

STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK APPARTEMENTEN SCHOOLSTRAAT-ZUIDERWAL TE LOCHEM

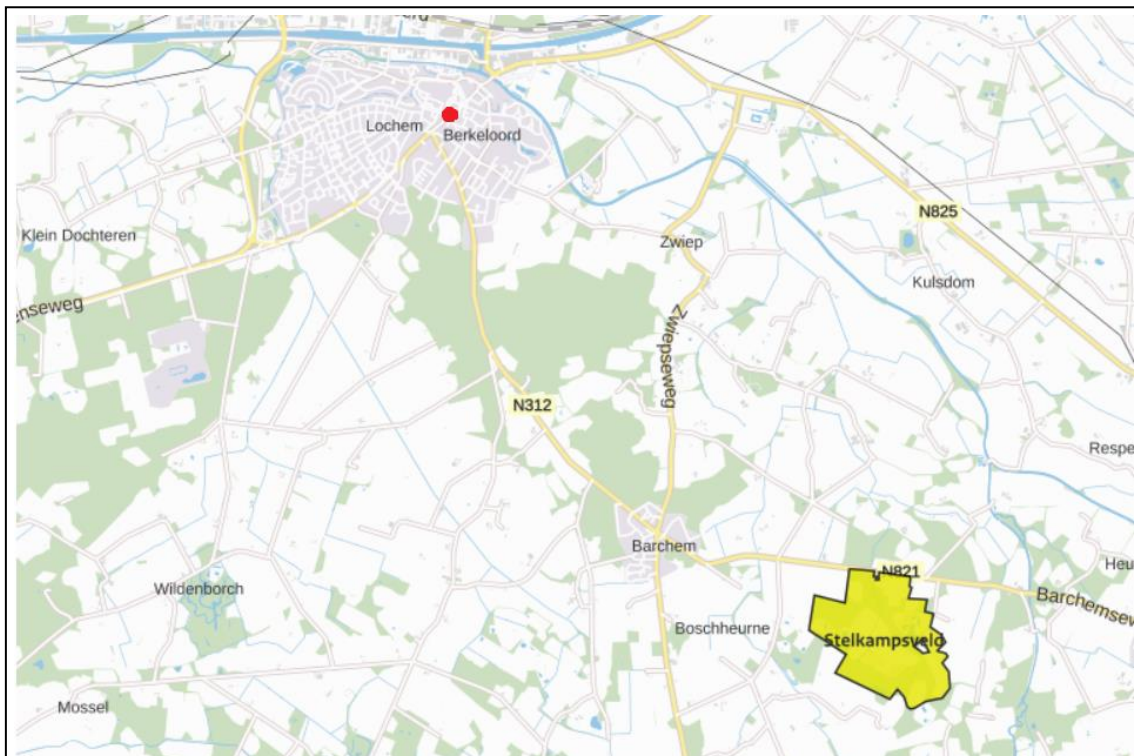
mRO b.v.
17 mei 2021

AANLEIDING

Eurovastgoed BV is voornemens om op de hoek van de Zuiderwal en Schoolstraat in Lochem (kadastraal bekend als gemeente Lochem, sectie F, nummer(s) 1840, 2193) 8 appartementen te realiseren.

De locatie bevindt zich op ruime afstand van Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft het gebied 'Stelkampsveld'. Dit gebied ligt op ca. 5,6 kilometer afstand. In het gebied 'Stelkampsveld' komen stikstofgevoelige habitats en leefgebieden van soorten voor.

In deze notitie wordt inzichtelijk gemaakt of de ontwikkeling van het beoogde appartementengebouw leidt tot een toename van de stikstofdepositie op hiervoor gevoelige habitats of leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden. Hiervoor zijn stikstofdepositieberekeningen gemaakt voor de gebruiksfase (de beoogde situatie) en de realisatiefase (de bouw van het appartementengebouw). Het bouwplan is uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming indien de uitkomst van beide berekeningen 0,00 mol stikstof ha/jaar bedraagt. In dat geval neemt de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden als gevolg van het plan niet toe.



Ligging planlocatie ten opzichte van het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Stelkampsveld



TOETSINGSKADER

Emissie van stikstof ontstaat onder andere door verbranding van fossiele brandstoffen bij stook van cv-installaties of in het verkeer. Hierbij komen namelijk stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) vrij. De stikstof (N) uit NO_x en NH_3 slaat in de ruime omgeving van de planlocatie neer (stikstofdepositie). In Natura 2000-gebieden kan stikstofdepositie verzurende en vermestende effecten hebben op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en verankerd in de Wet natuurbescherming. Op grond van deze wet (art. 2.7) is het verplicht om vooraf te beoordelen of plannen/ projecten (significant) negatieve effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden. Met AERIUS Calculator kan de te verwachten depositie van stikstof worden berekend. Voor ontwikkelingen waarbij aangetoond is dat er géén sprake is van toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden, is geen Natura 2000 toestemming nodig. In dat geval kan een plan worden uitgevoerd zonder verdere vervolgstappen met betrekking tot Natura 2000-gebieden. Er geldt geen vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming¹. Voor ontwikkelingen waarbij de depositie $>0,00$ mol/ha/jaar is, zijn significant negatieve effecten niet op voorhand uitgesloten en zijn vervolgstappen zoals een nadere ecologische beoordeling, (interne of externe) saldering en/of een vergunning nodig.

UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN

Uitgangspunten gebruiksfase

De nieuwe appartementen worden gasloos verwarmd en zullen daardoor geen emissie van stikstof tot gevolg hebben. Wel kan het verkeer van en naar de appartementen in de gebruiksfase stikstofemissie veroorzaken.

Op grond van de CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren' genereren appartementen in de bebouwde kom in matig stedelijk gebied (waartoe de vesting buurt behoort) maximaal 7,2 motorvoertuigbewegingen per weekdagemaal. Dit betekent dat het nieuwe appartementengebouw in totaal maximaal 58 motorvoertuigbewegingen ($8 \times 7,2$) per etmaal genereert. Voor de stikstofdepositieberekeningen is derhalve uitgegaan van dit aantal verkeersbewegingen. Dit betreft uitsluitend licht verkeer (personenauto's en/of busjes). Volgens voornoemde CROW-publicatie is vrachtverkeer van en naar woongebieden verwaarloosbaar.

Het nieuwe appartementengebouw zal aan de zuidwestelijke zijde worden ontsloten. Parkeren gebeurt op het eigen terrein. Voor de ontsluiting van het gebouw en de verkeersafwikkeling is ervan uitgegaan dat het verkeer vanaf de parkeerplaatsen eerst in westelijke richting rijdt en daarna via twee routes later op gaat in het heersende verkeersbeeld. De noordelijke route loopt via de Zuiderwal, Westerwal en Walderstraat, om uiteindelijk bij de Julianaweg op te gaan in het heersende verkeersbeeld. De zuidelijke route loopt via de Zuiderwal, Burgemeester Leenstraat en Albert Hahnweg, om vervolgens bij de Nieuwstad op te gaan in het heersende verkeersbeeld. 100% van het verkeer rijdt over alle ontsluitingswegen. Daarmee is ondervangen dat het deels eenrichtingswegen zijn. Dit is een worst case scenario.

¹ 'Beslisboom: Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten', Rijksoverheid, 12-10-2019



Uitgangspunten realisatiefase

In de realisatiefase wordt gebruik gemaakt van mobiele werktuigen die emissie van stikstof met zich meebrengen. Daarnaast is er sprake van bouwverkeer dat stikstofemissie veroorzaakt. De uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen en het bouwverkeer zijn gebaseerd op aannames en vergelijkbare projecten. Aangenomen is dat de realisatie van het nieuwe appartementengebouw binnen 1 jaar plaatsvindt (worst-case).

Mobiele werktuigen

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de mobiele werktuigen die tijdens de realisatiefase zullen worden ingezet, met het bijbehorende aantal draaiuren, vermogen en Stageklasse.

Type werktuig	Draaiuren	Vermogen (kW)	Stageklasse
Graafmachine	43	200	IV
Heimachine	33	200	IV
Hijskraan	279	200	IV
Betonpomp	32	34,5	V

Tabel 1- in te zetten mobiele werktuigen realisatiefase

Voor de overige machines die in de realisatiefase zullen worden gebruikt (liften, hoogwerkers, e.d.) wordt ervan uitgegaan dat deze elektrisch zijn en dus geen stikstofuitstoot met zich meebrengen.

Bouwverkeer

- Zwaar verkeer
Aan- en afvoer van bouwmaterieel en -materiaal, 520 vrachten, totaal: 1.040 verkeersbewegingen.
- Licht verkeer
Bestelbusjes en personenauto's van bouwpersoneel, onderaannemers, etc., 2.080 ritten, totaal 4.160 verkeersbewegingen.

Er is van uitgegaan dat er 2 vrachtwagens per dag naar het bouwterrein rijden. Die rijden er heen, maar moeten ook weer terug, wat op 4 vrachtwagens per dag uitkomt. Een jaar heeft 260 werkdagen. In een worst case scenario wordt er elke mogelijke dag gewerkt (260 dagen) in de realisatiefase. Hieruit volgt de rekensom 4×260 , waar 1.040 verkeersbewegingen zwaar verkeer uitkomt.

Voor licht verkeer is een soortgelijke berekening toegepast. Er is van uitgegaan dat er 8 auto's per dag naar het bouwterrein rijden. Die rijden er heen, maar moeten ook weer terug, wat op 16 auto's per dag uitkomt. Een jaar heeft 260 werkdagen. In een worst case scenario wordt er elke mogelijke dag gewerkt (260 dagen) in de realisatiefase. Hieruit volgt de rekensom 16×260 , waar 4.160 verkeersbewegingen licht verkeer uitkomt.

Voor de ontsluiting van het gebouw en de verkeersafwikkeling in de gebruiksfase, is ervan uitgegaan dat het verkeer vanaf de parkeerplaatsen eerst in westelijke richting rijdt en daarna via twee routes later op gaat in het heersende verkeersbeeld. De noordelijke route loopt via de Zuiderwal, Westerwal en Walderstraat, om uiteindelijk bij de Julianaweg op te gaan in het heersende verkeersbeeld. De zuidelijke route loopt via de Zuiderwal, Burgemeester Leenstraat



en Albert Hahnweg, om vervolgens bij de Nieuwstad op te gaan in het heersende verkeersbeeld.

Voor de rijroute van het bouwverkeer is uitgegaan van langere routes, aangezien het zware verkeer normaal gesproken op grotere wegen in het heersende verkeersbeeld op gaat. In de realisatiefase is ook uitgegaan van de noordelijke route en de zuidelijke route. Het verschil is dat in de realisatie deze twee routes worden opgesplitst en verder doorlopen. De noordelijke vanaf de Julianaweg, via de Tramstraat en de Larenseweg door naar de N346. De andere afsplitsing loopt vanaf de Julianaweg, via de Prins Bernhardweg naar de N346. De andere twee routes lopen via de zuidelijke route. Eén aftakking loopt via de Zutphenseweg door naar de N346. De andere aftakking loopt via de Nieuwstad en de Graaf Ottoweg, in noordelijke richting naar de N346.

METHODE

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2020 die beschikbaar is gekomen op 15 oktober 2020. Voor de gebruiksfase is 2022 als rekenjaar aangehouden, aangezien volgens planning in dat jaar het appartementengebouw in gebruik zal worden genomen. Voor de realisatiefase is 2021 als rekenjaar gebruikt. Volgens planning wordt in dat jaar gestart met de bouw van het gebouw.

Het verkeer in zowel de gebruiks- als realisatiefase is in AERIUS ingevoerd als lijnbron. De lijnen volgen de ontsluitingsroutes die bovenstaand bij de uitgangspunten voor de gebruiksfase en realisatiefase beschreven zijn tot het punt waar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Het lichte verkeer is in de gebruiks- en realisatiefase in AERIUS ingevoerd als standaard licht verkeer. Het zware verkeer in de realisatiefase is ingevoerd als standaard zwaar vrachtverkeer. Er is geen onderscheid gemaakt tussen middelzwaar en zwaar vrachtverkeer aangezien niet bekend is van welk type vrachtauto's er gebruik zal worden gemaakt. Hierdoor is sprake van een worst-case benadering.

De mobiele werktuigen in de realisatiefase zijn ingevoerd als vlakbron op de bouwplaats, de locatie van het nieuwe appartementengebouw. Op basis van het vermogen van de werktuigen, het aantal draaiuren, de belasting en de NO_x en NH₃ emissiefactoren van de betreffende Stageklasse is de totale NO_x en NH₃ emissie van de werktuigen berekend, waarbij een onderscheid is gemaakt tussen belaste draaiuren en stationaire draaiuren². Aangenomen is dat de mobiele werktuigen 30% van de tijd stationair draaien³.

In de onderstaande tabellen zijn de emissies inzichtelijk gemaakt. De belasting en emissiefactoren zijn afkomstig uit de spreadsheet 'Getallen voor AERIUS 2020 mobiele werktuigen' van TNO⁴. De totale NO_x en NH₃ emissie van het belast en stationair draaien is ingevoerd in de vlakbron.

² Conform de draaiurenmethode uit het Handboek AERIUS Calculator 2020. Releasedatum: 15-10-2020 (<https://www.aerius.nl/nl/handboeken>)

³ Conform het TNO-rapport 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart', 8 oktober 2020

⁴ TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v9_mobiele_werktuigen.xlsx



Type werktuig	Stage klasse	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Draaiuren (uren/j)	Emissiefactor NOx (g/kWh)	Emissiefactor NH3 (g/kWh)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Graafmachine	IV	200	69	30	0,8	0,00240926	3,3368	0,01005
Heimachine	IV	200	69	23	1	0,00276061	3,2010	0,00884
Hijskraan	IV	200	69	195	1	0,00276061	27,0630	0,07471
Betonpomp	V	34,5	69	22	7,7	0,00289777	4,1229	0,00155
Totale NOx en NH3 emissie belast draaien mobiele werktuigen							37,7237	0,09515

Tabel 2 Totale NO_x en NH₃ emissie als gevolg van belast draaien mobiele werktuigen

Type werktuig	Stage klasse	Vermogen (kW)	Draaiuren (uren/j)	Emissiefactor NOx (g/kWh)	Emissiefactor NH3 (g/kWh)	Cilinder-inhoud (l)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Graafmachine	IV	200	13	10	0,003142	10	1,2900	0,00041
Heimachine	IV	200	10	10	0,003142	10	0,9900	0,00031
Hijskraan	IV	200	84	10	0,003142	10	9,3700	0,00263
Betonpomp	V	34,5	10	10	0,003138	1,725	0,1656	0,00005
Totale NOx en NH3 emissie stationair draaien mobiele werktuigen							10,8156	0,00340

Tabel 3 Totale NO_x en NH₃ emissie als gevolg van stationair draaien mobiele werktuigen

Emissie	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Emissie belast draaien	37,7237	0,09515
Emissie stationair draaien	10,8156	0,00340
Totale NOx en NH3 emissie	48,5393	0,09855

RESULTAAT REALISATIEFASE

Uit de stikstofdepositieberekening (met kenmerk Rj38TDFfm2Nr van 31 maart 2021) blijkt dat de stikstofdepositie van het plan in de realisatiefase 0,00 mol stikstof ha/jaar bedraagt. De resultaten van de AERIUS berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

RESULTAAT GEBRUIKSFASE

Uit de stikstofdepositieberekening (met kenmerk RaWyKC1ex57Z van 31 maart 2021) blijkt dat de stikstofdepositie van het plan in de gebruiksfase (beoogde situatie) 0,00 mol stikstof ha/jaar bedraagt. De resultaten van de AERIUS berekening zijn opgenomen in bijlage 2.

CONCLUSIE

Op basis van stikstofdepositieberekeningen blijkt dat de ontwikkeling van 8 appartementen in het zuiden van de vesting buurt van Lochem, op de hoek Zuiderwal en Schoolstraat, niet leidt tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden (0,00 mol stikstof ha/jaar). Dit geldt zowel voor de gebruiksfase (de beoogde situatie) als de realisatiefase.

Geconcludeerd wordt dat de ontwikkeling geen negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie. Het plan is daarmee uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming. Er



geldt ook geen vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming ten aanzien van het aspect stikstof.

BIJLAGEN

1. AERIUS berekening realisatiefase
2. AERIUS berekening gebruiksfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Realisatiefase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Eurovastgoed BV	Schoolstraat ong, 7241 AX Lochem

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Appartementen Schoolstraat-Zuiderwal	RXxNoemHfopH	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
31 maart 2021, 20:10	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	54,28 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

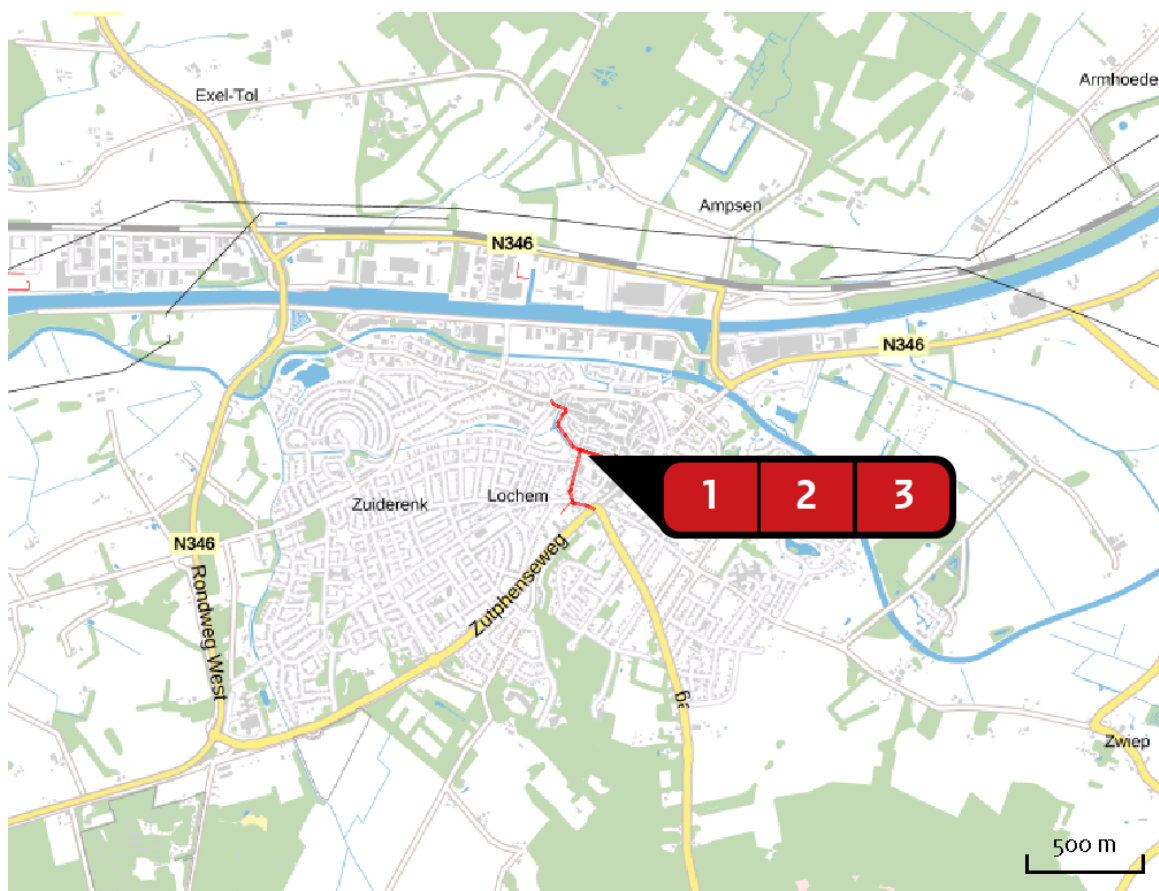
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

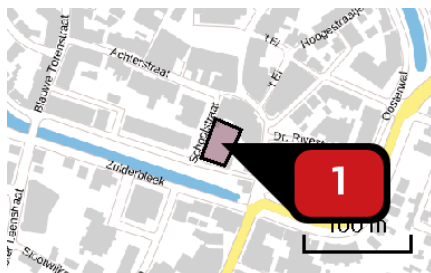
Toelichting

appartementen Schoolstraat-
Zuiderwal Lochem

Locatie
RealisatiefaseEmissie
Realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen realisatiefase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	48,54 kg/j
2	 Rijroute 1: Nieuwstad Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,96 kg/j
3	 Rijroute 2: Julianaweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,78 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase



Naam

Mobiele werktuigen
realisatiefase

Locatie (X,Y)

225393, 464085

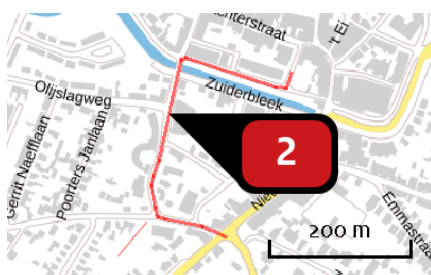
NOx

48,54 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen realisatiefase	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	48,54 kg/j < 1 kg/j



Naam

Rijroute 1: Nieuwstad

Locatie (X,Y)

225203, 464033

NOx

2,96 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.160,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.040,0 / jaar	NOx NH ₃	2,31 kg/j < 1 kg/j



Naam

Rijroute 2: Julianaweg

Locatie (X,Y)

225173, 464152

NOx

2,78 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.160,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.040,0 / jaar	NOx NH ₃	2,18 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Eurovastgoed BV	Schoolstraat ong, 7241 AX Lochem

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
appartementen Schoolstraat-Zuiderwal Lochem	RtHzHNekGcyZ

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
31 maart 2021, 20:05	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	6,27 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

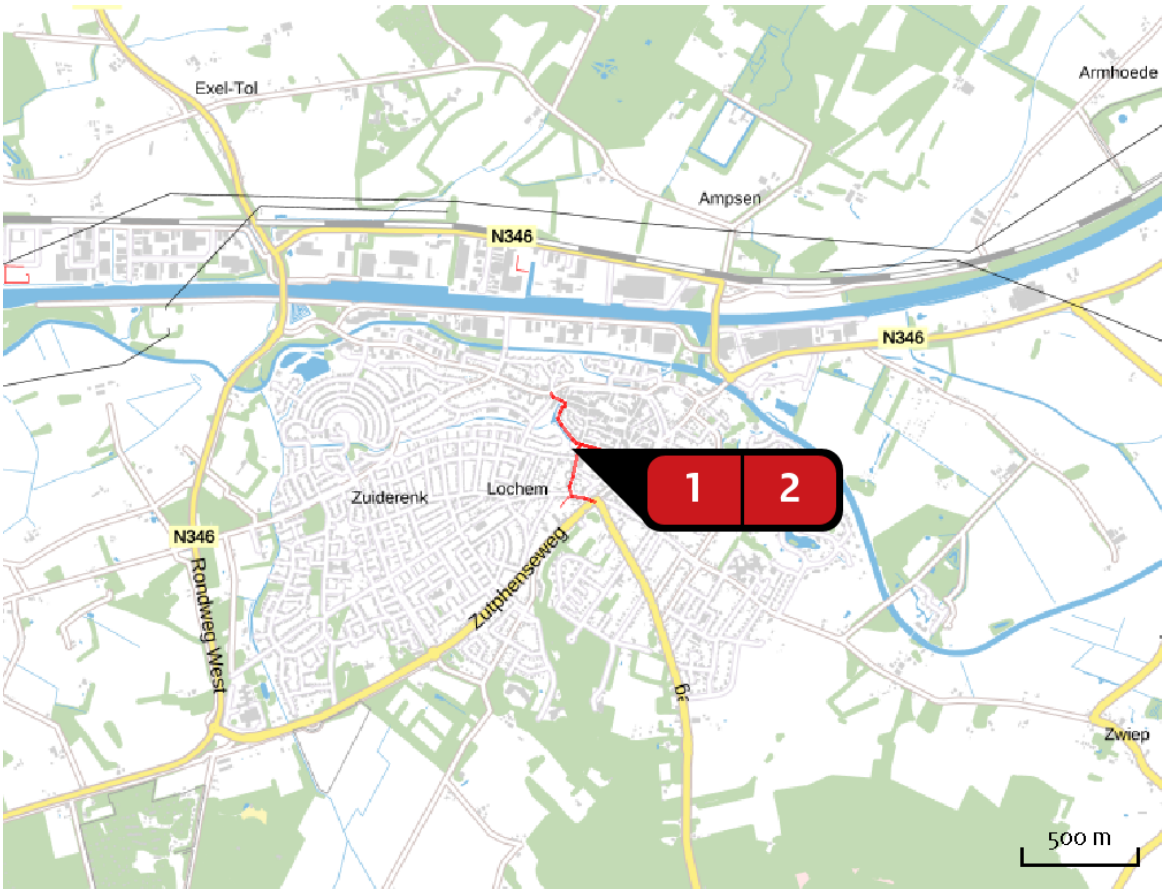
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

nieuwbouw appartementen

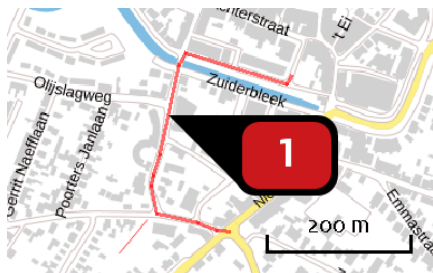
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Rijroute 1: Nieuwstad Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,24 kg/j
2	Rijroute 2: Julianaweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,04 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

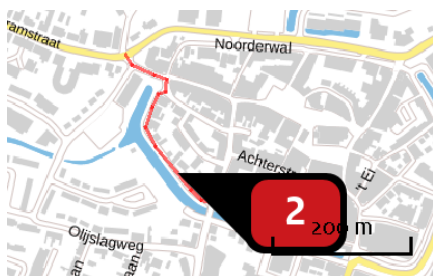
NH₃**Rijroute 1: Nieuwstad**

225201, 464025

3,24 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	58,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,24 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃**Rijroute 2: Julianaweg**

225171, 464155

3,04 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	58,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,04 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>