Maas
Agr12	1,6	Buitengebied Horst aan de Maas
Agr13	1,8	Buitengebied Horst aan de Maas
 totaal	58,0	

De referentiesituatie voor bemesten kan worden ontleend aan de planologische toestemming voor agrarisch gebruik (bestemmingsplan) geldend op de Europese referentiedatum. Tot heden zijn de beoogde percelen op basis van het bestemmingsplan Buitengebied Horst aan de Maas vastgesteld op 19 december 2017 bestemd als "Agrarisch"



In artikel 3 onder 3.1 van het vigerend bestemmingsplan en artikel 1 onder 1.8 is het gebruik gedefinieerd

Artikel 3 Agrarisch met waarden

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Agrarisch met waarden' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. agrarisch bedrijfsmatig grondgebruik;

1.8 agrarisch bedrijf:

Een bedrijf dat is gericht op het voortbrengen van producten door middel van het telen van gewassen, waaronder mede begrepen houtteelt, en/of het houden van dieren, een en ander met dien verstande dat:

- maneges, kennels en dierenasielen niet als agrarische bedrijven worden aangemerkt;
- mestbe- en verwerking onderdeel uitmaakt van de agrarische bedrijfsvoering.

Voor het gedeelte van Toverland is een bestemmingsplan vastgesteld op 18 oktober 2016 en daarvoor Bestemmingsplan Park de Feelbergen vastgesteld op 9 oktober 2006



In artikel 14 van het stelsel van de bestemmingsplan Toverland is het noodzakerechtelijk gebruik neergelegd dat aanvullend het agrarisch gebruik mag worden voortgezet.

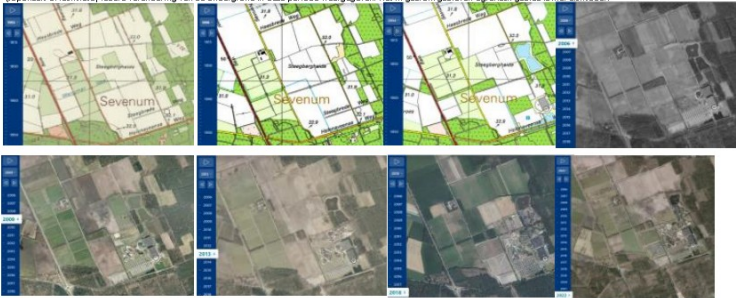
14.2 Overgangsrecht gebruik

- Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.
- Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in het bepaalde in sub a te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.
- Indien het gebruik, bedoeld in het bepaalde onder a, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dat gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.
- Het bepaalde onder a is niet van toepassing op het gebruik, dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbevestigingen van dat plan.

Artikel 15 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als: Regels van het bestemmingsplan 'Toverland'.

Conform handreiking bemesten en beweid kan ook met toepassing van het agrarisch gebruik worden onderzocht. Hieronder is vanaf 1993 tot heden aan de hand van de beschikbare onderleggers (topkaart of luchtfoto) iedere verandering van de ondergrond in deze periode weergegeven. Het in gebruik gebleven agrarisch gebied is hier zichtbaar.



In de uitdrukking van 5 april 2022 (ECLI:NL:RVS:2022:1154, (r.o. 11.3.1))¹ overwoog de Raad van State in aanvulling op het voorgaande, dat het bevoegde gezag voor het bepalen van de omvang van bemesting in het planspoor een reëel en aannemelijk uitgangspunt dient te hanteren. In deze kwestie hanteerde het bevoegde gezag de kentallen op basis van INITIATOR data, zoals vermeld op onze website. Naar het oordeel van de Afdeling mocht het bevoegde gezag uitgaan van deze kentallen.



Berekening invoergegevens Aerus Calculator

mobiel werktuig	vermogen (kW)	motorbelasting [1] (%)	bedrijfsduur (u/jaar) [2]	brandstofverbruik diesel (l/jr)
tractor	125	37	23	15,8
aggregaat sproeier	75	47,5	50	10,1
totaal			59	25,9

perceelverdeling mobiele werktuigen	oppervlakte (ha)	bedrijfsduur (u/jr)	diesel (l/jr)	Ad Blue (l/jr)
Agr01-041m06-08	39,6	1.037	26.891	1.613
Agr02-03-07-09	31,6	1.676	43.432	2.606
Agr10-13	6,8	360	9.326	560

bemesting	oppervlakte (ha)	NH3-emissie (kg/ha/jaar)
perceel		
Agr01-041m06-08	39,6	5,7
Agr02-03-07-09	31,6	5,7
Agr10-13	6,8	5,7

[1] volgens tabel 5 van TNO 2021-R12305 AUB een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen
[2] ervaringsgegevens en inzet van bouwjaar 2015 tractor en aggregaat

TOV001 Inzet emissierechten

7. Voorschriften

Aan deze vergunning worden de volgende voorschriften verbonden:

- 7.1. De vergunning heeft betrekking op het houden van de dieren aantallen op de stalssystemen aan de Schorfvenweg 10 te Kronenberg zoals weergegeven in onderstaande tabel:

Stal-nummer	Type	Code RAV Bijlage 1	Code RAV Bijlage 2	Aantal dieren
Jongvee stal 1	Vrouwelijk jongvee	A 3.100		62
Ligboxenstal 2	Melkkoeien	A 1.100		118

De in tabel 1 en volgende vermelde 'Code stal' alsmede de ammoniakemissiefactoren die zijn gehanteerd bij het berekenen van de (totale) emissie, zijn ontleend aan de bijlage behorende bij de Regeling ammoniak en veehouderij, Staatscourant 2015, nr. 16866 (in werking getreden op 1 augustus 2015), de wijziging van de Regeling ammoniak en veehouderij, Staatscourant 2016, nr. 15585 (in werking getreden op 31 maart 2016), de wijziging van de Regeling ammoniak en veehouderij, Staatscourant 2016, nr. 49500 (in werking getreden op 1 oktober 2016) en de wijziging van de Regeling ammoniak en veehouderij, Staatscourant 2017, nr. 420218 (in werking getreden op 12 april 2017).

- 7.2. De vergunning heeft betrekking op de emissie van 1.806,8 kg NH₃ / jaar.

	RAV	X	Y	Vergund			30% afroming		
				NH3 factor	Dieren	NH3	NH3 factor	Dieren	NH3
Gebouw 2	A3.100	195777	379283	4,4	62	272,8	3,08	62	190,96
Gebouw 1	A1.100 *	195822	379284	13	118	1534	9,1	118	1073,8
						1806,8			1264,76

* Besluit emissiearme huisvesting

Het stalstelsel voldoet aan artikel 3 lid 1 sub a onder 2, hiermee is kolom A van bijlage 1 van toepassing.

Tevens is sprake van beweiden waarmee voetnoot 1 behorend bij kolom A van toepassing is.

De maximale emissiewaarde bedraagt daarmee 13,0