



Stikstofdepositie-onderzoek
Bedrijventerrein Lage Raam
Boekel

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0469349.100
revisie 02
30 oktober 2023

Stikstofdepositie-onderzoek

Bedrijventerrein Lage Raam Boekel

projectnummer 0469349.100

revisie 02

30 oktober 2023

Auteurs

ing. V.C.J.M. Pieters

Opdrachtgever

Gemeente Boekel

Postbus 99

5427 ZH Boekel

Gecontroleerd

J. Tiebosch

datum

30 oktober 2023

beschrijving

Definitief

vrijgave

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Leeswijzer	4
2.	Wettelijk kader	5
2.1	Wet natuurbescherming	5
2.2	Onderzoek naar significante gevolgen	5
2.3	Saldering	5
2.4	Toetsing stikstofdepositie	6
2.5	Rekenprogramma AERIUS Calculator	6
3.	Uitgangspunten	7
3.1	Realisatiefase	7
3.1.1	Verkeersmodel	7
3.1.2	Mobiele werktuigen	8
3.2	Gebruiksfase	10
3.2.1	Directe emissie	10
3.2.2	Indirecte emissie (verkeer)	11
3.3	Referentiesituatie	12
3.3.1	Woningen	13
3.3.2	Landbouwgrond	13
3.3.3	Stalemissies	18
4.	Resultaten en conclusie	19
4.1	Resultaten	19
4.2	Conclusie	19
Bijlage 1 AERIUS-model realisatiefase		21
Bijlage 2 AERIUS-model gebruiksfase		29

2. Wettelijk kader

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn doorvertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn.

2.1 Wet natuurbescherming

Het onderdeel gebiedsbescherming binnen de Wet natuurbescherming (Wnb) biedt de juridische basis voor de aanwijzing van Natura 2000-gebieden en de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden. Het kan daarbij zowel activiteiten binnen als buiten het betreffende Natura 2000-gebied betreffen. Het regime voor Natura 2000 kent een zogenaamde externe werking, waardoor ook moet worden gezien of activiteiten buiten het Natura 2000-gebied, negatieve effecten kunnen hebben op de daarvoor vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen. Het is verplicht om projecten te beoordelen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project een significant gevolg kan hebben voor een Natura 2000-gebied (art. 2.7 lid 2, Wnb).

2.2 Onderzoek naar significante gevolgen

Bij projecten in of in de nabijheid van een Natura 2000-gebied dient in een oriënterende fase (voortoets) onderzocht te worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Indien na dit onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart gebracht te worden wat de effecten van de activiteit kunnen zijn.

Deze laatste analyse heet een 'passende beoordeling'. Wanneer uit de passende beoordeling (bijvoorbeeld na het nemen van maatregelen, extern salderen of ecologisch beoordelen) alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) niet in de weg.

2.3 Saldering

Het is vaste rechtspraak van de Afdeling (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State) dat voor de vraag of een ontwikkeling significante gevolgen kan hebben, onder voorwaarden een vergelijking mag worden gemaakt tussen de gevolgen van de beoogde situatie en de gevolgen van de situatie voorafgaand aan die beoogde situatie (binnen het projectgebied). Dit wordt ook wel intern salderen genoemd.

De situatie voorafgaand aan de beoogde situatie wordt de referentiesituatie genoemd. Voor een project geldt dat de referentiesituatie de vigerende natuurtoestemming is. Bij het ontbreken daarvan gelden de activiteiten ten tijde van de Europese referentiedatum van de betreffende Natura 2000-gebieden. Indien deze sinds de referentiedatum lager vergund zijn, dan telt de laagst vergunde situatie.

Saldering is ook mogelijk met een verdwijnende of afnemende stikstofbron buiten het projectgebied. Dit wordt extern salderen genoemd. In tegenstelling tot intern salderen is bij extern salderen altijd een passende beoordeling en een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming benodigd.

2.4 Toetsing stikstofdepositie

Als een ontwikkeling op zichzelf niet leidt tot een toename van stikstofdepositie ($> 0,00$ mol/ha/jaar), dan is op grond van objectieve gegevens uitgesloten dat de ontwikkeling qua stikstofdepositie significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft. Het project is dan vanwege stikstofdepositie niet vergunningplichtig op grond van de Wet natuurbescherming.

Als een ontwikkeling op zichzelf leidt tot een toename van stikstofdepositie, maar vergeleken met de referentiesituatie er geen toename is van stikstofdepositie, dan zijn er eveneens geen significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden en is ook dan het project niet vergunningplichtig. In de twee genoemde situaties staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) dan niet in de weg.

2.5 Rekenprogramma AERIUS Calculator

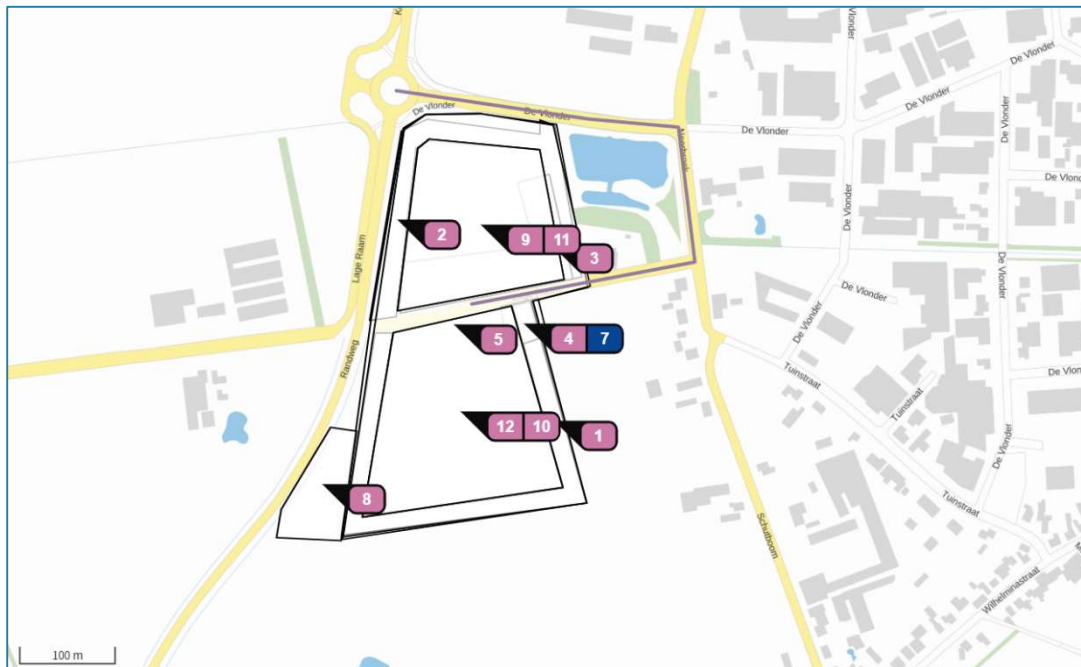
De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (2023). Van elke te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Op basis van de invoer bepaalt het rekenprogramma AERIUS Calculator zelf de correcte berekening van de bijdrage ten opzichte van de referentiesituatie, indien aanwezig. Tevens bepaalt zij zelf de rekenpunten binnen de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats.

3. Uitgangspunten

Voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein Lage Raam is een onderzoek uitgevoerd naar mogelijk effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de ontwikkeling, zowel tijdens de realisatiefase als de gebruiksfase. De ontwikkeling maakt het voor diverse bedrijven mogelijk om zich op het bedrijventerrein te vestigen. Het bedrijventerrein zal zonder gasaansluiting opgeleverd worden.

Om de stikstofdepositiebijdrage te bepalen, zijn berekeningen uitgevoerd met het wettelijk verplicht gestelde rekenprogramma AERIUS, versie 2023, voor het rekenjaar 2023. Dit is het eerst mogelijke jaar van besluitvorming en daarmee het eerste jaar waarin effecten van de ontwikkeling te verwachten zijn.

Bedrijven hebben zowel directe als indirecte emissies van stikstof. De directe emissies ontstaan als gevolg van alle bedrijfsactiviteiten (productieprocessen) en alle ondersteunende processen als intern transport en afzuiging. De indirecte emissie wordt veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking van de bedrijven die van invloed is op het totaal aantal motorvoertuigbewegingen op de omliggende wegen (zowel personenvervoer als de aan- en afvoer van goederen). Het plangebied in kwestie is te zien in de onderstaande figuur.



Figuur 2: Ligging van het plangebied ten opzichte van haar directe omgeving. Zwarte lijnen betreffen het beoogde plangebied, paarse lijnen betreffen de bijbehorende gemodelleerde wegvakken.

3.1 Realisatiefase

3.1.1 Verkeersmodel

Tijdens de realisatiefase zal werkverkeer met regelmaat van en naar het projectgebied reizen. De voorgenomen ontwikkelingen leiden tot de verkeersbewegingen in tabel 1.

Tabel 1: Opgegeven verkeersgegevens

Verkeerstype	Aantal verkeersbewegingen [mvt/jaar]
Licht	44.360
Zwaar	17.600

In het AERIUS-model zijn wegen gemodelleerd als lijnbron onder de sectorgroep “Wegverkeer”, en vervolgens onder wegtype “Binnen bebouwde kom (normaal)”. Het verkeer is van de Lage Raam via de Neerbroek en De Vlonder naar de Randweg gemodelleerd. Daar wordt gezegd dat het verkeer opgegaan is in het heersende verkeersbeeld. Dat wil zeggen dat het gemodelleerde verkeer daar qua start- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het reeds aanwezige verkeer (zie figuur 2).

3.1.2 Mobiele werktuigen

Met de voorgenomen ontwikkelingen zijn de gegevens gegenereerd over de inzet van mobiele werktuigen. Het literverbruik per mobiele werktuig is bepaald aan de hand van een TNO-document¹. De samenvatting van deze gegevens is te vinden in de onderstaande tabel.

Tabel 2: Invoergegevens van mobiele werktuigen. Het AdBlue verbruik is gelijkgesteld aan 6% van het diesilverbruik

Mobiel werktuig	Stageklasse [-]	Vermogen [kW]	Draaiuren [uur/jaar]	Diesilverbruik [liter/jaar]	AdBlue verbruik [liter/jaar]
Aanleg weg					
Graafmachine	IV	100	131	2.256	135
Shovel	IV	100	582	10.064	603
Kipper	IV	240	191	7.754	465
Asfaltwagen	IV	240	164	6.668	400
Spuitauto	IV	100	47	813	48
Wals	IV	90	164	2.557	153
Asfalteermachine	IV	100	101	1.735	104
Trilplaat	IV	10	158	378	-
Aanleg weg 2					
Graafmachine	IV	100	109	1.883	112
Shovel	IV	100	486	8400	504
Kipper	IV	240	159	6.472	388
Asfaltwagen	IV	240	137	5.565	333
Spuitauto	IV	100	40	678	40
Wals	IV	90	137	2.134	128
Asfalteermachine	IV	100	84	1.448	86
Trilplaat	IV	10	132	316	-
Sloop 1					
Shovel	IV	87	52	759	45
Graafmachine	IV	120	78	1.685	101
Stationair Vrachtwagen	IV	265	19	471	28
Onvoorzien 10%	IV	-	15	292	17
Sloop 2					
Shovel	IV	87	9	127	7
Graafmachine	IV	120	13	281	16
Stationair Vrachtwagen	IV	265	4	79	4
Onvoorzien 10%	IV	-	3	49	2
Grondwerk (oa verkabelen)					

¹ TNO-2021-R12305, TNO.

Shovel	IV	87	375	5.431	325
Graafmachine	IV	120	562	12.063	723
Stationaire Vrachtwagen	IV	265	107	2.089	125
Mobiele kraan	IV	100	31	456	27
Hoogwerker	IV	20	15	56	-
Verreiker	IV	100	15	122	7
Waterberging					
Graafmachine	IV	100	131	2.267	136
Mobiele kraan	IV	100	105	1.817	109
Bebouwing bedrijven 1					
Graafmachine	IV	100	25	433	25
Heistelling	IIIB	280	63	3.201	96
Hijskraan	IV	280	13	617	37
Beton lossen	IV	260	47	617	37
Beton pompen	IV	260	47	2.073	124
Hoogwerker	IV	20	122	476	-
Verreiker	IV	100	63	1.090	65
Mobiele kraan	IV	100	194	3.357	201
Shovel	IV	180	28	737	44
Aggregaat	IV	30	258	1.445	-
Bebouwing bedrijven 2					
Graafmachine	IV	100	34	589	35
Heistelling	IIIB	280	86	4.369	131
Hijskraan	IV	280	17	806	48
Beton lossen	IV	260	64	2.823	169
Beton pompen	IV	260	64	2.823	169
Hoogwerker	IV	20	166	648	-
Verreiker	IV	100	86	1.488	89
Mobiele kraan	IV	100	263	4.550	273
Shovel	IV	180	32	983	58
Aggregaat	IV	30	350	1.960	-
Asfaltering / Bestrating 1					
Graafmachine	IV	100	126	2.180	130
Shovel	IV	100	563	9.740	584
Kipper	IV	240	184	7.489	449
Asfaltvrachtauto	IV	240	158	6.431	385
Spuitauto	IV	100	45	779	46
Wals	IV	90	158	2.465	147
Asfalteermachine	IV	100	96	1.661	99
Trilplaat	IV	10	151	363	-
Asfaltering/ Bestrating 2					
Graafmachine	IV	100	171	2.959	177

Shovel	IV	100	764	13.218	793
Kipper	IV	240	249	10.135	608
Asfaltvrachtauto	IV	240	214	8.710	522
Spuitauto	IV	100	61	1.056	63
Wals	IV	90	214	3.339	200
Asfalteermachine	IV	100	131	2.267	136
Trilplaat	IV	10	490	204	-

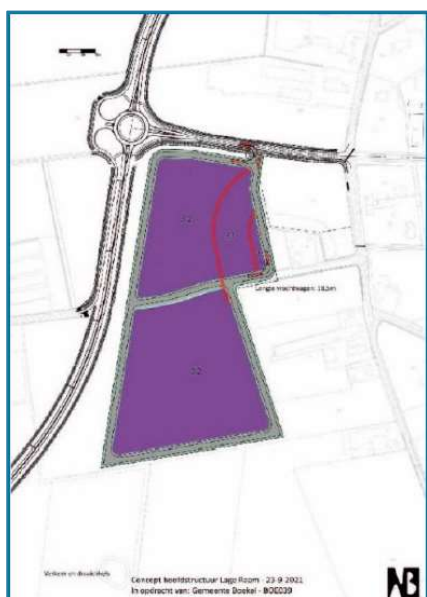
De mobiele werktuigen zijn in AERIUS als vlakbron gemodelleerd onder de sectorgroep “Mobiele werktuigen”, en vervolgens onder de sector “Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning”. De vorm en locatie komt overeen met het aangegeven projectgebied in figuur 2 (als zwarte lijn).

3.2 Gebruiksfasen

3.2.1 Directe emissie

Op het bedrijventerrein zijn ontwikkelingsmogelijkheden voorzien voor diverse soorten bedrijvigheid op basis van de milieuzonering van het terrein. Hierbij is onderscheid gemaakt in bedrijfscategorieën, zoals weergegeven in onderstaande figuur.

Er is slechts beperkte informatie beschikbaar over relevante emissiefactoren voor industriële en bedrijfsmatige bronnen, zeker als het om onderverdeling naar bedrijf (per SBI-code) of milieucategorie gaat. Dit is niet geheel onverklaarbaar, daar geen enkel bedrijf (ook als het een bedrijf uit dezelfde SBI-categorie betreft) dezelfde emissies heeft. Voor de industriële emissies is echter wel informatie beschikbaar in de databank van het CBS.²



Figuur 3: Milieuzonering van het bedrijventerrein uitgesplitst naar bedrijfscategorieën.

De relevante stoffen NO_x en NH₃ kunnen onder meer vrijkomen bij productieprocessen en zullen veelal naar de buitenlucht worden afgevoerd via schoorstenen of afzuiginstallaties. Ook het in werking hebben van mobiele werktuigen met verbrandingsmotor (o.a. heftrucks).

Voor het bestemmingsplan worden geen planregels opgesteld omtrent de aanwezigheid van gasaansluitingen op het bedrijventerrein. Desondanks staat een duurzame insteek van de ontwikkeling wel hoog in het vaandel

² <http://statline.cbs.nl>

(veel groen, benutten dakvlak voor opwekken duurzame energie enz.). Ondanks dat de emissies zeer waarschijnlijk lager zijn dan hieronder in de tabel opgenomen, wordt worst-case wel met de volle emissies gerekend.

De voorgenomen ontwikkeling bedraagt maximaal 6.1 ha bruto bedrijventerrein. In de onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de bedrijfscategorieën opgenomen. Hierbij is gerekend met het netto-oppervlakte (77% van het bruto-oppervlakte op basis van het CROW).

Tabel 3: Emissies bedrijfscategorieën

Bedrijfscategorie	Netto oppervlakte [ha]	Emissiefactor NO _x * [kg/ha/jr]	Emissiefactor NH ₃ * [kg/ha/jr]	Emissie NO _x [kg/jr]	Emissie NH ₃ [kg/jr]
Categorie 2.1	0,12	98	-	11,8	-
Categorie 3.1	0,46	131	5	60,3	2,3
Categorie 3.2	4,12	131	5	539,7	20,6

* Deze emissiefactoren zijn gebaseerd op de emissiegegevens geregistreerd door het Centraal Bureau voor de Statistiek (<http://statline.cbs.nl/Statweb/>).

Bovenstaande emissies zijn naar verhouding van oppervlakte verdeeld (zie tabel 4) en middels vlakbronnen op de locaties van de bedrijfscategorieën in AERIUS gemodelleerd met als sector 'industrie, overig'. Hierbij is een uittreedhoogte van 5 meter en een warmte-inhoud van 0 MW gehanteerd.

Tabel 3: Emissies bedrijfscategorieën in AERIUS

Bedrijfscategorie	Netto oppervlakte [ha]	Emissiefactor NO _x * [kg/ha/jr]	Emissiefactor NH ₃ * [kg/ha/jr]	Emissie NO _x [kg/jr]	Emissie NH ₃ [kg/jr]
Categorie 2	0,09	98	-	11,8	-
Categorie 3 Zuid	3,52	131	5	350,0	13,4
Categorie 3 Noord	2,47	131	5	250,0	9,5

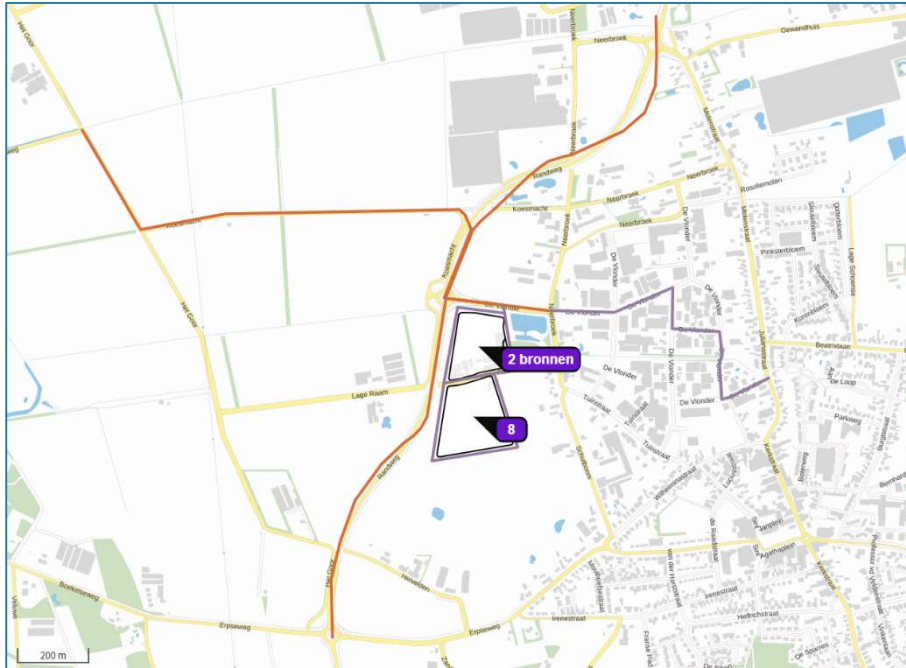
3.2.2 Indirecte emissie (verkeer)

De onderbouwing van de aantallen voertuigbewegingen volgt uit de CROW. In publicatie 381 volgt dat per hectare gemengd terrein er sprake is van 128 lichte mvt/etm, 12 middelzware mvt/etm en 18 zware mvt/etm. In onderstaande tabel zijn de totalen per voertuigcategorie weergegeven.

Tabel 4: Verkeersgeneratie bedrijventerrein Lage Raam te Boekel

Voertuigtype	Opp. Bedrijventerrein [ha]	CROW [mvt/etm/ha]	Intensiteit [mvt/etm]
Licht	4,7	128	602
Middel	4,7	12	56
Zwaar	4,7	18	83

Het verkeer wikkelt zich af in 4 hoofdrichtingen, waarbij veelal gebruik wordt gemaakt van de Randweg langs Boekel. In onderstaande figuur is de verdeling van het verkeer over de directe ontsluitingswegen opgenomen. Het verkeer is meegenomen tot dit opgaat in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.



Figuur 4: Verdeling verkeer over ontsluitingswegen

Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron op de hierboven opgenomen wegen. Voor de wegen is het bijbehorende wegtype is gekozen ('Buitenwegen' en 'Binnen de bebouwde kom (normaal)') binnen de sector 'Wegverkeer'.

3.3 Referentiesituatie

De referentiesituatie is gebruikt bij zowel de realisatiefase als de gebruiksfase. Voor een bestemmingsplanprocedure behelst de referentiesituatie de emissies die nu binnen het plangebied plaatsvinden en toegestaan zijn in het vigerende bestemmingsplan. We hebben het dan over de feitelijk huidige planologisch legale situatie. Binnen het plangebied vallen onder meer vier woningen, landbouwgrond en een stal. In onderstaande figuur zijn de verschillende activiteiten weergegeven.



Figuur 4: Functies binnen het plangebied: woningen (w), stal (s) en landbouwgrond (l)

3.3.1 Woningen

Voor de woningen wordt uitgegaan van de emissies van vrijstaande woningen met gasaansluiting (3,03 kg NO_x per woning). Hiervoor wordt verwezen naar de factsheet ruimtelijke plannen – emissiefactoren³. Voor de modellering is gebruikt van de sectorgroep ‘wonen en werken’ en de sector ‘woningen’ en de temporele variatie continue emissie. De uitstoothoogte is 9 meter en er is gerekend zonder warmte-inhoud.

Op basis van de CROW (publicatie 381) is ook uitgegaan van 7,8 vervoersbewegingen per woning (minimale verkeersgeneratie voor woonhuis, vrijstaand in het buitengebied). Voor deze woningen zijn enkel de lichte motorvoertuigen gemodelleerd. Hiervan is 10% richting het westen gemodelleerd en 90% richting het oosten (centrum Boekel).

Voor de modellering is gebruikt gemaakt van de sectorgroep ‘wegverkeer’. Voor de lengte van de te modelleren wegvakken is aansluiting gezocht bij de beoogde situatie (zie paragraaf 3.2.2).

3.3.2 Landbouwgrond

De huidige bestemming bestaat (deels) uit landbouwgrond. Op basis van gegevens van de website Boer & Bunder⁴ zijn de emissies van de landbouwgronden in de referentiesituatie bepaald.

Als aanduiding van de ligging van deze bemeste landbouwgronden is de ligging in onderstaande figuur opgenomen. Tevens is in de figuur aangegeven van welk type gewas er sprake is.

³ b_NL.IMRO.0654.BPHKTHVS2020-0001_tb2.pdf (planviewer.nl)

⁴ www.boerenbunder.nl is een website waarin voor alle agrarische percelen in Nederland de type gewassen per perceel zijn aangegeven voor het huidige jaar en vanaf 2009.



Figuur 4: Ligging agrarische gronden, blauw omkaderd en het gewastype (bron: Boer en Bunder)

Om de hoeveelheid bemesting te bepalen is gebruik gemaakt van de stikstofgebruiksnormen (mestbeleid) voor landbouwgrond van het jaar 2022. De grondsoort betreft Zuidelijk Zand. Voor de hierboven getoonde gewassen leidt dit tot de volgende normen:

- Grasland – 320 kg N/ha/jaar
- Mais – 115 kg N/ha/jaar

In de modellering is tevens rekening gehouden met het vervallen van de derogatie. Er is dus gerekend met een maximum van 170 kg N uit dierlijke mest. Het overige deel van de emissie wordt dan via het gebruik van kunstmest bepaald.

Dierlijke mest

Niet alle in de dierlijke mest aanwezige stikstof zal emitteren naar de lucht. Dit is afhankelijk van de totale hoeveelheid ammoniakaal stikstof (TAN) in de mest. Voor de hoeveelheid stikstof die hiertoe potentieel aanwezig is in de mest, is uitgegaan van het TAN-gehalte (% totaal ammoniakaal N van totale hoeveelheid N in de mest) zoals opgenomen in het rapport 'Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2011⁵'. Hierin staat in tabel 2.3a een percentage van minimaal 48% genoemd (zie figuur 5). Dit percentage wordt worstcase voor deze berekening aangehouden.

⁵ Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest, WUR, 2013, tabel 2,3a

Tabel 2.3a: N- en P-excretie in de stal (in kg/dier.jaar) en aandeel TAN (%)

	Excretie in de stal					
	2010			2011		
	N	TAN	P ₂ O ₅	N	TAN	P ₂ O ₅
Vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	28,6	65	8,2	28,9	65	7,9
Mannelijk jongvee jonger dan 1 jaar	33,2	63	8,6	32,4	61	8,2
Vrouwelijk jongvee, 1-2 jaar	44,4	68	13,2	49,2	68	14,5
Mannelijk jongvee, 1-2 jaar	83,4	69	26,1	82,7	70	25,5
Vrouwelijk jongvee, 2 jaar en ouder	44,5	68	13,2	49,3	68	14,5
Melk- en kalfkoeien -stalperiode	68,1	59	22,8	68,8	59	21,9
Melk- en kalfkoeien -weideperiode	39,8	64	13,0	39,3	63	12,5
Stieren voor de fokkerij, 2 jaar en ouder	83,4	69	26,1	82,7	70	25,5
Vleeskalveren, voor de witvleesproductie	12,4	64	4,8	14,0	70	5,6
Vleeskalveren, voor de rosevleesproductie	28,2	61	8,8	27,3	60	8,3
Vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	28,2	65	8,1	28,6	65	7,9
Mannelijk jongvee (incl. ossen) jonger dan 1 jaar	26,8	53	8,3	23,9	48	6,5
Vrouwelijk jongvee, 1-2 jaar	43,6	68	12,9	48,6	68	14,3
Mannelijk jongvee (incl. ossen), 1-2 jaar	53,8	59	19,1	51,1	57	16,7
Vrouwelijk jongvee, 2 jaar en ouder	43,6	68	12,9	48,6	68	14,3
Mannelijk jongvee (incl. ossen), 2 jaar en ouder	53,8	59	19,1	51,1	57	16,7
Zoog-, mest- en weidekoeien	37,6	64	12,4	37,6	65	12,3
Vrouwelijke schapen	1,3	64	0,5	1,2	68	0,5
Melkgeiten	17,5	59	6,9	17,6	59	6,9
Paarden	30,3	73	12,0	30,3	73	12,0
Pony's	13,2	74	5,1	13,2	74	5,1
Vleesvarkens	12,2	68	4,9	12,5	69	4,7
Opfokzeugen en -beren	15,4	72	6,7	15,9	71	6,4
Zeugen	30,2	66	15,1	30,1	66	14,6
Opfokberen 50 kg en meer	15,4	72	6,7	15,9	71	6,4
Dekrijpe beren	23,3	72	12,3	23,4	73	12,0
Ouderdieren van vleeskuikens, jonger dan 18 weken	0,35	68	0,21	0,36	71	0,21
Ouderdieren van vleeskuikens, 18 weken en ouder	1,11	76	0,56	1,12	77	0,57
Leghennen, jonger dan 18 weken	0,34	74	0,17	0,35	76	0,17
Leghennen, 18 weken en ouder	0,80	74	0,41	0,78	76	0,40
Vleeskuikens	0,50	67	0,17	0,52	67	0,18
Jonge eenden voor de slacht	0,79	69	0,38	0,79	69	0,37
Kalkoenen	1,91	73	0,94	1,85	73	0,93
Konijnen (voedsters)	7,7	70	3,6	7,8	70	3,5
Nertsen (moederdieren)	2,2	70	1,2	2,2	70	1,2

Figuur 2: TAN gehalte dierlijke mest

Bij het bemesten van landbouwgronden wordt de mest tegenwoordig direct in de bodem gebracht. Bij grasland gebeurt dit met een zodebemester (in sleufjes in de grond) en bij bouwland via mestinjectie. Een gedeelte van de mest vervluchtigt (ammoniak) en deponereert mogelijk in de vorm van stikstof op omliggende Natura 2000-gebieden. In het document 'Emissies naar lucht uit de landbouw...' is in tabel B16.3 een overzicht weergegeven van de vervluchtigingspercentages voor ammoniak bij bemesting. Voor de zodebemestingstechniek geldt, volgens deze tabel, een vervluchtigingspercentage van 19%. Voor bouwland geldt bij mestinjectie een vervluchtigingspercentage van 2%. In figuur 6 zijn deze percentages uit het rapport weergegeven.

⁶ Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2018, WUR, 2020, tabel B16.3

Toedieningstechniek / Application technique	1990-1991	1992-1993	1994-1998	1999-2018
Grasland – drijfmest / Grassland – slurry				
in sleufjes in de grond / shallow injection	10,0	10,0	15,0	19,0
deels in sleufjes in de grond en deels op de grond / sod injection	20,3	20,3	22,8	24,8
in strookjes op de grond / narrow band application	30,5	30,5	30,5	30,5
bovengronds bemesten / surface spreading	67,0	71,0	71,0	71,0
Onbeteeld bouwland – drijfmest / Uncultivated arable land – slurry				
mestinjectie / injection	2,0	2,0	2,0	2,0
in sleufjes in de grond / shallow injection	13,0	13,0	19,0	24,0
deels in sleufjes in de grond en deels op de grond / sod injection	24,5	24,5	27,5	30,0
in strookjes op de grond / narrow band application	36,0	36,0	36,0	36,0
onderwerken in 1 werkgang / incorporation in 1 track	22,0	22,0	22,0	22,0
onderwerken in 2 werkgangen / incorporation in 2 tracks	46,0	46,0	46,0	46,0
bovengronds mest en zuiveringsslib / surface spreading of manure and sewage sludge	64,0	69,0	69,0	69,0
bovengronds compost / surface spreading of compost	69,0	69,0	69,0	69,0

Figuur 3: Vervluchtigingspercentages verschillende bemestingstechnieken

Als laatste dient er rekening gehouden te worden met de verhouding tussen de molecuulmassa's van 1 mol N en 1 mol NH₃ (NH₃ is zwaarder dan N). Dit komt omdat de gebruiksnorm spreekt over enkel N en in AERIUS dit wordt gemodelleerd als NH₃. De verhouding van de moleculemassa's van beide stoffen komt neer op (17,031 (NH₃) / 14,007 (N)) = 1,216.

Met bovenstaande gegevens kan de te hanteren emissiefactor en in combinatie met het oppervlak per landbouwperceel de emissie per perceel worden bepaald. Onderstaand is hiervoor de formule weergegeven:

$$\text{Emissie [kg NH}_3\text{/j]} = \text{Dierlijk N [kg N/ha/j]} \times \text{perceelgrote [ha]} \times 1,216 \text{ [kg NH}_3\text{/kg N]} \times \text{TAN [\%]} \times \text{Vervluchtiging [\%]}$$

Voor de percelen betekent dit:

- Grasland (1): NH₃ emissie = 170 x 2,32 x 1,216 x 0,48 x 0,19 = 39,1 kg NH₃ (dierlijke mest).
- Grasland (2): NH₃ emissie = 170 x 3,13 x 1,216 x 0,48 x 0,19 = 52,8 kg NH₃ (dierlijke mest).
- Grasland (3): NH₃ emissie = 170 x 1,00 x 1,216 x 0,48 x 0,19 = 16,9 kg NH₃ (dierlijke mest).
- Mais: NH₃ emissie = 112 x 1,33 x 1,216 x 0,48 x 0,02 = 1,7 kg NH₃ (dierlijke mest).

Kunstmest

Om de meeste gewasopbrengst per ha te halen zal de ruimte boven de 170 kg norm middels kunstmest worden opgevuld. Afhankelijk van het type kunstmest is er sprake van een emissiefactor⁷. In figuur 7 zijn deze emissiefactoren weergegeven. In het rapport, waarnaar wordt verwezen, is in tabel B18.1 de toepassing van verschillende soorten kunstmest weergegeven. Door het combineren van deze gegevens volgt een emissiefactor NH₃ bij kunstmest van 5,6% (gewogen gemiddelde).

⁷ Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2018, WUR, 2020, tabel 3.1

Kunstmestsoort / Fertiliser type	EF NH ₃ -N ¹⁾ (%)
Ammoniumnitraat / Ammonium nitrate	5,2
Ammoniumsulfaat / Ammonium sulphate	11,3
Ammoniumsulfaatsalpeter / Mix ammonium nitrate/ammonium sulphate	8,2
Chilisalpeter / Sodium nitrate	0
Diammoniumfosfaat / Diammonium phosphate	7,4
Gemengde stikstofmeststof / Mixed nitrogen fertiliser	2,5
Kalisalpeter / Potassium nitrate	0
Kalkammonsalpeter / Calcium ammonium nitrate	2,5
Kalksalpeter / Calcium nitrate	0
Monoammoniumfosfaat / Mono ammonium phosphate	7,4
Overige NPK-, NP- en NK-meststoffen volle grond / Other NPK, NP and NK fertilisers open field	4,5
Overige NPK-, NP- en NK-meststoffen in de glastuinbouw / Other NPK, NP and NK fertilisers in greenhouse cultivation	0
Stikstoffosfaatkalimagnesiummeststoffen / N, P, K, Mg fertilisers	2,5
Stikstofmagnesia / Nitrogen magnesia	2,5
Ureum: / Urea:	
korrelvormig incl. ureum met nitrificatieremmer / granular incl. urea with nitrification inhibitor	14,3
korrelvormig met ureaseremmer / granular with urease inhibitor	5,9
vloeibaar, oppervlakkig toegediend / liquid, surface spreading	7,5
vloeibaar, geïnjecteerd / liquid, injected	1,5
vloeibaar, met ureaseremmer / liquid, with urease inhibitor	3,1
ureum in glastuinbouw / urea in greenhouse cultivation	0
Vloeibare ammoniak / Liquid ammonia	2,3
Zwavel gecoate ureum / Sulphur coated urea	7,1
Overige stikstofmeststoffen ²⁾ / Other nitrogen fertilisers ²⁾	4,0
Spuiwater luchtwassers ³⁾ / Effluent from air scrubbers ³⁾	1,8

Figuur 4: Emissiefactor bij toepassing kunstmest

De NH₃ emissies worden berekend met de volgende formule:

$$\text{Emissie [kg NH}_3\text{/j]} = \text{Kunstmest N [kg N/ha/j]} \times \text{perceelgrote [ha]} \times \text{emissiefactor [kg NH}_3\text{/kg N]}$$

Voor de percelen betekent dit:

- Grasland (1): NH₃ emissie = (320 – 170) x 2,32 x 0,056 = 18,1 kg NH₃ (kunstmest).
- Grasland (2): NH₃ emissie = (320 – 170) x 3,13 x 0,056 = 24,4 kg NH₃ (kunstmest).
- Grasland (3): NH₃ emissie = (320 – 170) x 1,00 x 0,056 = 7,8 kg NH₃ (kunstmest).

Overige emissies

Er is in het kader van een worstcasescenario geen rekening gehouden met de stikstofdepositie ten gevolge van de inzet van mobiele werktuigen op deze percelen (bijvoorbeeld landbouwmachines zoals tractoren).

Modellering

Afhankelijk van de ligging van de landbouwpercelen is de emissie in de referentiesituatie gemodelleerd middels vlakbronnen. Voor de kenmerken van de emissies is binnen AERIUS de sectorgroep 'Landbouw' en de sector 'Landbouwgrond | dierlijke mest of kunstmest' gehanteerd.

3.3.3 Stalemissies

Op basis van de KRD Noord Brabant⁸ (bestand veehouderijen bedrijven) is voor het Lage Raam 4 de stalemissies achterhaald. Hierin staan onderstaande gegevens opgenomen voor het Lage Raam 4 te Boekel.

Diergroepen geslecteerd voor:

Diercategorie omschrijving	Aantal dieren	RAV-code vergund	RAV-code actueel
melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	86	A1.100.2	A1.100
vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	73	A3	A3.100
melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	181	A1.13.2/BWL 2010.34	A1.13/BWL 2010.34

Figuur 4: Dieraantallen Lage Raam 4 te Boekel

De emissies zijn gemodelleerd binnen de sectorgroep 'landbouw', en de sector 'stalemissies'. Verder zijn de default waarden van AERIUS aangehouden.

⁸ krd.igoview.nl/main

4. Resultaten en conclusie

De gemeente Boekel is voornemens het bedrijventerrein Lage Raam te ontwikkelen aan de noordwestzijde van Boekel. Dit rapport betreft het stikstofdepositie-onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure.

4.1 Resultaten

Met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2023) en de uitgangspunten benoemd in hoofdstuk 3 is de mogelijke toename van stikstofdepositie in beeld gebracht. Dit heeft de volgende resultaten opgeleverd:

Realisatiefase:	0,00 mol/ha/jaar
Gebruiksfase:	0,00 mol/ha/jaar

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat de voornemens niet leiden tot een stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op omliggende Natura 2000-gebieden.

De AERIUS-modellen voor de realisatiefase en de gebruiksfase zijn toegevoegd als bijlage, met als kenmerken S5VJPgVaBZHP en S4KPgapq7GxC, respectievelijk.

4.2 Conclusie

Uit het opgestelde AERIUS-model blijkt dat de beoogde ontwikkelingen niet leiden tot een stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar op enig Natura 2000-gebied. Significante effecten op Natura-2000 gebieden zijn daarmee uitgesloten. Stikstofdepositie staat vergunningverlening derhalve niet in de weg.

Bijlage 1 AERIUS-model realisatiefase

Kenmerk: S5VJPgVaBZHP

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 Boekel

-,

--

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Bedrijventerrein Lage Raam Boekel

Bedrijventerrein Lage Raam Boekel realisatiefase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S5VJPgVaBZHP

30 oktober 2023, 16:37

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie

Realisatiefase Lage Raam Boekel - Beoogd

Rekenjaar

2023

2023

Emissie NH₃

2.867,3 kg/j

47,2 kg/j

Emissie NO_x

16,2 kg/j

1.439,1 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie

Realisatiefase Lage Raam Boekel - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

0,20 mol/ha/j

0,01 mol/ha/j

0,00 ha

1.395,73 ha

0,00 mol/ha/j

0,19 mol/ha/j

Hexagon

3170657

3438202

Gebied

Maasduinen

Sint Jansberg

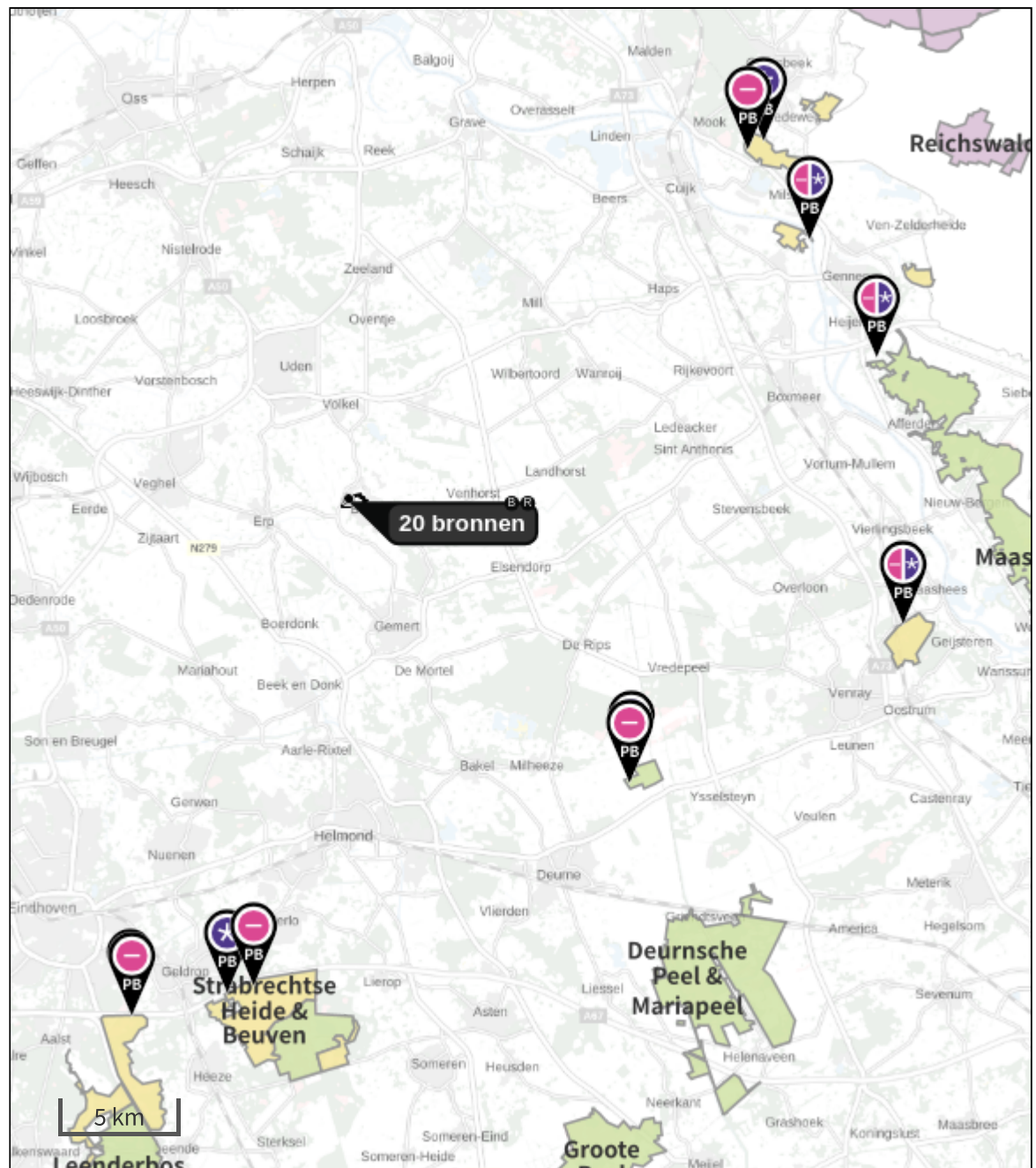
Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Wonen en Werken Woningen Woningemissies	-	3,0 kg/j
5 Wonen en Werken Woningen Woningemissies	-	3,0 kg/j
6 Wonen en Werken Woningen Woningemissies	-	3,0 kg/j
7 Wonen en Werken Woningen Woningemissies	-	3,0 kg/j
8 Landbouw Landbouwgrond Landbouwemissies	57,2 kg/j	-
9 Landbouw Landbouwgrond Landbouwemissies	77,2 kg/j	-
10 Landbouw Stalemissies Stalemissies	2.706,2 kg/j	-
11 Landbouw Landbouwgrond Landbouwemissies	24,7 kg/j	-
12 Landbouw Landbouwgrond Landbouwemissies	1,7 kg/j	-
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	4,0 kg/j

Realisatiefase Lage Raam Boekel (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aanleg weg	7,6 kg/j	188,5 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aanleg weg 2	6,4 kg/j	158,0 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Sloop 1	0,8 kg/j	18,8 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Sloop 2	0,1 kg/j	4,5 kg/j
5	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Grondwerk (oa verkabelen)	4,8 kg/j	116,7 kg/j
7	Anders... Anders... Stationaire vrachtwagens	-	104,2 kg/j
8	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Waterberging	1,0 kg/j	23,3 kg/j
9	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bebouwing bedrijven 1	3,3 kg/j	135,9 kg/j
10	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bebouwing bedrijven 2	4,4 kg/j	184,1 kg/j
11	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Asfaltering/Bestrating 1	7,4 kg/j	182,9 kg/j
12	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Asfaltering/Bestrating 2	10,0 kg/j	245,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	1,3 kg/j	76,4 kg/j

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



 Habitatrictlijn

 Vogelrichtlijn

 Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn

 Niet bepaald

 Grootste toename (projectberekening)

 Grootste afname (projectberekening)

 Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase Lage Raam Boekel" (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	1.395,73	2.836,85	0,00	0,00	1.395,73	0,19

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)
Strabrechtse Heide & Beuven (137)	864,47	2.222,39	0,00	0,00	864,47	0,07
Deurnsche Peel & Mariapeel (139)	261,18	2.587,62	0,00	0,00	261,18	0,08
Maasduinen (145)	159,35	2.836,85	0,00	0,00	159,35	0,19
Sint Jansberg (142)	82,82	2.346,27	0,00	0,00	82,82	0,17
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (136)	21,10	2.111,05	0,00	0,00	21,10	0,05
Boschhuizerbergen (144)	4,12	2.289,87	0,00	0,00	4,12	0,08
Oeffelter Meent (141)	2,70	1.600,25	0,00	0,00	2,70	0,10

Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	67,3 g/j
Locatie	X:173985,33 Y:402262,62	Type scherm	-	-	NO ₂ 13,3 g/j
Lengte	306,63 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 6,2 g/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	3,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	0,8 kg/j
Locatie	X:174093,26 Y:402094,8	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	410,11 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 78,0 g/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	28,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningemissies	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,0 kg/j
Locatie	X:173976,65	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:402050,47				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 5	Links	Rechts	NO _x	3,1 kg/j
Locatie	X:174482,17 Y:402198,49	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	961,43 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	28,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

5 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningemissies	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,0 kg/j
Locatie	X:173959,85 Y:402039,13	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningemissies	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,0 kg/j
Locatie	X:173949,98 Y:402079,66	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningemissies	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,0 kg/j
Locatie	X:173894,54 Y:402069,58	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

8 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Landbouwemissies	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	57,2 kg/j
Locatie	X:173894,59 Y:401985,25	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	39,1 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	18,1 kg/j

9 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Landbouwemissies	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	77,2 kg/j
Locatie	X:173887,84 Y:401870,5	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,40 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	52,8 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	24,4 kg/j

10 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stalemissies	Uittreedhoogte	<u>5,0 m</u>	NH ₃	2.706,2 kg/j
Locatie	X:173992,08 Y:402147,36	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.13 - ligboxenstal met roostervloer voorzien van cassettes in de roosterspleten en mestschuif (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	BWL2010.34	181	NH ₃	7	-	1.267,0 kg/j
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	86	NH ₃	13	-	1.118,0 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	73	NH ₃	4,4	-	321,2 kg/j

11 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Landbouwemissies	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	24,7 kg/j
Locatie	X:173863,2 Y:402175,66	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Oppervlakte	1,12 ha	Spreiding	0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	16,9 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	7,8 kg/j

12 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Landbouwemissies	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	1,7 kg/j
Locatie	X:173930,92 Y:402172,62	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Oppervlakte	1,30 ha	Spreiding	0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	1,7 kg/j

Realisatiefase Lage Raam Boekel, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aanleg weg		NO _x		188,5 kg/j	
Locatie	X:174000,91		NH ₃		7,6 kg/j	
Oppervlakte	Y:401936,58					
	1,27 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2256 l/j	131 u/j	135 l/j	NO _x	13,0 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10064 l/j	582 u/j	603 l/j	NO _x	57,6 kg/j
					NH ₃	2,4 kg/j
Kipper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7754 l/j	191 u/j	465 l/j	NO _x	42,9 kg/j
					NH ₃	1,9 kg/j
Asfaltwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6668 l/j	164 u/j	400 l/j	NO _x	36,9 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Spuitauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	813 l/j	47 u/j	48 l/j	NO _x	5,0 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2557 l/j	164 u/j	153 l/j	NO _x	14,8 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1735 l/j	101 u/j	104 l/j	NO _x	9,9 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	378 l/j	158 u/j		NO _x	8,4 kg/j
					NH ₃	2,8 g/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aanleg weg 2		NO _x		158,0 kg/j	
Locatie	X:173833,36 Y:402150,46		NH ₃		6,4 kg/j	
Oppervlakte	1,06 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1883 l/j	109 u/j	112 l/j	NO _x	11,2 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8400 l/j	486 u/j	504 l/j	NO _x	47,8 kg/j
					NH ₃	2,0 kg/j
Kipper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6472 l/j	159 u/j	388 l/j	NO _x	35,9 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Asfaltwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5565 l/j	137 u/j	333 l/j	NO _x	31,2 kg/j
					NH ₃	1,3 kg/j
Spuitauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	678 l/j	40 u/j	40 l/j	NO _x	4,2 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2134 l/j	137 u/j	128 l/j	NO _x	12,2 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Asfaltermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1448 l/j	84 u/j	86 l/j	NO _x	8,6 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	316 l/j	132 u/j		NO _x	7,0 kg/j
					NH ₃	2,4 g/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Sloop 1		NO _x			18,8 kg/j
Locatie	X:173996,31 Y:402125,15		NH ₃			0,8 kg/j
Oppervlakte	1,08 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	759 l/j	52 u/j	45 l/j	NO _x	4,6 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1685 l/j	78 u/j	101 l/j	NO _x	9,5 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Stationair vrachtwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	471 l/j	19 u/j	28 l/j	NO _x	2,8 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Onvoorzien 10%	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	292 l/j	15 u/j	17 l/j	NO _x	1,9 kg/j
					NH ₃	70,1 g/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Sloop 2	NO _x	4,5 kg/j
Locatie	X:173968,69 Y:402040,04	NH ₃	0,1 kg/j
Oppervlakte	0,18 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	127 l/j	9 u/j	7 l/j	NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	30,5 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	281 l/j	13 u/j	16 l/j	NO _x	2,0 kg/j
					NH ₃	67,4 g/j
Stationair vrachtwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	79 l/j	4 u/j	4 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	19,0 g/j
Onvoorzien 10%	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	49 l/j	3 u/j	2 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	11,8 g/j

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Grondwerk (oa verkabelen)	NO _x	116,7 kg/j
Locatie	X:173894,06 Y:402038,73	NH ₃	4,8 kg/j
Oppervlakte	8,80 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5431 l/j	375 u/j	325 l/j	NO _x	31,6 kg/j
					NH ₃	1,3 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	12063 l/j	562 u/j	723 l/j	NO _x	68,3 kg/j
					NH ₃	2,9 kg/j
Stationaire Vrachtwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2089 l/j	107 u/j	125 l/j	NO _x	12,0 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	456 l/j	31 u/j	27 l/j	NO _x	2,8 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	56 l/j	15 u/j		NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	122 l/j	15 u/j	7 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	29,3 g/j

6 Wegverkeer | Weg

Naam	wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	76,4 kg/j
Locatie	X:174138,95 Y:402207,84	Type scherm	-	-	NO ₂ 18,8 kg/j
Lengte	691,59 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	44.360,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	17.600,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

7 Anders... | Anders...

Naam	Stationaire vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	104,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:173897,45 Y:402038,09	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	8,68 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Waterberging		NO _x			23,3 kg/j
Locatie	X:173753,8		NH ₃			1,0 kg/j
Oppervlakte	Y:401868,95					
	0,64 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2267 l/j	131 u/j	136 l/j	NO _x	12,9 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1817 l/j	105 u/j	109 l/j	NO _x	10,3 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bebouwing bedrijven 1		NO _x			135,9 kg/j
Locatie	X:173923,05		NH ₃			3,3 kg/j
Oppervlakte	2,46 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	433 l/j	25 u/j	25 l/j	NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Heistelling	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3201 l/j	63 u/j	96 l/j	NO _x	36,2 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	617 l/j	13 u/j	37 l/j	NO _x	3,4 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Beton lossen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2073 l/j	47 u/j	124 l/j	NO _x	11,6 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Beton pompen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2073 l/j	47 u/j	124 l/j	NO _x	11,6 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	476 l/j	122 u/j		NO _x	10,1 kg/j
					NH ₃	3,6 g/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1090 l/j	63 u/j	65 l/j	NO _x	6,4 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3357 l/j	194 u/j	201 l/j	NO _x	19,3 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	737 l/j	28 u/j	44 l/j	NO _x	4,2 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Aggregaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1445 l/j	258 u/j		NO _x	30,2 kg/j
					NH ₃	10,8 g/j

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bebouwing bedrijven 2		NO _x			184,1 kg/j
Locatie	X:173901,33 Y:401946,36		NH ₃			4,4 kg/j
Oppervlakte	3,34 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	589 l/j	34 u/j	35 l/j	NO _x	3,5 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Heistelling	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4369 l/j	86 u/j	131 l/j	NO _x	49,4 kg/j
					NH ₃	1,0 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	806 l/j	17 u/j	48 l/j	NO _x	4,6 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Beton lossen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2823 l/j	64 u/j	169 l/j	NO _x	15,7 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Beton pompen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2823 l/j	64 u/j	169 l/j	NO _x	15,7 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	648 l/j	166 u/j		NO _x	13,8 kg/j
					NH ₃	4,9 g/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1488 l/j	86 u/j	89 l/j	NO _x	8,6 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4550 l/j	263 u/j	273 l/j	NO _x	25,9 kg/j
					NH ₃	1,1 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	983 l/j	32 u/j	58 l/j	NO _x	5,9 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Aggregaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1960 l/j	350 u/j		NO _x	41,0 kg/j
					NH ₃	14,7 g/j

11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Asfaltering/Bestrating 1		NO _x			182,9 kg/j
Locatie	X:173923,05 Y:402145		NH ₃			7,4 kg/j
Oppervlakte	2,46 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2180 l/j	126 u/j	130 l/j	NO _x	12,8 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9740 l/j	563 u/j	584 l/j	NO _x	55,6 kg/j
					NH ₃	2,3 kg/j
Kipper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7489 l/j	184 u/j	449 l/j	NO _x	41,5 kg/j
					NH ₃	1,8 kg/j
Asfaltvrachtauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6431 l/j	158 u/j	385 l/j	NO _x	35,9 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j
Spuitauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	779 l/j	45 u/j	46 l/j	NO _x	4,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2465 l/j	158 u/j	147 l/j	NO _x	14,5 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1661 l/j	96 u/j	99 l/j	NO _x	9,8 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	363 l/j	151 u/j		NO _x	8,0 kg/j
					NH ₃	2,7 g/j

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Asfaltering/Bestrating 2	NO _x NH ₃			245,9 kg/j 10,0 kg/j	
Locatie	X:173901,32 Y:401946,36					
Oppervlakte	3,34 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2959 l/j	171 u/j	177 l/j	NO _x NH ₃	17,1 kg/j 0,7 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	13218 l/j	764 u/j	793 l/j	NO _x NH ₃	75,2 kg/j 3,2 kg/j
Kipper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10135 l/j	249 u/j	608 l/j	NO _x NH ₃	56,0 kg/j 2,4 kg/j
Asfaltvrachtauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8710 l/j	214 u/j	522 l/j	NO _x NH ₃	48,4 kg/j 2,1 kg/j
Spuitauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1056 l/j	61 u/j	63 l/j	NO _x NH ₃	6,2 kg/j 0,3 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3339 l/j	214 u/j	200 l/j	NO _x NH ₃	19,3 kg/j 0,8 kg/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2267 l/j	131 u/j	136 l/j	NO _x NH ₃	12,9 kg/j 0,5 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	490 l/j	204 u/j		NO _x NH ₃	10,8 kg/j 3,7 g/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_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 AERIUS-model gebruiksfase

Kenmerk: S4KPgapq7GxC

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 Boekel

-,

--

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Bedrijventerrein Lage Raam Boekel

Bedrijventerrein Lage Raam Boekel gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S4KPgapq7GxC

30 oktober 2023, 16:36

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentie situatie - Referentie

Beoogde situatie - Beoogd

Rekenjaar

2023

2023

Emissie NH₃

2.867,3 kg/j

40,5 kg/j

Emissie NO_x

16,2 kg/j

1.423,7 kg/j

Resultaten

Referentie situatie - Referentie

Beoogde situatie - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

0,20 mol/ha/j

0,01 mol/ha/j

0,00 ha

1.395,73 ha

0,00 mol/ha/j

0,19 mol/ha/j

Hexagon

3170657

3438202

Gebied

Maasduinen

Sint Jansberg

Referentie situatie (Referentie), rekenjaar 2023

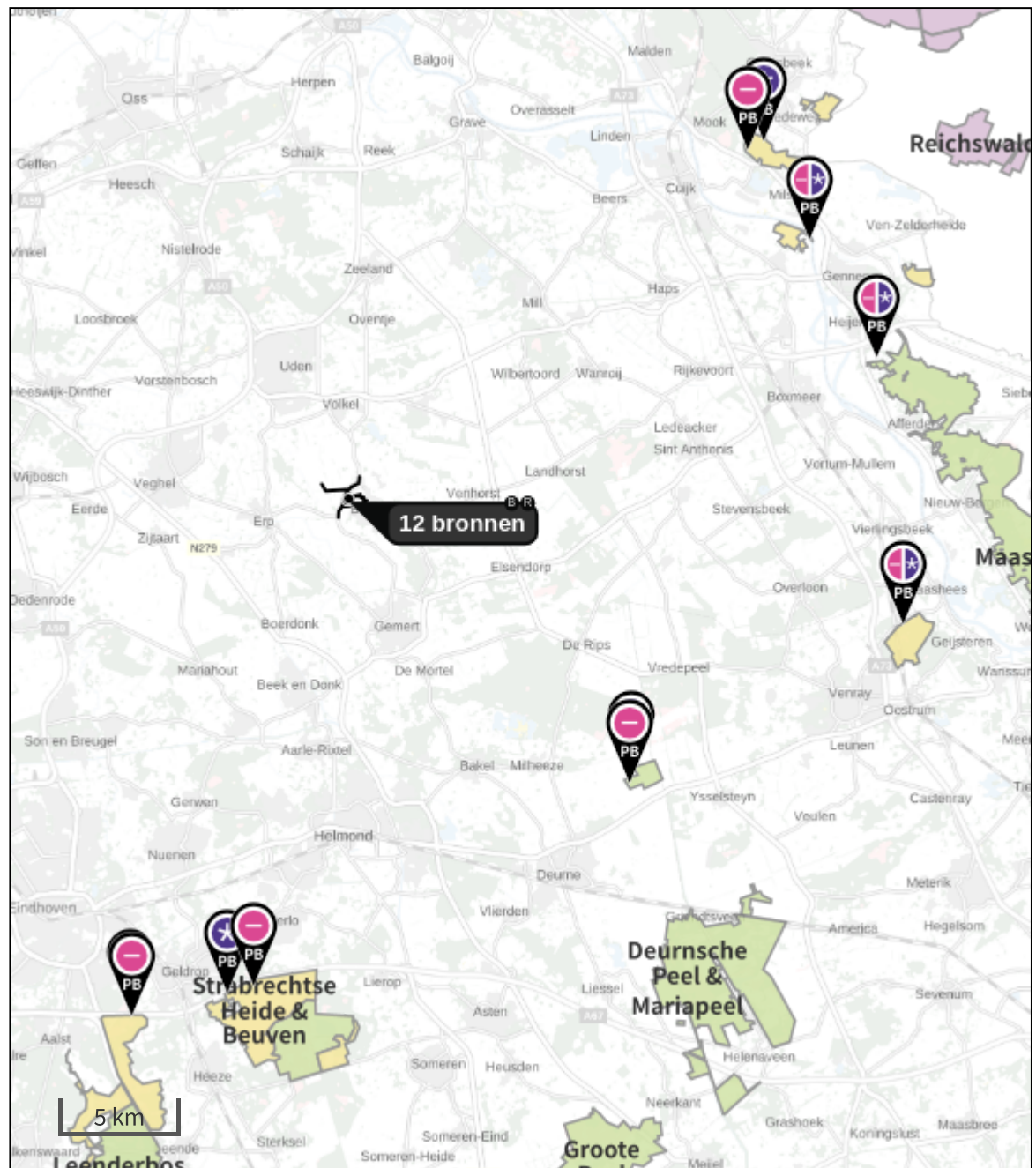
Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Wonen en Werken Woningen Woningemissies	-	3,0 kg/j
5 Wonen en Werken Woningen Woningemissies	-	3,0 kg/j
6 Wonen en Werken Woningen Woningemissies	-	3,0 kg/j
7 Wonen en Werken Woningen Woningemissies	-	3,0 kg/j
8 Landbouw Landbouwgrond Landbouwemissies	57,2 kg/j	-
9 Landbouw Landbouwgrond Landbouwemissies	77,2 kg/j	-
10 Landbouw Stalemissies Stalemissies	2.706,2 kg/j	-
11 Landbouw Landbouwgrond Landbouwemissies	24,7 kg/j	-
12 Landbouw Landbouwgrond Landbouwemissies	1,7 kg/j	-
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	4,0 kg/j

Beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
8 Industrie Overig Milieucategorie 3 Zuid	13,4 kg/j	350,0 kg/j
9 Industrie Overig Milieucategorie 3 Noord	9,5 kg/j	250,0 kg/j
10 Industrie Overig Milieucategorie 2	-	11,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	17,6 kg/j	811,9 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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 salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogde situatie" (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	1.395,73	2.836,85	0,00	0,00	1.395,73	0,19

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)
Strabrechtse Heide & Beuven (137)	864,47	2.222,39	0,00	0,00	864,47	0,07
Deurnsche Peel & Mariapeel (139)	261,18	2.587,62	0,00	0,00	261,18	0,09
Maasduinen (145)	159,35	2.836,85	0,00	0,00	159,35	0,19
Sint Jansberg (142)	82,82	2.346,26	0,00	0,00	82,82	0,17
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (136)	21,10	2.111,04	0,00	0,00	21,10	0,05
Boschhuizerbergen (144)	4,12	2.289,87	0,00	0,00	4,12	0,08
Oeffelter Meent (141)	2,70	1.600,25	0,00	0,00	2,70	0,10

Referentie situatie, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	67,3 g/j
Locatie	X:173985,33 Y:402262,61	Type scherm	-	-	NO ₂ 13,3 g/j
Lengte	306,62 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 6,2 g/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	3,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	0,8 kg/j
Locatie	X:174093,26 Y:402094,79	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	410,10 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 78,0 g/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	28,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningemissies	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,0 kg/j
Locatie	X:173976,65	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:402050,47				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 5	Links	Rechts	NO _x	3,1 kg/j
Locatie	X:174482,17 Y:402198,49	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	961,43 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	28,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

5 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningemissies	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,0 kg/j
Locatie	X:173959,85 Y:402039,13	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningemissies	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,0 kg/j
Locatie	X:173949,98 Y:402079,66	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningemissies	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,0 kg/j
Locatie	X:173894,54 Y:402069,58	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

8 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Landbouwemissies	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	57,2 kg/j
Locatie	X:173894,59 Y:401985,25	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	39,1 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	18,1 kg/j

9 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Landbouwemissies	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	77,2 kg/j
Locatie	X:173887,84 Y:401870,51	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,40 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	52,8 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	24,4 kg/j

10 Landbouw | Stalemissies

Naam	Stalemissies	Uittreedhoogte	<u>5,0 m</u>	NH ₃	2.706,2 kg/j
Locatie	X:173992,08 Y:402147,36	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Diervverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.13 - ligboxenstal met roostervloer voorzien van cassettes in de roosterspleten en mestschuif (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	BWL2010.34	181	NH ₃	7	-	1.267,0 kg/j
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	86	NH ₃	13	-	1.118,0 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	73	NH ₃	4,4	-	321,2 kg/j

11 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Landbouwemissies	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	24,7 kg/j
Locatie	X:173863,2 Y:402175,67	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Oppervlakte	1,12 ha	Spreiding	0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	16,9 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	7,8 kg/j

12 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Landbouwemissies	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	1,7 kg/j
Locatie	X:173930,92 Y:402172,63	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Oppervlakte	1,30 ha	Spreiding	0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	1,7 kg/j

Beoogde situatie, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	5,2 kg/j
Locatie	X:174066,51 Y:402257,84	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,3 kg/j
Lengte	139,43 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 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	80 km/uur	120,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	10,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	17,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	80 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	81,4 kg/j
Locatie	X:173706,96 Y:401866,64	Type scherm	-	-	NO ₂ 19,8 kg/j
Lengte	1.232,84 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,5 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	80 km/uur	211,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	20,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	29,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	80 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 4	Links	Rechts	NO _x	83,7 kg/j
Locatie	X:174095,03 Y:402657,42	Type scherm	-	-	NO ₂ 20,4 kg/j
Lengte	1.269,07 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,6 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	80 km/uur	211,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	20,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	29,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	80 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 5	Links	Rechts	NO _x	58,8 kg/j
Locatie	X:174481,79 Y:402199,21	Type scherm	-	-	NO ₂ 13,2 kg/j
Lengte	963,60 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	120,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	17,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 6	Links	Rechts	NO _x	31,9 kg/j
Locatie	X:173469,55 Y:402533,56	Type scherm	-	-	NO ₂ 7,7 kg/j
Lengte	1.703,26 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,4 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	80 km/uur	60,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	6,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	8,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	80 km/uur	0,0 /etmaal	0,0 %		

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 7	Links	Rechts	NO _x	345,6 kg/j
Locatie	X:173843,01 Y:402045,14	Type scherm	-	-	NO ₂ 70,1 kg/j
Lengte	745,02 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 5,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	602,0 /etmaal	100,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	56,0 /etmaal	100,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	83,0 /etmaal	100,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 8	Links	Rechts	NO _x	205,4 kg/j
Locatie	X:173914,12 Y:401837,84	Type scherm	-	-	NO ₂ 42,4 kg/j
Lengte	697,35 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	301,0 /etmaal	100,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	56,0 /etmaal	100,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	41,0 /etmaal	100,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

8 Industrie | Overig

Naam	Millieucategorie 3	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	350,0 kg/j
	Zuid	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	13,4 kg/j
Locatie	X:173911,8	Spreiding	3 m		
	Y:401946,2				
Oppervlakte	3,52 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

9 Industrie | Overig

Naam	Millieucategorie 3	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	250,0 kg/j
	Noord	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	9,5 kg/j
Locatie	X:173925,68	Spreiding	3 m		
	Y:402147,48				
Oppervlakte	2,47 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

10 Industrie | Overig

Naam	Millieucategorie 2	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	11,8 kg/j
Locatie	X:174005,23	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:402128,27	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	0,09 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

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_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE Maastricht
Postbus 959
6200 AZ Maastricht
T. +31 6 21515805
E. very.pieters@AnteaGroup.nl

Copyright © 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl