



Stikstofdepositie-onderzoek
Bestemmingsplan Boschakkers II
te Budel

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0466436.100
revisie 01
8 november 2023

Stikstofdepositie-onderzoek

Bestemmingsplan Boschakkers II te Budel

projectnummer 0466436.100

revisie 01

8 november 2023

Auteurs

Bernice Kuijpers

J.S. Hullegie

Opdrachtgever

Grouwels Daelmans Projectontwikkeling B.V.

Looiersgracht 12

6211 JK Maastricht

Gecontroleerd

Ivo Sedee

Very Pieters

datum

8 november 2023

beschrijving

Definitief

vrijgave

Inhoudsopgave

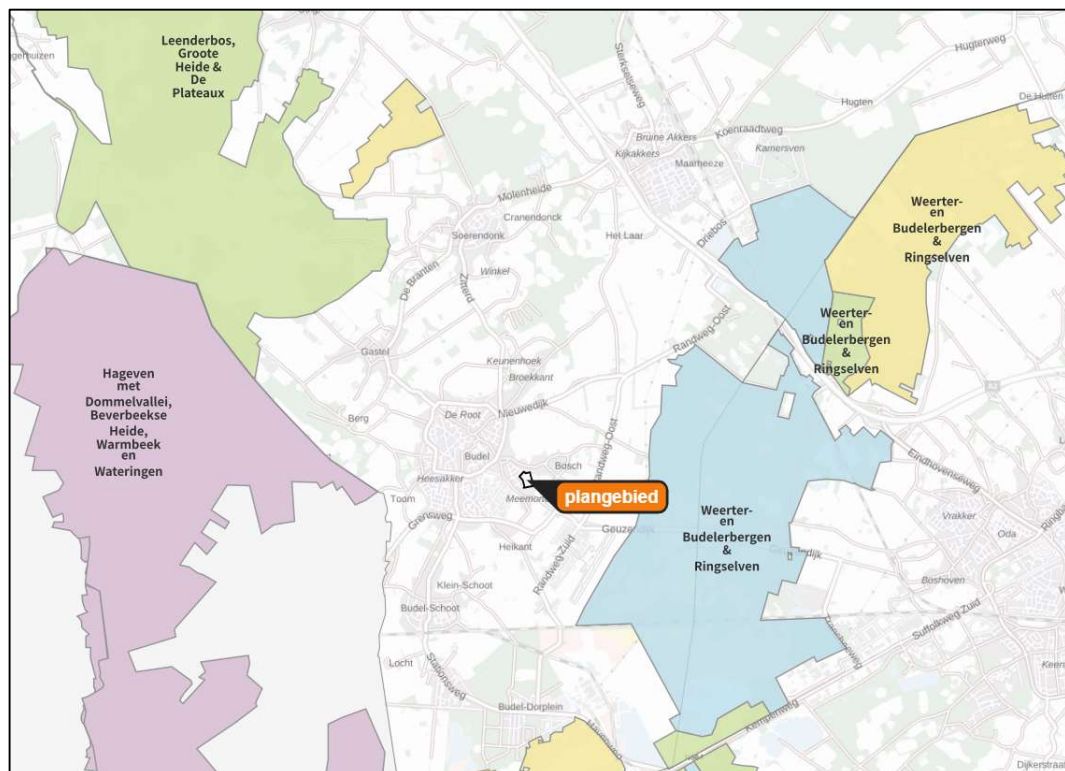
1.	Inleiding	2
2.	Wettelijk kader	4
1.1	Wet natuurbescherming	4
1.2	Onderzoek naar significante gevolgen	4
1.3	Saldering	4
1.4	M.e.r.-plicht	5
1.5	Toetsing stikstofdepositie	5
1.6	Rekenprogramma AERIUS Calculator	5
3.	Uitgangspunten	6
1.7	Beoogde situatie - gebruiksfase	6
1.8	Beoogde situatie – realisatiefase	7
1.9	Referentiesituatie – mestaanwending	9
4.	Resultaten en conclusie	13
1.10	Resultaten	13
1.11	Conclusie	13
	Bijlage 1 AERIUS-model realisatiefase	15
	Bijlage 2 AERIUS-model gebruiksfase	23

1. Inleiding

Grouwels Daelmans Projektontwikkeling B.V. is voornemens het plangebied Boschakkers II in Budel te ontwikkelen. Het plangebied ligt ten zuidoosten van de dorpskern Budel, gemeente Cranendonck, en grenst direct aan de woonwijk 'Boschakkers'. Het woningbouwplan Boschakkers II omvat 74 woningen. De huidige bestemming van het plangebied is 'Agrarisch'. Om woningbouw op de betreffende locatie mogelijk te maken is een herziening van het vigerende bestemmingsplan nodig.

De Wet natuurbescherming (Wnb) schrijft voor dat voor alle (nieuwe) activiteiten die significant negatieve effecten kunnen hebben op de beschermde habitats in de Natura 2000-gebieden een beoordeling uitgevoerd moet worden. Om deze reden is de bijdrage van het voornemen aan de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden in beeld gebracht.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met voor stikstof gevoelige habitattypen betreft de *Weerter- en Budelerbergen & Ringselven*, gelegen op circa 1,8 kilometer van het plangebied. Natura 2000-gebied *Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen* ligt op circa 2,3 km afstand. Het plangebied en de nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1. Ligging plangebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden.

Fout! De documentvariabele ontbreekt.

Fout! De documentvariabele ontbreekt.

Fout! De documentvariabele ontbreekt. Fout! De documentvariabele ontbreekt.

1 november 2023Fout! De documentvariabele ontbreekt.

Fout! De documentvariabele ontbreekt.



In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven, in hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten uitgezet, en in hoofdstuk 4 worden de resultaten en de conclusie beschreven.

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.

1.1 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. Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden (art. 2.7 lid 1, Wnb).

1.2 Onderzoek naar significante gevolgen

Bij plannen 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.

1.3 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 voorafgaande aan die beoogde situatie (binnen het plangebied). Dit wordt ook wel intern salderen genoemd.

De situatie voorafgaand aan de beoogde situatie wordt de referentiesituatie genoemd. Voor een plan geldt dat de referentiesituatie de feitelijke huidige planologisch legale situatie voorafgaand aan het planbesluit is. Er gelden specifieke regels voor al gestaakte activiteiten en voor wel verleende, maar nog niet gerealiseerde Wnb-vergunningen.

Saldering is ook mogelijk met een verdwijnende of afnemende stikstofbron buiten het plangebied. Dit wordt extern salderen genoemd. In tegenstelling tot intern salderen is bij extern salderen altijd een passende beoordeling benodigd.

1.4 M.e.r.-plicht

Een passende beoordeling kan bij plannen leiden tot een m.e.r.-plicht (art. 7.2a Wm). Tegenwoordig is er niet altijd meer sprake van een m.e.r.-plicht bij het opstellen van een passende beoordeling. Dit is het geval bij de volgende 2 categorieën van plannen:

1. Plannen waarbij de gemeente het bevoegd gezag is, ze slechts het gebruik bepalen van kleine gebieden en via een m.e.r.-beoordeling aangetoond moet zijn dat er geen aanzienlijke milieueffecten plaatsvinden.
2. Plannen met enkel kleine wijzigingen en waarvoor eveneens aangetoond is dat er geen aanzienlijke milieueffecten plaatsvinden.

Voor beide categorieën van plannen geldt dat, naast de m.e.r.-beoordeling, het bevoegd gezag in het planbesluit moet verwerken dat er geen m.e.r.-procedure wordt gevolgd.

1.5 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.

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. In de twee genoemde situaties staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) dan niet in de weg.

1.6 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.

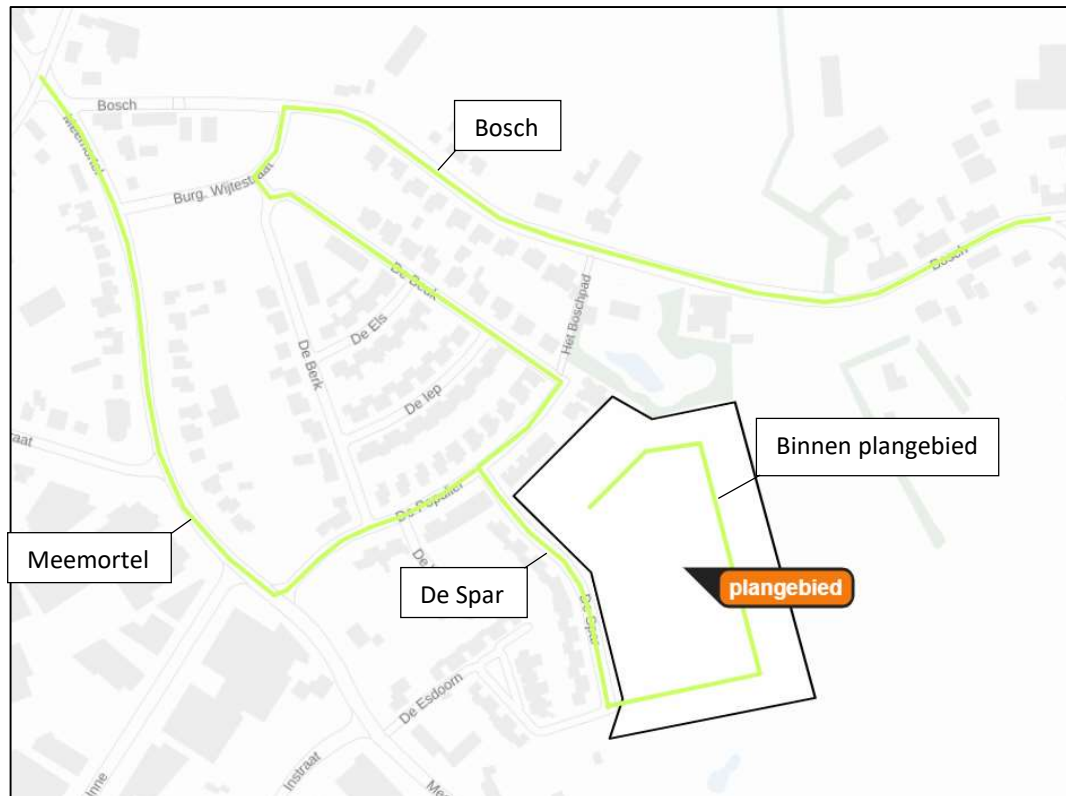
3. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten waarop de berekening gebaseerd is beschreven. Het voornemen is om 74 woningen te realiseren in Budel. De woningen zullen gasloos worden verwarmd. Er zal dus geen sprake zijn van directe emissie naar de atmosfeer als gevolg van het gebruik van de woningen. De indirecte emissie als gevolg van verkeer is in beeld gebracht. Om de stikstofdepositie in omliggende Natura 2000-gebieden te berekenen wordt gebruik gemaakt van AERIUS Calculator (versie 2023). Gerekend is met het jaar 2024, het eerst mogelijke jaar van besluitvorming. Van zowel de referentiesituatie als de beoogde situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Om depositiewaarden op Natura 2000-gebieden in het buitenland inzichtelijk te maken, zijn extra rekenpunten geplaatst.

1.7 Beoogde situatie - gebruiksfase

De verkeersgeneratie als gevolg van het plan is vastgesteld aan de hand van gegevens afkomstig van de CROW-publicatie 381. Hierbij is uitgegaan van wonen in een 'Centrum-dorps' gebied. Hiermee gaan 6,3 voertuigbewegingen per woning per etmaal gepaard, waarvan 0,02 vrachtautobewegingen per woning per etmaal (zwaar verkeer). Dit resulteert in een totaal aantal van $(74 \times 6,3 =) 466$ bewegingen per etmaal, waarvan 2 met zware voertuigen.

De afwikkeling van het verkeer is weergegeven in figuur 2. Er is uitgegaan van een situatie met twee verschillende rijroutes, een via de Meemortel en een via de Bosch. 80 % van het verkeer zal zich via de Meemortel afhandelen, de overige 20 % zal zich via de Bosch afhandelen. De invloed van het verkeer rijdend van en naar het plangebied is meegenomen totdat dit verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen. 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. Een overzicht van de gemodelleerde voertuigbewegingen per weg is weergegeven in tabel 1. Het wegverkeer wordt in AERIUS gemodelleerd als lijnbron – Wegverkeer – Binnen bebouwde kom. Verkeer binnen het plangebied is opgenomen met 100% stagnatie.



Figuur 3. Afwikkeling van het verkeer over de wegen in de van omgeving.

Tabel 1. Vervoersbewegingen als gevolg van het plan per rijroute.

Weg	Lichte voertuigbewegingen	Zware voertuigbewegingen	Totaal voertuigbewegingen
Binnen plangebied	464	2	466
De Spar	464	2	466
Meemortel – Populier	371	2	373
Bosch – De Beuk	93	0	93

Het wegverkeer wordt in AERIUS gemodelleerd als lijnbron – Wegverkeer – Binnen bebouwde kom. Verkeer op de openbare wegen is gemodelleerd als ‘Binnen de bebouwde kom’, ‘Doorstromend’. Verkeer op de openbare wegen is gemodelleerd als ‘Binnen de bebouwde kom’, ‘Normaal’.

1.8 Beoogde situatie – realisatiefase

Wegverkeer

Tijdens de werkzaamheden zullen motorvoertuigen ten behoeve van personeel en materiaal/materieel zich naar de projectlocatie begeven. Onderstaande tabel 4.1 toont totale vervoersbewegingen per jaar.

Tabel 2. Vervoersbewegingen als gevolg van de realisatiefase

Weg	Aantal per dag	Aantal weken	Bewegingen per jaar
Licht	5	33	1650
Middel	1	16	160
Zwaar	1	17	170

Conform de invoergegevens van BIJ12¹ is gemodelleerd tot de vervoersbewegingen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Er wordt aangenomen dat dit het geval is wanneer het verkeer de Boschdijk bereikt.

Tevens is voor het modeleren van het verkeer wegtype 'Binnen de bebouwde kom', 'Doorstromend' aangehouden op de openbare weg, en wegtype 'Binnen de bebouwde kom', 'Stagnerend' binnen het plangebied.

Mobiele werktuigen

Tijdens de werkzaamheden voor de realisatiefase worden verschillende mobiele werktuigen ingezet. Aan de hand van de aangeleverde informatie en kengetallen zijn de mobiele werktuigen in AERIUS gemodelleerd. Tabel 4.2 geeft alle mobiele werktuigen per functie weer.

Tabel 3. Mobiele werktuigen als gevolg van de realisatiefase

Mobiel werktuig	Stageklass e	Vermoge n	Brandstofverbru ik	Gebruiksurre n	Adblue
-	-	[kW]	[liter/jaar]	[uren/jaar]	[liter/jaar]
Graafmachin e	V	75-560	760	40	38
Vrachtwage n, grondwerk	V	75-560	204	24	11
Graafmachin e	V	75-560	1.140	60	89
Vrachtwage n, grondwerk	V	75-560	255	30	37
Mobiele kraan 60 Ton	IV	75-560	84	8	5
Betonpomp Fundament en Vloeren	IV	75-560	990	90	50
Graafmachin e 8 Ton	V	<= 56	280	40	
Trilplaat medium	V	<= 56	40	16	

¹ Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023' van BIJ12

Met de aangeleverde gegevens vermeld in tabel 2 zijn de verschillende mobiele werktuigen gemodelleerd binnen AERIUS. De emissies van mobiele werktuigen kunnen in AERIUS worden berekend in de sectorgroep 'Mobiele werktuigen' sector 'bouw, industrie en delfstoffenwinning'.

Stationair draaiende vrachtwagens

Tijdens de werkzaamheden van de realisatiefase wordt aangenomen dat vrachtwagens 5 minuten stationair draaien. Gebruikmakend van de rekeninstructie van BIJ12² is voor 2023 is het volgende vastgesteld:

Emissiefactoren stationair wegverkeer (2023):

- Vrachtauto's boven 20 ton

NO_x per uur: 79 gr

NH₃ per uur: 0,9 gr

Tabel 4. Stationair draaien als gevolg van de realisatiefase

Vrachtwagens	Aantal min. stationair	Stationair draaien	Totale emissie
[Aantal/ jaar]	[Per vrachtwagen)	[Uur/ jaar]	[kg/jaar]
170	⁵	14,2	NO_x: 1,1 NH₃: 0,01

De emissies van de stationair draaiende vrachtwagens is gemodelleerd als vlakbron op de locatie van het plangebied. Hierbij is gebruik gemaakt van sectorgroep 'Anders', en zijn standaard bronkenmerken aangehouden.

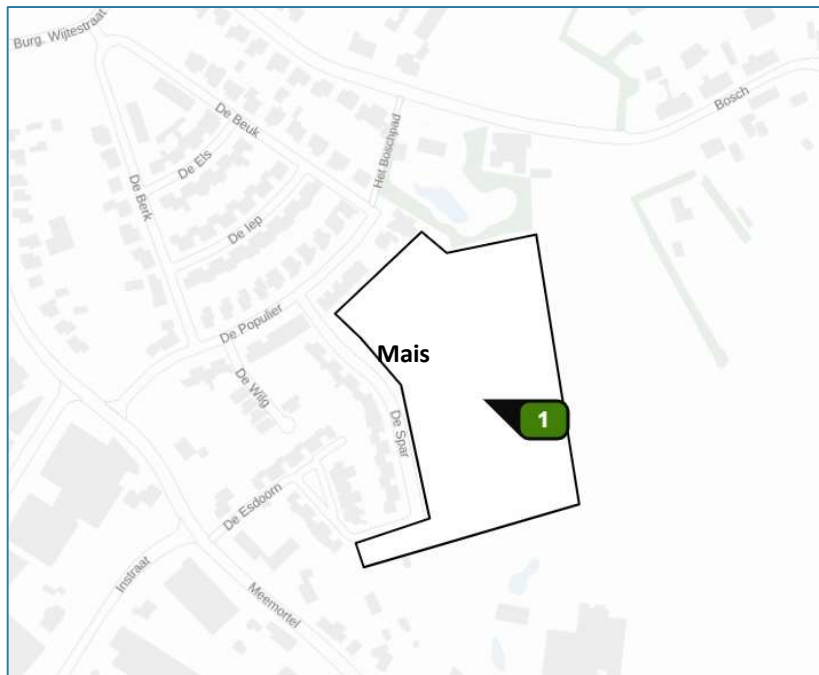
1.9 Referentiesituatie – mestaanwending

Voor het bestemmingsplan geldt dat de referentiesituatie bestaat uit de feitelijk huidige, planologisch legale situatie voorafgaand aan het vaststellen van het (nieuwe) bestemmingsplan. De huidige bestemming bestaat (deels) uit landbouwgrond. Op basis van gegevens van de website Boer & Bunder³ 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.

² 202301-Rekeninstructie-stationaire-emissies-wegverkeer.pdf (bij12.nl)

³ 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 2. Ligging agrarische gronden en het gewastype (bron: AERIUS)

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:

- Mais – 112 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 2011⁴'. Hierin staat in tabel 2.3a een percentage van minimaal 48% genoemd (zie figuur 5). Dit percentage wordt worstcase voor deze berekening aangehouden.

⁴ 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 3: 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 deponert in de vorm van stikstof op omliggende Natura 2000-gebieden. In het document 'Emissies naar lucht uit de landbouw...' ⁵ is in tabel B16.3 een overzicht weergegeven van de vervluchtigingspercentages

⁵ Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2018, WUR, 2020, tabel B16.3

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.

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 4: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:

Emissie [kg NH₃/j] = Dierlijk N [kg N/ha/j] × perceelgrote [ha] × 1.216 [kg NH₃/kg N] × TAN [%] × Vervluchtiging [%]

Voor de percelen betekent dit:

- Mais: NH₃ emissie = 112 x 2,84 x 1,216 x 0,48 x 0,19 = 35,27 kg NH₃ (dierlijke mest).

4. Resultaten en conclusie

In opdracht van Grouwels Daelmans Projektontwikkeling B.V. heeft Antea Group een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd. Het voornemen is Boschakkers II in Budel te ontwikkelen. Er worden 74 woningen geprojecteerd. De resultaten en conclusie van het onderzoek zijn in dit hoofdstuk beschreven.

In het kader van de Wet natuurbescherming is onderzocht of de voorgenomen activiteiten stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden veroorzaken.

1.10 Resultaten

Uit de berekeningen uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2023 blijkt dat de toename van vervoersbewegingen die volgt uit het gebruik van de woningen leidt tot een stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N per hectare per jaar in Natura 2000-gebied *Weerter- en Budelerbergen & Ringselven*. Er is geen sprake van een depositie van meer dan 0,00 per hectare per jaar op Natura 2000-gebieden buiten Nederland.

Gezien de berekende depositiewaarde is de depositie als gevolg van het huidige gebruik berekend als referentiewaarde. De bemesting van de landbouwgrond in de huidige situatie leidt tot een depositie van maximaal 0,01 mol per hectare per jaar in Natura 2000-gebied *Weerter- en Budelerbergen & Ringselven*. Uit de verschilberekening met AERIUS Calculator blijkt dat er geen sprake is van een toename van de depositie van meer dan 0,00 mol per hectare per jaar als gevolg van het plan.

1.11 Conclusie

Zoals omschreven in het wettelijk kader is de realisatiefase vrijgesteld van beoordeling. Deze fase is dan ook buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek. Uit de met AERIUS Calculator uitgevoerde berekeningen blijkt dat, als gevolg van de gebruiksfase ten behoeve van dit plan, een stikstofdepositietoename van maximaal 0,01 mol N per hectare per jaar plaatsvindt in Natura 2000-gebied *Weerter- en Budelerbergen & Ringselven*. Het huidige gebruik van het plangebied als landbouwgrond leidt tot een stikstofdepositietoename van maximaal 0,01 mol N per hectare per jaar in hetzelfde Natura 2000-gebied. Uit de verschilberekening blijkt dat er geen sprake is van een depositie van meer dan 0,00 mol per hectare per jaar als gevolg van het plan. Hierdoor vormt het aspect stikstofdepositie geen belemmering voor verdere besluitvorming.

Bijlage 1s

Bijlage 1 AERIUS-model realisatiefase

Kenmerk: RRxYBXpo2geZ

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

Budel
-,
- Budel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Boschakkers
Realisatiefase Boschakkers II

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RRxYBXpo2geZ
07 november 2023, 22:53
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiefase - Referentie
Realisatiefase Boschakkers - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	35,3 kg/j	-
2024	0,9 kg/j	44,2 kg/j

Resultaten

Referentiefase - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,06 mol/ha/j	1958021	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven
0,01 mol/ha/j	1936614	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Realisatiefase Boschakkers - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

0,00 ha
1.202,23 ha
0,00 mol/ha/j
0,06 mol/ha/j



Referentiefase (Referentie), rekenjaar 2024

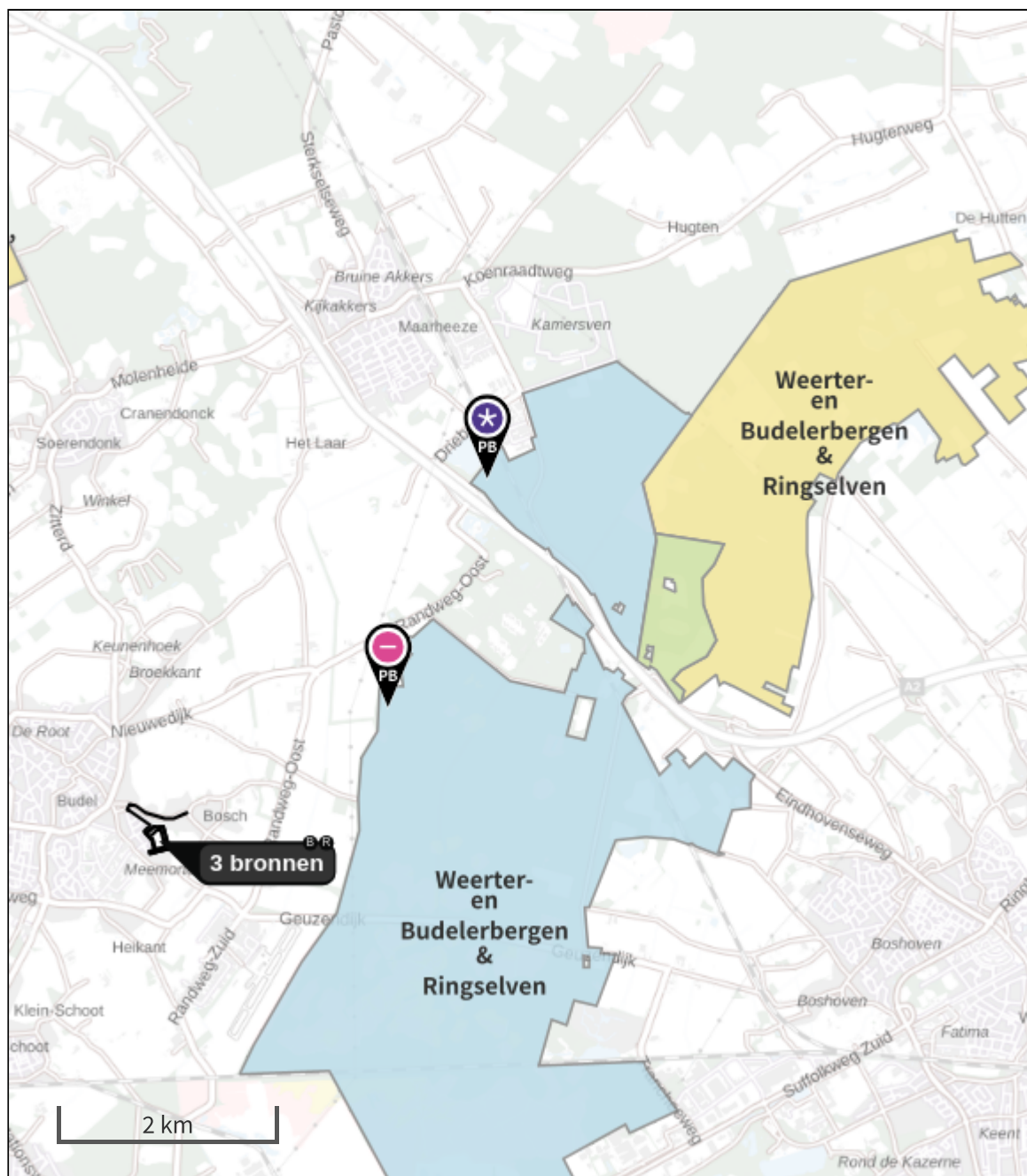
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Landbouwgrond - mais	35,3 kg/j	-

Realisatiefase Boschakkers (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bouwplaats	0,8 kg/j	40,3 kg/j
5 Anders... Anders... Stationair draaiende vrachtwagens	10,0 g/j	1,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	62,2 g/j	2,8 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 "Realisatiefase Boschakkers " (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	1.202,23	2.513,05	0,00	0,00	1.202,23	0,06

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)
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (138)	1.202,23	2.513,05	0,00	0,00	1.202,23	0,06

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Rekenpunt 1	X:166687,69 Y:364187,94	-
2	Rekenpunt 2	X:166444,83 Y:364350,5	-
3	Rekenpunt 3	X:166107,94 Y:364575,75	-

Referentiefase, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Landbouwgrond - mais	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	35,3 kg/j
Locatie	X:168966,3 Y:364349,62	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,84 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	35,3 kg/j

Realisatiefase Boschakkers , Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwplaats	NO _x				40,3 kg/j	
Locatie	X:168968,51	NH ₃				0,8 kg/j	
Oppervlakte	Y:364360,11						
	3,04 ha						
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	760 l/j	40 u/j	38 l/j	NO _x	7,8 kg/j	
					NH ₃	0,2 kg/j	
Vrachtwagen grondwerk	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	204 l/j	24 u/j	11 l/j	NO _x	1,8 kg/j	
					NH ₃	49,0 g/j	
Graafmachine, Fundament leggen	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1140 l/j	60 u/j	57 l/j	NO _x	11,7 kg/j	
					NH ₃	0,3 kg/j	
Vrachtwagen grondwerk	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	255 l/j	30 u/j	13 l/j	NO _x	2,6 kg/j	
					NH ₃	61,2 g/j	
Mobiele kraan 60 Ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	84 l/j	8 u/j	5 l/j	NO _x	0,5 kg/j	
					NH ₃	20,2 g/j	
Betonpomp fundament en vloeren	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	990 l/j	90 u/j	50 l/j	NO _x	10,1 kg/j	
					NH ₃	0,2 kg/j	
Graafmachine 8 Ton	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	280 l/j	40 u/j		NO _x	5,8 kg/j	
					NH ₃	2,1 g/j	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer Bosch	Links Rechts	NO _x	1,4 kg/j
Locatie	X:168769,4 Y:364656,05	Type scherm	- -	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	987,05 m	Hoogte	- -	NH ₃ 37,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.650,0 /jaar		0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	160,0 /jaar		0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	170,0 /jaar		0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer De Spar	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:168889,8 Y:364356,82	Type scherm	-	NO ₂	68,4 g/j
Lengte	198,25 m	Hoogte	-	NH ₃	7,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.650,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	160,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	170,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer plangebied	Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:169003,48 Y:364358,94	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	371,65 m	Hoogte	-	NH ₃	16,9 g/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	1.650,0 /jaar			100,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	160,0 /jaar			100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	170,0 /jaar			100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaiende vrachtwagens	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	1,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	10,0 g/j
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:168968,51 Y:364360,11				
Oppervlakte	3,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2 AERIUS-model gebruiksfase

Kenmerk: RggYxbrVS3J5

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

Grouwels Daelmans Projektontwikkeling B.V.
Looiersgracht 12,
6211 JK Maastricht

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bestemmingsplan Boschakkers II te Budel
Verschilberekening Gebruiksfasen Boschakkers II

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RggYxbrVS3J5
07 november 2023, 22:50
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiefase - Referentie
Gebruiksfasen Boschakkers - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	35,3 kg/j	-
2024	2,4 kg/j	75,0 kg/j

Resultaten

Referentiefase - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,06 mol/ha/j	1958021	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven
0,01 mol/ha/j	1958021	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Gebruiksfasen Boschakkers - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

0,00 ha
1.149,31 ha
0,00 mol/ha/j
0,05 mol/ha/j



Referentiefase (Referentie), rekenjaar 2024

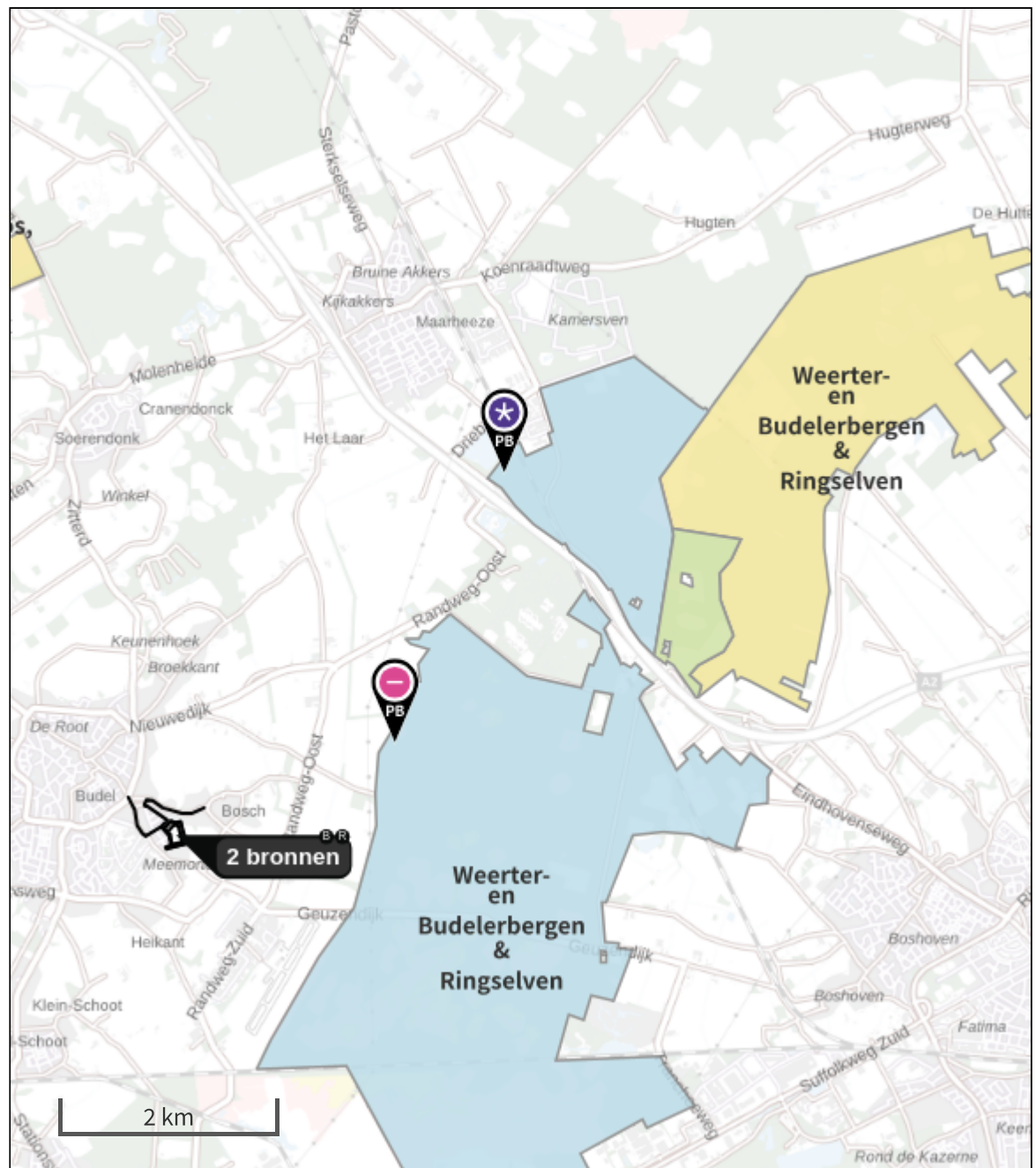
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Landbouwgrond - mais	35,3 kg/j	-



Gebruiksphase Boschakkers (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen plangebied	-	-
	Verkeersnetwerk	2,4 kg/j	75,0 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 salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase Boschakkers" (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	1.149,31	2.513,05	0,00	0,00	1.149,31	0,05

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)
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (138)	1.149,31	2.513,05	0,00	0,00	1.149,31	0,05

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Rekenpunt 1	X:166687,69 Y:364187,94	-
2	Rekenpunt 2	X:166444,83 Y:364350,5	-
3	Rekenpunt 3	X:166107,94 Y:364575,75	-

Referentiefase, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Landbouwgrond - mais	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	35,3 kg/j
Locatie	X:168966,3 Y:364349,62	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,84 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	35,3 kg/j

Gebruiksfasen Boschakkers, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	plangebied	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:168968,51 Y:364360,11	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	3,04 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer Meemortel	Links	Rechts	NO _x	22,4 kg/j
Locatie	X:168603,54 Y:364432,39	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,8 kg/j
Lengte	582,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	371,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer Bosch	Links	Rechts	NO _x	8,8 kg/j
Locatie	X:168769,4 Y:364656,05	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,4 kg/j
Lengte	987,05 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	93,0 /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 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer De Spar	Links	Rechts	NO _x	9,4 kg/j
Locatie	X:168889,8 Y:364356,82	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,6 kg/j
Lengte	198,25 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	464,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer plangebied	Links	Rechts	NO _x	34,4 kg/j
Locatie	X:169003,48 Y:364358,94	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,9 kg/j
Lengte	371,65 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	464,0 /etmaal	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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. telefoonnummer
E. jouw.naam@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