

Betreft: stikstofdepositie
Locatie: Pinksterbloem te Leiderdorp
Datum: 5 oktober 2021
Ecoloog: 06-27564247
Steller: Peter van der Linden, ecoloog

Aan de Pinksterbloem te Leiderdorp worden 72 sociale woningen gesloopt om ruimte te maken voor nieuwbouw van 92 sociale woningen. Voor de ontwikkeling is een berekening van de depositie gewenst. In onderstaand memo wordt de berekening toegelicht en geanalyseerd.

Stikstof

In brandstofmotoren ontstaan door verbranding verschillende stikstofoxiden, meestal samengevat in NO_x . Deze verbindingen reageren in de lucht met waterdeeltjes tot salpeterzuur. In de bodem vindt onder invloed van bacteriën denitrificatie plaats. Het proces verloopt echter langzaam waardoor er cumulatie ontstaat van zuurionen en opneembaar stikstof; er is sprake van verzuring en vermesting van de bodem.

Doordat ammoniak een vrij radicaal heeft reageert het snel tot ammonium en dat geeft een droge en natte depositie op relatief korte afstand van de bron. Ammoniak werkt in de atmosfeer eerst als base door de vorming van NH_4^+ , waarbij een vrije zuurion wordt gebonden. Dat leidt tot neutralisatie van salpeterzuur en zwavelzuur in de atmosfeer.

In de bodem wordt door bacteriën de NH_4^+ genitrificeerd tot NO_3^- , waarbij zuurionen vrijkomen. Naast de verzuring zorgt de emissie van ammoniak voor verhoging van het stikstofgehalte in de bodem. Door die verhoogde opneembaar stikstof in de bodem worden soorten die snel groeien bevoordeeld ten opzichte van langzaam groeiende soorten. De snel groeiende soorten verdringen de langzame groeiers waardoor deze verdwijnen en de biodiversiteit verminderd.

Veel van de via de Habitatrictlijn beschermde soorten of habitat zijn langzaam groeiende soorten of soorten die in een voedselrijk of zuur milieu niet kunnen groeien. De habitatrictlijn stelt de verschillende nationale overheden verantwoordelijk voor het beschermen van de natuurwaarden in de aangewezen natuurgebieden. Deze bescherming is opgenomen in de Wet natuurbescherming. Om het probleem van te hoge concentraties NH_4^+ of NO_x in het milieu te beteugelen is door de toenmalige regering de programmatische aanpak stikstof (PAS) opgesteld. In de PAS is ontwikkelingsruimte opgenomen voor ontwikkelingen die stikstofoxiden of ammoniak produceren. Daarnaast zijn maatregelen opgesomd die zouden leiden tot verminderde effecten. Voor de PAS is Aerius ontwikkeld waarmee op eenvoudige wijze de depositie kon worden berekend. In de PAS was de ontwikkelingsruimte opgenomen en twee drempelwaarden ingevoerd; een lage van 0,05 mol N/ha en een hogere van 1 mol N/ha. Projecten die onder de lage drempelwaarde bleven hadden geen meldingsplicht. De projecten met een stikstofdepositie tussen de beide waarden in waren meldingsplichtig en kon-

den worden uitgevoerd als er voldoende ontwikkelingsruimte was. Boven de 1 mol N/ha was er vergunningsplicht.

De Raad van State heeft naar aanleiding van enkele beroepsprocedures vragen gesteld aan de het Europees Hof over de noodzakelijke interpretatie van de PAS. Het Hof en in navolging daarvan de Raad van State hebben geoordeeld dat de ontwikkelingsruimte niet binnen de reikwijdte van de Habitatrichtlijn past, en dat een drempel van 0,05 mol N/ha niet zonder meer acceptabel is. Ook hebben ze alle vergunningen die op de PAS zijn gebaseerd nietig verklaard. De consequentie is dat nu voor alle projecten berekend moet worden of deze strijdig zijn met de Habitatrichtlijn en er sprake is van verhoogde depositie op de natuurgebieden. In de nieuwe Aerius is de drempelwaarde en de ontwikkelingsruimte niet langer opgenomen.

De conclusie is dat alle projecten waarbij stikstofoxiden of ammoniak vrijkomt berekend moet worden wat de toename is op de Natura 2000-gebieden. Als er geen verhoging is dan kan de ontwikkeling zonder vergunning worden uitgevoerd. Is er een verhoogde depositie dan moet het project zo worden uitgevoerd dat er geen of minder emissie is. Als dat onvoldoende mogelijkheden geeft, dan moet met maatregelen elders de emissie (op het zelfde Natura 2000-gebied) worden teruggebracht (salderen). Bij salderen moet worden aangetoond dat er voldoende effect is. Hiervoor is een uitgebreidere onderbouwing nodig. Als er ondanks saldering een verhoogde depositie is, dan moet er via de ADC-toets in een passende beoordeling aangetoond worden dat een depositie acceptabel is. De ADC-toets staat voor Alternatief, Dwingende redenen en Compensatie. In de meeste gevallen zal dan een MER nodig zijn.

Ontwikkeling

Aan de Pinksterbloem te Leiderdorp worden 72 sociale woningen gesloopt om ruimte te maken voor nieuwbouw van 92 sociale woningen. Volgens de CROW is het aantal verkeersbewegingen per woning maximaal 3,6 mvt/etm. De verkeers aantrekkings wijzig van nu 259 mvt/etm naar 311 mvt/etm in de nieuwe situatie. De bestaande woningen hebben een emissie, conform de normen uit Aerius, van 1,25 kg NO_x en 1,00 kg NH₃ per jaar. De nieuwe woningen krijgen een emissie van 1,11 kg NO_x.

Stikstofdepositie gebruiksfase

Met behulp van Aerius (2020) is berekend wat de depositie is in de nieuwe situatie. De depositie is berekend op het Natura 2000-gebied:

- De Wilck – 4700 m afstand, en
- Meijendel & Berkheide – 7900 m afstand.

De overige Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand, of zijn niet gevoelig voor de stikstofdepositie.

Uit de berekening blijkt dat er tijdens de gebruiksfase geen toename van de depositie ontstaat.

Stikstofdepositie bouwfase

De werkzaamheden bestaan uit het slopen van 72 woningen en nieuwbouw van 92 woningen. Voor de bouwfase is berekend wat de depositie op de natuurgebieden is. Op basis van EMMA is het brandstofverbruik van de verschillende machines bepaald. Voor het bouwen wordt gebruik gemaakt van machines die brandstof gebruiken (zie tabel). Deze machines zijn Stage IV. De cilinderinhoud is berekend volgens de formule uit Aerius: $Kw/20$. Uitgangspunt voor de berekening is de uitvoering van het werk binnen een jaar. Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Voor de sloop van de woningen

	KW	uren	inhoud cilinder	verbruik per uur	brandstof	stationair
graafmachine	125	234	6	27	6.318	82
bulldozer (bouwrijp maken)	125	216	6	27	5.832	121

Voor de nieuwbouw van de woningen

	KW	uren	inhoud cilinder	verbruik per uur	brandstof	stationair
hijskraan	80	368	4	17	6.256	74
betonpomp	150	506	8	29	14.674	228
trilplaat	60	598	3	13	7.774	209
graafmachine	125	552	6	27	14.904	193
bulldozer (bouwrijp maken)	125	736	6	27	19.872	412
heistelling	250	184	12	53	9.752	103

Het bouwverkeer betreft 1472 verkeersbewegingen met middelzware vrachtwagens (tot 20 ton) en 1320 verkeersbewegingen met zware vrachtwagens. Voor de bouwvakkers is dat 5500 verkeersbewegingen met licht verkeer.

Uit de berekening volgt dat er tijdens de bouwfase geen verhoogde depositie is op de Natura 2000-gebieden.

Conclusie

Er is sprake van geen verhoging van de depositie tijdens de gebruiksfase of de bouwfase. Er is geen sprake van een significant effect. Er is geen vergunning van de Wet natuurbescherming nodig.

P.J.H. van der Linden
Els & Linde b.v.

Bronnen

- Anonymus (2018) Toekomstbestendig parkeren. CROW
- Anonymus (2021) Handreiking Voortoets Stikstof. BIJ12
- Ligterink, N.E. , J. M. de Ruiter, S.N.C. Dellaert, J.H.C. Hulskotte, R.P. Verbeek & W.A. Vonk (2020) Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart. TNO
- Anonymus (2017) Natura 2000-beheerplan Biesbosch (112). Dienst Landelijk Gebied & Staatsbosbeheer
- Anonymus (2017) Gebiedsanalyse Biesbosch (112) Programma Aanpak Stikstof (PAS). Provincie Noord-Brabant

Normbladen

- TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v9_mobiele_werktuigen
- TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v9
- TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v8_wegverkeer

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 werkzaamheden

- ▶ 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
Els & Linde b.v.	Pinksterbloem, - Leiderdorp

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Pinksterbloem	RXqQLDVZca45

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 oktober 2021, 17:41	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	445,66 kg/j
NH ₃	1,07 kg/j

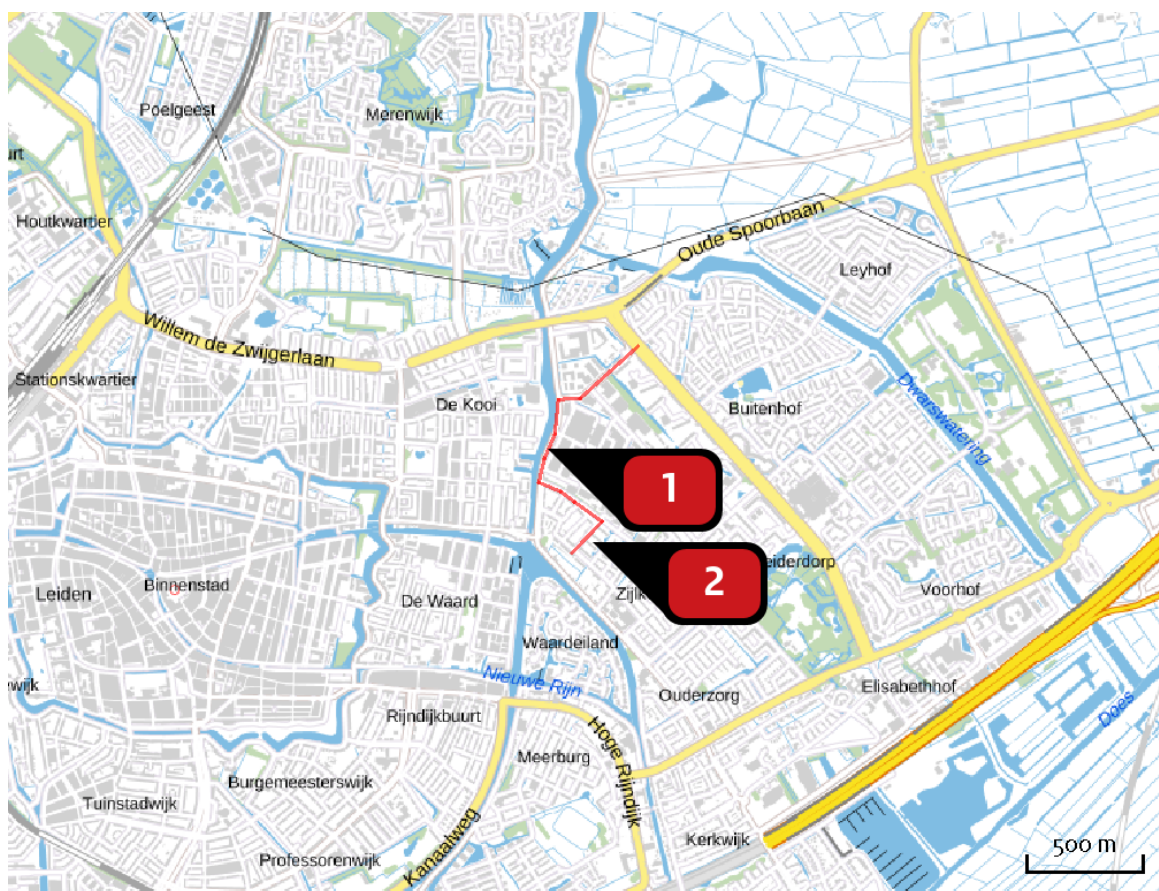
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

bouwfase

Locatie
werkzaamhedenEmissie
werkzaamheden

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	14,85 kg/j
2	 bouwen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	430,81 kg/j

Emissie
(per bron)
werkzaamheden



Naam

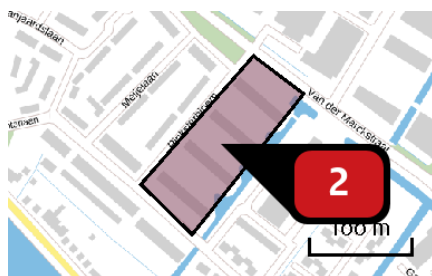
Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

bouwverkeer
95388, 464416
14,85 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.500,0 / jaar	NOx NH ₃	2,28 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.472,0 / jaar	NOx NH ₃	5,26 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.320,0 / jaar	NOx NH ₃	7,31 kg/j < 1 kg/j



Naam

bouwen

Locatie (X,Y)

95580, 464015

NOx

430,81 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2012 (Diesel)	graafmachine - sloop	6.318	82	6,0	NOx NH3	111,14 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	bulldozer - sloop	5.832	121	6,0	NOx NH3	24,42 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	hijskraan	6.256	74	4,0	NOx NH3	21,93 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	betonpomp	14.674	228	8,0	NOx NH3	63,08 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	trilplaat	7.774	209	3,0	NOx NH3	28,70 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	graafmachine	14.904	193	6,0	NOx NH3	56,24 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	bulldozer	19.872	412	6,0	NOx NH3	83,18 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	heistelling	9.752	103	12,0	NOx NH3	42,13 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_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

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 werkzaamheden

- 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
Els & Linde b.v.	Pinksterbloem, - Leiderdorp

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Pinksterbloem	S68RiYupmEpe

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 oktober 2021, 17:26	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	152,09 kg/j
NH ₃	3,35 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

gebruiksfasen

Locatie
werkzaamheden



Emissie
werkzaamheden

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	woonverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	3,35 kg/j	49,99 kg/j
2	wonen Wonen en Werken Woningen	-	102,10 kg/j

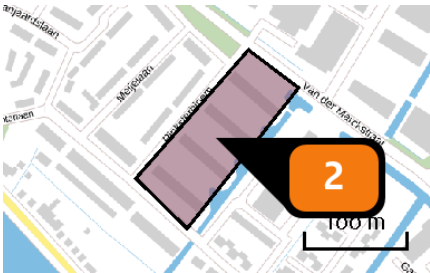
Emissie
(per bron)
werkzaamheden



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

woonverkeer
95388, 464416
49,99 kg/j
3,35 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	331,0 / etmaal	NOx NH3	49,99 kg/j 3,35 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie
NOx

wonen
95580, 464015
1,0 m
1,1 ha
0,5 m
0,000 MW
Continue emissie
102,10 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_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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