DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK

MARKVELDEN ZUID-ZEVENBERGEN

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Stikstofdepositieonderzoek Markvelden-Zuid Zevenbergen
Referentie:	KC.20250620.v05
Datum:	25 maart 2026
Opdrachtgever:	KuiperCompagnons

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Algemeen 4
1.2. Ligging van het plangebied 6

2. WETTELIJK KADER 7

2.1. Omgevingswet 7
2.1.1. Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) 7
2.1.2. Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) 7

2.2. Nieuw kader voor intern salderen 7
2.3. Referentiesituatie 8

3. REKENONDERZOEK 10

3.1. Uitgangspunten aanlegfase 10
3.1.1. Mobiele werktuigen 10
3.1.2. Bouwverkeer 13

3.2. Uitgangspunten gebruiksfase 15
3.2.1. Verkeer 15
3.2.2. Stookinstallaties 17

3.3. Berekeningswijze 18

4. CONCLUSIES 19
BIJLAGE I. AERIUS-BEREKENING AANLEGFASE + GEBRUIKSFASE 20
BIJLAGE II. AERIUS-BEREKENING MAATGEVENDE AANLEGFASE 21
BIJLAGE III. AERIUS-BEREKENING GEBRUIKSFASE 22

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Initiatiefnemer is voornemens om als onderdeel van de omgevingsplanwijziging ‘Markvelden Zuid, Zevenbergen’ binnen het gebied in totaal 400 woningen en een kindcentrum (circa 3.000 m^2) te realiseren. In de regels van de omgevingsplanwijziging zit een binnenplanse vergunningplicht voor het toevoegen van 50 woningen. Hierdoor wordt er in dit onderzoek, worst-case, al rekening gehouden met het toevoegen van de 50 extra woningen, waarmee het totaal dus op 400 woningen uitkomt. Het totale bouwplan zal zo’n 4 tot 5 jaar in beslag nemen en zal gefaseerd worden opgeleverd. Per jaar zullen er niet meer dan 100 woningen gebouwd worden. In tabel 1 is een globale planning van het bouwplan weergegeven. In het kader van deze planontwikkeling moet een stikstofdepositieonderzoek voor de aanlegfase en gebruiksfase worden uitgevoerd. De locatie van het plangebied is weergegeven op afbeelding 1. Op afbeelding 2 is een overzichtstekening met de maximale bouwhoogtes in de beoogde situatie weergegeven.

Tabel 1. Globale planning bouwplan

Onderdeel	Start bouwen	Opleveringsjaar	Totale bouwtijd
Woningen 1 t/m 100	2028	2029	15 maanden
Woningen 101 t/m 200	2029	2030	15 maanden
Woningen 201 t/m 300	2030	2031	15 maanden
Woningen 301 t/m 400	2031	2032	15 maanden
Kindcentrum	2028	2028	12 maanden



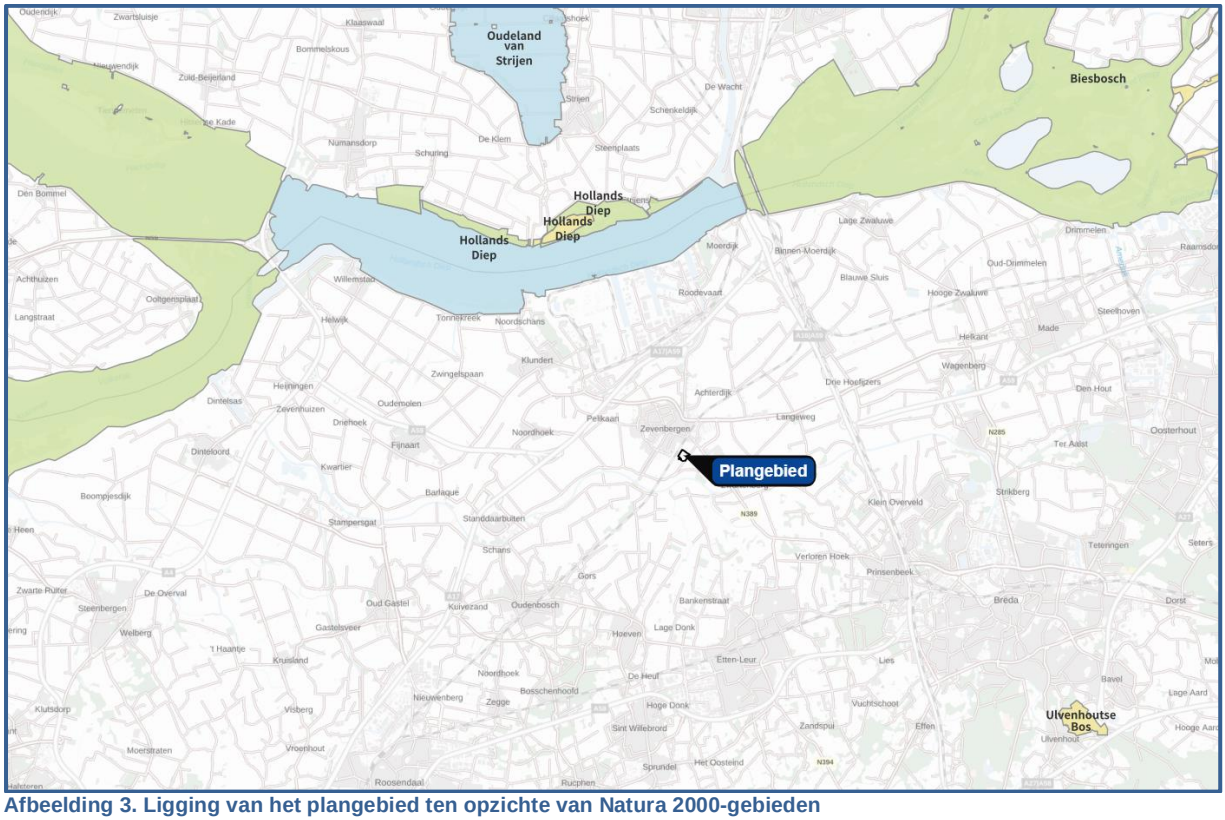
Afbeelding 1. Locatie plangebied
Bron: KuiperCompagnons



Afbeelding 2. Overzichtstekening beoogde situatie

1.2. Ligging van het plangebied

De ligging van het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn weergegeven op afbeelding 3. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met voor stikstof gevoelige habitattypen betreft ‘Biesbosch’ en is gelegen op een afstand van circa 8,8 kilometer vanaf het plangebied.



Afbeelding 3. Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden
Bron: AERIUS Calculator

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- informatie versterkt door de initiatiefnemer;
- verkeersrapport ‘Verkeersonderzoek Markvelden Zuid Zevenbergen’ opgesteld door Goudappel, d.d. 23 april 2025 met kenmerk 019371.20250321.R1.02;
- via internet toegankelijke informatie en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise de Roever Omgevingsadvies.

N.B. De gehanteerde uitgangspunten zijn realistisch doch worst-case.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Omgevingswet

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In artikel 5.1 lid 1 van deze wet is opgenomen dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning Natura 2000-activiteiten te verrichten. Dit zijn projecten die niet direct verband houden of nodig zijn voor het beheer van Natura 2000-gebieden, maar welke significante gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden en zijn aangewezen als Natura 2000-activiteiten. Verder is in artikel 4.3 lid 1 van deze wet is opgenomen dat voor Natura 2000-activiteiten bij algemene maatregel van bestuur regels moeten worden gesteld. De bij algemene maatregel van bestuur vastgestelde regels ten aanzien van Natura 2000-activiteiten zijn opgenomen in diverse besluiten:

2.1.1. Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)

Indien een project zou kunnen voorzien in significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden, dan dient een omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activiteit aangevraagd te worden. In artikel 8.74b van het Bkl zijn de beoordelingsregels opgenomen waaraan de aanvraag moet voldoen. De aanvraag moet vergezeld worden van een passende beoordeling waaruit met zekerheid blijkt dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet kan worden verkregen, dan kan de omgevingsvergunning alsnog worden verleend indien er geen alternatieve oplossingen zijn, het project nodig is om dwingende redenen van groot openbaar belang en de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

2.1.2. Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

In het Bal zijn een scala aan activiteiten opgenomen die gevolgen kunnen hebben voor de leefomgeving. Aan deze activiteiten zijn regels gesteld, waarbij in het Bal is aangeven uit welk oogmerk deze regels zijn gesteld. Tevens is in het Bal opgenomen wie het bevoegd gezag is bij de desbetreffende activiteit, of er een specifieke zorgplicht geldt, of aan de activiteit maatwerkvoorschriften gesteld kunnen worden en welke gegevens moeten worden verstrekt bij een melding, een verzoek, een aanvraag en dergelijke. In afdeling 11.1 van het Bal zijn regels opgenomen voor activiteiten met mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden of bijzondere nationale natuurgebieden.

2.2. Nieuw kader voor intern salderen

Op 18 december 2024 en 14 januari 2026 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitspraken gedaan betreffende intern salderen bij respectievelijk projectbesluiten en bestemmings-/omgevingsplannen. Daaruit volgen de volgende conclusies:

1. <u>Geen saldering in de voortoets:</u> Intern salderen betreft een mitigerende maatregel. Mitigerende maatregelen mogen alleen worden betrokken bij een passende beoordeling en niet in een voortoets. In de voortoets moet worden beoordeeld of de beoogde ontwikkeling op zichzelf kan leiden tot significante effecten op Natura 2000-gebieden.
2. <u>Referentiesituatie bij salderen:</u> Wanneer intern salderen plaatsvindt in de passende beoordeling, mag (als de referentiesituatie niet is gebaseerd op een natuurvergunning) worden gesaldeerd met:
    - activiteiten die feitelijk zijn gerealiseerd;

- activiteiten die structureel niet in gebruik zijn geweest, voor zover deze konden worden hervat zonder een nieuwe natuurtoestemming.

3. Additionaliteit en vergewisplicht: Intern salderen is alleen toegestaan wanneer wordt voldaan aan het additionaliteitsvereiste. Dit betekent dat de stikstofruimte waarmee wordt gesaldeerd, niet nodig mag zijn voor het verzekeren van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden. Voor plannen geldt hierbij specifiek een vergewisplicht (uitspraak 14 januari 2026): het bevoegd gezag moet zich ervan vergewissen dat er in openbare bronnen geen aanwijzingen zijn dat de beëindiging van de referentiesituatie noodzakelijk is als instandhoudingsmaatregel.

Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hiervoor wordt met het rekenprogramma AERIUS Calculator berekend wat de depositie van de beoogde situatie op de stikstofgevoelige natuurgebieden is. Hierbij mag de referentiesituatie dus niet in mindering worden gebracht.

Indien de stikstofdepositie van de beoogde activiteit op zichzelf hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, zijn significante gevolgen niet op voorhand uit te sluiten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk en geldt een vergunningplicht.

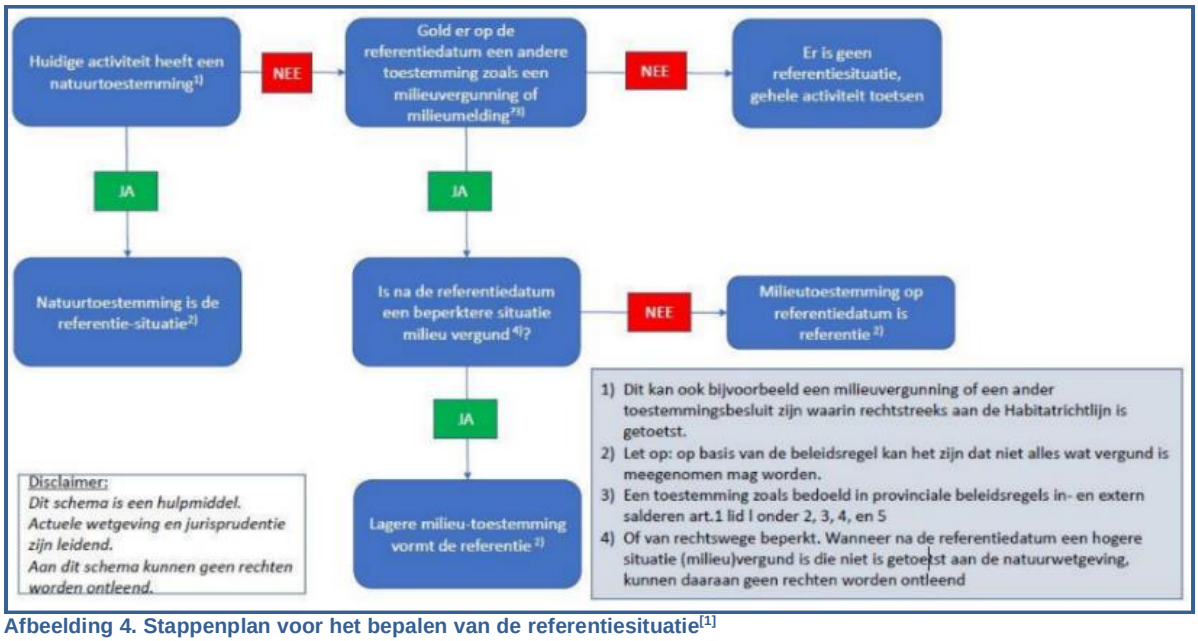
In deze passende beoordeling kan vervolgens toestemming worden verkregen op basis van intern of extern salderen. Met salderen wordt inzichtelijk gemaakt of in de beoogde situatie sprake is van een stikstoftoename ten opzichte van de referentiesituatie. Daarbij moet in de passende beoordeling expliciet worden gemotiveerd dat de ingezette ruimte additioneel is.

2.3. Referentiesituatie

Wanneer sprake is van de wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit, gelden voor projecten de volgende referentiesituaties[1], een:

- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Wet natuurbescherming;
- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Natuurbeschermingswet 1998;
- vigerende omgevingsvergunning die verleend is op basis van de Wabo met een verklaring van geen bedenkingen (VVGB) op grond van één van de twee hierboven genoemde wetten;
- tracébesluit, wegaanpassingsbesluit of kavelbesluit waaraan een passende beoordeling is gekoppeld;
- (milieu-)toestemming op de Europese referentiedatum, zie afbeelding 4.

[1] Handreiking intern en extern salderen; https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/11/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-BIJ12-4-maart-2021.pdf.



Afbeelding 4. Stappenplan voor het bepalen van de referentiesituatie[1]

Voor bestemmings- of omgevingsplannen geldt (conform de uitspraak van 14 januari 2026) dat de referentiesituatie wordt ontleend aan de feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie.

3. REKENONDERZOEK

De voor stikstof relevante emissiebronnen van de aanlegfase en gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling worden hieronder nader toegelicht. Voor de berekening van de aanleg- en gebruiksfase is gebruik gemaakt van het maatgevende jaar. Voor onderhavig plan is dat het laatste jaar van oplevering (2032) waarbij sprake zal zijn van de volledige gebruiksfase en nog een stukje aanlegfase. In dit jaar zal sprake zijn van de meeste emissies en is het daarmee maatgevend. De overige jaren zijn niet doorgerekend, omdat op voorhand duidelijk is dat deze lagere emissies zullen hebben. In overeenstemming met het verzoek van het bevoegd gezag zijn er aanvullende berekeningen gemaakt van alleen het maatgevende jaar van de aanlegfase en de volledige gebruiksfase.

3.1. Uitgangspunten aanlegfase

De volledige aanlegfase, bestaande uit de realisatie van in totaal 400 woningen en een kindcentrum (circa 3.000 m^2), vindt gefaseerd over een langere periode plaats. Voor onderhavig plan is zoals gezegd gebruik gemaakt van het maatgevende jaar, in dit geval 2032, zie tabel 1. Voor de berekening van alleen het maatgevende jaar van de aanlegfase is 2028 aangehouden, omdat hier gestart wordt met de bouw van de eerste 100 woningen en het kindcentrum. Tevens zullen in dit jaar het zware grondwerk en het heien plaatsvinden, waardoor met zekerheid gesteld kan worden dat dit jaar voor de bouwfase maatgevend zal zijn.

Voor de inschatting van de emissies uit de aanlegfase in 2032 is 1/5 deel van de volledige aanlegfase aangehouden. Dit is een worst-case aanname, omdat de werkzaamheden voor de inrichting van het openbaar gebied al geruime tijd zullen zijn afgerond.

Voor de inschatting van de emissies uit de maatgevende aanlegfase in 2028 is een worst-case aanname gemaakt van het aantal draaiuren, waarbij de inrichting van het terrein en de constructie van 100 woningen en het kindcentrum als uitgangspunt worden gebruikt.

De NO_x- en NH_3-emissies zijn hierbij afkomstig van de inzet van mobiele werktuigen en (bouw-)verkeer.

3.1.1. Mobiele werktuigen

In overleg met de opdrachtgever is voor de inzet van (mobiele) werktuigen uitgegaan van een gemiddeld materieelgebruik bij bouwprojecten van soortgelijke grootte. In tabel 2 is deze inzet van mobiele werktuigen met bijbehorend vermogen, aantal draaiuren en brandstofverbruik weergegeven. Het bouwjaar van de mobiele werktuigen is geschat op 2014 (STAGE IV).

De NO_x- en NH_3-emissies als gevolg van de inzet van de diesel en benzine aangedreven mobiele werktuigen zijn bepaald door middel van het brandstofverbruik (formule 1) en de AUB-methode (formule 2), afkomstig van het TNO-rapport “AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen”, projectnummer: 060.47477, d.d.10 december 2021. Hierbij is uitgegaan van de actuele

parameters overeenkomstig de gegevens van de TNO-factsheet[2]. De berekende emissies zijn weergegeven in tabel 3 en 5.

1) **LBPJ** **=** **P_{max} * D * (F_v + F_e) * R**

LBPJ	Brandstofverbruik [liter/jaar];
F_v	Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen [-];
F_e	De fractie van het volle motorvermogen dat gemiddeld wordt gebruikt [-];
P_{max}	Het maximale vermogen van het werktuig [kW];
D	Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar];
R	Motorefficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh].

F_v	*Range van 2% - 15% van het maximale vermogen.* *Lage waarden: grote, moderne machines met transmissie.* *Hoge waarden: kleinere, oudere machines met een vaste as waarop pompen en dynamo's meedraaien.*
F_e	*Gemiddeld 35% overeenkomstig TNO-factsheet[3].*
R	*Standaardwaarde 0,25 overeenkomstig TNO-factsheet[3].*

2) **Emissie NO_x** **=** **Q_b * B + Q_u * D + Q_a * AB**
Emissie NH_3 **=** **P_b * B + P_u * D**

Emissie	Emissie NO_x- en NH_3 [kg/jaar];
D	Tijd dat het werktuig draait [uur/jaar];
B	Brandstofverbruik [liter/jaar];
Q_b	Coëfficiënt brandstofverbruik NO_x [kg/liter];
Q_u	Coëfficiënt uren NO_x [kg/uur];
Q_a	Coëfficiënt AdBlue NO_x [kg/liter];
AB	Het AdBlue verbruik [liter AdBlue/jaar];
	Stage III 3% van het brandstofverbruik (max. 4%)
	> Stage III 6% van het brandstofverbruik (max. 7%)
P_b	Coëfficiënt brandstofverbruik NH_3;
P_u	Coëfficiënt uren NH_3.

[2] https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorie%C3%ABn/13-01-2022.

Tabel 2. Brandstofverbruik van de mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase (2032)

Mobiele werktuigen	P_{max}	D	F_v	F_e	R	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik
	kW	uur/jaar	-	-	liter/kWh	liter/uur	liter/jaar
Inrichting openbaar gebied							
Graafmachine	100	192	0,05	0,35	0,25	10,0	1920
Laadschop	121	160	0,05	0,35	0,25	12,1	1936
Trilplaat	10	440	0,05	0,35	0,25	1,0	440
Constructie							
Kraan	240	1160	0,05	0,35	0,25	24,0	27840
Heistelling	200	96	0,05	0,35	0,25	20,0	1920
Dieplepel (graafmachine) of verreiker	150	120	0,05	0,35	0,25	15,0	1800
Betonstorter	200	120	0,05	0,35	0,25	20,0	2400
Totaal							**38.256**

Tabel 3. NO_x-en NH_3-emissies van de mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase (2032)

Mobiele werktuigen	P_{max}	D	Stage Klasse	Q_b	Brandstof	Q_u	Q_a	AdBlue*	Emissie NO_x	Pb	Pu	Emissie NH_3
	kW	uur/jaar	-	-	liter/jaar	-	-	liter/jaar	kg/jaar	-	-	kg/jaar
Inrichting openbaar gebied												
Graafmachine	100	192	IV	0,033	1920	0,005	-0,46	115,2	11,3	0,00024	-	0,46
Laadschop	121	160	IV	0,033	1936	0,005	-0,46	116,2	11,3	0,00024	-	0,46
Trilplaat	10	440	IV	0,004	440	0,000	0,00	26,4	1,8	0,0000075	-	0,00
Constructie												
Kraan	240	1160	IV	0,033	27840	0,005	-0,46	1670,4	156,1	0,00024	-	6,68
Heistelling	200	96	IV	0,033	1920	0,005	-0,46	115,2	10,8	0,00024	-	0,46
Dieplepel (graafmachine) of verreiker	150	120	IV	0,033	1800	0,005	-0,46	108,0	10,3	0,00024	-	0,43
Betonstorter	200	120	IV	0,033	2400	0,005	-0,46	144,0	13,6	0,00024	-	0,58
Totaal									**215,2**			**9,08**

* Conform de AUB rekenmethode is 6% AdBlue van het dieselverbruik aangehouden, wat standaard is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

De hoeveelheid emissie die vrijkomt bij dit 1/5 deel van de aanlegfase van het plan Markvelden-Zuid Zevenbergen met in totaal 400 woningen en een kindcentrum (circa 3.000 m^2) bedraagt 215,2 kg NO_x en 9,08 kg NH_3.

Tabel 4. Brandstofverbruik van de mobiele werktuigen tijdens de maatgevende aanlegfase (2028)

Mobiele werktuigen	P_{max}	D	F_v	F_e	R	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik
	kW	uur/jaar	-	-	liter/kWh	liter/uur	liter/jaar
Inrichting openbaar gebied							
Graafmachine	100	252	0,05	0,35	0,25	10,0	2520
Laadschop	121	200	0,05	0,35	0,25	12,1	2420
Trilplaat	10	540	0,05	0,35	0,25	1,0	540
Constructie							
Kraan	240	1.500	0,05	0,35	0,25	24,0	36000
Heistelling	200	144	0,05	0,35	0,25	20,0	2880
Dieplepel (graafmachine) of verreiker	150	160	0,05	0,35	0,25	15,0	2400
Betonstorter	200	160	0,05	0,35	0,25	20,0	3200
Totaal							**49.960**

Tabel 5. NO_x-en NH_3-emissies van de mobiele werktuigen tijdens de maatgevende aanlegfase (2028)

Mobiele werktuigen	P_{max}	D	Stage Klasse	Q_b	Brandstof	Q_u	Q_a	AdBlue*	Emissie NO_x	Pb	Pu	Emissie NH_3
	kW	uur/jaar	-	-	liter/jaar	-	-	liter/jaar	kg/jaar	-	-	kg/jaar
Inrichting openbaar gebied												
Graafmachine	100	252	IV	0,033	2520	0,005	-0,46	151,2	14,9	0,00024	-	0,60
Laadschop	121	200	IV	0,033	2420	0,005	-0,46	145,2	14,1	0,00024	-	0,58
Trilplaat	10	540	IV	0,004	540	0,000	0,00	32,4	2,2	0,0000075	-	0,00
Constructie												
Kraan	240	1.500	IV	0,033	36000	0,005	-0,46	2160,0	201,9	0,00024	-	8,64
Heistelling	200	144	IV	0,033	2880	0,005	-0,46	172,8	16,3	0,00024	-	0,69
Dieplepel (graafmachine) of verreiker	150	160	IV	0,033	2400	0,005	-0,46	144,0	13,8	0,00024	-	0,58
Betonstorter	200	160	IV	0,033	3200	0,005	-0,46	192,0	18,1	0,00024	-	0,77
Totaal									**281,1**			**11,86**

* Conform de AUB rekenmethode is 6% AdBlue van het dieselverbruik aangehouden, wat standaard is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

De hoeveelheid emissie die vrijkomt bij dit maatgevende deel van de aanlegfase van het plan Markvelden-Zuid Zevenbergen met in totaal 400 woningen en een kindcentrum (circa 3.000 m^2) bedraagt 281,1 kg NO_x en 11,86 kg NH_3.

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep ‘Mobiele werktuigen’ en sector ‘Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning’.

3.1.2. Bouwverkeer

Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto’s. Materieel wordt aan- en afgevoerd met vrachtwagens. Het aantal ritten van vrachtwagens en personenauto’s/bestelbusjes is een inschatting van adviesbureau De Roever op basis van informatie van vergelijkbare bouwprojecten. Tabel 6 geeft het aantal

voertuigen en voertuigbewegingen voor het 1/5 deel van de aanlegfase (2032). Tabel 7 geeft het aantal voertuigen en voertuigbewegingen voor het maatgevende deel van de aanlegfase.

Tabel 6. Aantal voertuigbewegingen tijdens 1/5 deel van de aanlegfase (2032)

Type voertuig	**Totaal aantal ritten**	**Totaal aantal voertuigbewegingen**[3]
Per te realiseren woning		
Personenauto's en bestelbussen	65	130
Vrachtwagens	25	50
Voor het plan Markvelden-Zuid Zevenbergen		
Personenauto's en bestelbussen	5.200	10.400
Vrachtwagens	2.000	4.000

Tabel 7. Aantal voertuigbewegingen tijdens het maatgevende deel van de aanlegfase (2028)

Type voertuig	**Totaal aantal ritten**	**Totaal aantal voertuigbewegingen**[4]
Per te realiseren woning		
Personenauto's en bestelbussen	65	130
Vrachtwagens	25	50
Voor het plan Markvelden-Zuid Zevenbergen		
Personenauto's en bestelbussen	7.000	14.000
Vrachtwagens	2.750	5.500

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron met licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS worst-case allemaal gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom (doorstromend). Het manoeuvreren van het bouwverkeer is ondervangen door een extra rijlijn op het terrein van de planlocatie met 100% stagnatie.

De emissies bij het stationair draaien van de vrachtwagens tijdens het laden en lossen zijn berekend volgens de aanbevolen rekenmethode van TNO[5], zie tabel 8 en 9. Aangenomen wordt dat de vrachtwagens in de aanlegfase per bezoek gemiddeld 10 minuten stationair draaien ten behoeve van laden en lossen van (zware) materialen en werktuigen. Er is voor 2032 gerekend met in totaal 2.000 zware vrachtwagens en voor 2028 zijn 2.750 zware vrachtwagens aangehouden.

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

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

[5] Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025 (pagina 49, zichtjaar 2026), BIJ12, februari 2025.

Tabel 8. Emissies stationair draaien vrachtwagens tijdens 1/5 deel van de aanlegfase (2032)

Voertuigen	Emissieduur	Emissiefactor NOx	Emissiefactor NH3	Emissie NOx	Emissie NH3
	uur/jaar	g/uur	g/uur	kg/jaar	kg/jaar
Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	333,33	47,5596	0,79056	15,85	0,26

Tabel 9. Emissies stationair draaien vrachtwagens tijdens het maatgevende deel van de aanlegfase (2028)

Voertuigen	Emissieduur	Emissiefactor NOx	Emissiefactor NH3	Emissie NOx	Emissie NH3
	uur/jaar	g/uur	g/uur	kg/jaar	kg/jaar
Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	458,33	66,75864	0,95616	30,6	0,44

Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie in de sectorgroep 'Anders' met als temporele variatie 'Zwaar Verkeer'.

Verder is in de aanlegfase voor het licht verkeer uitgegaan van gemiddeld 1 koude start per (vertrekkend) voertuig. Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Verkeer' en sector 'Koude start: overig'. De vrachtwagens zullen niet langer dan twee uur stilstaan op de bouwlocatie waardoor voor deze voertuigen geen sprake is van een koude start.

3.2. Uitgangspunten gebruiksfase

In de beoogde situatie zijn de woningen en het kindcentrum in gebruik. De NO_x- en NH_3-emissies worden enkel veroorzaakt door verkeersbewegingen.

3.2.1. Verkeer

Met betrekking tot het verkeer dat in de gebruiksfase kan worden toegerekend aan het plan is uitgegaan van gegevens uit het verkeersrapport 'Verkeersonderzoek Markvelden Zuid Zevenbergen' d.d. 23 april 2025. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Per te realiseren woning 6,77 bewegingen met lichte motorvoertuigen per dag. Het woongebied met in totaal 400 woningen veroorzaakt dan een verkeersgeneratie van 2.708 lichte voertuigbewegingen (vtb) per etmaal. Naast licht verkeer zal ook sprake zijn van vrachtverkeer. Bij de woningen hangt dit samen met bijvoorbeeld pakketbezorging en de ophaaldienst voor afval. CROW publicatie 381 ('Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie', 2018) geeft daarnaast 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning of appartement per gemiddeld etmaal. Dit geeft voor het woongebied met in totaal 400 woningen nog eens 8 vrachtwagenbewegingen per etmaal.
- 145 woningen (982 lichte voertuigbewegingen per etmaal) worden via de noordoostzijde ontsloten.
- 255 woningen (1.726 lichte voertuigbewegingen per etmaal) worden via de zuidzijde ontsloten.
- Voor het kindcentrum zijn 854 bewegingen met lichte motorvoertuigen per dag ingevoerd, zie tabel 6.

Tabel 6. Verkeersgeneratie kindcentrum

	Functie type (volgens CROW)	Omvang	Eenheid	Min.	Max.	Gem.	Eenheid	Verkeersgeneratie
Schoolgebouw	Basisonderwijs	21	Lokalen					707
Kinderopvang	Kinderdagverblijf (crèche)	329	m²	32,6	33,7	33,15	Per 100 m² BVO	109,06
Consultatiebureau	Consultatiebureau	3	Behandelkamers	10,9	14,2	12,55	Per behandelkamer	37,65
Totaal (afgerond)								**854**

Uiteindelijk komt de totale verkeersgeneratie ten gevolge van het plan uit op 3.562 lichte voertuigbewegingen per etmaal en 8 vrachtwagenbewegingen per etmaal. Ander verkeer zal niet gegenereerd worden door het onderliggende plan.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbronnen met licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom (normaal). De ene helft van het verkeer rijdt van en naar de noordzijde (tot aan de N389). De andere helft van het verkeer rijdt van en naar de zuidwestzijde (tot aan de N285).

De emissies bij het stationair draaien van het vrachtverkeer tijdens het laden en lossen zijn berekend volgens de aanbevolen rekenmethode van TNO[6], zie tabel 7. Aangenomen wordt dat de vrachtwagens in de gebruiksfase per bezoek gemiddeld 10 minuten stationair draaien ten behoeve van laden en lossen en het ophalen van afval. Er is gerekend met in totaal 4 zware vrachtwagens per dag, gedurende 365 dagen per jaar.

Tabel 7. Emissies stationair draaien vrachtwagens in de gebruiksfase (2032)

Voertuigen	Emissieduur	Emissiefactor NOx	Emissiefactor NH3	Emissie NOx	Emissie NH3
	uur/jaar	g/uur	g/uur	kg/jaar	kg/jaar
Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	243,33	47,5596	0,79056	11,57	0,19

Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie in de sectorgroep 'Anders' met als temporele variatie 'Zwaar Verkeer'.

[6] Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025 (pagina 49, zichtjaar 2027), BIJ12, oktober 2025.

In de gebruiksfase is voor licht verkeer uitgegaan van een gemiddeld aantal van 2 koude starts per woning (voor woon-werkverkeer). Daarnaast wordt per parkeerplaats dagelijks 1 koude start aangehouden, in overeenstemming met paragraaf 2.1 van de "Handreiking Koude Start" van BIJ12. Bij ontwikkeling van de wijk zal worden uitgegaan van de realisatie van hooguit 1,5 parkeerplaats per woning. Nabij de woning wordt maximaal 1 parkeerplek ontworpen waarvoor de bewoners één ontheffting hebben. Per woning wordt op afstand dus maximaal 0,5 parkeerplaats voor flexibel parkeren aangelegd, waar dubbelgebruik mogelijk is. Met in totaal 400 woningen geeft dit 200 parkeerplaatsen voor flexibel parkeren. Tot slot wordt voor het kindcentrum voor het licht verkeer door personeel uitgegaan van gemiddeld 1 koude start per (vertrekkend) voertuig. Dit resulteert in een totaal van 1.030 koude starts per etmaal (2 koude starts/woning * 400 woningen + 1 koude start/parkeerplaats * circa 200 flexible parkeerplaatsen + ½ koude start/vtb * 60 vtb/etmaal[7]). Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron gelijk aan het plangebied. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep ‘Verkeer’ en sector ‘Koude start: overig’. Het vrachtverkeer zal niet langer dan twee uur stilstaan binnen het plangebied waardoor voor deze voertuigen geen sprake is van een koude start.

3.2.2. Stookinstallaties

De woningen en het kindcentrum worden gasloos uitgevoerd. Ook worden de woningen opgeleverd zonder haard en rookgaskanaal. Als gevolg daarvan zal geen stikstofemissie plaatsvinden door het stoken in stookinstallaties.

[7] Voor het kindcentrum is aangenomen dat maximaal 7% van de bewegingen met lichte motorvoertuigen per dag voertuigbewegingen door personeel betreft, wat dagelijks dus hooguit 0,07 * 854 vtb/etmaal = 60 lichte voertuigbewegingen door personeel oplevert.

3.3. Berekeningswijze

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (versie 2025.2).

Het verkeer is gemodelleerd tot het punt waarop de voertuigen in het heersende verkeersbeeld van de openbare weg zijn opgenomen[8]. In dit onderzoek is aangenomen dat dit het geval is op de dichtstbijzijnde A- of N-wegen.

De initiatiefnemer streeft ernaar om het meest zuinige materieel in te zetten. Daarnaast werkt de initiatiefnemer samen met moderne leveranciers en aannemers die allemaal de laatste technologie in hun voer- en werktuigen hebben. Daarom kan worden aangenomen dat de mobiele werktuigen daadwerkelijk gebruik maken van AdBlue, en dat alle mobiele werktuigen een goed functionerende SCR-katalysator hebben.

Er is een gecombineerde AERIUS-berekening uitgevoerd met de emissies als gevolg van de aanleg- en gebruiksfase. Tevens zijn er twee enkelvoudige berekeningen uitgevoerd van de maatgevende aanlegfase en de gehele gebruiksfase. Voor de gecombineerde berekening van de aanleg- en gebruiksfase, is als rekenjaar 2032 gekozen. Voor de berekening van de maatgevende aanlegfase is als rekenjaar 2028 aangehouden. Voor de berekening van de gehele gebruiksfase is als rekenjaar 2032 aangehouden.

Binnen een straal van 25 kilometer van het plangebied zijn ook enkele Belgische Natura 2000-gebieden gelegen. Om een duidelijk beeld te krijgen van de stikstofdepositie op deze Belgische Natura 2000-gebieden zijn extra eigen rekenpunten ingevoerd ter hoogte van deze gebieden.

De rekenresultaten en de ingevoerde gegevens van deze berekeningen zijn te vinden in bijlage I, II en III.

[8] Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt de verkeersgeneratie meegenomen tot aan het doorgaande wegennet. Met het doorgaande wegennet worden stadsontsluitingswegen, gebiedsontsluitingswegen, autowegen en autosnelwegen bedoeld.

4. CONCLUSIES

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor het plan Markvelden-Zuid Zevenbergen de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden berekend.

Uit de gecombineerde AERIUS-berekening, alsmede de twee enkelvoudige berekeningen van zowel de aanlegfase als de gebruiksfase blijkt dat de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar. In de gecombineerde AERIUS-berekening van de aanleg- en gebruiksfase (2032) is sprake van een maximale depositietoename van 0,02 mol N/ha/jaar. Uit de berekening van alleen de gebruiksfase (2032) blijkt een maximale depositietoename van 0,01 mol N/ha/jaar. De berekening van de maatgevende aanlegfase (2028) laat eveneens een maximale depositietoename van 0,01 mol N/ha/jaar zien.

Tevens blijkt uit deze berekeningen dat de stikstofdepositie ter plekke van de eigen rekenpunten (de Belgische Natura 2000-gebieden binnen een straal van 25 kilometer van het plangebied) niet hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar.

Hierdoor is de ontwikkeling aan te merken als een Natura 2000-activiteit waarvoor een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit aangevraagd dient te worden. Ten aanzien van stikstofdepositie is dus op voorhand niet uit te sluiten dat stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden negatieve effecten ondervinden als gevolg van de planontwikkeling. Binnen het plangebied is er sprake geweest van mestaanwending op landbouwgronden, dit kan als mitigerende maatregel (intern salderen) worden ingezet. Hiervoor is een passende beoordeling opgesteld, zie hiervoor het rapport met kenmerk KC.20250620.PB.v04 van 25 maart 2026.

BIJLAGE I. AERIUS-BEREKENING AANLEGFASE + GEBRUIKSFASE

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	De Roever Omgevingsadvies
Inrichtingslocatie	Afgebrande Hoef, - Zevenbergen

Activiteit

Omschrijving	Plan Markvelden-Zuid Zevenbergen
Toelichting	Realisatie van het plan Markvelden-Zuid Zevenbergen met in totaal 400 woningen en een kindcentrum (circa 3.000 m2) . AERIUS-berekening van de gecombineerde aanleg- en gebruiksfase.

Berekening

AERIUS kenmerk	RhQSh3JqiGoG
Datum berekening	18 maart 2026, 09:53
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase + gebruiksfase - Beoogd	2032	56,6 kg/j	788,7 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase + gebruiksfase - Beoogd	0,02 mol N/ha/j	3436217	Biesbosch
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	53,33 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,02 mol N/ha/j		
Grootste afname	-		

Aanlegfase + gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2032

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Verkeer | Koude start: overig | Gebruiksfase koude start licht verkeer woonwijk	10,9 kg/j	75,1 kg/j
6 Verkeer | Koude start: overig | Gebruiksfase koude start licht verkeer kindcentrum	0,3 kg/j	2,3 kg/j
9 Anders... | Gebruiksfase stationair draaien vrachtverkeer	0,2 kg/j	11,6 kg/j
10 Mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen	9,1 kg/j	215,6 kg/j
13 Verkeer | Koude start: overig | Aanlegfase koude start licht verkeer	0,2 kg/j	1,1 kg/j
14 Anders... | Aanlegfase stationair draaien vrachtwagens	0,3 kg/j	15,9 kg/j
Verkeersnetwerk	35,7 kg/j	467,2 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- 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 "Aanlegfase + gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	53,33	2.096,85	53,33	0,02	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Biesbosch (112)	15,00	1.883,91	15,00	0,02	0,00	-
Ulvenhoutse Bos (129)	37,44	2.096,85	37,44	0,01	0,00	-
Krammer-Volkerak (114)	0,90	1.762,54	0,90	0,01	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/j)
1	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (19 km)	X:112658 Y:390142	-
2	De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld (22 km)	X:98494 Y:382950	-

Aanlegfase + gebruiksfase, Rekenjaar 2032

1 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Gebruiksfase koude start licht verkeer woonwijk	NO_x	75,1 kg/j
		NH_3	10,9 kg/j
Locatie	X:101097,64 Y:405515,11		
Oppervlakte	8,81 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.000,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Gebruiksfase NN				NO_x	24,4 kg/j
Locatie	X:101392,18 Y:405633,73	Type scherm	-	-	NO_2	2,6 kg/j
Lengte	1.052,14 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,8 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	491,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar 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 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Gebruiksfase NZ				NO_x	110,0 kg/j
Locatie	X:99677,37 Y:406270,9	Type scherm	-	-	NO_2	11,9 kg/j
Lengte	4.750,41 m	Hoogte	-	-	NH_3	8,3 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	491,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar 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 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Gebruiksfase ZN				NO_x	51,5 kg/j
Locatie	X:101313,37 Y:405512,62	Type scherm	-	-	NO_2	5,1 kg/j
Lengte	1.320,49 m	Hoogte	-	-	NH_3	4,0 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	863,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar 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 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Gebruiksfase ZZ				NO_x	166,6 kg/j
Locatie	X:99508,25 Y:406430,11	Type scherm	-	-	NO_2	16,5 kg/j
Lengte	4.269,32 m	Hoogte	-	-	NH_3	13,0 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	863,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar 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 %

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Gebruiksfase koude start licht verkeer kindcentrum	NO_x	2,3 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:101251,71 Y:405548,66		
Oppervlakte	0,36 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	30,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

7 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Gebruiksfase KN				NO_x	16,7 kg/j
Locatie	X:101432,5 Y:405687,26	Type scherm	-	-	NO_2	1,4 kg/j
Lengte	918,09 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,4 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	427,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar 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 %

8 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Gebruiksfase KZ				NO_x	84,4 kg/j
Locatie	X:99654,94 Y:406322,48	Type scherm	-	-	NO_2	7,2 kg/j
Lengte	4.637,93 m	Hoogte	-	-	NH_3	6,9 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	427,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar 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 %

9 Anders...

Naam	Gebruiksfase stationair draaien vrachtverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	11,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	0,0 m		
Locatie	X:101097,64 Y:405515,11				
Oppervlakte	8,81 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

10 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	215,6 kg/j
Locatie	X:101097,64 Y:405515,11	NH_3	9,1 kg/j
Oppervlakte	8,81 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Graafmachine Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.920 l/j 115 l/j	192 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	11,4 kg/j 0,5 kg/j
Laadschop Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.936 l/j 116 l/j	160 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	11,3 kg/j 0,5 kg/j
Trilplaat alle werktuigen op benzine, 2takt	440 l/j 0 l/j	0 u/j	0,7 m 0,000 MW	0,0 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	1,8 kg/j 3,3 g/j
Hijskraan Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	27.840 l/j 1.670 l/j	1.160 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	156,3 kg/j 6,7 kg/j
Heistelling Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.920 l/j 115 l/j	96 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	10,9 kg/j 0,5 kg/j
Dieplepel (graafmachine) of verreiker Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.800 l/j 108 l/j	120 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	10,3 kg/j 0,4 kg/j
Betonstorter Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2.400 l/j 144 l/j	120 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	13,6 kg/j 0,6 kg/j

11 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Aanlegfase bouwverkeer				NO_x	8,2 kg/j
Locatie	X:101481,2 Y:405751,91	Type scherm	-	-	NO_2	2,4 kg/j
Lengte	756,22 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10.400,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4.000,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

12 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Aanlegfase manoeuvreren bouwverkeer				NO_x	5,4 kg/j
Locatie	X:101127,63 Y:405527,32	Type scherm	-	-	NO_2	1,5 kg/j
Lengte	295,92 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10.400,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4.000,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

13 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Aanlegfase koude start licht verkeer	NO_x	1,1 kg/j
		NH_3	0,2 kg/j
Locatie	X:101097,64 Y:405515,11		
Oppervlakte	8,81 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	5.200,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

14 Anders...

Naam	Aanlegfase stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	15,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,3 kg/j
		Spreiding	0,0 m		
Locatie	X:101097,64 Y:405515,11				
Oppervlakte	8,81 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

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	2025.2_20260206_f42eba0c64
Database versie	2025.2_f42eba0c64_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

BIJLAGE II. AERIUS-BEREKENING MAATGEVENDE AANLEGFASE

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	De Roever Omgevingsadvies
Inrichtingslocatie	Afgebrande Hoef, - Zevenbergen

Activiteit

Omschrijving	Plan Markvelden-Zuid Zevenbergen
Toelichting	Realisatie van het plan Markvelden-Zuid Zevenbergen met in totaal 400 woningen en een kindcentrum (circa 3.000 m2). AERIUS-berekening van de maatgevende aanlegfase.

Berekening

AERIUS kenmerk	RRnb8cemUfo5
Datum berekening	18 maart 2026, 09:54
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Maatgevende aanlegfase - Beoogd	2028	13,2 kg/j	340,2 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Maatgevende aanlegfase - Beoogd	0,01 mol N/ha/j	3436217	Biesbosch
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,61 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,01 mol N/ha/j		
Grootste afname	-		

Maatgevende aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen	11,9 kg/j	281,7 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | Aanlegfase koude start licht verkeer	0,3 kg/j	1,7 kg/j
5 Anders... | Aanlegfase stationair draaien vrachtwagens	0,4 kg/j	30,6 kg/j
Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	26,2 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- 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 "Maatgevende aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	0,61	1.883,90	0,61	0,01	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Biesbosch (112)	0,61	1.883,90	0,61	0,01	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/j)
1	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (19 km)	X:112658 Y:390142	-
2	De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld (23 km)	X:98494 Y:382950	-

Maatgevende aanlegfase, Rekenjaar 2028

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	281,7 kg/j
Locatie	X:101097,64 Y:405515,11	NH_3	11,9 kg/j
Oppervlakte	8,81 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Graafmachine Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2.520 l/j 151 l/j	252 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	15,0 kg/j 0,6 kg/j
Laadschop Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2.420 l/j 145 l/j	200 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	14,2 kg/j 0,6 kg/j
Trilplaat alle werktuigen op benzine, 2takt	540 l/j 0 l/j	0 u/j	0,7 m 0,000 MW	0,0 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	2,2 kg/j 4,1 g/j
Hijskraan Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36.000 l/j 2.160 l/j	1.500 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	201,9 kg/j 8,6 kg/j
Heistelling Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2.880 l/j 172 l/j	144 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	16,6 kg/j 0,7 kg/j
Dieplepel (graafmachine) of verreiker Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2.400 l/j 144 l/j	160 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	13,8 kg/j 0,6 kg/j
Betonstorter Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3.200 l/j 192 l/j	160 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	18,1 kg/j 0,8 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Aanlegfase bouwverkeer				NO_x	15,8 kg/j
Locatie	X:101481,2 Y:405751,91	Type scherm	-	-	NO_2	4,3 kg/j
Lengte	756,22 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14.000,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5.500,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Aanlegfase manoeuvreren bouwverkeer				NO_x	10,4 kg/j
Locatie	X:101127,63 Y:405527,32	Type scherm	-	-	NO_2	2,6 kg/j
Lengte	295,92 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14.000,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5.500,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Aanlegfase koude start licht verkeer	NO_x	1,7 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:101097,64 Y:405515,11		
Oppervlakte	8,81 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	7.000,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Anders...

Naam	Aanlegfase stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	30,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,4 kg/j
		Spreiding	0,0 m		
Locatie	X:101097,64 Y:405515,11				
Oppervlakte	8,81 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

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	2025.2_20260206_f42eba0c64
Database versie	2025.2_f42eba0c64_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

BIJLAGE III. AERIUS-BEREKENING GEBRUIKSFASE

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	De Roever Omgevingsadvies
Inrichtingslocatie	Afgebrande Hoef, - Zevenbergen

Activiteit

Omschrijving	Plan Markvelden-Zuid Zevenbergen
Toelichting	Realisatie van het plan Markvelden-Zuid Zevenbergen met in totaal 400 woningen en een kindcentrum (circa 3.000 m2). AERIUS-berekening van de volledige gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RfpE1BnYzHyu
Datum berekening	18 maart 2026, 09:32
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Volledige gebruiksfase - Beoogd	2032	46,7 kg/j	542,5 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Volledige gebruiksfase - Beoogd	0,01 mol N/ha/j	3436217	Biesbosch
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	8,13 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,01 mol N/ha/j		
Grootste afname	-		

Volledige gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2032

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Verkeer | Koude start: overig | Gebruiksfase koude start licht verkeer woonwijk	10,9 kg/j	75,1 kg/j
6 Verkeer | Koude start: overig | Gebruiksfase koude start licht verkeer kindcentrum	0,3 kg/j	2,3 kg/j
9 Anders... | Gebruiksfase stationair draaien vrachtverkeer	0,2 kg/j	11,6 kg/j
Verkeersnetwerk	35,3 kg/j	453,6 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- 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 "Volledige gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	8,13	1.883,90	8,13	0,01	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Biesbosch (112)	8,13	1.883,90	8,13	0,01	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/j)
1	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (19 km)	X:112658 Y:390142	-
2	De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld (22 km)	X:98494 Y:382950	-

Volledige gebruiksfase, Rekenjaar 2032

1 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Gebruiksfase koude start licht verkeer woonwijk	NO_x	75,1 kg/j
		NH_3	10,9 kg/j
Locatie	X:101097,64 Y:405515,11		
Oppervlakte	8,81 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.000,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Gebruiksfase NN				NO_x	24,4 kg/j
Locatie	X:101392,18 Y:405633,73	Type scherm	-	-	NO_2	2,6 kg/j
Lengte	1.052,14 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,8 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	491,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar 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 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Gebruiksfase NZ				NO_x	110,0 kg/j
Locatie	X:99677,37 Y:406270,9	Type scherm	-	-	NO_2	11,9 kg/j
Lengte	4.750,41 m	Hoogte	-	-	NH_3	8,3 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	491,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar 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 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Gebruiksfase ZN				NO_x	51,5 kg/j
Locatie	X:101313,37 Y:405512,62	Type scherm	-	-	NO_2	5,1 kg/j
Lengte	1.320,49 m	Hoogte	-	-	NH_3	4,0 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	863,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar 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 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Gebruiksfase ZZ				NO_x	166,6 kg/j
Locatie	X:99508,25 Y:406430,11	Type scherm	-	-	NO_2	16,5 kg/j
Lengte	4.269,32 m	Hoogte	-	-	NH_3	13,0 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	863,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar 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 %

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Gebruiksfase koude start licht verkeer kindcentrum	NO_x	2,3 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:101251,71 Y:405548,66		
Oppervlakte	0,36 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	30,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Gebruiksfase KN		Links	Rechts	NO_x	16,7 kg/j
Locatie	X:101432,5 Y:405687,26	Type scherm	-	-	NO_2	1,4 kg/j
Lengte	918,09 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,4 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	427,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar 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 %

8 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Gebruiksfase KZ		Links	Rechts	NO_x	84,4 kg/j
Locatie	X:99654,94 Y:406322,48	Type scherm	-	-	NO_2	7,2 kg/j
Lengte	4.637,93 m	Hoogte	-	-	NH_3	6,9 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	427,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar 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 %

9 Anders...

Naam	Gebruiksfase stationair draaien vrachtverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	11,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	0,0 m		
Locatie	X:101097,64 Y:405515,11				
Oppervlakte	8,81 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

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	2025.2_20260206_f42eba0c64
Database versie	2025.2_f42eba0c64_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website