

Stikstofdepositieonderzoek woningbouwlocatie Buytewech Noord

25 februari 2021

Kenmerk R001-1274767BRA-V05-ssc-NL

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositieonderzoek woningbouwlocatie Buytewech Noord
Opdrachtgever	Gemeente Nieuwkoop
Projectleider	Albert Brouwer
Auteur(s)	Josien Wolterink en Albert Brouwer
Tweede lezer	Luc Verhees en Suzanne Swenne
Projectnummer	1274767
Aantal pagina's	11
Datum	25 februari 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Kenmerk R001-1274767BRA-V05-ssc-NL

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Opzet onderzoek 5

3 Berekening emissies 6

3.1 Referentiesituatie 6

3.2 Aanlegfase 6

3.3 Gebruiksfase 7

4 Modellering 9

4.1 Mobiele werktuigen 9

4.2 Verkeersgeneratie 9

5 Resultaten en conclusie 10

5.1 Referentiesituatie 10

5.2 Aanlegfase 10

5.3 Gebruiksfase 10

5.4 Aanlegfase tegelijkertijd met de gebruiksfase 10

5.5 Conclusie 11

Bijlage 1 Wettelijk kader

Bijlage 2 Emissies NH3 ten gevolge van bemesting

Bijlage 3 Stikstofemissies tijdens aanlegfase

Bijlage 4 AERIUS berekening aanlegfase (maatgevend jaar 2021)

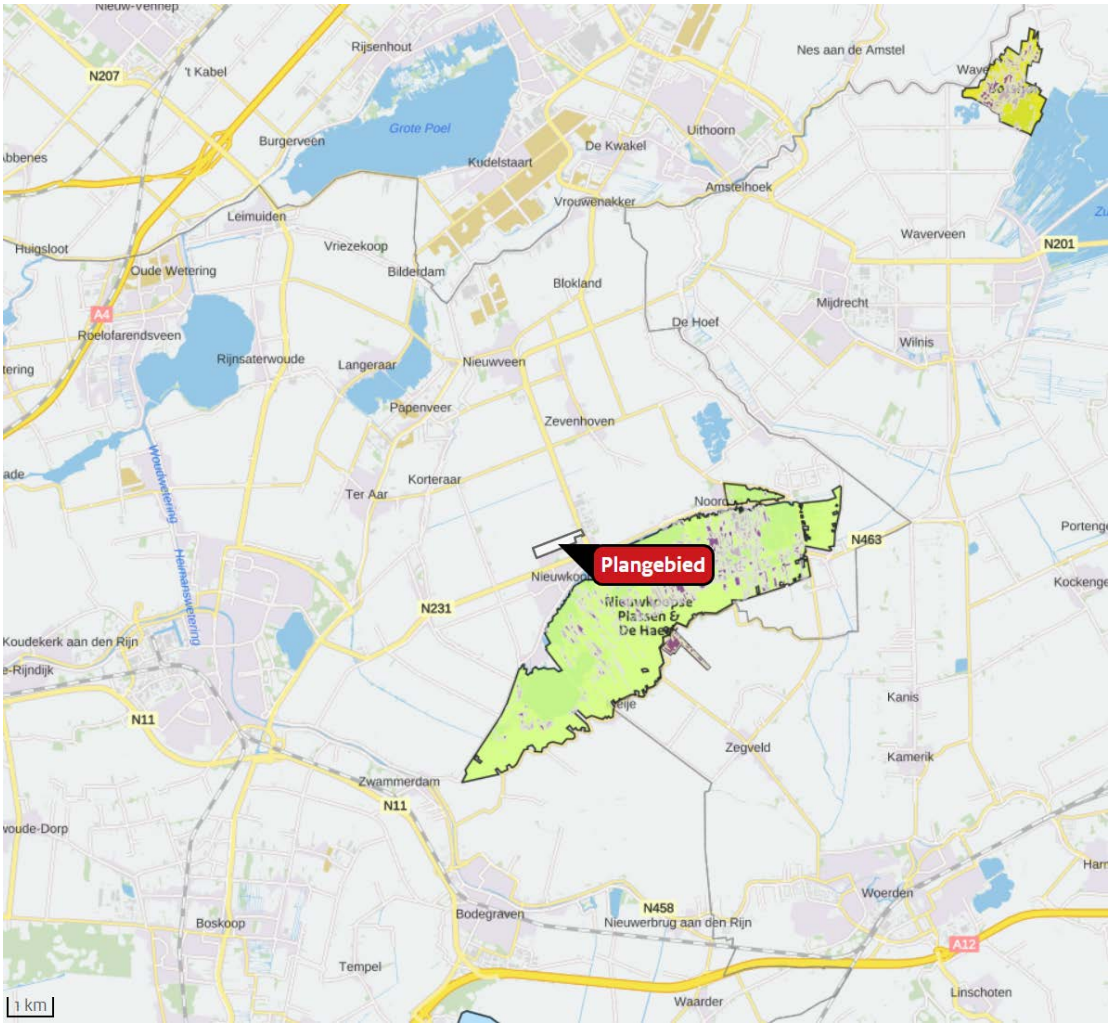
Bijlage 5 AERIUS berekening gebruiksfase (maatgevend jaar 2021)

Bijlage 6 AERIUS berekening aanleg en gebruiksfase (maatgevend jaar 2021)

Kenmerk R001-1274767BRA-V05-ssc-NL

1 Inleiding

De gemeente Nieuwkoop heeft ingenieursbureau TAUW gevraagd het stikstofdepositieonderzoek uit te voeren voor het plan Buytewech-Noord. Het plan betreft de realisatie van een woonwijk met maximaal 290 woningen in het noorden van Nieuwkoop. Onder ‘realisatie’ wordt verstaan; het bouwrijp maken van de kavels, het bouwen van woningen en aanleggen van infrastructuur. Tijdens de aanleg en de gebruiksfase zijn er diverse bronnen welke stikstof emitteren en daarmee tot stikstofdepositie kunnen leiden. Daarom is een onderzoek vereist naar de gevolgen van het plan voor de stikstofdepositie op nabijgelegen stikstofgevoelige natuur. Figuur 1.1 is een weergave van de planlocatie ten opzichte van nabijgelegen stikstofgevoelige habitattypen. Het meest nabijgelegen stikstofgevoelige habitat ligt op 900 meter van Buytewech-Noord.



Figuur 1.1 Planlocatie ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden (groen) en stikstofgevoelige habitats daarbinnen (paars)

2 Opzet onderzoek

Het plan kan in twee fasen uitstoot van stikstof tot gevolg hebben;
1. Tijdens de aanlegfase
2. Tijdens de gebruiksfase

Voor beide fasen is een stikstofdepositie berekening gemaakt. In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH_3 van de relevante bronnen meegenomen, het gaat hierbij om:
- Verkeersgeneratie en mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase
- Verkeersgeneratie tijdens de gebruiksfase, beoogde situatie

In de voorliggende notitie worden alle uitgangspunten voor de berekeningen uitgelegd en geduid, waarna ook de modellering van de uitstoot in AERIUS wordt uitgelegd. Tot slot worden de resultaten gepresenteerd en een conclusie getrokken op basis van de rekenresultaten.

Het wettelijk kader voor natuurbescherming en stikstofdepositie wordt nader geduid in bijlage 1.

3 Berekening emissies

In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase; beide fasen worden separaat doorgerekend. Tevens wordt de referentiesituatie beschouwd. Eerst wordt bepaald of er sprake is van stikstofemissies in de referentiesituatie, als dit zo blijkt te zijn dan wordt ook hier een berekening van gemaakt.

3.1 Referentiesituatie

Het terrein waar de wijk Buytewech-Noord zal worden gerealiseerd, wordt op dit moment gebruikt als grasland wat bemest wordt. Dit geeft emissies van ammoniak, welke gebruikt kunnen worden om de stikstofemissies ten gevolge van Buytewech-Noord mee te salderen. Het oppervlak van Buytewech-noord is in totaal 25 hectare, 16,7 hectare hiervan betreft grasland dat momenteel wordt bemest. De emissies van ammoniak ten gevolg van de bemesting bedragen in totaal 327,3 kg NH_3/jaar. In bijlage 2 is de berekening voor deze emissies gevoegd.

Voor deze referentiesituatie is de berekening hetzelfde bij de behandeling als bestemmingsplan en de behandeling als project. Het landgebruik is namelijk niet gewijzigd sinds de referentiedatum van 14 februari 1997 (voor behandeling als project, datum is de aanwijsdatum van de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck volgens de Vogelrichtlijn). Die emissies zijn dus hetzelfde als de emissies in de feitelijk bestaande, planologisch legale situatie (voor behandeling als bestemmingsplan).

3.2 Aanlegfase

De aanlegfase bestaat uit:

- Voor plaatsen van zand als voorbelasting van het gebied
- Het bouwrijp maken van het deel van het plangebied waar woningen worden gebouwd (circa 20 ha). Onder bouwrijp maken wordt verstaan de aanleg van de noodzakelijk infrastructuur voor de woningen. Daaronder valt bijvoorbeeld elektra, riolering en de aanleg van groen en de ontsluitingsweg
- Het bouwen van maximaal 290 woningen en een horecagelegenheid, inclusief de werkzaamheden voor het woonrijp maken

Voorzien is dat de aanleg uitgesmeerd wordt over de periode 2021-2028. Het bouwrijp maken geschiedt in de periode 2021-2025, waarna de woningbouw loopt over 2022 tot en met 2027. Het woonrijp maken loopt tot 2028. Bij een totaal van 290 woningen geeft dat dus ongeveer 50 woningen die per jaar gebouwd worden. In de berekeningen is uitgegaan van een bouwsnelheid van 100 woningen per jaar. Zo wordt ruimte geboden om eventueel de uitvoering sneller te doen dan nu gepland is.

Op dit moment zijn er nog geen concrete gegevens bekend over welke mobiele werktuigen ingezet zullen worden, en voor welke bedrijfstijden deze actief zullen zijn.
Daarom heeft TAUW aannames gemaakt voor deze data, op basis van ervaring uit andere, soortgelijke woningenbouwplannen. Bijlage 3 geeft een overzicht van de in te zetten werktuigen en de bedrijfstijden. Op basis van die kentallen heeft AERIUS de emissies van stikstofverbindingen berekend.

Tabel 3.1 geeft een weergave van de berekende stikstofemissie per kalenderjaar gedurende de aanlegfase. Hierbij is rekening gehouden met de fasering van de bouwwerkzaamheden, door uit te gaan van 100 gebouwde woningen per jaar.

Naast de inzet van mobiele werktuigen zal de aanleg ook verkeersbewegingen tot gevolg hebben. Voor het bouwrijp maken van de locatie is rekening gehouden met 10 lichte voertuigen en 50 zware vrachtvoertuigen die 30 werkdagen lang heen en weer rijden naar de locatie. Voor het bouwen van de 100 woningen per jaar is rekening gehouden met 20 lichte voertuigen die 240 werkdagen lang heen en weer rijden naar de locatie, plus 2.000 zware vrachtwagens per jaar. Voor simuleren van de emissies bij laden en lossen is 100 % stagnatie ingevoerd voor al het vrachtverkeer.

Tabel 3.1 Emissies in de aanlegfase, per kalenderjaar

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Bouwrijp maken	NO_x: 200,5 NH_3: <1	NO_x: 199,2 NH_3: <1	NO_x: 198,0 NH_3: <1	NO_x: 196,7 NH_3: <1	NO_x: 195,4 NH_3: <1	-	-	-
Bouwen woningen[1]	NO_x: 525,1 NH_3: 1,3	NO_x: 523,1 NH_3: 1,3	NO_x: 521,2 NH_3: 1,3	NO_x: 519,2 NH_3: 1,3	NO_x: 517,2 NH_3: 1,3	NO_x: 516,4 NH_3: 1,3	NO_x: 515,7 NH_3: 1,3	NO_x: 514,9 NH_3: 1,3
Totaal	NO_x: 725,6 NH_3: 2,3	NO_x: 722,3 NH_3: 2,3	NO_x: 719,1 NH_3: 2,3	NO_x: 715,9 NH_3: 2,3	NO_x: 712,6 NH_3: 2,3	NO_x: 516,4 NH_3: 1,3	NO_x: 515,7 NH_3: 1,3	NO_x: 514,9 NH_3: 1,3

3.3 Gebruiksfase

De te realiseren nieuwbouw wordt niet op het gasnet aangesloten. Er is daarom geen sprake van NO_x emissies door gasstook voor verwarming en warmwater voorziening. De nieuwbouwwoningen kunnen mogelijk wel NO_x emissies geven door houtstook, bijvoorbeeld door open haard of barbecues. Hiervoor wordt een emissie van 0,44 kg NO_x/jaar per woning aangehouden[2]. Dit geeft een totale emissie van 290 * 0,44 = 127,6 kg NO_x/jaar. Als uitstoothoogte (schoorsteenhoogte) is 8 meter aangehouden.

De verkeersgeneratie ten behoeve van de woningen is beschouwd op basis van publicatie 381 van het CROW (‘Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, 2018). De verkeersgeneratiecijfers zijn gebaseerd op het type woning, de mate van stedelijkheid en de ligging van de ontwikkeling. Nieuwkoop valt onder niet stedelijk[3] gebied en woonwijk Buytewech-Noord kan worden gezien als ‘rest bebouwde kom’. Op moment van schrijven is nog niet bekend welke verdeling tussen de verschillende typen woningen (appartement, rijtjeshuis, vrijstaand, et cetera) zal worden gehanteerd.

Daarom is er worst-case van uitgegaan dat alle woningen vrijstaande koopwoningen worden, want die woningen hebben het hoogste verkeersgeneratiegetal, namelijk 8,6 verkeersbewegingen per huis per etmaal.

[1] De NO_x emissies lopen langzaam naar beneden naarmate de tijd verstrijkt. De oorzaak hiervan zijn lagere emissiefactoren voor verkeer in toekomende jaren

[2] Emissiekentallen NOx en NH3 voor PAS / AERIUS. 31 augustus 2018, TAUW in opdracht van BIJ12

[3] Bron: CBS statline

Dat geeft een verkeersgeneratie van 8,6 * 290 = 2.494 verkeersbewegingen per etmaal voor licht verkeer. Hieronder valt al het lichte verkeer, dus de personenwagens van bewoners, bezoekers en ook bestelbusjes. CROW publicatie 381 geeft daarnaast 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning of appartement per gemiddeld etmaal. Dit geeft voor de beoogde situatie in totaal 5,8 vrachtwagenbewegingen bij 290 woningen.

Binnen het plangebied komt ook een kleinschalige maatschappelijke horecavoorziening. Deze zal niet tot nauwelijks verkeer van bezoekers aantrekken, omdat het doel is om de lokale bevolking van de wijk te bedienen. Worst-case zijn er 20 verkeersbewegingen per dag meegenomen in het rekenmodel. Dit is ruim voldoende voor de verkeersbewegingen ten gevolge van het aanleveren van goederen.

Tabel 3.2 geeft de totale verkeersgeneratie ten gevolge van het plan weer.

Tabel 3.2 Totalen verkeersgeneratie Buytewech-Noord

Bron	Licht verkeer [bewegingen/etmaal]	Zwaar vrachtverkeer [bewegingen/etmaal]
Woningen	2.494	5,8
Horeca	20	-
Totaal	**2.514**	**5,8**

4 Modellering

Voor het berekenen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2020.

4.1 Mobiele werktuigen

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de bouwlocatie. Gekozen is voor de sector ‘Mobiele werktuigen’, subsector ‘Bouw en Industrie’. De emissiehoogte is 4 meter, 2 meter spreiding en 0 MW warmte-inhoud. Dit zijn default waarden in AERIUS voor mobiele werktuigen.

4.2 Verkeersgeneratie

De emissies NO_x en NH_3, afkomstig van verkeer worden door AERIUS zelf berekend. Deze emissie is afhankelijk van het voertuigtype (personenauto’s, middelzwaar of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen per etmaal, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie. De vrachtwagenbewegingen in de aanlegfase zijn in AERIUS gemodelleerd als ‘zwaar vrachtverkeer’. Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto’s. Deze bewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als ‘licht verkeer’. Voor het wegtype is in de modellering aanhouden: ‘binnen bebouwde kom’.

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, januari 2021) geeft aan dat verkeer van en naar inrichtingen meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. 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. Hier van uit gaande is het verkeer vanaf het midden van de planlocatie meegenomen tot aan de rotonde op de Provinciale weg. In de AERIUS bijlage is te zien tot waar het verkeer is meegenomen.

5 Resultaten en conclusie

De bijdrage aan de stikstofdepositie van het plan Buytewech Noord is berekend met de vigerende versie het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2020). In de bijlage worden de AERIUS pdf uitvoerbestanden gegeven. Deze pdf uitvoerbestanden zijn tevens als losse bestanden bij de rapportage bijgeleverd.

5.1 Referentiesituatie

In de specifieke situatie van Buytewech-Noord is de referentiesituatie hetzelfde bij de behandeling als bestemmingsplan en de behandeling als project. Het gebruik van het grasland is namelijk niet gewijzigd sinds de referentiedatum van 14 februari 1997 tot aan het heden. De referentiesituatie voor het jaar 1997 is daarmee hetzelfde als de feitelijk bestaande, planologisch legale situatie.
In deze situatie was een ammoniak emissie van in totaal 327,3 kg/jaar mogelijk, wat leidde tot een stikstofdepositie van maximaal 0,70 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, en nog kleinere effecten boven de 0,00 mol/ha/jaar op vier andere Natura 2000-gebieden.

5.2 Aanlegfase

Het maatgevende jaar tijdens de aanlegfase is het jaar 2021. In dat jaar wordt namelijk het terrein bouwrijp gemaakt, én wordt gestart met de woningbouw. De inzet van mobiele machinerie en dus de emissies van stikstofverbindingen zijn het hoogst in dit jaar. Uit deze berekening volgt een maximale stikstofdepositie van 0,15 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, en 0,01 mol/ha/jaar op het gebied Botshol. Na saldering met de stikstof-emissies vanuit de referentiesituatie is de stikstofdepositie ten gevolge van deze werkzaamheden maximaal 0,00 mol/ha/jaar op alle relevante habitats in Natura 2000-gebieden.

5.3 Gebruiksfase

Het maatgevende jaar tijdens de gebruiksfase wordt gesteld op het jaar 2021. In dat jaar zijn de emissiefactoren voor verkeer namelijk het hoogst. Worst-case is in de berekening aangenomen dat alle 290 woningen reeds in 2021 zijn gerealiseerd, zodat de verkeersdruk op het hoogtepunt is. Uit deze berekening volgt een maximale stikstofdepositie van 0,12 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Na saldering met de stikstof-emissies vanuit de referentiesituatie is de stikstofdepositie ten gevolge van deze emissies maximaal 0,00 mol/ha/jaar op alle relevante habitats in Natura 2000-gebieden.

Indien er meer behoefte is aan appartementen in plaats van grondgebonden woningen, dan zal de verkeersgeneratie lager worden en daarmee ook minder stikstofemissie. Indien hiervoor wordt gekozen, zal dat niet leiden tot een andere conclusie voor de stikstofdepositie-berekeningen.

5.4 Aanlegfase tegelijkertijd met de gebruiksfase

In de periode 2021-2028 wordt er gebouwd op het terrein, maar na verloop van tijd zullen de eerste woningen al opgeleverd zijn terwijl er ook nog gebouwd wordt. Het jaar met de hoogste totale emissies ligt daarom tussen 2021 en 2028. Worst-case is daarom ook een berekening uitgevoerd waarin de woningbouw plaatsvindt tegelijkertijd met de emissies van de gebruiksfase (alle 290 woningen).

Uit deze berekening volgt een maximale stikstofdepositie van 0,26 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, en 0,01 mol/ha/jaar op het gebied Botshol. Na saldering met de stikstof-emissies vanuit de referentiesituatie is de stikstofdepositie ten gevolge van deze emissies maximaal 0,00 mol/ha/jaar op alle relevante habitats in Natura 2000-gebieden.

5.5 Conclusie

De aanleg en het gebruik van de woonwijk Buytewech Noord leidt ten opzichte van de referentiesituatie (bemest grasland) niet tot een toename van de stikstofdepositie op enig relevant habitat in Natura 2000-gebieden. Dit geldt zowel voor het bestemmingsplan als voor het bouwproject. Dat betekent dat het bestemmingsplan inpasbaar is vanuit het aspect stikstofdepositie, en ook dat het bouwproject niet vergunningplichtig is onder de Wet natuurbescherming vanuit het aspect stikstofdepositie.

Kenmerk R001-1274767BRA-V05-ssc-NL

Bijlage 1 Wettelijk kader

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen; gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot ‘significante effecten’ op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming (Wnb) vergunning. Daarom dient voor nieuwe projecten onderzocht te worden of er sprake kan zijn van significante effecten door de depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden.

Passende beoordeling
Elke toename in stikstofdepositie van meer dan 0 mol/ha/jaar op een overbelast stikstofgevoelig instandhoudingsdoel (habitattype of leefgebied) is in potentie een significant effect. Een dergelijke toename in stikstofdepositie betekent daardoor dat het project niet zonder meer vergunbaar is onder de Wet natuurbescherming. Indien significante effecten niet op voorhand zijn uitgesloten dient een passende beoordeling te worden gemaakt, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Wanneer uit de passende beoordeling de zekerheid wordt verkregen dat het project geen significante gevolgen heeft kan deze zonder vergunning worden uitgevoerd. Indien significante effecten niet zijn uit te sluiten dan zijn kunnen de volgende verstappen doorlopen worden:

- Beoordeling significantie
- Mitigatie
- Externe saldering
- ADC-toets

Beoordeling significantie
De eerste stap in een passende beoordeling is beoordelen of er daadwerkelijk sprake is van significante effecten. Een effect is te beschouwen als significant indien er als gevolg van het plan of de beoogde activiteit het instandhoudingsdoel voor het betreffende Natura 2000-gebied niet meer wordt gehaald. Dit wordt beoordeeld op basis van wetenschappelijke literatuur, tellingen, trends en mogelijk ook veldonderzoek. Als op basis van deze gegevens blijkt dat er geen sprake is van significante effecten is geen vergunning benodigd.

Mitigatie
Indien significante effecten niet zijn uit te sluiten is het in sommige gevallen een optie om mitigerende maatregelen te treffen. Dit zijn maatregelen om het projecteffect te verzachten waardoor effecten met zekerheid niet significant zijn.

Mitigatie is niet in alle gevallen mogelijk. Allereerst moet de effectiviteit van de maatregel bewezen zijn. Ook moet duidelijk zijn dat het hier daadwerkelijk gaat om mitigatie en dat er geen sprake is van een instandhoudingsmaatregel. Instandhoudingsmaatregelen dienen namelijk hoe dan ook getroffen te worden om de gunstige staat van instandhouding van een habitattype of leefgebied te borgen. Mitigatie moet in aanvulling hierop zijn. Tot slot moet ook praktische invulling gegeven worden aan de mitigatie.
Dit betekent dat een terreinbeheerder bereid moet zijn om mee te werken aan de mitigatie.
Dit is in veel gevallen uitsluitend het geval bij grotere infrastructurele projecten. Indien mitigatie noodzakelijk is om significante effecten te voorkomen is een vergunning ingevolge de Wnb noodzakelijk.

Saldering

In de nieuwe situatie mag er niet meer stikstof deponeren op relevante Natura 2000-gebieden dan in het referentiejaar. Inrichtingen die beschikken over bestaande stikstofrechten kunnen nieuwe projecten realiseren als zij binnen de inrichting elders een reductie in stikstofemissies creëren. De netto stikstofemissie neemt zo niet toe. Dit wordt 'intern salderen' genoemd. Voor plannen kan dezelfde tactiek worden ingezet door te salderen met de feitelijk bestaande situatie op de planlocatie. Interne saldering geldt als onlosmakelijk onderdeel van een project en kan een vergunningplicht voorkomen als het netto effect na saldering nul is of zelfs afname van de depositie betekent.

De referentiedatum waar aan getoetst wordt voor het aspect stikstofdepositie, verschilt tussen plannen en projecten.

- Voor projecten is dit het jaar waarin het betreffende stikstofgevoelige gebied als zodanig werd erkend. Dit kan het jaar zijn waarin het gebied als relevant gebied onder de Europese Habitatrichtlijn werd aangewezen, óf het jaar waarin het werd aangewezen als stikstofgevoelig onder de Vogelrichtlijn. De ontwikkeling Buytewech Noord heeft invloed op het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Dit gebied is beschermd onder de habitatrichtlijn (referentiedatum 7 december 2004) én de Vogelrichtlijn (referentiedatum 14 februari 1997). Beide richtlijnen zijn bindend, dus in de situatie van Buytewech-Noord is de referentiedatum van 14 februari 1997 leidend
- Voor plannen wordt de referentiesituatie bepaald door de feitelijk bestaande situatie op het moment van vaststellen van het nieuwe plan, voor zover deze situatie planologisch legaal is

ADC-toets

Naast de hiervoor genoemde optie van mitigatie / saldering kan in uitzonderlijke situaties ook bij een resterend (significant) negatief effect sprake zijn van vergunbaarheid, als voldaan kan worden aan de ADC-criteria (ontbreken Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en als sluitstuk Compensatie van de aangetaste natuurwaarden). Voor individuele inrichtingen of kleinschalige plannen kan doorgaans nooit aan deze zeer strikte voorwaarden voldaan worden, dus dit blijft hier verder buiten beschouwing.

Bijlage 2 Emissies NH_3 ten gevolge van bemesting

In de referentiesituatie is er 16,7 hectare grasland aanwezig waarop bemesting plaatsvindt[4]. Deze grond wordt nu uit productie wordt genomen voor de realisatie van het plan.

Algemeen hanteerbare emissiekentallen van de Rijksoverheid voor bemesten zijn momenteel niet beschikbaar. De in dit onderzoek gehanteerde kentallen zijn overgenomen uit een door de Provincie Utrecht opgestelde methode, welke ook door veel andere partijen in min of meer dezelfde vorm wordt gehanteerd. In tabel 5.1 wordt de berekening gegeven voor de NH_3 emissie ten gevolge van bemesting. Hieronder wordt de onderbouwing van de hier gebruikte kentallen gegeven.

Voor de gebruikte kentallen voor bemesten wordt als uitgangspunt gebruikt dat in Nederland jaarlijks maximaal 170 kg stikstof uit dierlijke mest per hectare mag worden opgebracht[5]. Niet alle toegediende stikstof zal echter emitteren naar de lucht. Dit is afhankelijk van de totale hoeveelheid ammoniakale stikstof (TAN) in de mest. Vervolgens moet rekening worden gehouden met een vervluchtigingspercentage om uiteindelijk tot een emissie door bemesting te komen.

In het geval sprake is van bemesting met dierlijke mest van grasland, door mestinjectie m.b.v. een zodemester, kan een emissie van 19,6 kg NH_3/ha/jaar worden aangehouden welke wegvalt wanneer het grasland uit productie wordt gehaald. Dit kental is het gemiddelde van rundveemest en varkensmest, welke overigens dicht bij elkaar liggen. De techniek van mestinjectie m.b.v. een zodemester geeft een lagere ammoniakuitstoot dan andere technieken en is daarmee een worst-case uitgangspunt aangezien zo minder salderingsruimte wordt berekend. Ook is de mogelijkheid voor het extra toedienen van kunstmest buiten beschouwing gelaten.

Tabel 5.1 Berekening NH_3-emissie ten gevolge van bemesting op weidegrond

Parameter	Kental	Cijfers voor grasland	Formule
A	Kg N/ha uit dierlijke mest	170	
B	% ammoniakale N uit te rijden mest (TAN) (WUR: Velthof)	50 %	
C	Kg NH_3/ha/jaar door bemesting (omrekening van N naar NH_3)	103,2	A * B * (17/14)
D	Vervluchtigingspercentage grasland o.b.v. zodebemesting (WUR: Velthof)	19 %	
E	NH_3 emissie (NH_3/ha/jaar) door bemesting met dierlijke mest	19,6	C * D

Ten gevolge van de realisatie van Buytewech-Noord wordt 16,7 hectare bemest grasland uit productie wordt genomen. Dit geeft een ammoniakemissie van 16,7 hectare * 19,6 NH_3/ha/jaar = 327,3 NH_3/ha in de referentiesituatie, welke wordt ingezet voor interne saldering.

[4] Voor het uitrijden van mest is overigens geen vergunning nodig; agrariërs moeten zich houden aan de mestwetgeving.

[5] Zie https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/mestbeleid/mest/gebruiksnormen/dierlijke-mest

Bijlage 3 Stikstofemissies tijdens aanlegfase

De benodigde informatie voor het uitvoeren van de AERIUS berekening is een inschatting door specialisten van TAUW, op basis van verzamelde informatie van soortgelijke stikstofdepositie-onderzoeken. Het aantal bedrijfsuren en het vermogen is een conservatieve inschatting. De emissiefactor en de deellastfactor zijn overgenomen uit AERIUS versie 2020 en zijn afkomstig uit TNO-rapport 2020 R11528 (Ligterink et al., 2020) en bijbehorende Excel-bestand[6]. Er is voor de berekening uit gegaan van moderne STAGE IV klasse werktuigen (bouwjaar vanaf 2014).

Tabel B 1 Inzet machinerie voor het bouwrijp maken van ca. 20 ha.

Werktuig	Vermogen [kW]	Aantal bedrijfsuren per jaar [uur]
Laadschop	100	1.440
Graafmachine	200	960

Tabel B 2 Inzet machinerie voor het bouwen van ~100 woningen per jaar.

Werktuig	Vermogen [kW]	Aantal bedrijfsuren per jaar [uur]
Shovel	100	900
Graafmachine	100	1.200
Heistelling	300	800
Betonmixer	200	200
Telekraan	200	1.200
Heftruck	65	800
Hoogwerker	60	400

Aangehouden wordt dat mobiele werktuigen gemiddeld gedurende 70% van de tijd dat ze in bedrijf zijn reguliere belast worden (typische inzet). De overige 30% van de tijd draaien de werktuigen met een lage belasting (ook wel “idle”). Voor de bepaling van de emissies tijdens lage belasting en typische inzet zijn eigen emissiefactoren en een eigen rekenmethodiek beschikbaar. In tabellen B3 en B4 worden alle benodigde kentallen gegeven om tot de totale NO_x en NH_3 emissies te komen tijdens lage belasting en typische inzet. Voor de cilinderinhoud is aangehouden: cilinderinhoud [l] = vermogen [kW] / 20.

Tabel B 3 Bepaling emissievracht tijdens lage belasting (30% aantal werkuren).

Werktuig	Aantal uren	Cilinder-inhoud [l]	Emissiefactor onbelast NOx [g/l/uur]	Emissiefactor onbelast NH3 [g/l/uur]	Emissie NO_x [kg/jaar]	Emissie NH_3 [kg/jaar]
Bouwrijp maken						
Laadschop	432	5	10	0,003149	21,6	0,007
Graafmachine	288	10	10	0,003142	28,8	0,009
Bouwen woningen						
Shovel	270	5	10	0,003149	13,5	0,004

[6] Rapport titel “Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart” met bijbehorend Excel bestand TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v3_mobiele_werktuigen.xslx

Kenmerk R001-1274767BRA-V05-ssc-NL

Werktuig	Aantal uren	Cilinder-inhoud [l]	Emissiefactor onbelast NOx [g/l/uur]	Emissiefactor onbelast NH3 [g/l/uur]	Emissie NO_x [kg/jaar]	Emissie NH_3 [kg/jaar]
Graafmachine	260	5	10	0,003149	18,0	0,006
Heistelling	240	15	10	0,003142	36,0	0,011
Betonmixer	60	10	10	0,003142	6,0	0,002
Telekraan	360	10	10	0,003142	36,0	0,011
Heftruck	240	3,25	10	0,003149	7,8	0,002
Hoogwerker	120	3	10	0,003149	3,6	0,001
Totaal					**171,3**	**0,05**

Tabel B 4 Bepaling emissievracht tijdens hoge belasting (70% aantal werkuren).

Werktuig	Aantal uren	Vermogen [kW]	Deellast [%]	Emissiefactor NO_x [g/kWh]	Emissiefactor NH_3 [g/kWh]	Emissie NO_x [kg/jaar]	Emissie NH_3 [kg/jaar]
Bouwrijp maken							
Laadschop	1.008	100	55	0,9	0,00282742	49,9	0,2
Graafmachine	672	200	69,2857	0,8	0,00240926	74,5	0,2
Bouwen woningen						0,0	0,0
Shovel	630	100	55	0,9	0,00282742	31,2	0,1
Graafmachine	840	200	69,2857	0,8	0,00250544	46,6	0,1
Heistelling	560	300	69,2857	1	0,00276061	116,4	0,3
Betonmixer	140	200	69,2857	1	0,00276061	19,4	0,1
Telekraan	840	200	69,2857	1	0,00276061	116,4	0,3
Heftruck	560	65	83,5714	0,9	0,00255575	27,4	0,1
Hoogwerker	280	60	55	0,9	0,00255575	8,3	0,0
Totaal						**490,0**	**1,4**

Tabel B 5 Emissies van NO_x en NH_3 totaal in kg/jaar.

Werktuig	Emissie NO_x [kg/jaar]	Emissie NH_3 [kg/jaar]
Subtotaal bouwrijp maken	**174,8**	**0,3970**
Laadschop	71,5	0,1636
Graafmachine	103,3	0,2334
Subtotaal bouwen woningen	**486,5**	**1,0794**
Shovel	44,7	0,1022
Graafmachine	64,6	0,1515
Heistelling	152,4	0,3326
Betonmixer	25,4	0,0554
Telekraan	152,4	0,3326
Heftruck	35,2	0,0802
Hoogwerker	11,9	0,0247
Totaal	**661,3**	**1,4763**

Kenmerk R001-1274767BRA-V05-ssc-NL

Bijlage 4 AERIUS berekening aanlegfase (maatgevend jaar 2021)

AERIUS CALCULATOR

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 (NOx).

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 Referentie en Aanlegfase

- 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
Gemeente Nieuwkoop	-, - Nieuwkoop

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Buytewech Noord - referentie vs maatgevend jaar aanlegfase	Ru5cbYvYmj81

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
01 februari 2021, 13:14	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	-	725,58 kg/j	725,58 kg/j
NH3	327,30 kg/j	2,26 kg/j	-325,04 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

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

Toelichting

Verschilberekening tussen referentie en de aanlegfase, maatgevende zichtjaar 2021.

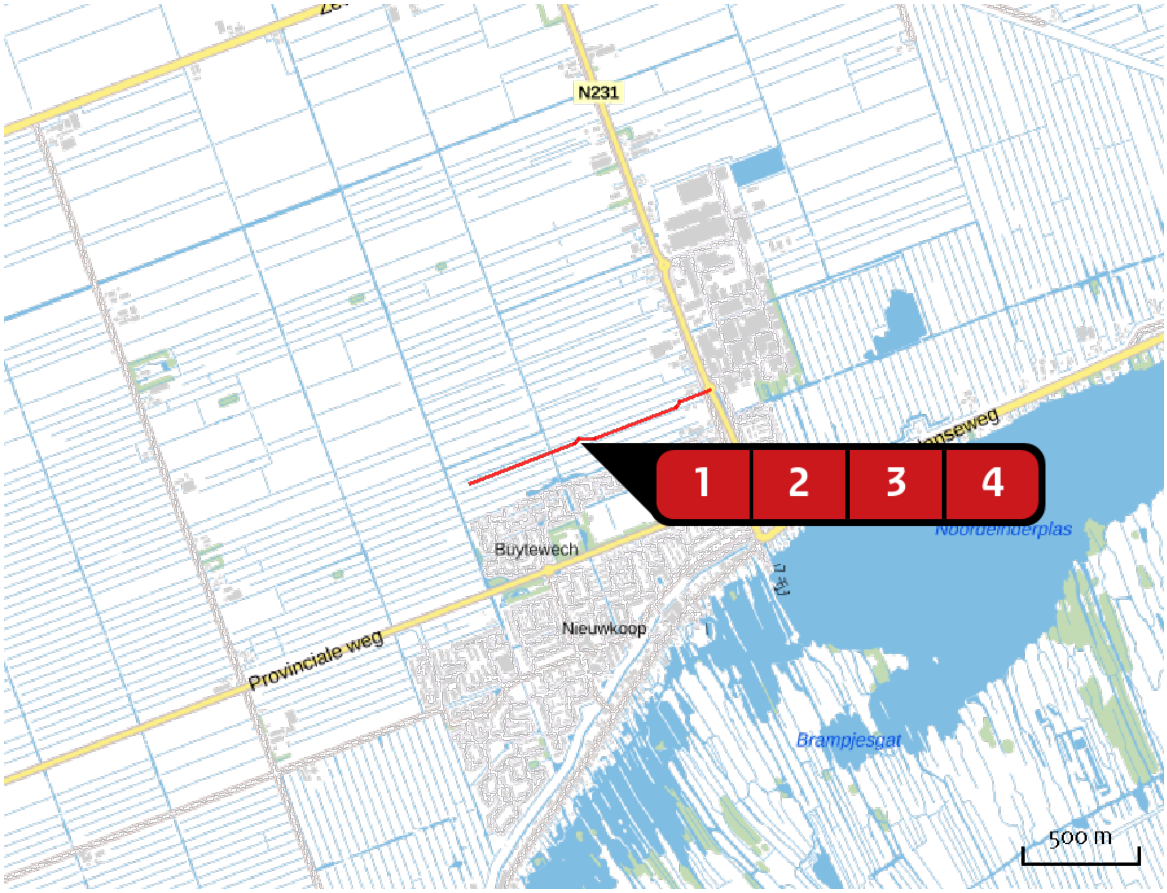
Locatie
Referentie



Emissie
Referentie

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Agrarische emissies Landbouw | Landbouwgrond	327,30 kg/j	-

Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Bouwrijp maken Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	174,79 kg/j
2		Bouwverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	25,70 kg/j
3		Bouwen woningen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	1,08 kg/j	486,54 kg/j
4		Verkeersgeneratie bouwen woningen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	38,55 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,00	0,00	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,00	0,00	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,02	0,01	0,00	-0,01
Naardermeer	0,01	0,00	0,00	-0,01
Botshol	0,02	0,00	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	

Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	

Oostelijke Vechtplassen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	-0,01
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	0,00	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	-0,01
H9999:95 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	- 0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	- 0,01	

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	0,01	0,00	-0,01
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	0,01	- 0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,03	0,02	- 0,01	
H91D0 Hoogveenbossen	0,03	0,02	- 0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,03	0,02	- 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,03	0,02	- 0,01	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,03	0,02	- 0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,04	0,02	- 0,02	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,05	0,02	- 0,03	
H7210 Galigaanmoerassen	0,07	0,03	- 0,04	

Naardermeer

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	-0,01
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	-0,01
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	- 0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
H9999:94 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	- 0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	

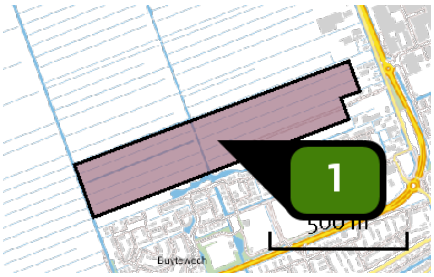
Botshol

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	0,00	- 0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,02	0,00	- 0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,02	0,00	- 0,01	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,02	0,00	- 0,01	
H91D0 Hoogveenbossen	0,02	0,00	- 0,01	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	0,00	- 0,02	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

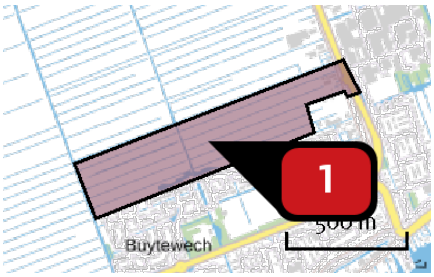
Referentie



Naam	Agrarische emissies
Locatie (X,Y)	112882, 463331
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	20,8 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	327,30 kg/j

Sector	Omschrijving	Stof	Emissie
Landbouw grond	Mestaanwending: dierlijke mest	NH3	327,30 kg/j

Emissie (per bron)
Aanlegfase



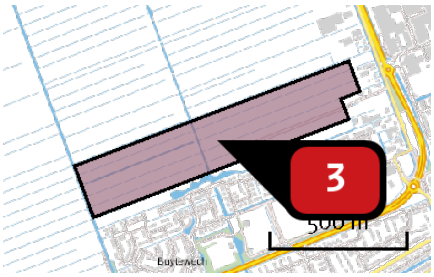
Naam	Bouwrijp maken
Locatie (X,Y)	112924, 463332
NOx	174,79 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Shovel	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	71,50 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	103,30 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bouwverkeer
Locatie (X,Y)	112986, 463375
NOx	25,70 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	600,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.000,0 / jaar	NOx NH3	25,40 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bouwen woningen
Locatie (X,Y)	112882, 463333
NOx	486,54 kg/j
NH3	1,08 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Shovel	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	44,69 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	64,56 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	152,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonmixer	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	25,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	Telekraan	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	152,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heftruck	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	35,18 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hoogwerker	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	11,92 kg/j < 1 kg/j



Naam	Verkeersgeneratie bouwen woningen
Locatie (X,Y)	112986, 463375
NOx	38,55 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9.600,0 / jaar	NOx NH3	4,68 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.000,0 / jaar	NOx NH3	33,87 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_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Kenmerk R001-1274767BRA-V05-ssc-NL

Bijlage 5 AERIUS berekening gebruiksfase (maatgevend jaar 2021)

AERIUS CALCULATOR

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 (NOx).

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 Referentie en 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
Gemeente Nieuwkoop	-, - Nieuwkoop

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Buytewech Noord - verschilberekening bemesting versus gebruiksfase	RrEiWcuDW1Qz

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
25 februari 2021, 09:46	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	-	463,73 kg/j	463,73 kg/j
NH3	327,30 kg/j	21,99 kg/j	-305,31 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

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

Toelichting

Verschilberekening tussen bemesting versus gebruiksfase voor het bestemmingsplan Buytewech-Noord.

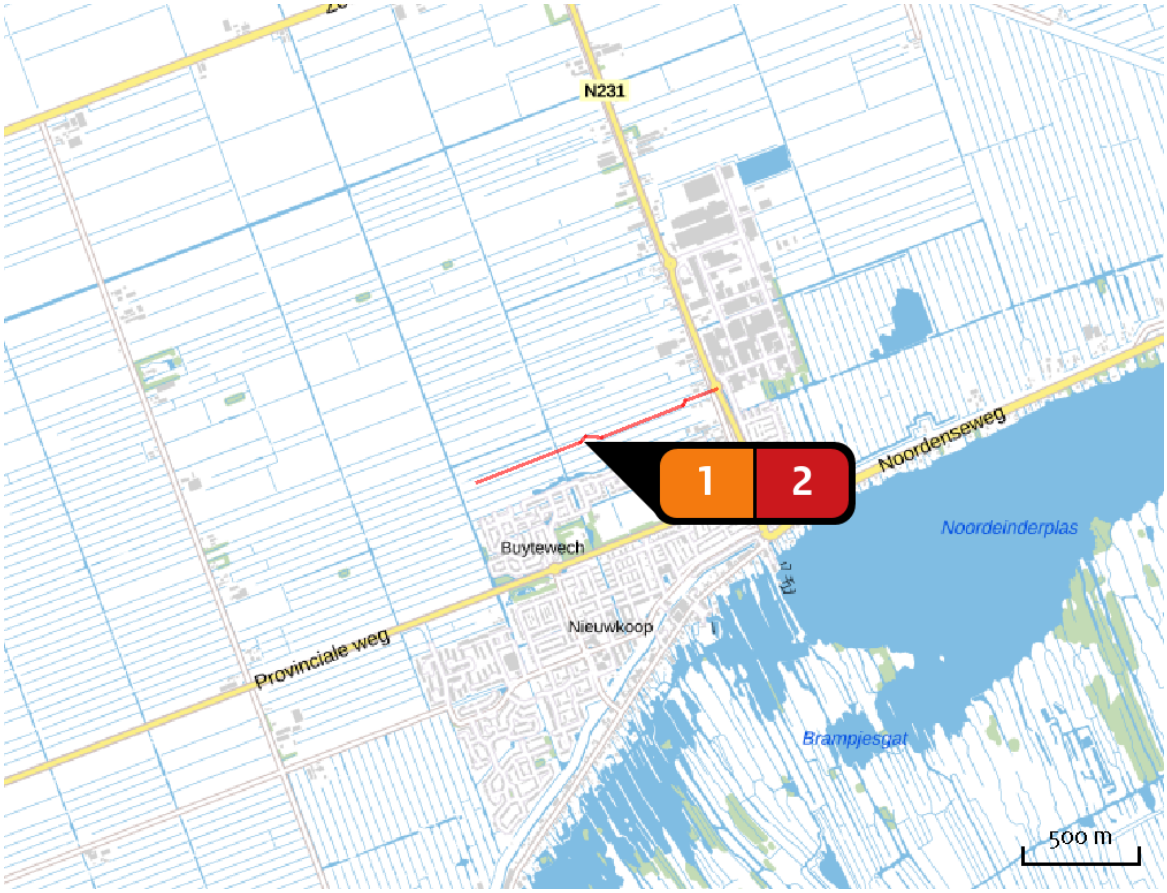
Locatie
Referentie



Emissie
Referentie

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Agrarische emissies Landbouw | Landbouwgrond	327,30 kg/j	-

Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Sfeerverwarming Wonen en Werken | Woningen	-	127,60 kg/j
2		Verkeersgeneratie Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	21,99 kg/j	336,13 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,00	0,00	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,00	- 0,01	
Naardermeer	0,01	0,00	- 0,01	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,02	0,00	- 0,01	-0,02
Botshol	0,02	0,00	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	

Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	

Oostelijke Vechtplassen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	- 0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
H9999:95 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	- 0,01	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	- 0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	- 0,01	

Naardermeer

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	- 0,01	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	- 0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
H9999:94 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	- 0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	0,00	- 0,01	-0,02
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	0,01	- 0,02	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,03	0,01	- 0,02	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,03	0,01	- 0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,03	0,01	- 0,02	
H91D0 Hoogveenbossen	0,03	0,01	- 0,02	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,03	0,01	- 0,03	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,04	0,01	- 0,03	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,05	0,01	- 0,04	
H7210 Galigaanmoerassen	0,07	0,01	- 0,05	

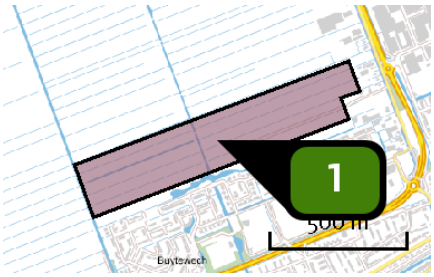
Botshol

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	0,00	- 0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,02	0,00	- 0,02	
H7210 Galigaanmoerassen	0,02	0,00	- 0,02	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,02	0,00	- 0,02	
H91D0 Hoogveenbossen	0,02	0,00	- 0,02	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	0,00	- 0,02	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

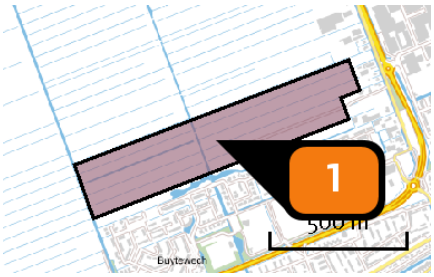
Referentie



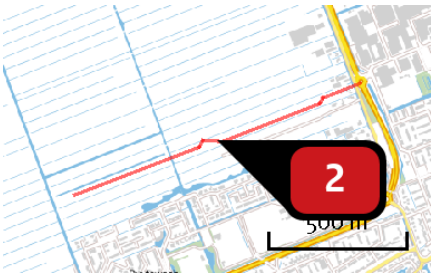
Naam	Agrarische emissies
Locatie (X,Y)	112882, 463331
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	20,8 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	327,30 kg/j

Sector	Omschrijving	Stof	Emissie
Landbouw grond	Mestaanwending: dierlijke mest	NH3	327,30 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Sfeerverwarming
Locatie (X,Y)	112881, 463331
Uitstoothoogte	8,0 m
Oppervlakte	20,9 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	127,60 kg/j



Naam	Verkeersgeneratie
Locatie (X,Y)	112986, 463375
NOx	336,13 kg/j
NH3	21,99 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.514,0 / etmaal	NOx NH3	326,06 kg/j 21,83 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,8 / etmaal	NOx NH3	10,07 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

Kenmerk R001-1274767BRA-V05-ssc-NL

Bijlage 6 AERIUS berekening aanleg en gebruiksfase (maatgevend jaar 2021)

AERIUS CALCULATOR

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 Referentie en Bouwen woningen

- 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
Gemeente Nieuwkoop	-, - Nieuwkoop

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Buytewech Noord - verschilberekening bemesting versus aanlegfase + gebruiksfase	RoX55eMx9qk9

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
25 februari 2021, 09:47	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	-	1.189,31 kg/j	1.189,31 kg/j
NH3	327,30 kg/j	24,25 kg/j	-303,05 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied	Verschil
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,00

Toelichting

Verschilberekening tussen bemesting versus aanlegfase+gebruiksfase voor het bestemmingsplan Buytewech-Noord.

Locatie
Referentie

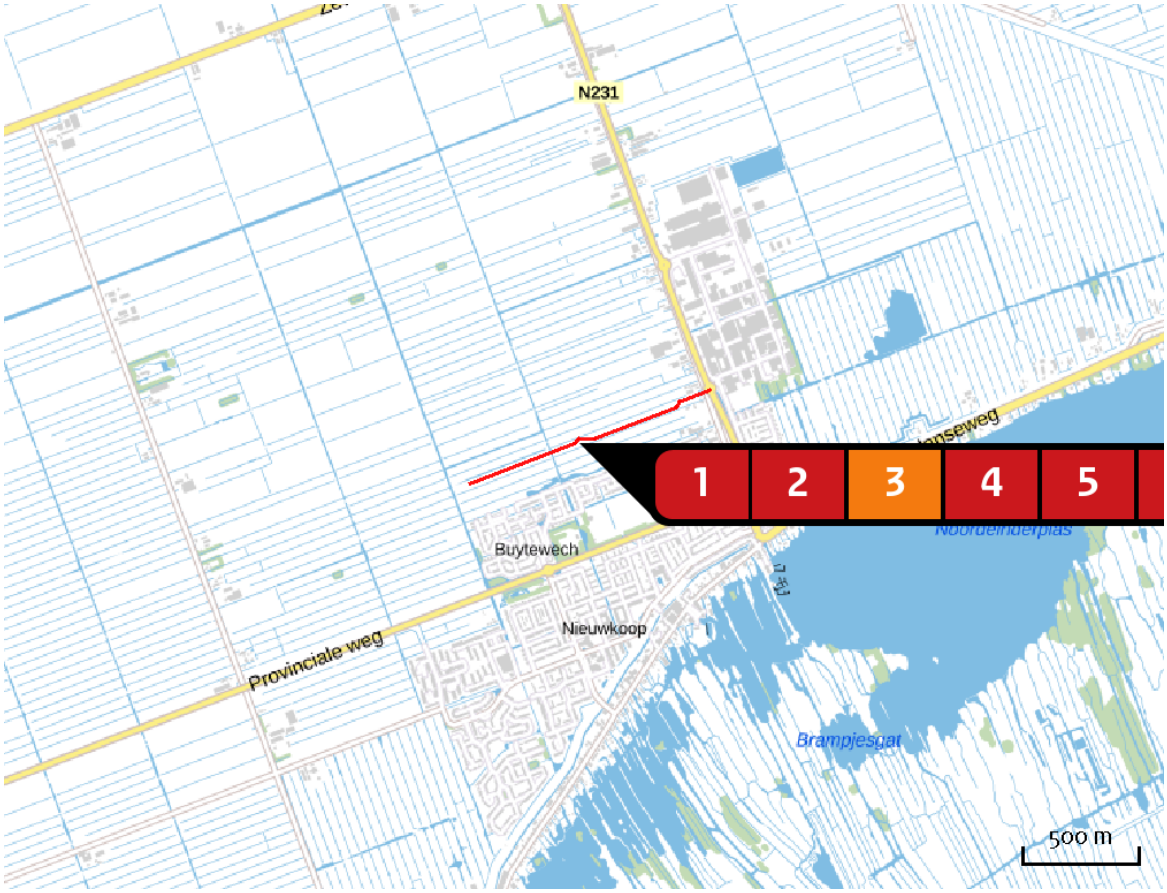


Emissie
Referentie

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Agrarische emissies Landbouw | Landbouwgrond	327,30 kg/j	-

Locatie

Bouwen woningen



Emissie

Bouwen woningen

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bouwen woningen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	1,08 kg/j	486,54 kg/j
2	Verkeersgeneratie bouwen woningen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	38,55 kg/j
3	Sfeerverwarming Wonen en Werken | Woningen	-	127,60 kg/j
4	Verkeersgeneratie gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	21,99 kg/j	336,13 kg/j
5	Bouwrijp maken Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	174,79 kg/j
6	Verkeersgeneratie bouwrijp maken Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	25,70 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,03	0,03	0,00	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	0,00	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,00	0,00	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,00	0,00	
Naardermeer	0,01	0,00	0,00	-0,01
Botshol	0,02	0,00	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,03	0,03	0,00	-0,00
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,03	0,03	0,00	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,03	0,03	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,04	0,04	0,00	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,03	0,03	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,04	0,03	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,06	0,06	- 0,01	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,03	0,03	- 0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,06	0,05	- 0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,07	0,04	- 0,02	

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	0,00	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	0,00	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	

Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	

Oostelijke Vechtplassen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,01	0,00	0,00	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	-0,01
H9999:95 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	-0,01
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	- 0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	- 0,01	

Naardermeer

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	-0,01
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	-0,01
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	0,00	-0,01
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
H9999:94 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	- 0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	

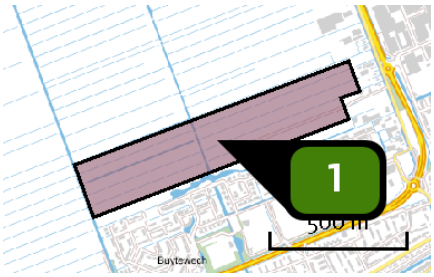
Botshol

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	0,00	- 0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,02	0,00	- 0,01	
H91D0 Hoogveenbossen	0,02	0,01	- 0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,02	0,00	- 0,01	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,02	0,00	- 0,01	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	0,01	- 0,02	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

Referentie

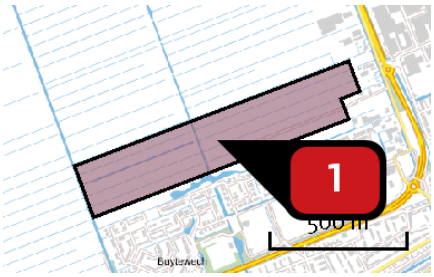


Naam	Agrarische emissies
Locatie (X,Y)	112882, 463331
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	20,8 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	327,30 kg/j

Sector	Omschrijving	Stof	Emissie
Landbouw grond	Mestaanwending: dierlijke mest	NH3	327,30 kg/j

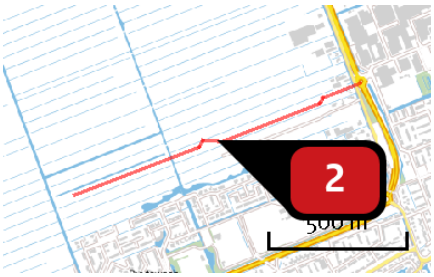
Emissie (per bron)

Bouwen woningen



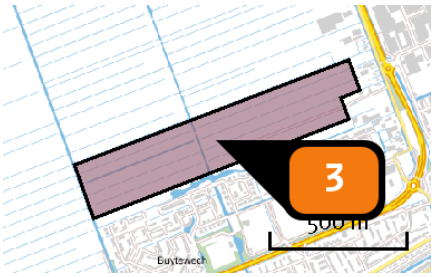
Naam	Bouwen woningen
Locatie (X,Y)	112882, 463333
NOx	486,54 kg/j
NH3	1,08 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Shovel	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	44,69 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	64,56 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	152,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonmixer	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	25,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	Telekraan	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	152,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heftruck	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	35,18 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hoogwerker	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	11,92 kg/j < 1 kg/j

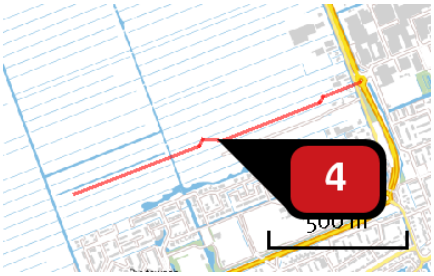


Naam	Verkeersgeneratie bouwen woningen
Locatie (X,Y)	112986, 463375
NOx	38,55 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9.600,0 / jaar	NOx NH3	4,68 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4.000,0 / jaar	NOx NH3	33,87 kg/j < 1 kg/j

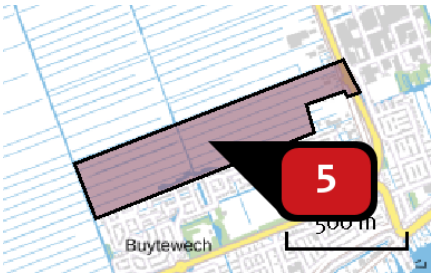


Naam	Sfeerverwarming
Locatie (X,Y)	112881, 463331
Uitstoothoogte	8,0 m
Oppervlakte	20,9 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	127,60 kg/j



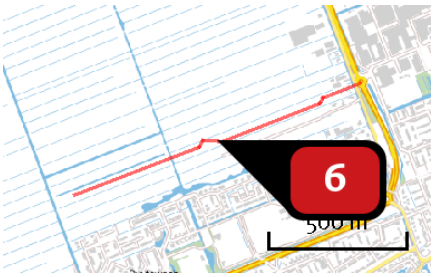
Naam	Verkeersgeneratie gebruiksfase
Locatie (X,Y)	112986, 463375
NOx	336,13 kg/j
NH3	21,99 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.514,0 / etmaal	NOx NH3	326,06 kg/j 21,83 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,8 / etmaal	NOx NH3	10,07 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bouwrijp maken
Locatie (X,Y)	112924, 463332
NOx	174,79 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Shovel	4,0	2,0	0,0	NOx	71,50 kg/j
					NH3	< 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx	103,30 kg/j
					NH3	< 1 kg/j



Naam	Verkeersgeneratie bouwrijp maken
Locatie (X,Y)	112986, 463375
NOx	25,70 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	600,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.000,0 / jaar	NOx	25,40 kg/j
			NH3	< 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