

STIKSTOFPARAGRAAF

Van	Locis Adviseurs B.V.
Betreft	Stikstofparagraaf locatie Meesterijweg 7 te Etten
Datum	11 december 2024

Inleiding

Op de locatie nabij Meesterijweg te Etten worden 22 nieuwe woningen gerealiseerd. Daarnaast wordt de bestaande aan de woning Meesterijweg 7 met overige bebouwing gesloopt. Onderdeel van de daarvoor benodigde omgevingstoetsingen, is de beoordeling van de aan dit plan gerelateerde stikstofemissie.

Doel

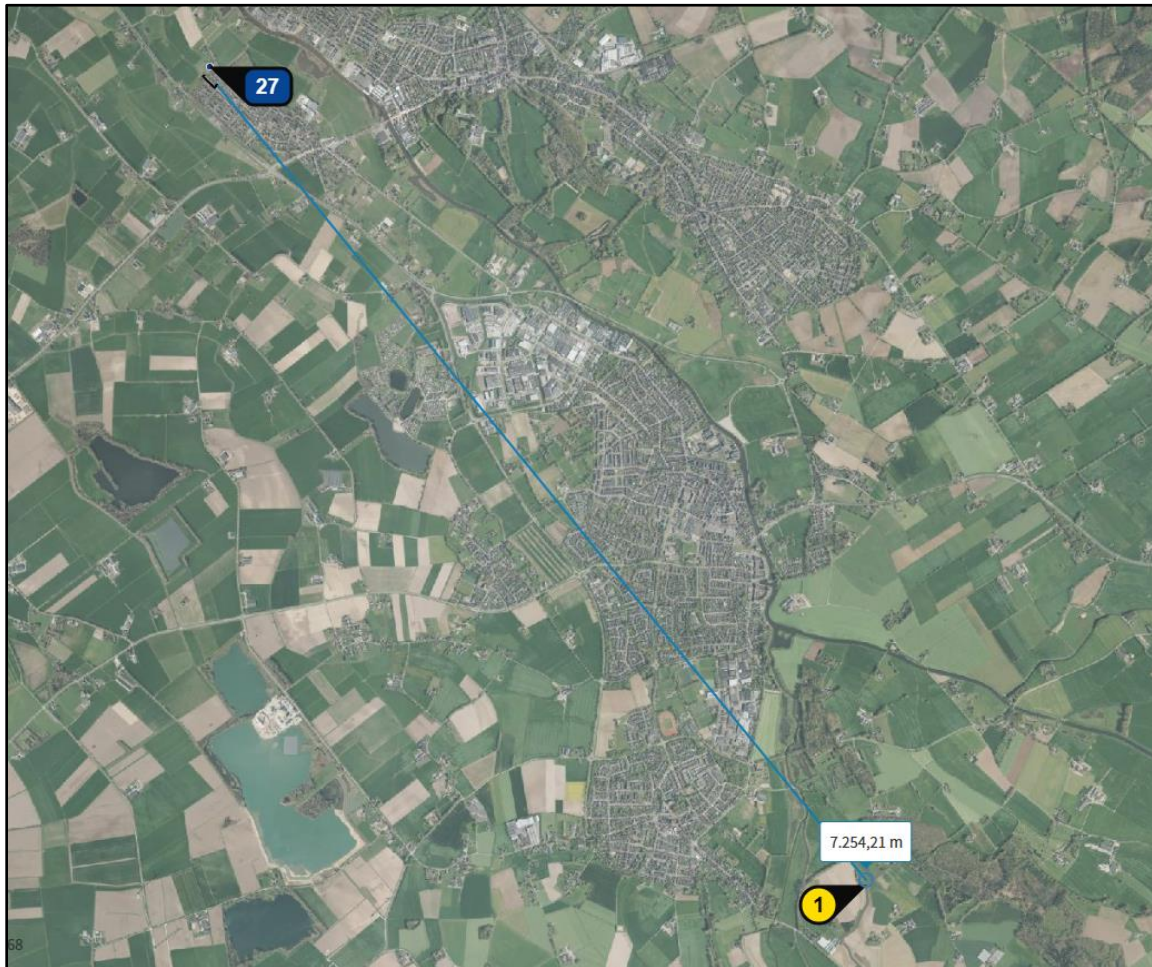
Het doel van de stikstofparagraaf is het in beeld brengen en beoordelen van de effecten van de stikstofuitstoot ten gevolge van de activiteiten welke nodig zijn ter aanleg en gebruik van het plan nabij Meesterijweg te Etten.



Figuur 1: Uitsnede plangebied wenselijk eindbeeld locatie Meesterijweg te Etten.

Wettelijk kader

In het kader van de toets aan de Omgevingswet onderdeel Natura 2000-activiteit wordt bepaald of een plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden.



Figuur 2: Ligging planlocatie t.o.v. Natura-2000 gebied "Klevsche Landwehr, Anholt. Issel, Feldschlaggr. u. Regnieter Bach" (bron aerius.nl)

Op ruim 7,2 kilometer afstand van de locatie bevindt zich het Duitse Natura 2000-gebied "Klevsche Landwehr, Anholt. Issel, Feldschlaggr. u. Regnieter Bach" (zie figuur 2). Andere Natura 2000-gebieden bevinden zich op grotere afstanden.

Stikstofrelevante activiteiten aanlegfase

Inzet materieel

Bij de aanleg, sloop en bouwwerkzaamheden wordt, door de inzet van materieel aangedreven door verbrandingsmotoren, stikstof in de vorm van NO_x uitgestoten. Hierbij wordt uitgegaan van een “worst-case” benadering. Voor de locatie wordt de duur van de voorgenomen sloop en bouwactiviteiten globaal geschat op 50 weken (250 werkdagen).

Er is voorzien in zwaar transport van sloopmateriaal, beton, zand, stenen en materiaal. In totaal komen er 500 vrachtwagens (zwaar wegverkeer) en gaan er 500 vrachtwagens (zwaar wegverkeer). Verder is er een periode een mobiele kraan (stage IV, 100 kW), bronnering (stage IV, 30kW), een shovel (stage IV, 100kW), een hijskraan (stage IV, 200 kW) en een betonpomp (stage IV, 30kW) aanwezig. Gedurende het bouwproces wordt er in de “worst case” benadering van uitgegaan dat er per werkdag 4 personenauto of bestelbusje komen (licht verkeer) (5 dagen per week) en na afronding van de bouw een (mobiele) kraan (stage IV, 100 kW) aanwezig is voor het egaliseren/straatwerk.

In onderstaande tabel 1 is het in te zetten materieel weergegeven.

50	Weken bouwtijd	250	werkdagen						
Bron	Aanlegfase	Mobiele werktuig	Stage klasse	Vermogen kW	Dagen per jaar	Draaiuren per jaar	Diesilverbruik per uur *	litr/ jr	Ad bleu verbruik **
1	Mobiele kraan, sloop en graafwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	100	50	400	10	4000	240
2	Mobiele kraan, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	100	80	640	10	6400	384
3	Shovel, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	100	50	400	10	4000	240
4	Bronnering, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	30	25	600	3	1800	n.v.t.
5	Hijskraan, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	200	100	800	20	16000	960
6	Betonpomp, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	30	20	160	3	480	n.v.t.
7	Mobiele kraan, graafwerkzaamheden na bouw	mobiel werktuig	Stage IV	100	10	80	10	800	48
		Wegverkeer	Soort	Aantal per	Soort wegverkeer				
8	Vrachtwagen, aan/afvoer sloopmateriaal en grond (oost) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	200	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
9	Vrachtwagen, aan/afvoer sloopmateriaal en grond (west) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	200	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
10	Vrachtwagen, aanvoer beton (oost) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	100	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
11	Vrachtwagen, aanvoer beton (west) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	100	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
12	Vrachtwagens, aan/af- voer bouwmaterieel, - materiaal, etc. (oost) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	200	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
13	Vrachtwagens, aan/af- voer bouwmaterieel, - materiaal, etc. (west) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	200	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
14	Personen vervoer, bouwbusjes (4 per werkdag, 5 werkdagen per week) (oost) komen/gaan	wegverkeer, licht	licht	1000	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer				
15	Personen vervoer, bouwbusjes (4 per werkdag, 5 werkdagen per week) (west) komen/gaan	wegverkeer, licht	licht	1000	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer				

Tabel 1: ingezet materieel aanlegfase

* $\text{Het brandstofverbruik in liters per uur} = B \text{ (litr/uur)} = 0,095 * P_{\text{max}} \text{ (kW)} + 0,54 \text{ (} P_{\text{max}} \text{ is het maximale vermogen van het werktuig)}$

** $\text{Ad Bleu verbruik is 6\% van het diesilverbruik.}$

Wegverkeer

Het wegverkeer is ingevoerd als een lijnbron. Elke lijn staat voor het verkeer dat komt of gaat. De helft van het wegverkeer komt en gaat richting het oosten en de ander helft gaat richting het westen. De lijnbronnen zijn ingevoerd met een zodanig grote lengte, dat wordt voldaan aan het uitgangspunt dat het verkeer moet zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld.



Koude start

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan bij rijdend verkeer (met een warme motor). De aanname is dat koude start emissie tot een minuut na de start plaatsvindt (voor zowel lichte als zware voertuigen). Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen. In de 'worst-case' scenario wordt voor al het gaande wegverkeer uitgegaan van koude start: overig. Dit totale gaande wegverkeer (1000 licht verkeer en 500 zwaar verkeer) is ingevoerd in Aeries d.m.v. een puntbron. De totale emissie van het verkeer voor koude start is berekend op 12,7 kg/j NO_x en 0,2 kg/j NH_3 .

Stationair draaien van voertuigen in de aanlegfase

Het stationair draaien en manoeuvreren van voertuigen (weg verkeer) op de locaties wordt ook meegenomen.

Stationair draaien is onder de sector "anders" opgegeven in de AERIUS-calculator. Er wordt gebruik gemaakt van de sector anders zodat zowel de NO_x als de NH_3 emissie ingevoerd kunnen worden. Er wordt uitgegaan van een mix van voertuigen. Als een bedrijf gebruik maakt van vrachtwagens van derden, dan zal het wagenpark een mix zijn van Euro IV (2005), Euro V (2008) en Euro VI (2013) vrachtwagens.

Het gemiddelde wagenpark in Nederland verandert voortdurend. Dit is terug te zien in de emissiefactoren die ieder jaar door het ministerie worden gepubliceerd.

Voertuigtype	Wegtype	Component	Eenheid	2024
Personenauto's, bestelauto's en motoren	Stad stagnerend	NO_x	G/uur	4,7356
Personenauto's, bestelauto's en motoren	Stad stagnerend	NH_3	G/uur	0,1704
Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	Stad stagnerend	NO_x	G/uur	90,8384
Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	Stad stagnerend	NH_3	G/uur	0,9664

Tabel 2: Gehanteerde normen verkeer stationair draaien jaar 2024

In tabel 2 staan de emissiecijfers in gram per uur, deze zullen nog vermenigvuldigd moeten worden met de tijd waarop het stationair draaien plaatsvindt. De volgende formule worden gebruikt om stationair draaien uit te rekenen: $EF = EF_{stationair} \cdot Tijd_{stationair}$.

Op de locatie komen en gaan vrachtwagens en bouwbusjes. Alle vrachtwagens die komen en gaan staan gemiddeld 5 minuten stationair te draaien en of zijn aan het manoeuvreren. Bij aanvoer van beton staan de vrachtwagens 25 minuten per keer extra stationair te draaien voor het pompen/draaien van beton. De bouwbusjes (licht wegverkeer) staan gemiddeld per keer 30 seconden te manoeuvreren en of stationair te draaien.

In tabel 3 is voor de locatie een overzicht weergegeven van de gebruikte gegevens om het stationair draaien en het manoeuvreren te berekenen van de vrachtwagens en auto's/busjes die komen en gaan.



Aanlegfase								
Stationair draaien per voertuig zwaar verkeer	Soort verkeer	Aantal per jaar	laad- lostijd/ vracht minuten	Totale laad/ lostijd uren	Norm NOx kg/jaar	Norm NH3 kg/jaar	NOx Emissie per jaar	NH3 Emissie per jaar
Vrachtwagens totaal komen/gaan	Zwaar vrachtverkeer	500	5	41,67	0,09084	0,0009664	3,78	0,04
Vrachtwagens lossen beton	Zwaar vrachtverkeer	100	25	41,67	0,09084	0,0009664	3,78	0,04
Stationair draaien per voertuig licht verkeer	Soort verkeer	Aantal per jaar	laad- lostijd/ vracht minuten	Totale laad/ lostijd uren	Norm NOx kg/jaar	Norm NH3 kg/jaar	NOx Emissie per jaar	NH3 Emissie per jaar
Auto's/busjes bouwverkeer	Licht wegverkeer	1000	0,50	8,33	0,00474	0,0001704	0,04	0,00
Totaal kilogrammen							7,61	0,08

Tabel 3: berekening stationair draaien en manoeuvreren.

De totale emissie van het verkeer voor het stationair draaien en manoeuvreren is berekend op 7,61 kg/j NO_x en 0,08 kg/j NH_3 .

Depositeberekening aanlegfase

In onderstaande tabel 4 zijn alle bronnen van de aanlegfase die zijn ingevoerd in Aerius weergegeven.

Bron	Aanlegfase	Mobiele werktuig	Stage klasse	Vermogen kW	Dagen per jaar	Draaiuren per jaar	Dieselverbruik per uur *	litr/ jr	Ad bleu verbruik **
1	Mobiele kraan, sloop en graafwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	100	50	400	10	4000	240
2	Mobiele kraan, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	100	80	640	10	6400	384
3	Shovel, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	100	50	400	10	4000	240
4	Bronnering, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	30	25	600	3	1800	n.v.t.
5	Hijskraan, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	200	100	800	20	16000	960
6	Betonpomp, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	30	20	160	3	480	n.v.t.
7	Mobiele kraan, graafwerkzaamheden na bouw	mobiel werktuig	Stage IV	100	10	80	10	800	48
		Wegverkeer	Soort	Aantal per	Soort wegverkeer				
8	Vrachtwagen, aan/afvoer sloopmateriaal en grond (oost) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	200	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
9	Vrachtwagen, aan/afvoer sloopmateriaal en grond (west) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	200	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
10	Vrachtwagen, aanvoer beton (oost) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	100	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
11	Vrachtwagen, aanvoer beton (west) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	100	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
12	Vrachtwagens, aan/af- voer bouwmaterieel, - materiaal, etc. (oost) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	200	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
13	Vrachtwagens, aan/af- voer bouwmaterieel, - materiaal, etc. (west) komen/gaan	wegverkeer, zwaar	zwaar	200	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
14	Personen vervoer, bouwbusjes (4 per werkdag, 5 werkdagen per week) (oost) komen/gaan	wegverkeer, licht	licht	1000	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer				
15	Personen vervoer, bouwbusjes (4 per werkdag, 5 werkdagen per week) (west) komen/gaan	wegverkeer, licht	licht	1000	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer				
16	Stationair draaien wegverkeer aanlegfase		7,61 kg NOx	0,08	kg NH3				
17	Koude start wegverkeer aanlegfase		12,70 kg NOx	0,20	kg NH3				

Tabel 4: ingezet materieel aanlegfase

Het resultaat van de berekeningen luidt: er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Dit geldt zowel voor de Duitse als de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Aan de Aerius berekening zijn namelijk rekenpunten toegevoegd om te toetsen aan de Duitse Natura 2000-gebieden.





Figuur 3: Screenshot AERIUS Calculator, rekenresultaat (berekening via aerius.nl).

Daarmee staat op voorhand vast dat de activiteiten, nodig voor de aanlegfase binnen het gewenste plan, in de “worst-case” benadering geen nadelig effecten hebben op de instandhoudings-doelstellingen van de omliggende beschermde Natura 2000-gebieden.

De stikstofdepositie ten gevolge van de activiteiten tijdens de aanlegfase vormt daarmee geen belemmering voor het uitvoeren van het gewenste plan.

Stikstofrelevante activiteiten gebruiksfase (beoogde opzet)

Gasloos bouwen

Ook bij het in gebruik hebben van woningen kan NO_x ontstaan (bijv. door gasgestookte cv's). De 22 nieuwe woningen worden gasloos gebouwd. Zie tabel 5 een overzicht van het soort woningen wat wordt gerealiseerd. Hieronder wordt ingegaan op de stikstofemissies die tijdens de gebruiksfase plaatsvinden.

Nummers (figuur 1)	Soort woning
1 t/m 7	7 Vrijstaande woningen
8 en 9	2 keer twee-onder-één-kap woningen (4 wooneenheden)
10	5 Levensloopbestendige woningen (vergelijkbaar met een tussen/hoek woning)
11	6 Starterswoningen (vergelijkbaar met een tussen/hoek woning)

Tabel 5: Overzicht aantal woningen behorende bij figuur 1

Verkeersgeneratie zeven nieuwe vrijstaande woningen

Om het gebruik van de vrijstaande woning te bepalen wordt gebruik gemaakt van de bron: CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. De vrijstaande woning valt onder rest bebouwde kom – weinig stedelijk, in figuur 4 is met rood omcirkeld welke verkeersgeneratie die bij de woning hoort. Gemiddeld komen er $(7,8+8,6 / 2) = 8,2$ auto's per woning per dag. Dit komt dus neer op $(8,2 * 365 \text{ dgn.}) = 2.993$ vervoersbewegingen per woning per jaar.

Koop, huis, vrijstaand								
Verkeersgeneratie (per woning)								
	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buitengebied	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Zeer sterk stedelijk	5,9	6,7	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6
Sterk stedelijk	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6	7,8	8,6
Matig stedelijk	7,3	8,1	7,6	8,4	7,8	8,6	7,8	8,6
Weinig stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6
Niet stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6

Figuur 4: verkeersgeneratie vrijstaande woning (bron: CROW)

Verkeersgeneratie twee keer twee-onder-één-kap woningen (vier wooneenheden)

Om het gebruik van de twee-onder-één-kap woningen te bepalen wordt gebruik gemaakt van de bron: CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. De twee-onder-één-kap woning valt onder rest bebouwde kom – weinig stedelijk, in figuur 5 is met rood omcirkeld welke verkeersgeneratie die bij de woning hoort. Gemiddeld komen er $(7,4+8,2 / 2) = 7,8$ auto's per woning per dag. Dit komt dus neer op $(7,8 * 365 \text{ dgn.}) = 2.847$ vervoersbewegingen per woning per jaar.

Koop, huis, twee-onder-een-kap								
Verkeersgeneratie (per woning)								
	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buitengebied	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Zeer sterk stedelijk	5,0	5,8	5,9	6,7	6,9	7,7	7,4	8,2
Sterk stedelijk	5,9	6,7	6,9	7,7	7,4	8,2	7,4	8,2
Matig stedelijk	6,9	7,7	7,2	8,0	7,4	8,2	7,4	8,2
Weinig stedelijk	7,2	8,0	7,3	8,1	7,4	8,2	7,4	8,2
Niet stedelijk	7,2	8,0	7,3	8,1	7,4	8,2	7,4	8,2

Figuur 5: verkeersgeneratie twee-onder-een-kap woning (bron: CROW)



Verkeersgeneratie elf tussen/hoek woningen (vijf levensloopbestendige woningen en zes starterswoningen)

Om het gebruik van de tussen/hoek woningen te bepalen wordt gebruik gemaakt van de bron: CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. De tussen/hoek woning valt onder rest bebouwde kom – weinig stedelijk, in figuur 6 is met rood omcirkeld welke verkeersgeneratie die bij de woning hoort. Gemiddeld komen er $(7,0+7,8/2)=7,4$ auto's per woning per dag. Dit komt dus neer op $(7,4 * 365 \text{ dgn.}) = 2.701$ vervoersbewegingen per woning per jaar.

Koop, tussen/hoek								
Verkeersgeneratie (per woning)								
	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buitengebied	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Zeer sterk stedelijk	4,5	5,3	5,4	6,2	6,4	7,2	7,0	7,8
Sterk stedelijk	5,4	6,2	6,4	7,2	6,7	7,5	7,0	7,8
Matig stedelijk	6,4	7,2	6,5	7,3	6,7	7,5	7,0	7,8
Weinig stedelijk	6,8	7,6	6,9	7,7	7,0	7,8	7,0	7,8
Niet stedelijk	6,8	7,6	6,9	7,7	7,0	7,8	7,0	7,8

Figuur 6: verkeersgeneratie tussen/hoek woning (bron: CROW)

Verkeersgeneratie o.a. pakketbezorgings- en afvalophaaldiensten (middelzwaar wegverkeer)

In de Aerius berekening is ook rekening gehouden met verkeer van o.a. pakketbezorgings- en afvalophaaldiensten (middelzwaar wegverkeer). 'Worst-case' wordt 2% van alle vervoersbewegingen die komen of gaan ingevoerd als middelzwaar wegverkeer in de Aerius berekening. In totaal komen er 62050 lichte wegverkeer bewegingen en gaan er 62050 lichte wegverkeerbewegingen. 2% wordt 'worst-case' extra ingevoerd als middelzwaar wegverkeer. Dit komt dus neer op 1241 middelzware wegverkeerbewegingen die komen en 1241 middelzware wegverkeerbewegingen die gaan.

Wegverkeer

Het wegverkeer is ingevoerd als een lijnbron. Elke lijn staat voor het verkeer dat komt of gaat. Van de nieuwe woning nummer 1 gaan de helft van het wegverkeer dat komt en gaat richting het noorden. Van de andere woningen komt en gaat de helft van het wegverkeer richting het oosten en de andere helft komt en gaat richting het westen. De lijnbronnen zijn ingevoerd met een zodanig grote lengte, dat wordt voldaan aan het uitgangspunt dat het verkeer moet zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld.

Koude start

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan bij rijdend verkeer (met een warme motor). De aanname is dat koude start emissie tot een minuut na de start plaatsvindt (voor zowel lichte als zware voertuigen). Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen. In de 'worst-case' scenario wordt voor alleen het gaande lichte wegverkeer uitgegaan van koude start: overig. Het middelzware wegverkeer dat komt en gaat staat niet langer dan 2 uur stil dus wordt hierin niet meegenomen. Dit totale gaande wegverkeer (62050 licht verkeer) is ingevoerd in Aerius d.m.v. een puntbron. De totale emissie van het verkeer voor koude start is berekend op $17,2 \text{ kg/j } NO_x$ en $3,1 \text{ kg/j } NH_3$.

Stationair draaien van voertuigen

Het stationair draaien en manoeuvreren van voertuigen (weg verkeer) wordt ook meegenomen.

Stationair draaien is onder de sector “anders” opgegeven in de AERIUS-calculator. Er wordt gebruik gemaakt van de sector anders zodat zowel de NO_x als de NH₃ emissie ingevoerd kunnen worden. Er wordt uitgegaan van een mix van voertuigen. Als een bedrijf gebruik maakt van vrachtwagens van derden, dan zal het wagenpark een mix zijn van Euro IV (2005), Euro V (2008) en Euro VI (2013) vrachtwagens.

Het gemiddelde wagenpark in Nederland verandert voortdurend. Dit is terug te zien in de emissiefactoren die ieder jaar door het ministerie worden gepubliceerd.

Voertuigtype	Wegtype	Component	Eenheid	2024
Personenauto's, bestelauto's en motoren	Stad stagnerend	NO _x	G/uur	4,7356
Personenauto's, bestelauto's en motoren	Stad stagnerend	NH ₃	G/uur	0,1704
Vrachtauto's < 20 ton GVW	Stad stagnerend	NO _x	G/uur	68,1148
Vrachtauto's < 20 ton GVW	Stad stagnerend	NH ₃	G/uur	0,7012

Tabel 6: Gehanteerde normen verkeer stationair draaien jaar 2024

In tabel 6 staan de emissiecijfers in gram per uur, deze zullen nog vermenigvuldigd moeten worden met de tijd waarop het stationair draaien plaatsvindt. De volgende formule worden gebruikt om stationair draaien uit te rekenen: $EF = EF_{stationair} \cdot Tijd_{stationair}$.

De auto's kunnen 7 dagen per week, 365 dagen (td operatief) per jaar komen en gaan. Voor de auto's is gerekend met 10 seconden per keer dat de auto's aan het manoeuvreren of stationair draaien zijn. De o.a. pakketbezorgings- en afvalophaaldiensten (middelzwaar wegverkeer) staan gemiddeld per keer 30 seconden te manoeuvreren en of stationair te draaien.

In tabel 7 is een overzicht weergegeven van de gebruikte gegevens om het stationair draaien en het manoeuvreren te berekenen van de auto's die komen en gaan naar de woningen.

Gebruiksfase								
Stationair draaien per voertuig licht verkeer	Soort verkeer	Aantal per jaar	laad-lostijd/ vracht minuten	Totale laad/ lostijd uren	Norm NO _x kg/jaar	Norm NH ₃ kg/jaar	NO _x Emissie per jaar	NH ₃ Emissie per jaar
Auto's van/naar vrijstaande woning 1	Licht wegverkeer	2993	0,17	8,48	0,00474	0,0001704	0,04	0,00
Auto's van/naar vrijstaande woning 2	Licht wegverkeer	2993	0,17	8,48	0,00474	0,0001704	0,04	0,00
Auto's van/naar vrijstaande woning 3	Licht wegverkeer	2993	0,17	8,48	0,00474	0,0001704	0,04	0,00
Auto's van/naar vrijstaande woning 4	Licht wegverkeer	2993	0,17	8,48	0,00474	0,0001704	0,04	0,00
Auto's van/naar vrijstaande woning 5	Licht wegverkeer	2993	0,17	8,48	0,00474	0,0001704	0,04	0,00
Auto's van/naar vrijstaande woning 6	Licht wegverkeer	2993	0,17	8,48	0,00474	0,0001704	0,04	0,00
Auto's van/naar vrijstaande woning 7	Licht wegverkeer	2993	0,17	8,48	0,00474	0,0001704	0,04	0,00
Auto's van/naar twee-onder-één-kap woning 8	Licht wegverkeer	2847	0,17	8,07	0,00474	0,0001704	0,04	0,00
Auto's van/naar twee-onder-één-kap woning 8	Licht wegverkeer	2847	0,17	8,07	0,00474	0,0001704	0,04	0,00
Auto's van/naar twee-onder-één-kap woning 9	Licht wegverkeer	2847	0,17	8,07	0,00474	0,0001704	0,04	0,00
Auto's van/naar twee-onder-één-kap woning 9	Licht wegverkeer	2847	0,17	8,07	0,00474	0,0001704	0,04	0,00
Auto's van/naar 5 levensloopbestendige woningen 10	Licht wegverkeer	13505	0,17	38,26	0,00474	0,0001704	0,18	0,01
Auto's van/naar 6 starterswoningen 11	Licht wegverkeer	16206	0,17	45,92	0,00474	0,0001704	0,22	0,01
Middelzwaar wegverkeer (pakket/afval)	Middelzwaar wegverkeer	1241	0,50	10,34	0,06811	0,0007012	0,70	0,01
Totaal kilogrammen							1,54	0,04

Tabel 7: berekening stationair draaien en manoeuvreren

De totale emissie van het verkeer voor het stationair draaien en manoeuvreren is berekend op 1,54 kg/j NO_x en 0,04 kg/j NH₃.



Depositieberekening gebruiksfase (beoogde opzet)

In onderstaande tabel 8 zijn alle bronnen van de gebruiksfase ingevoerd in Aerius weergegeven.

	Gebruiksfase	Wegverkeer	Soort	Aantal per jaar	Soort wegverkeer
1	Verkeersgeneratie nieuwe vrijstaande woning 1 komen noord	wegverkeer	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
2	Verkeersgeneratie nieuwe vrijstaande woning 1 gaan noord	wegverkeer	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
3	Verkeersgeneratie nieuwe vrijstaande woning 2 komen en gaan oost	wegverkeer	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
4	Verkeersgeneratie nieuwe vrijstaande woning 2 komen en gaan west	wegverkeer	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
5	Verkeersgeneratie nieuwe vrijstaande woning 3 komen en gaan oost	wegverkeer	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
6	Verkeersgeneratie nieuwe vrijstaande woning 3 komen en gaan west	wegverkeer	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
7	Verkeersgeneratie nieuwe vrijstaande woning 4 komen en gaan oost	wegverkeer	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
8	Verkeersgeneratie nieuwe vrijstaande woning 4 komen en gaan west	wegverkeer	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
9	Verkeersgeneratie nieuwe vrijstaande woning 5 komen en gaan oost	wegverkeer	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
10	Verkeersgeneratie nieuwe vrijstaande woning 5 komen en gaan west	wegverkeer	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
11	Verkeersgeneratie nieuwe vrijstaande woning 6 komen en gaan oost	wegverkeer	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
12	Verkeersgeneratie nieuwe vrijstaande woning 6 komen en gaan west	wegverkeer	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
13	Verkeersgeneratie nieuwe vrijstaande woning 7 komen en gaan oost	wegverkeer	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
14	Verkeersgeneratie nieuwe vrijstaande woning 7 komen en gaan west	wegverkeer	licht	2993	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
15	Verkeersgeneratie nieuwe twee-onder-één-kap woning 8 komen en gaan oost	wegverkeer	licht	2847	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
16	Verkeersgeneratie nieuwe twee-onder-één-kap woning 8 komen en gaan west	wegverkeer	licht	2847	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
17	Verkeersgeneratie nieuwe twee-onder-één-kap woning 8 komen en gaan oost	wegverkeer	licht	2847	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
18	Verkeersgeneratie nieuwe twee-onder-één-kap woning 8 komen en gaan west	wegverkeer	licht	2847	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
19	Verkeersgeneratie nieuwe twee-onder-één-kap woning 9 komen en gaan oost	wegverkeer	licht	2847	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
20	Verkeersgeneratie nieuwe twee-onder-één-kap woning 9 komen en gaan west	wegverkeer	licht	2847	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
21	Verkeersgeneratie nieuwe twee-onder-één-kap woning 9 komen en gaan oost	wegverkeer	licht	2847	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
22	Verkeersgeneratie nieuwe twee-onder-één-kap woning 9 komen en gaan west	wegverkeer	licht	2847	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
23	Verkeersgeneratie 5 nieuwe levensloopbestendige woningen 10 komen	wegverkeer	licht	13505	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
24	Verkeersgeneratie 5 nieuwe levensloopbestendige woningen 10 komen	wegverkeer	licht	13505	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
25	Verkeersgeneratie 6 nieuwe starterswoningen 11 komen en gaan oost	wegverkeer	licht	16206	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
26	Verkeersgeneratie 6 nieuwe starterswoningen 11 komen en gaan west	wegverkeer	licht	16206	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer
27	Verkeersgeneratie middelzwaar (pakket/afval) komen en gaan oost	wegverkeer	middelzwaar	1241	stand. verdisconteerd, middelzwaar wegverkeer
28	Verkeersgeneratie middelzwaar (pakket/afval) komen en gaan west	wegverkeer	middelzwaar	1241	stand. verdisconteerd, middelzwaar wegverkeer
29	Stationair draaien wegverkeer gebruiksfase	1,54	kg NOx	0,04	kg NH3
30	Koude start wegverkeer gebruiksfase	17,20	kg NOx	3,10	kg NH3

Tabel 8: ingezet materieel gebruiksfase



Het resultaat van de berekeningen luidt: er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Dit geldt zowel voor de Duitse als de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Aan de Aerius berekening zijn namelijk rekenpunten toegevoegd om te toetsen aan de Duitse Natura 2000-gebieden.



Figuur 7: Screenshot AERIUS Calculator, rekenresultaat (berekening via aerius.nl).

Daarmee staat op voorhand vast dat de activiteiten, nodig voor de beoogde gebruiksfase binnen het gewenste plan, in de "worst-case" benadering geen nadelig effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende beschermde Natura 2000-gebieden.

De stikstofdepositie ten gevolge van de activiteiten tijdens de beoogde gebruiksfase vormt daarmee geen belemmering voor het uitvoeren van het gewenste plan.

Conclusie stikstofparagraaf

Met de Aerius-calculator zijn de volgende berekeningen gemaakt:

- Aerius aanlegfase berekening met rekenpunten
- Aerius beoogde gebruiksfase berekening met rekenpunten
- Aerius aanlegfase en beoogde gebruiksfase berekening met rekenpunten

Uit de berekeningen met Aerius-calculator blijkt voor zowel de aanlegfase (bijlage 1) als de gebruiksfase (bijlage 2) dat er ter hoogte van kwetsbare habitattypen in de Natura 2000-gebieden geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar zijn. Dit geldt voor de Nederlandse Natura 2000-gebieden en de Duitse Natura 2000-gebieden.

Volledigheidshalve is ook een berekening gemaakt van de aanlegfase en de gebruiksfase tezamen (bijlage 3). Geconcludeerd kan worden dat er ook dan geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar zijn voor zowel de Nederlandse als Duitse Natura 2000-gebieden.

Daarmee staat op voorhand vast dat de aanlegfase en de gebruiksfase van de nieuwe woningen geen nadelige effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende beschermde Natura 2000-gebieden, waardoor er geen vergunningplicht geldt in het kader van Natura 2000-activiteiten

Bijlage 1: Depositieberekening Aerius aanlegfase berekening met rekenpunten d.d. 11-12-2024

Bijlage 2: Depositieberekening Aerius beoogde gebruiksfase berekening met rekenpunten d.d. 11-12-2024

Bijlage 3: Depositieberekening Aerius aanlegfase + beoogde gebruiksfase berekening met rekenpunten d.d. 11-12-2024