



Bestemmingsplan Eschmarkerveld

Onderzoek stikstofdepositie

26 juli 2023

Verantwoording

Titel	Bestemmingsplan Eschmarkerveld
Opdrachtgever	Gemeente Enschede Dienst stedelijke ontwikkeling & beheer
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Tweede lezer	[REDACTED]
Projectnummer	1291942
Aantal pagina's	13
Datum	26 juli 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

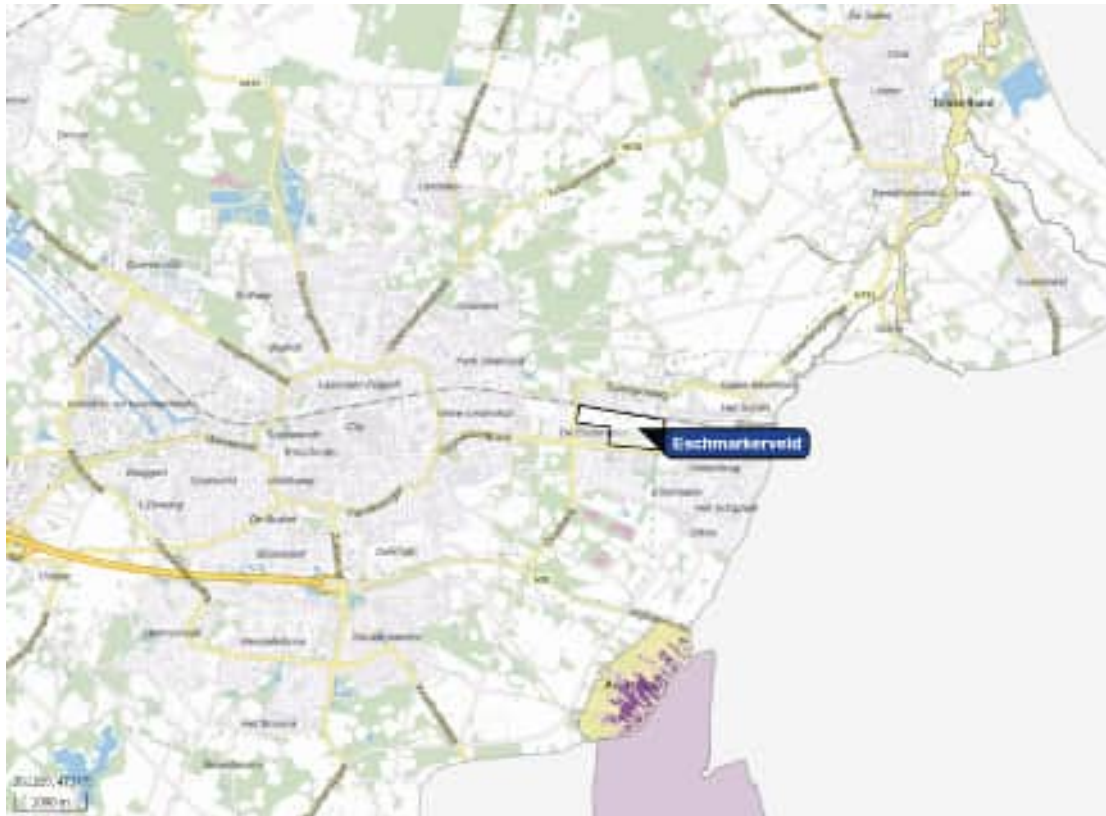
Inhoud

1	Inleiding	4
2	Stikstofeffecten en wettelijk kader	5
3	Opzet onderzoek	6
4	Uitgangspunten aanlegfase.....	6
4.1	Mobiele werktuigen	7
4.2	Bouwverkeer	7
5	Uitgangspunten gebruiksfase	8
5.1	Woningen	8
5.2	Verkeersgeneratie.....	8
6	Uitgangspunten referentiesituatie.....	9
6.1	Verkeer.....	9
6.2	Agrarisch land	9
7	Resultaten en conclusie	12
7.1	Resultaten	12
7.2	Conclusies.....	13
Bijlage 1	Methodiek kentallen woningbouw	14
Bijlage 2	AERIUS uitvoer aanlegfase	15
Bijlage 3	AERIUS uitvoer gebruiksfase.....	16

1 Inleiding

De gemeente Enschede heeft adviesbureau TAUW gevraagd het stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren voor het bestemmingsplan Eschmarkerveld. Het bestemmingsplan omvat de nieuwbouw van maximaal 750 woningen, waaronder 40 zorgwoningen en 100 flexwoningen. De huidige bestemming van de percelen is agrarisch.

Figuur 1.1 toont de ligging van plangebied en de Natura 2000-gebieden in de omgeving. De meest nabije stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn gelegen op 2,0 km van het plangebied in Natura 2000-gebied Dinkelland. Binnen een straal van 25 kilometer van het plangebied zijn nog negen andere Natura 2000-gebieden gelegen.



Figuur 1.1 Planlocatie en omliggende Natura 2000-gebieden (mosterdgeel) en stikstofgevoelige habitats en leefgebieden (donkerpaars).

Hoofdstuk 2 geeft een korte uitleg over stikstofeffecten en het wettelijk kader. Hoofdstuk 3 schetst de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 4, 5 en 6 worden alle emissieberekeningen en uitgangspunten voor de modellering gegeven, voor de aanlegfase, de gebruiksfase en de referentiesituatie. Hoofdstuk 7 geeft de resultaten en de conclusie.

2 Stikstofeffecten en wettelijk kader

Na realisatie van activiteiten of projecten, en/of tijdens de bouwwerkzaamheden, kunnen er bronnen zijn die stikstofoxiden (NO_x) en/of ammoniak (NH_3) emitteren. De stikstofoxiden en ammoniak in de lucht komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit heet stikstofdepositie. Vooral in natuurgebieden kan stikstofdepositie een probleem zijn, omdat hierdoor de bodem rijk wordt aan voedingsstoffen waardoor de biodiversiteit afneemt. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus.

Een bestuursorgaan stelt een plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied uitsluitend vast indien de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Daarom dient voor nieuwe of gewijzigde plannen onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden.

Wanneer blijkt dat een plan meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een of meerdere voor stikstofdepositie gevoelige hexagonalen¹ in een (naderend) overbelaste situatie², dan is er sprake van een in potentie significant effect en kan het plan niet zondermeer worden vastgesteld. In een ecologische voortoets of passende beoordeling kan dan onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het plan en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten.

Bij (wijziging van) plannen wordt het planeffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bij plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan. Wanneer bijvoorbeeld het verdwijnen van agrarische gronden in het plangebied het rechtstreekse, onlosmakelijke (positieve) gevolg is van de realisatie van een bedrijventerrein, dan mag hier in de berekeningen rekening worden gehouden (interne saldering).

¹ AERIUS berekent de depositiebijdrage op een hexagoon (een zeshoek met een oppervlak van 1 hectare).

² Indien de achtergronddepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) dan bevindt de natuur (habitats of leefgebieden van soorten) zich in een overbelaste situatie.

3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositiebijdrage is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2022.2.

In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase en zijn de NO_x en NH₃ emissies van alle relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Mobiele werktuigen en bouwverkeer in de aanlegfase
- Verkeersgeneratie van en naar de locatie in de beoogde situatie en de referentiesituatie
- De emissies ten gevolge van bemesting van akkerland in de referentiesituatie

Er zijn in dit onderzoek twee berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het plan op de Natura 2000-gebieden in kaart te brengen:

1. Verschilberekening van de stikstofdepositie tussen de aanlegfase en de referentiesituatie.
2. Verschilberekening van de stikstofdepositie tussen de gebruiksfase en de referentiesituatie

4 Uitgangspunten aanlegfase

De werkzaamheden in de aanlegfase bestaan uit:

- Bouwrijp maken van de kavels
- Aanleg van nieuwe infrastructuur zoals bestrating, groen, kabels en leidingen
- Bouw van 750 nieuwe woningen

De gemeente Enschede voorziet een bouwsnelheid van ongeveer 100 woningen per jaar. Dat betekent dat het 7,5 jaar duurt om 750 woningen te bouwen. Bij een start in 2024 geeft dat een bouwperiode van 2024 tot 2032. Voor het doorrekenen van de stikstofdepositie in de aanlegfase is het van belang om het 'zwaarst belaste' jaar te berekenen. Dat is het jaar waarin het plan Eschmarkerveld leidt tot de meeste stikstofuitstoot en dus stikstofdepositie. Naar verwachting is dit het jaar 2031: dan worden er nog steeds 100 woningen gebouwd, maar zijn er ook al 650 woningen gerealiseerd en wellicht in gebruik. Er is dan dus maximale uitstoot van zowel bouwen alsook een groot deel van het gebruik. Daarom is zichtjaar 2031 gekozen als zichtjaar voor de AERIUS-berekening van de bouwfase.

Concreet zijn er in het jaar 2031, representatief voor de aanlegfase, de volgende bronnen van stikstofuitstoot:

- De verkeersstromen ten gevolge van het gebruik van 650 woningen (afgeleid van de beschrijving in hoofdstuk 5)
- De inzet van mobiele werktuigen, genoeg voor het realiseren van 100 woningen
- De verkeersstromen van bouwverkeer, genoeg voor het realiseren van 100 woningen

4.1 Mobiele werktuigen

Aangezien de ontwikkeling zich nog in de planfase bevindt en nog geen aannemer(s) bekend zijn, is nog niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden. Daarmee is ook over dieselvebruik, bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen geen specifieke informatie beschikbaar.

De hoeveelheid NO_x en NH₃ emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden zijn bepaald gebruik makend van kentallen opgesteld door adviesbureaus TAUW en De Roever. De kentallen zijn gebaseerd op de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij een groot aantal woningbouwprojecten. Voor de omrekening van inzet van mobiele werktuigen naar emissies is de AUB rekenmethode (AdBlue³, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen. Bijlage 1 geeft meer informatie over de gehanteerde kentallen en methodiek.

Voor de bouw van grondgebonden woningen en appartementen zijn de volgende kentallen beschikbaar: 2,60 kg NO_x en 0,11 kg NH₃ per woning

Dit geeft een hoeveelheid emissie die vrijkomt bij de realisatie van het plan Eschmarkersveld met 100 woningen per jaar van 260 kg NO_x en 11 kg NH₃ per jaar.

Modelleren mobiele werktuigen

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Anders'. Voor de uitreehoogte en de spreiding is 4 meter ingevuld en voor de warmte-inhoud 0 MW. De temporele variatie is 'standaard profiel industrie'. Dit zijn de waarden voor mobiele werktuigen voor de bouw en industrie⁴.

4.2 Bouwverkeer

De emissies afkomstig van het bouwverkeer worden door AERIUS berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype⁵ (personenauto's, middelzwaar vrachtverkeer of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen, het zichtjaar, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie.

Het aantal ritten van vrachtwagens en personenauto's/bestelbusjes is een inschatting van adviesbureau TAUW op basis van informatie van vergelijkbare woningbouwprojecten. Tabel 4.1 geeft het aantal voertuigen en voertuigbewegingen voor de gehele aanlegfase per jaar.

³ In vrijwel alle moderne (mobiele) werktuigen is tegenwoordig een SCR katalysator ingebouwd. AdBlue is een oplossing van ureum in gedemineraliseerd water. Door AdBlue in te spuiten vlak voor de uitlaat richting de SCR katalysator wordt de hoeveelheid NO_x emissie fors gereduceerd

⁴ Zie Handboek 'Werken met AERIUS Calculator 2022'

⁵ In AERIUS zijn steeds de meest recente emissiekentallen voor wegverkeer geïmplementeerd, voor de zichtjaren 2020 t/m 2040.

Tabel 4.1 Aantal voertuigbewegingen gedurende de aanlegfase per jaar

Type voertuig	Totaal aantal ritten	Totaal aantal vervoersbewegingen ⁶
per te realiseren woning		
Personenauto's en bestelbussen	65	130
Zwaar vrachtverkeer	25	50
Bij 100 woningen:		
Personenauto's en bestelbussen	6.500	13.000
Zwaar vrachtverkeer	2.500	5.000

Voor de aanlegfase wordt voor de bepaling van de emissies en de modellering van het bouwverkeer dezelfde werkwijze aangehouden als voor de gebruiksfase. Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 5.2. De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS worst-case allemaal gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Deze bewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als 'licht verkeer'. Voor het verkeer op de bouwlocatie is een filepercentage van 100% aangehouden waarmee de hogere emissies worden verdisconteerd die het gevolg zijn van het langzaam rijden, manoeuvreren en stationair draaien op de bouwlocatie.

5 Uitgangspunten gebruiksfase

De gebruiksfase is in AERIUS berekend voor het jaar 2032. Dit is het eerste volledige kalenderjaar na realisatie van het plan.

5.1 Woningen

De te realiseren nieuwbouw wordt niet op het gasnet aangesloten. Er is daarom geen sprake van NOx emissies door gasstook voor verwarming en warmwater voorziening.

5.2 Verkeersgeneratie

Het extra verkeer (de verkeersgeneratie) ten gevolge van Eschmarkerveld is berekend in een verkeersstudie uitgevoerd door adviesbureau Goudappel. Voor nadere achtergrond bij de modellering van het verkeer wordt verwezen naar de verkeersstudie die eveneens onderdeel is van het bestemmingsplan.

Het extra verkeer vanwege Eschmarkerveld wordt conform de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, april 2023) meegenomen vanaf Eschmarkerveld totdat het is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Aangenomen wordt dat dit effect optreedt als het extra verkeer minder dan 2 % bedraagt van het autonome verkeer op een weg, én minder dan 50 mvt per jaargemiddeld etmaal bedraagt op een wegvak van het onderliggend wegennet. Het gaat hier dus om het verschil in verkeersintensiteiten tussen de nieuwe situatie in 2030 (of plansituatie) met de autonome situatie voor prognosejaar 2030 zonder realisatie van Eschmarkerveld. Deze verschilintensiteiten zijn het planeffect.

⁶ Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie.

De ondergrens van 50 mvt/etmaal wordt aangehouden vanwege de onzekerheid die inherent is aan het gebruik van verkeersmodellen. Effecten die kleiner zijn dan de onzekerheidsmarge van het verkeersmodel zijn niet aan het plan te relateren.

6 Uitgangspunten referentiesituatie

NO_x en/of NH₃ emissiebronnen binnen de plangrens, die in de referentiesituatie aanwezig zijn of waren, kunnen onder voorwaarden worden ingezet voor interne saldering. In de beoogde situatie komen hier bronnen voor in de plaats. Netto mag bij het toepassen van saldering op geen enkele stikstofgevoelige locatie in Natura 2000-gebieden de stikstofdepositie ten gevolge van de bronnen in de gebruiksfase (de beoogde situatie) toenemen ten opzichte van de referentiesituatie.

De referentiesituatie voor plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van de (beoogde) vaststelling van het plan. De referentiesituatie is daarmee de situatie in het jaar 2023. Op het terrein waar Eschmarkerveld wordt ontwikkeld is in de referentiesituatie agrarisch bouwland aanwezig, dat ook wordt bemest. In onderstaande paragraaf worden de kenmerken en emissies van de aanwezige emissiebronnen in de referentiesituatie verder uitgewerkt.

6.1 Verkeer

Onderdeel van de referentiesituatie is de verkeerssituatie voor de autonome situatie in 2030. Dat wil zeggen: de verkeersstromen zoals deze zouden lopen als Eschmarkerveld níet gerealiseerd wordt. Door deze verkeersstromen ook te beschouwen kan een zuivere vergelijking gemaakt worden met de verkeerssituatie die er zal zijn als Eschmarkerveld wel geheel is gerealiseerd. Netto wordt dan precies het effect van het extra verkeer ten gevolge van de woonwijk meegenomen in de AERIUS modellering.

6.2 Agrarisch land

In de referentiesituatie zijn er agrarische gronden binnen het plangebied aanwezig waarop bemesting⁷ plaatsvindt. De beëindiging van het agrarisch gebruik van deze gronden is een rechtstreeks en onlosmakelijk verbonden gevolg van de uitvoering van het plan. Volgens rechtspraak betreft interne saldering met bemeste landbouwgrond een maatregel waarmee in de voortoets rekening mag worden gehouden.

Ten behoeve van de realisatie van het plan wordt 22,5032 hectare landbouwgrond op zand uit productie genomen (zie figuur 6.1). De gronden hebben een agrarische bestemming en worden bemest, waarbij de volgende gewassen worden geteeld⁸:

- 9,4918 hectare grasland
- 6,2798 hectare snijmais
- 6,7316 hectare (zomer)gerst

⁷ Door bemesting van agrarische gronden komen ammoniakemissies vrij. Voor het uitrijden van mest is overigens geen vergunning nodig; agrariërs moeten zich houden aan de mestwetgeving

⁸ Bron: boerenbunder.nl, geraadpleegd op 30 juni 2023



Figuur 6.1 Ligging van de gronden die uit agrarisch gebruik worden genomen

Om de hoeveelheid NH₃ emissie afkomstig van bemesting te berekenen is een algemeen geaccepteerde methode toegepast die volgt uit onderzoek van de WUR (Wageningen University & Research). Voor het bepalen van de NH₃ emissie door bemesting is de stikstofgebruiksnorm, de stikstofgebruiksruimte, het TAN-gehalte en het vervluchtigingspercentage relevant. Tabel 6.1 geeft een samenvatting van de gebruikte rekenfactoren. Onder de tabel wordt per parameter een onderbouwing gegeven.

Tabel 6.1 Berekening NH₃-emissie ten gevolge van bemesting

	Eenheid	Grasland	Snijmais	Zomergerst	Formule
A	Kg N/ha uit dierlijke mest	170	140	80	
B	% ammoniakale N uit te rijden mest (TAN)	56%	56%	56%	
C	Kg NH ₃ /ha/jr door bemesting	115,6	95,2	54,4	A * B * (17/14)
D	Vervluchtigingspercentage	17%	2%	2%	
E	Totaal kg NH ₃ /ha/jr door dierlijke mest	19,65	1,90	1,09	C * D
F	Kg N/ha uit kunstmest	150	-	-	
G	Emissiefactor NH ₃ uit kunstmest kg/N/jaar	0,025	nvt	nvt	
H	Totaal kg NH ₃ /ha/jr door kunstmest	3,75	-	-	F * G
I	Totaal kg NH₃/ha/jr door bemesting	23,40	1,90	1,09	E + H

Uitleg over de gebruikte parameters:

- A. De stikstofgebruiksnorm uit dierlijke mest is 170 kilogram per hectare landbouwgrond (dit is exclusief eventuele derogatievergunningen waarmee meer dierlijke mest gebruikt zou mogen worden). De stikstofgebruiksnormen voor de diverse gewassen volgen uit Bijlage A bij de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Aangezien de stikstofgebruiksnorm voor grasland op zandgronden hoger is (namelijk 320 kg N/ha/jaar), kan voor de resterende 150 kg stikstof kunstmest (factor F) worden toegepast
- B. Slechts een deel van de hoeveelheid stikstof in de toegediende mest wordt omgezet in NH₃. Dit wordt het totaal ammoniakaal stikstof genoemd (TAN). Het TAN-percentages verschilt per type mest. In de berekeningen wordt uitgegaan van het behoudende uitgangspunt van 56 %. Dit is de factor voor melk- en kalfkoeien. Voor vrijwel alle andere diersoorten ligt dit percentage hoger (zie WUR-rapport 224⁹, bijlage 3, tabellen B3.2 en B3.4).
- C. Om de massa N om te rekenen naar de massa NH₃ wordt de factor 17/14 toegepast (moleculaire massa NH₃ / N)
- D. Bij bemesting bepaalt de toedieningstechniek hoeveel stikstof wordt geëmitteerd naar de lucht. WUR-rapport 224 tabel B17.3 geeft voor mesttoediening op grasland in de grond een emissiefactor van 17 % van de ammoniakale stikstof (TAN). Bovengrondse mesttoediening op grasland heeft een hogere emissiefactor maar komt in Nederland vrijwel niet meer voor. Voor bouwland geldt dat voornamelijk mestinjectie als bemestingstechniek wordt ingezet. Hiervoor wordt een vervluchtigingspercentage van 2 % aangehouden
- E. Het product van C en D geeft de totale emissie van NH₃ naar de lucht vanwege bemesting met dierlijke mest
- F. De maximaal toegestane hoeveelheid kunstmest die opgebracht mag worden. Dit is alle stikstof die opgebracht wordt boven de 170 kg N/ha/jaar van dierlijke mest. Hiervan is alleen sprake als de stikstofgebruiksnorm (zie onder A) van het gewas hoger is dan 170 kg N/ha/jaar
- G. Emissiefactor voor NH₃-N voor kunstmest (% van toegediende N). Deze factor geldt voor NPK-kunstmest, een veelgebruikte variant. Andere typen kunstmest kennen doorgaans hogere NH₃-emissies. Dit volgt uit tabel 3.1 uit WUR-rapport 224

De perceeloppervlakken zijn afgeleid van de openbare data¹⁰ en weergegeven in tabel 6.2. Deze perceeloppervlakken zijn vermenigvuldigd met de emissies per hectare per jaar uit tabel 6.1. De totale jaarlijkse uitstoot van ammoniak bedraagt 241,4 kg.

⁹ Van Bruggen et al. 'Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2020, WOT-technical report 224, juni 2022 (WUR-rapport 224); <https://www.wur.nl/show/emissies-naar-lucht-uit-de-landbouw-berekend-met-nema-voor-1990-2020.htm>

¹⁰ Ministerie EZ / RVO via PDOK.

Tabel 6.2 Perceeloppervlakken en emissies.

Perceelnummer	Oppervlak [ha]	Uitstoot ammoniak [kg/jaar]
1	0,6521	1,24
2	2,0112	3,83
3	0,5425	0,59
4	3,9618	4,31
5	1,1976	1,30
6	1,0297	1,12
7	1,838	43,01
8	0,7875	18,43
9	0,6374	14,92
10	0,496	11,61
11	1,3165	2,51
12	1,5206	2,90
13	1,3154	30,78
14	0,7215	16,88
15	0,7794	1,48
16	1,0799	25,27
17	0,5650	13,22
18	0,7215	16,88
19	0,9501	22,23
20	0,2453	5,74
21	0,1342	3,14
TOTAAL	22,5032	241,41

De emissies zijn verdeeld over de verschillende percelen naar rato van hun oppervlak. De percelen zijn in AERIUS ingevoerd als vlakbonnen van de sector landbouwgrond, type mestaanwending.

7 Resultaten en conclusie

De gemeente Enschede is voornemens een nieuwe woonwijk te realiseren in Enschede, genaamd Eschmarkerveld. TAUW heeft onderzocht is wat de bijdrage aan de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden kan zijn vanwege NO_x- en NH₃-emissies vanuit de woonwijk.

7.1 Resultaten

De nieuwe woonwijk leidt tot verkeersgeneratie, wat leidt tot uitstoot van stikstof. Ook wordt tijdens de bouwfase stikstof uitgestoten. Tegelijkertijd vallen stikstofemissies weg: de bemesting van landbouwpercelen op dezelfde locatie stopt, voorafgaande aan de bouwfase van Eschmarkerveld. Er zijn twee berekeningen gemaakt om de stikstofdepositie ten gevolge van de realisatie en het gebruik van Eschmarkerveld te onderzoeken. Uit deze berekening volgt dat er geen sprake is van toenames in stikstofdepositie op enig relevant Natura 2000-gebied door de activiteiten van Eschmarkerveld ten opzichte van de referentiesituatie.

7.2 Conclusies

De bijdrage aan de stikstofdepositie van het project Eschmarkerveld is berekend met de vigerende versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2022.2). Uit de berekeningen blijkt dat er door uitstoot tijdens de aanleg van Eschmarkerveld en ook het gebruik van de woningen geen sprake is van een toename in stikstofdepositie op enig relevant Natura 2000-gebied (zie bijlagen 2 en 3). Daarom kan op voorhand uitgesloten worden dat er significante effecten kunnen optreden op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Dat betekent dat het plan vastgesteld kan worden.

Bijlage 1 Methodiek kentallen woningbouw

De in dit onderzoek gehanteerde emissiekentallen voor de bouwwerkzaamheden van woningen en appartementen (zie hoofdstuk 4) zijn afgeleid van gedetailleerde gegevens van de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij enkele tientallen woningbouwprojecten. Zowel de realisatie van grondgebonden woningen als van appartementen zijn ruim vertegenwoordigd in deze dataset. Bij sommige projecten werden ook panden gesloopt, daarvoor is een apart emissiekental beschikbaar. Inbegrepen bij de kentallen is het bouwrijp maken van het terrein, de aanleg van kabels en leidingen, het bouwen van de woningen en de aanleg van het openbaar gebied (bestrating, groen, etc.).

De beschouwde woningbouwprojecten zijn projecten die in het westen van Nederland zijn gerealiseerd. Daarom maken heiwerkzaamheden vaak onderdeel uit van de aanlegfase. Dit maakt de kentallen 'robuust realistisch', aangezien heien op hogere (zand)gronden meestal niet nodig is.

Uit het type werktuigen, het dieselverbruik en het aantal draaiuren volgen de NO_x en NH₃ emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden. Hierbij is de AUB rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden¹¹. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen.

De in tabel B1 gegeven kentallen gelden voor woningbouwprojecten van 10 tot 100 woningen. Voor grotere projecten zal de emissie per woning lager liggen, maar kunnen deze kentallen worst-case wel worden aangehouden. Voor kleine projecten kunnen de kentallen een onderschatting zijn. Veiligheidshalve kan dan een opslagfactor van een factor 2 worden aangehouden.

Tabel B 1 Kentallen aanlegfase voor woningen en appartementen

	Kg NO _x per woning/appartement	Kg NH ₃ per woning/appartement
Bouwwerkzaamheden grondgebonden woning	2,60	0,11

Voor het bepalen van de emissiekentallen is uitgegaan van de inzet van diesel aangedreven STAGE IV klasse werktuigen met als bouwjaar 2014. Ook dit is een robuust realistische aanname. In de huidige praktijk zijn de in te zetten werktuigen al regelmatig nieuwer en schoner. Ook worden soms al elektrische werktuigen ingezet welke emissieloos zijn. Conform de AUB rekenmethode is 6 % AdBlue van het dieselverbruik aangehouden, wat standaard is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

¹¹ TNO-rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021



Kenmerk

R001-1291942BRA-V01-ssc-NL

Bijlage 2

AERIUS uitvoer aanlegfase

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

Gemeente Enschede
Divers,
Divers Enschede

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Eschmarkerveld
Plan Eschmarkerveld aanlegfase: 650 woningen reeds gerealiseerd en in gebruik, plus de bouw van 100 woningen.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rh6ZGSsvcrts
21 juli 2023, 13:10
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Autonoom - Referentie
Beoogde situatie 650 woningen - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2031	644,8 kg/j	8.969,2 kg/j
2031	425,7 kg/j	9.420,5 kg/j

Resultaten

Autonoom - Referentie
Beoogde situatie 650 woningen - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
1,29 mol/ha/j	4872782	Aamsveen
1,29 mol/ha/j	4872782	Aamsveen
0,00 ha		
257,08 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,12 mol/ha/j		




Beoogde situatie 650 woningen (Beoogd), rekenjaar 2031

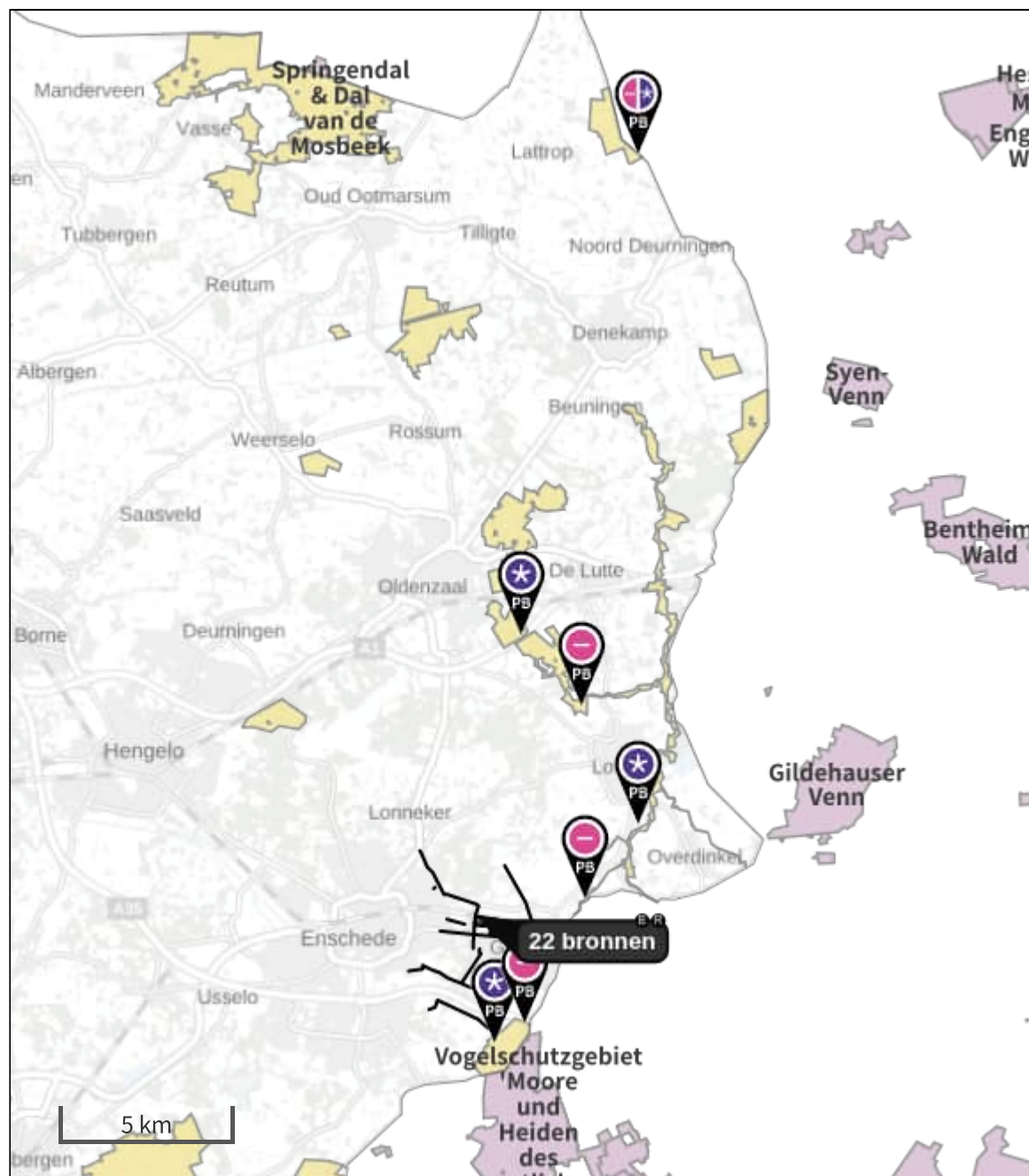
Emissiebronnen


	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
61 Anders... Anders... Woningbouw	10,8 kg/j	259,8 kg/j
Verkeersnetwerk	414,8 kg/j	9.160,7 kg/j

Autonom (Referentie), rekenjaar 2031

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
60	Landbouw Landbouwgrond Bron 1	1,2 kg/j	-
61	Landbouw Landbouwgrond Bron 2	3,8 kg/j	-
62	Landbouw Landbouwgrond Bron 3	0,6 kg/j	-
63	Landbouw Landbouwgrond Bron 4	4,3 kg/j	-
64	Landbouw Landbouwgrond Bron 5	1,3 kg/j	-
65	Landbouw Landbouwgrond Bron 6	1,1 kg/j	-
66	Landbouw Landbouwgrond Bron 7	43,0 kg/j	-
67	Landbouw Landbouwgrond Bron 8	18,4 kg/j	-
68	Landbouw Landbouwgrond Bron 9	14,9 kg/j	-
69	Landbouw Landbouwgrond Bron 10	11,6 kg/j	-
70	Landbouw Landbouwgrond Bron 11	2,5 kg/j	-
71	Landbouw Landbouwgrond Bron 12	2,9 kg/j	-
72	Landbouw Landbouwgrond Bron 13	30,8 kg/j	-
73	Landbouw Landbouwgrond Bron 14	16,9 kg/j	-
74	Landbouw Landbouwgrond Bron 15	1,5 kg/j	-
75	Landbouw Landbouwgrond Bron 16	25,3 kg/j	-
76	Landbouw Landbouwgrond Bron 17	13,2 kg/j	-
77	Landbouw Landbouwgrond Bron 18	16,9 kg/j	-
78	Landbouw Landbouwgrond Bron 19	22,2 kg/j	-
79	Landbouw Landbouwgrond Bron 20	5,7 kg/j	-
80	Landbouw Landbouwgrond Bron 21	3,1 kg/j	-
	Verkeersnetwerk	403,4 kg/j	8.969,2 kg/j

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 "Beoogde situatie 650 woningen" (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	257,08	2.324,13	0,00	0,00	257,08	0,12

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)
Landgoederen Oldenzaal (50)	126,69	2.245,41	0,00	0,00	126,69	0,04
Dinkelland (49)	109,95	2.166,24	0,00	0,00	109,95	0,12
Aamsveen (55)	20,26	2.178,27	0,00	0,00	20,26	0,01
Bergvennen & Brecklenkampse Veld (46)	0,17	2.324,13	0,00	0,00	0,17	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Springendal & Dal van de Mosbeek

Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek

Lemselermaten

Lonnekermeer

Buurserzand & Haaksbergerveen

Witte Veen

Beoogde situatie 650 woningen, Rekenjaar 2031

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

61 Anders... | Anders...


Naam	Woningbouw	Uittreedhoogte	4,0 m	NO _x	259,8 kg/j
Locatie	X:261942,19	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	10,8 kg/j
	Y:471305,04	Spreiding	4 m		
Oppervlakte	44,84 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Autonom, Rekenjaar 2031

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).


60 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	1,2 kg/j
Locatie	X:261178,47 Y:471559,37	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,67 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	1,2 kg/j


61 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 2	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	3,8 kg/j
Locatie	X:261166,16 Y:471462,81	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,52 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	3,8 kg/j


62 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 3	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	0,6 kg/j
Locatie	X:261304,44 Y:471539,26	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,50 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

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


63 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 4	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	4,3 kg/j
Locatie	X:261423,11 Y:471422,21	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,01 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	4,3 kg/j


64 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 5	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	1,3 kg/j
Locatie	X:261607,89	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471483,07	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	1,3 kg/j



65 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 6	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	1,1 kg/j
Locatie	X:261741,15	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471465,03	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,96 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	1,1 kg/j



66 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 7	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	43,0 kg/j
Locatie	X:261601,12	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471362,46	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,82 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	36,1 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	6,9 kg/j



67 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 8	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	18,4 kg/j
Locatie	X:261713,01	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471349,26	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,76 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	15,5 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	3,0 kg/j



68 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 9	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	14,9 kg/j
Locatie	X:261771,84	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471343,34	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,58 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	12,5 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	2,4 kg/j


69 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 10	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	11,6 kg/j
Locatie	X:261732,53	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471264,6	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,40 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	9,8 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	1,9 kg/j


70 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 11	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	2,5 kg/j
Locatie	X:261812,42	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471155,84	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	2,5 kg/j



71 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 12	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	2,9 kg/j
Locatie	X:262010,1	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471430,48	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,56 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	2,9 kg/j



72 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 13	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	30,8 kg/j
Locatie	X:261931,74	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471344,85	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,22 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	25,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	4,9 kg/j


73 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 14	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	16,9 kg/j
Locatie	X:262023,67	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471314,15	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,68 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	14,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	2,7 kg/j



74 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 15	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	1,5 kg/j
Locatie	X:261871,11	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471168,86	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,81 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	1,5 kg/j



75 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 16	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	25,3 kg/j
Locatie	X:261910,93	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471151,88	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,95 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	21,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	4,1 kg/j



76 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 17	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	13,2 kg/j
Locatie	X:261963,91	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471208,26	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,52 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	11,1 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	2,1 kg/j



77 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 18	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	16,9 kg/j
Locatie	X:261949,56	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471096,76	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,45 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	14,2 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	2,7 kg/j


78 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 19	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	22,2 kg/j
Locatie	X:262007,7	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471131,09	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,79 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	18,7 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	3,6 kg/j


79 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 20	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	5,7 kg/j
Locatie	X:262062,13	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471199,3	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,27 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	5,7 kg/j

80 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 21	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	3,1 kg/j
Locatie	X:262055,26	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471109,9	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,14 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	3,1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
 AERIUS versie 2022.2_20230704_bb872f8ea4
 Database versie 2022.2_bb872f8ea4
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>



Kenmerk

R001-1291942BRA-V01-ssc-NL

Bijlage 3

AERIUS uitvoer gebruiksfase

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

Gemeente Enschede
Divers,
Divers Enschede

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Eschmarkerveld
Plan Eschmarkerveld: gebruik van 750 woningen.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RupN4VSsf3vM
21 juli 2023, 12:08
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Autonoom - Referentie
Beoogd - Beoogd


Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2032	829,7 kg/j	13,3 ton/j
2032	603,6 kg/j	13,6 ton/j

Resultaten

Autonoom - Referentie
Beoogd - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
1,70 mol/ha/j	4871252	Aamsveen
1,69 mol/ha/j	4871252	Aamsveen
0,00 ha		
327,75 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,15 mol/ha/j		

Autonom (Referentie), rekenjaar 2032

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
79	Landbouw Landbouwgrond Bron 1	1,2 kg/j	-
80	Landbouw Landbouwgrond Bron 2	3,8 kg/j	-
81	Landbouw Landbouwgrond Bron 3	0,6 kg/j	-
82	Landbouw Landbouwgrond Bron 4	4,3 kg/j	-
83	Landbouw Landbouwgrond Bron 5	1,3 kg/j	-
84	Landbouw Landbouwgrond Bron 6	1,1 kg/j	-
85	Landbouw Landbouwgrond Bron 7	43,0 kg/j	-
86	Landbouw Landbouwgrond Bron 8	18,4 kg/j	-
87	Landbouw Landbouwgrond Bron 9	14,9 kg/j	-
88	Landbouw Landbouwgrond Bron 10	11,6 kg/j	-
89	Landbouw Landbouwgrond Bron 11	2,5 kg/j	-
90	Landbouw Landbouwgrond Bron 12	2,9 kg/j	-
91	Landbouw Landbouwgrond Bron 13	30,8 kg/j	-
92	Landbouw Landbouwgrond Bron 14	16,9 kg/j	-
93	Landbouw Landbouwgrond Bron 15	1,5 kg/j	-
94	Landbouw Landbouwgrond Bron 16	25,3 kg/j	-
95	Landbouw Landbouwgrond Bron 17	13,2 kg/j	-
96	Landbouw Landbouwgrond Bron 18	16,9 kg/j	-
97	Landbouw Landbouwgrond Bron 19	22,2 kg/j	-
98	Landbouw Landbouwgrond Bron 20	5,7 kg/j	-
99	Landbouw Landbouwgrond Bron 21	3,1 kg/j	-
	Verkeersnetwerk	588,3 kg/j	13,3 ton/j



Beoogd (Beoogd), rekenjaar 2032

Emissiebronnen

Emissie NH₃

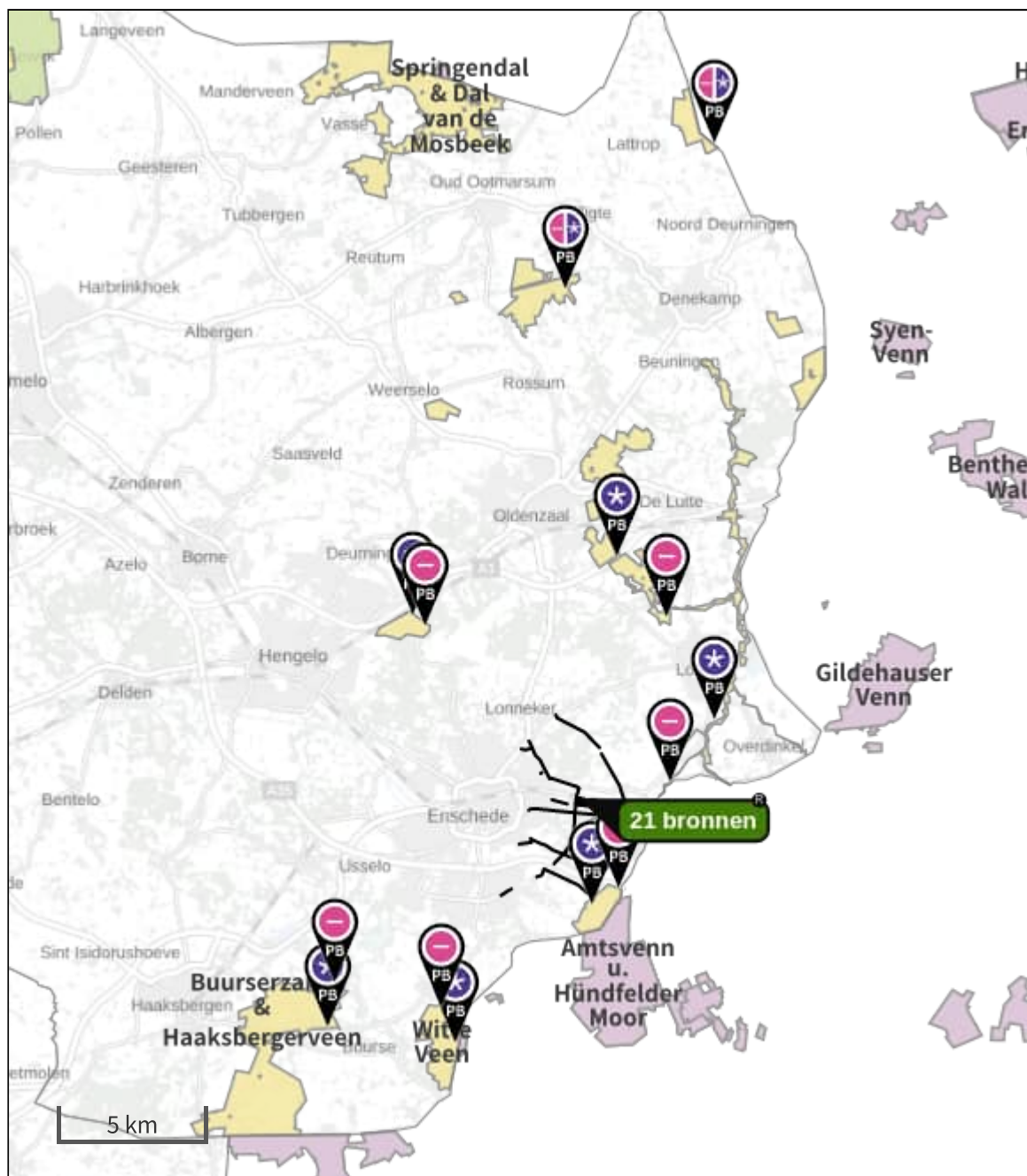
Emissie NO_x


 Verkeersnetwerk

603,6 kg/j

13,6 ton/j

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 "Beoogd" (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	327,75	2.324,13	0,00	0,00	327,75	0,15

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)
Landgoederen Oldenzaal (50)	126,73	2.245,40	0,00	0,00	126,73	0,05
Dinkelland (49)	113,07	2.166,22	0,00	0,00	113,07	0,15
Aamsveen (55)	49,86	2.178,26	0,00	0,00	49,86	0,02
Witte Veen (54)	19,44	2.132,37	0,00	0,00	19,44	0,01
Lonnekermeer (51)	10,17	2.052,77	0,00	0,00	10,17	0,01
Buurserzand & Haaksbergerveen (53)	3,94	2.293,46	0,00	0,00	3,94	0,01
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek (47)	2,33	2.128,82	0,00	0,00	2,33	0,01
Bergvennen & Brecklenkampse Veld (46)	2,21	2.324,13	0,00	0,00	2,21	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Springendal & Dal van de Mosbeek


Lemselermaten

Autonom, Rekenjaar 2032

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).


79 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	1,2 kg/j
Locatie	X:261178,47 Y:471559,37	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,67 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	1,2 kg/j


80 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 2	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	3,8 kg/j
Locatie	X:261166,16 Y:471462,81	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,52 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	3,8 kg/j


81 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 3	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	0,6 kg/j
Locatie	X:261304,44 Y:471539,26	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,50 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

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


82 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 4	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	4,3 kg/j
Locatie	X:261423,11 Y:471422,21	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,01 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	4,3 kg/j


83 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 5	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	1,3 kg/j
Locatie	X:261607,89 Y:471483,07	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	1,3 kg/j



84 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 6	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	1,1 kg/j
Locatie	X:261741,15 Y:471465,03	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,96 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	1,1 kg/j



85 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 7	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	43,0 kg/j
Locatie	X:261601,12 Y:471362,46	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,82 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	36,1 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	6,9 kg/j



86 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 8	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	18,4 kg/j
Locatie	X:261713,01 Y:471349,26	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,76 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	15,5 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	3,0 kg/j



87 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 9	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	14,9 kg/j
Locatie	X:261771,84	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471343,34	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,58 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	12,5 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	2,4 kg/j


88 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 10	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	11,6 kg/j
Locatie	X:261732,53	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471264,6	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,40 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	9,8 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	1,9 kg/j


89 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 11	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	2,5 kg/j
Locatie	X:261812,42	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471155,84	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	2,5 kg/j



90 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 12	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	2,9 kg/j
Locatie	X:262010,1	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471430,48	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,56 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	2,9 kg/j



91 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 13	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	30,8 kg/j
Locatie	X:261931,74	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471344,85	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,22 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	25,9 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	4,9 kg/j


92 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 14	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	16,9 kg/j
Locatie	X:262023,67	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471314,15	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,68 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	14,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	2,7 kg/j



93 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 15	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	1,5 kg/j
Locatie	X:261871,11	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471168,86	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,81 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	1,5 kg/j



94 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 16	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	25,3 kg/j
Locatie	X:261910,93	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471151,88	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,95 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	21,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	4,1 kg/j



95 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 17	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	13,2 kg/j
Locatie	X:261963,91	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471208,26	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,52 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	11,1 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	2,1 kg/j



96 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 18	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	16,9 kg/j
Locatie	X:261949,56	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471096,76	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,45 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	14,2 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	2,7 kg/j


97 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 19	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	22,2 kg/j
Locatie	X:262007,7	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471131,09	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,79 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	18,7 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	3,6 kg/j


98 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 20	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	5,7 kg/j
Locatie	X:262062,13	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471199,3	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,27 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	5,7 kg/j

99 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 21	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	3,1 kg/j
Locatie	X:262055,26	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:471109,9	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,14 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	3,1 kg/j

Beoogd, Rekenjaar 2032

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

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 2022.2_20230704_bb872f8ea4

Database versie 2022.2_bb872f8ea4

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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