

Rapport Stikstofberekening

Nieuwbouw van 3 appartementencomplexen bestaande uit 40 woningen
Emmastraat, Asten

Rapport nummer: U184-R03
Datum: 12 november 2023
Referentie: FY/RR

Adviseur: PhysiBuild B.V.
Heuvel 1
5737 BX LIESHOUT
085-0761379
info@physibuild.nl

© 2023 PhysiBuild B.V.

Dit rapport mag worden gebruikt en verspreid door de opdrachtgever en andere belanghebbenden, zolang dit verband houdt met hetgeen waarvoor het onderzoek is verricht. Voor ander gebruik mag niets uit dit rapport in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enige andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van PhysiBuild B.V.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011), inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die PhysiBuild B.V. verricht, wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. PhysiBuild is niet aansprakelijk voor gegevens die niet in redelijkheid op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	4
2	AERIUS-BEREKENING	4
3	LOCATIE	5
4	WET NATUURBESCHERMING.....	6
5	UITGANGSPUNTEN.....	6
5.1	FASEN	7
5.1.1	Realisatiefase	7
5.1.2	Gebruiksfase.....	7
6	RESULTATEN BEREKENING EN CONCLUSIE	8

**BIJLAGE 1 PUBLICATIE METHODE INSCHATTING DEPOSITIE
WONINGBOUWPROJECTEN VAN HET RIVM**

**BIJLAGE 2 PUBLICATIE COBOUW, BOUWVRIJSTELLING BLIJKT
ONNODIG BIJ KLEINERE WONINGBOUWPROJECTEN**

BIJLAGE 3 KENTALLEN VOOR AANLEGFASE WONINGBOUW

BIJLAGE 4 VERKEERSGENERATIE

BIJLAGE 5 AERIUS-BEREKENING REALISATIEFASE

BIJLAGE 6 AERIUS-BEREKENING GEBRUIKSFASE

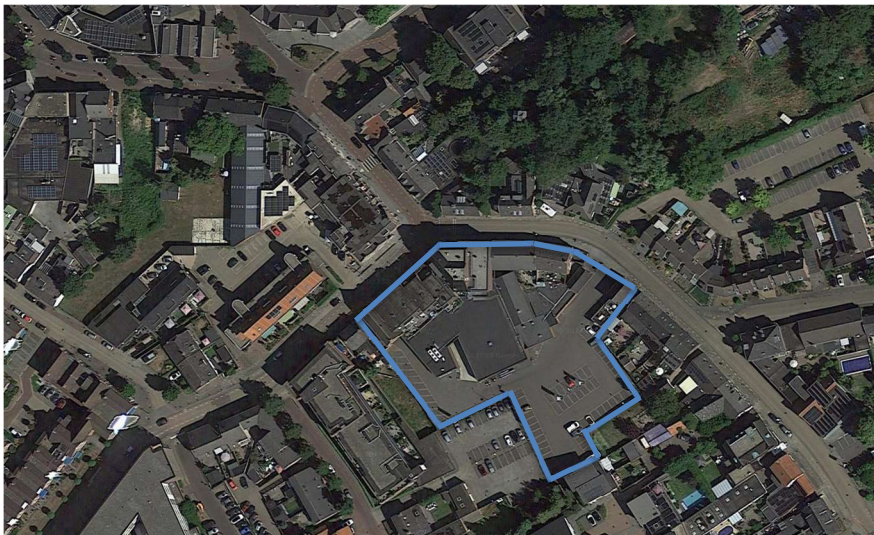
1 Inleiding

Voor de bouw van 3 appartementencomplexen bestaande uit totaal 40 woningen aan de Emmastraat in Asten op de locatie van een bestaand winkelpand is onderzocht of in de realisatiefase en gebruiksfase voldaan wordt aan de Wet natuurbescherming.

In deze rapportage wordt ingegaan op de berekeningen en de eisen die zijn gesteld aan de stikstofberekeningen voor de nieuwbouw van de 3 appartementencomplexen bestaande uit totaal 40 woningen en de sloop van de bestaande bebouwing. Het huidige bestemmingsplan, "Asten Julianastraat, Emmastraat 11" laat op deze locatie detailhandel op de begane grond en 12 woningen op de verdieping toe. Er worden nu 28 woningen meer gebouwd in plaats van de detailhandel.

Toetsing is uitgevoerd voor de realisatiefase (sloop en bouwphase) en de gebruiksfase.

Een luchtfoto van de locatie is opgenomen in Figuur 1.



Figuur 1. locatie

Bij de berekeningen is uitgegaan van de projectlocatie en het aantal woningen van Aldi Vastgoed B.V. in Breukelen.

2 Aerius-berekening

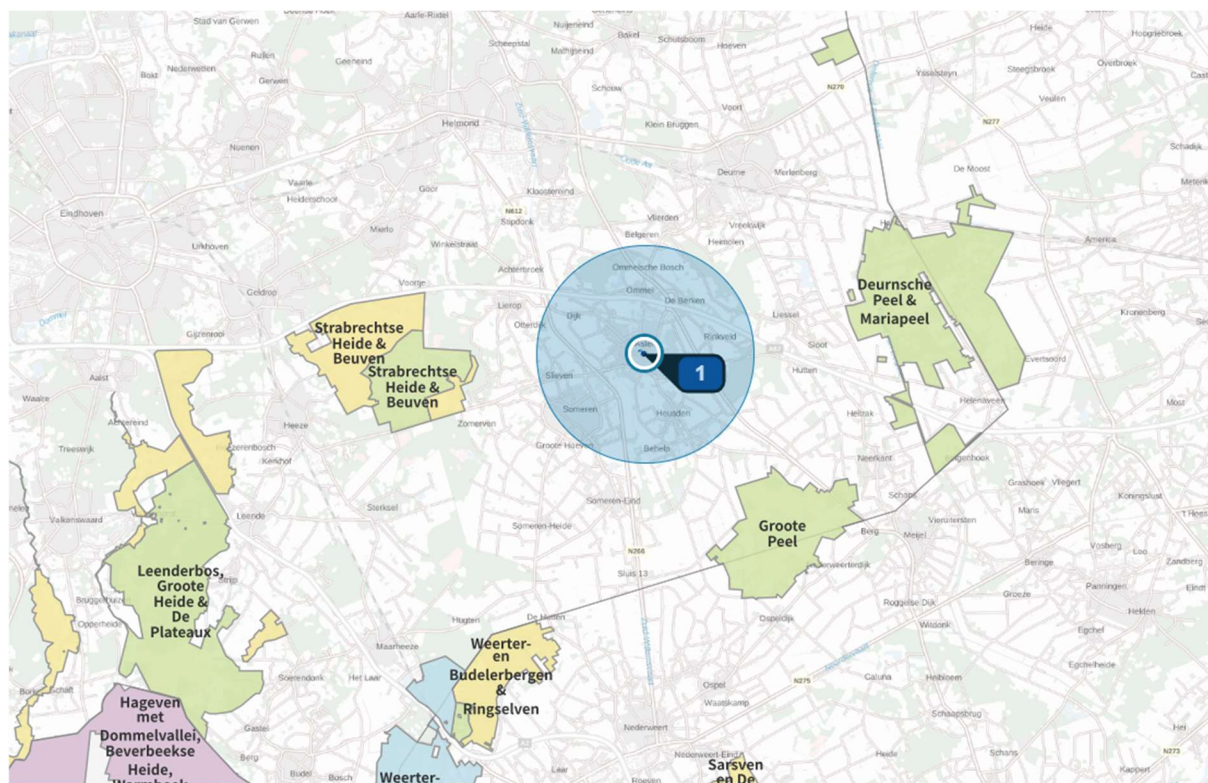
Om aan te tonen dat door de bouw van de 3 appartementencomplexen bestaande uit totaal 40 woningen geen nadelige invloed wordt uitgeoefend op de Natura 2000-gebieden is een Aerius-berekening gemaakt en daarvoor is gebruik gemaakt van de Aerius-calculator versie 2023.0.1. Het betreft de bouw van een nieuw woongebouw, daarom is de zogenaamde realisatiefase (het slopen van de bestaande bebouwing en het bouwen van de nieuwe appartementen) en gebruiksfase berekend. Met betrekking tot het invoeren van de gegevens in de Aerius-calculator 2023 is gebruik gemaakt van het handboek "Werken met Aerius calculator 2023.v3" (06 november 2023)..

3 Locatie

De 3 appartementencomplexen bestaande uit totaal 40 woningen en zijn op een afstand van circa 5,6 km gelegen tot dichtst bij gelegen Natura-2000 gebied. Dit betreft de Natura-2000 gebieden Groote Peel. Op een iets groter afstand zijn andere Natura 2000 gebieden gelegen. In Tabel 1 is een overzicht gegeven van de Natura-2000 gebieden en de afstand van de bouwlocatie tot het Natura-2000 gebied.

Tabel 1. Uitgangspunten berekeningen

Natura 2000-gebieden	Minimale afstand
Groote Peel	5,6 km
Strabrechtse Heide & Beuven	5,9 km
Deurnsche Peel & Mariapeel	7,4 km
Weerteren Budelerbergen & Ringselven	10,2 km
Sarsven en de Banen	14,5 km
Leenderbos Groote Heide & De Plateaux	16,2 km



4 Wet natuurbescherming

Op 01 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. In de Wet natuurbescherming is opgenomen dat geen negatieve effecten op de Natura-2000 gebieden mogen optreden. Indien er wel negatieve effecten op de Natura-2000 gebieden optreden dient een Verklaring van geen bedenkingen te worden afgegeven door de Provincie of dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming te worden verkregen. Door middel van deze notitie wordt onderbouwd dat het niet aannemelijk is dat door de werkzaamheden en activiteiten er een stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats in de Natura 2000-gebieden plaats vindt.

Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State geoordeeld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt. Bovenstaande houdt in dat er op een Natura-2000 gebied geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mag plaatsvinden. Voor bouwprojecten gold vanaf 01 juli 2021 een wettelijke bouwvrijstelling. Op 02 november 2022 heeft de Raad van State beoordeeld dat de bouwvrijstelling niet gebruikt mag worden, omdat deze niet voldoet aan het Europese natuurbeschermingswet.

Op 25 november 2022 heeft de landelijke overheid het wijzigingsbesluit habitatregeling vastgesteld. Hierdoor zijn de Natura 2000-gebieden gewijzigd. Bij de uitgevoerde berekening is gerekend met de in dit besluit aangewezen Natura 2000-gebieden.

5 Uitgangspunten

Dit stikstofonderzoek is uitgevoerd voor de bestemmingsplanwijziging. Omdat de sloopwijze, de bouwwijze en de aannemer nog niet bekend zijn, kan de stikstofuitstoot van het plan nog niet tot in detail worden uitgevoerd.

Op basis van kengetalen en diverse publicaties van de RIVM, Tauw, De Roever omgevingsadvies, Antea en Sweco, kan gedurende de bouwfase worden uitgegaan van gemiddeld genomen 3,0 NO_x kg/j per woning/appartement voor de bouw van woningen.

In BIJLAGE 1 is de publicatie Methode inschatting depositie woningbouwprojecten van het RIVM opgenomen. In BIJLAGE 2 is de publicatie in de Cobouw opgenomen. In BIJLAGE 3 zijn de kentallen opgenomen die door Tauw en De Roever omgevingsadvies zijn ontwikkeld.

Voor deze berekening is er uitgegaan van 6,0 NO_x kg/j en 0,06 NH₃ kg/j per woning. Uit de literatuurgegevens en de reeds uitgevoerde stikstof-berekeningen blijkt dat er een maximaal gemiddeld genomen uitstoot van maximaal 3,0 NO_x kg/j per woning aangehouden kan worden en bij veel gegevens is de uitstoot nog lager. Naast het bouwen wordt ook gesloopt en omdat de bouwmethode en bouwwijze nog niet bekend zijn is in de berekening een reserve ingebouwd. Wanneer de bouwwijze en bouwmethodes en het toegepaste materieel en materiaal bekend zijn, dan zal een nauwkeurigere berekening kunnen worden uitgevoerd.

Het bouwen van 3 appartementencomplexen bestaande uit totaal 40 woningen zal na het verlenen van de omgevingsvergunning een doorlooptijd hebben van 12 maanden. Circa 12 maanden lang zullen er bouwwerkzaamheden plaatsvinden.

5.1 Fasen

5.1.1 Realisatiefase

Er zullen 3 appartementencomplexen gebouwd worden bestaande uit totaal 40 woningen aan de Emmastraat in Asten. De bouwmethode en planning is nog niet exact bekend. Voor deze berekening is er uitgegaan van 6,0 NO_x kg/j en 0,06 NH₃ kg/j per woning voor zowel de sloop van de bestaande bebouwing als de realisatie van de nieuwe bebouwing.

Voor de duur van de bouw wordt er uitgegaan van een periode van 12 maanden.

5.1.2 Gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase van de 3 appartementencomplexen bestaande uit totaal 40 woningen zal er woon- en werkverkeer plaatsvinden. Voor het aantal verkeersbewegingen is uitgegaan van de door Movares aangeleverde parkeerbalans en verkeersgeneratie van 06 november 2023, zie BIJLAGE 4. In de berekeningen is voor de verkeersbewegingen uitgegaan van het verschil tussen de verkeersgeneratie van het huidige programma en de verkeersgeneratie van het nieuwe programma. Omdat de bestaande supermarkt wordt verplaatst houdt dit in dat er minder verkeersstromen plaats zullen vinden. De nieuwe woningen worden gasloos gerealiseerd en mogelijk wordt in de huidige panden die gesloopt gaan worden gebruik gemaakt van een cv-ketel. Als dit zo is dan is er nog een grotere afname van stikstof, dan alleen door het feit dat er minder voertuigbewegingen naar deze locatie zullen plaats vinden.

Het uitvoeren van een stikstofberekening voor de aanlegfase is in principe dan ook niet nodig, maar om het effect van de lagere verkeersstromen te bepalen is gekeken naar het effect dat de minder verkeersstromen heeft op de stikstofuitstoot. Daartoe is het effect berekend dat het verschil in aantal verkeersstromen op de stikstofuitstoot heeft.

Type voertuig	Afname totaal aantal voertuigen per etmaal
Licht verkeer	823
Zwaar verkeer	2

Uit de berekeningen van de verkeersgeneratie valt het op dat de verkeersstromen in de Emmastraat richting de zuidoostzijde voor een heel groot gedeelte zal afnemen en dat de verkeersstromen richting de Emmastraat en vervolgens de Tuinstraat met circa 1% zal afnemen. De verkeersstromen in de andere straten blijft nagenoeg gelijk of neemt zelfs iets toe. Dit is een gevolg van het feit dat in de verkeersgeneratie ook de ontwikkeling aan het Floraplein is meegenomen. Deze is voor dit stikstofonderzoek niet relevant. Voor het vrachtverkeer, dat zorgde voor de bevoorrading van het voormalige winkelpand is ervan uitgegaan dat deze via de Tuinstraat en de Floralaan richting de snelweg A67 zal gaan.

6 Resultaten berekening en conclusie

Op basis van de hiervoor genoemde uitgangspunten is de stikstofdepositie van de 3 appartamentencomplexen bestaande uit totaal 40 woningen aan de Emmastraat in gemeente Asten berekend. In de BIJLAGE 5 is berekening van de realisatiefase weergegeven. In BIJLAGE 6 is de berekening van de gebruiksfase weergegeven.

Uit de uitgevoerde Aeries-berekening blijkt dat tijdens de realisatiefase met een tijdsduur van 12 maanden een emissie NO_x is van 240,0 kg/jaar en NH_x van 2,4 kg/jaar. Er is geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha per jaar plaats zal vinden op een Natura 2000-gebied. Bovenstaande toont aan dat er geen nadelige invloed zal plaatsvinden op de beschermde flora en fauna en dat voldaan wordt aan de Wet natuurbescherming en dat de natuur en zijn habitat niet wordt geschaad.

Uit de uitgevoerde Aeries-berekening blijkt dat tijdens de gebruiksfase een daling in de emissie NO_x is van 40,4 kg/jaar en een vermindering van NH_x van 1,7 kg/jaar. Door het gewijzigd gebruik van winkelpand in 3 appartementengebouwen met 40 woningen verminderd de stikstofdepositie. Er is dus geen toename in de stikstofdepositie op een Natura 200-gebied door het nieuwe gebruik.

BIJLAGE 1 Publicatie Methode inschatting depositie woningbouwprojecten van het RIVM



Methode inschatting depositie woningbouwprojecten

RIVM

A. van Leeuwenhoeklaan 9
3721 MA Bilthoven
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

T 030 274 91 11
info@rivm.nl

Inleiding

Om een inschatting te maken van de depositie uit woningbouwprojecten voor 75.000 woningen in 2020 is een analyse gemaakt op basis van woningbouwverwachting per gemeente.

Exacte gegevens over waar alle projecten liggen zijn hiervoor niet volledig voorhanden. Daarom is de locatie van de woningen meerdere keren gevarieerd en is een statistische analyse uitgevoerd om de gevoeligheid van het depositiepatroon voor de exacte locatie van de emissiebronnen te bepalen (op basis van Monte Carlo simulaties). Op basis van deze analyse wordt een inschatting gegeven van de verwachte depositie en mogelijke range hiervan.

Daarnaast zijn ook algemene kentallen gebruikt voor de emissies, omdat project-specifieke gegevens hierover niet bekend zijn.

2. Werkwijze

2.1 *Inschatting totale bijdrage 75.000 woningen voor 2020*

Per gemeente is de productie van woningen (zie bijlage) op een willekeurige plek binnen de gemeente gelegd. Voor de emissies door gebruik en door aanleg van woningen is uitgegaan van een vlak van 500x500 m, van de volledige productie in woningen binnen een gemeente. Voor de verkeersaantrekkende werking is deze verdeeld over een 500 m noord-zuid weg door dit zelfde vierkant en een 500 m oost-west weg.

Omdat de exacte locatie van woningbouw binnen de gemeente voor deze analyse onbekend was, zijn de locaties 50 keer willekeurig gevarieerd. Van deze 50 mogelijke combinaties is het gemiddelde per rekenpunt bepaald, deze geldt als meest waarschijnlijke inschatting ('Verwachte depositie'); en het 90-percentiel ('Hoge verwachte depositie'). Gegevens zijn per gebied gepresenteerd als de hoogste waarde binnen een gebied.

2.2 *Kentallen emissies*

Per project zijn emissies opgelegd voor gebruik van de woningen, verkeersaantrekkende werking en de aanleg van het project. Zie tabel 1. Per categorie wordt toegelicht waar deze kentallen op gebaseerd zijn.

Tabel 1 Gehanteerde emissiekentallen

Emissieoorzaak	Emissie per woning
Hoofdverwarming	0 kg NOx
Sfeerverwarming	0,44 kg NOx
Bewoning	0,50 kg NH3
Verkeer	0,27 kg NOx
Aanleg	3 kg NOx

2.2.1 Gebruik woning

Hierbij is uitgegaan van gasloze woningen. Dit houdt in dat er geen NO_x emissie is meegenomen ten gevolge van hoofdverwarming / koken / warmwater. Daarnaast geldt een NO_x-emissie ten gevolge van met name sfeerverwarming, en NH₃-emissie door bewoning (mens en huisdier)¹. Onbekend is welk effect de BENG-normen hebben op deze kentallen. We gaan uit van geen effect op de emissie van NO_x, omdat efficiëntere verwarming / isolatie bij gasloze woningen geen effect heeft op het gasverbruik.

Voor appartementen geldt geen emissie uit sfeerverwarming. Hier is geen rekening mee gehouden omdat geen onderverdeling tussen appartement en woonhuizen is gemaakt.

2.2.2 Verkeer

De emissie door de verkeersaantrekkendewerking kunnen sterk variëren van project tot project, afhankelijk van de ligging van de woning (stedelijk, landelijk, etc), snelheid, parkeernorm, ligging toegangswegen, etc. Voor deze analyse is uitgegaan van 7,4 voertuigbewegingen per weekdagemaal per woning over 1 km. Dit aantal is een worst case aanname die gebruikelijk is voor landelijk wonen.

Er is gerekend met 1.850 verkeersbewegingen per woning per jaar, over een afstand van in totaal 1 km, met emissiefactoren van licht verkeer op buitenwegen voor 2020.

2.2.3 Aanleg

Emissies ten gevolge van de aanleg van woningen kunnen sterk variëren afhankelijk van bouwlocatie tot bouwlocatie afhankelijk van de gebruikte technieken, materialen, bodemgesteldheid, grondverzet, type woning, etc. Hierdoor zijn er geen vaste kentallen voor de aanlegemissies. Op basis van meerdere gegevensbronnen is in deze analyse uitgegaan van 3 kg NO_x per woning.

In deze analyse, met bovenstaande kentallen, blijkt de depositie uit aanleg overwegend minder dan de depositie uit gebruik. Verdere analyse is daarom gebaseerd op de depositie uit gebruik van de woningen. Dit kan variëren van project tot project.

2.3 Rekenpunten

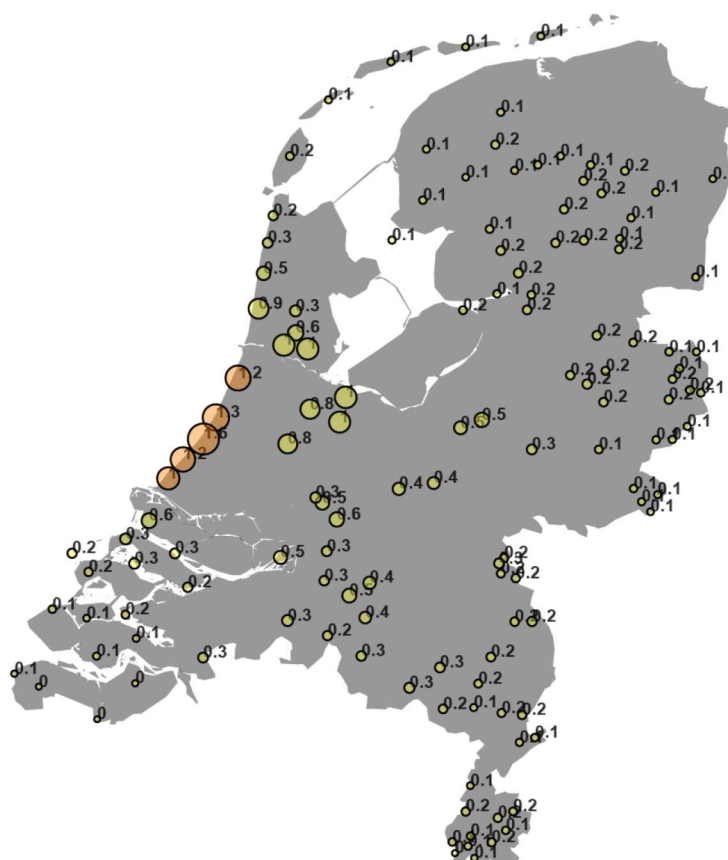
Bij toestemmingverlening wordt doorgaans op hectare niveau inzichtelijk gemaakt welke belasting er verwacht wordt in voor stikstofgevoelige natuur. In deze analyse is om de hoeveelheid data en de rekentijden beperkt te houden een steekproef van ruim 8.100 ha verdeeld over alle stikstofgevoelige natuurgebieden doorgerekend. De steekproef is gericht op het inzichtelijk krijgen van een representatieve waarde op gebiedsniveau.

¹ Emissiekentallen NO_x en NH₃ voor PAS / AERIUS, 2018, Berend Hoekstra, Luc Verhees, Albert Brouwer & Rianne Dröge, TAUW rapport #R001-1265262BWH-V01-aqb-NL.

3. Resultaten

Onderstaande kaart toont per Natura 2000-gebied de verwachte depositie voor 75.000 woningen. Per gebied is het rekenpunt met de hoogste waarde getoond.

Verwachte depositie Woningbouw 2020



Figuur 1. Verwachte depositie in mol N/ha door gebruik van 75.000 woningen voor 2020.

Onderstaande tabel toont per Natura 2000-gebied de verwachte en hoge verwachte depositie voor het gebruik van 75.000 woningen in 2020 in mol N/ha.

Nr.	Natura 2000-gebied	Verwachte depositie	Hoge verwachte depositie
1	Waddenzee	0.12	0.17
2	Duinen en Lage Land Texel	0.16	0.21
3	Duinen Vlieland	0.11	0.11
4	Duinen Terschelling	0.10	0.11
5	Duinen Ameland	0.10	0.10
6	Duinen Schiermonnikoog	0.11	0.11
7	Noordzeekustzone	0.11	0.19
10	Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0.12	0.20
12	Sneekermeeergebied	0.08	0.11
13	Alde Feanen	0.18	0.41
15	Van Oordt's Mersken	0.11	0.16
16	Wijnjeterper Schar	0.14	0.18
17	Bakkeveense Duinen	0.12	0.15
18	Rottige Meenthe & Brandemeer	0.15	0.22
21	Lieftinghsbroek	0.08	0.09
22	Norgerholt	0.14	0.18
23	Fochteloërveen	0.17	0.28
24	Witterveld	0.17	0.54
25	Drentsche Aa-gebied	0.16	0.57
26	Drouwenerzand	0.12	0.13
27	Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0.18	0.22
28	Elperstroomgebied	0.13	0.14
29	Holtingerveld	0.20	0.31
30	Dwingelderveld	0.20	0.26
31	Mantingerbos	0.13	0.16
32	Mantingerzand	0.16	0.25
33	Bargerveen	0.11	0.20
34	Weerribben	0.21	0.25
35	De Wieden	0.23	0.34
36	Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0.21	1.09
37	Olde Maten & Veerslootslanden	0.16	0.24
38	Rijntakken	0.46	1.82
39	Vecht- en Beneden-Reggegebied	0.21	0.34
40	Engbertsdijksvenen	0.15	0.25
41	Boetelerveld	0.20	0.42
42	Sallandse Heuvelrug	0.25	0.40
43	Wierdense Veld	0.16	0.29
44	Borkeld	0.20	0.27
45	Springendal & Dal van de Mosbeek	0.14	0.16
46	Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0.11	0.11
47	Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0.14	0.18
48	Lemselermaten	0.15	0.19
49	Dinkelland	0.14	0.21
50	Landgoederen Oldenzaal	0.16	0.30

Nr.	Natura 2000-gebied	Verwachte depositie	Hoge verwachte depositie
51	Lonnekermeer	0.19	0.51
53	Buurserzand & Haaksbergerveen	0.13	0.15
54	Witte Veen	0.12	0.18
55	Aamsveen	0.11	0.14
57	Veluwe	0.55	3.27
58	Landgoederen Brummen	0.27	0.32
60	Stelkampsveld	0.15	0.18
61	Korenburgerveen	0.13	0.21
62	Willinks Weust	0.11	0.14
63	Bekendelle	0.11	0.17
64	Wooldse Veen	0.08	0.18
65	Binnenveld	0.40	1.93
69	De Bruuk	0.18	0.21
70	Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0.55	0.91
71	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0.27	0.38
72	IJsselmeer	0.11	0.13
74	Zwarte Meer	0.13	0.15
75	Ketelmeer & Vossemeer	0.15	0.21
81	Kolland & Overlangbroek	0.42	0.50
82	Uiterwaarden Lek	0.31	0.40
83	Botshol	0.84	3.56
84	Duinen Den Helder-Callantsoog	0.24	0.29
85	Zwanenwater & Pettemerduinen	0.27	0.34
86	Schoorlse Duinen	0.49	0.59
87	Noordhollands Duinreservaat	0.89	2.30
88	Kennemerland-Zuid	1.20	4.59
89	Eilandspolder	0.35	0.57
90	Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0.61	1.93
91	Polder Westzaan	0.97	9.76
92	Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0.97	2.19
94	Naardermeer	0.99	2.20
95	Oostelijke Vechtplassen	0.95	7.26
96	Coepelduynen	1.28	3.78
97	Meijendel & Berkheide	1.57	6.44
98	Westduinpark & Wapendal	1.16	3.90
99	Solleveld & Kapittelduinen	1.03	2.77
100	Voornes Duin	0.57	1.18
101	Duinen Goeree & Kwade Hoek	0.34	0.45
103	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0.83	1.23
105	Zouweboezem	0.50	0.59
109	Haringvliet	0.28	0.73
112	Biesbosch	0.47	1.23
113	Voordelta	0.24	1.08
114	Krammer-Volkerak	0.25	0.30
115	Grevelingen	0.31	0.44
116	Kop van Schouwen	0.19	0.22
117	Manteling van Walcheren	0.14	0.23

Nr.	Natura 2000-gebied	Verwachte depositie	Hoge verwachte depositie
118	Oosterschelde	0.16	0.29
119	Veerse Meer	0.08	0.20
121	Yerseke en Kapelse Moer	0.09	0.25
122	Westerschelde & Saeftinghe	0.11	0.20
123	Zwin & Kievittepolder	0.05	0.07
124	Groote Gat	0.03	0.04
125	Canisvliet	0.03	0.04
126	Vogelkreek	0.05	0.07
128	Brabantse Wal	0.27	1.04
129	Ulvenhoutse Bos	0.34	0.57
130	Langstraat	0.25	0.41
131	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0.52	1.92
132	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0.43	1.42
133	Kampina & Oisterwijkse Vennen	0.38	0.88
134	Regte Heide & Riels Laag	0.24	0.33
135	Kempenland-West	0.26	0.51
136	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0.29	0.88
137	Strabrechtse Heide & Beuven	0.27	0.54
138	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0.20	0.93
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	0.22	0.31
140	Groote Peel	0.16	0.24
141	Oeffelter Meent	0.16	0.26
142	Sint Jansberg	0.28	0.43
143	Zeldersche Driessen	0.18	0.22
144	Boschhuizerbergen	0.19	0.26
145	Maasduinen	0.24	0.52
146	Sarsven en De Banen	0.10	0.19
147	Leudal	0.17	0.45
148	Swalmdal	0.18	0.38
149	Meinweg	0.14	0.29
150	Roerdal	0.12	0.19
152	Grensmaas	0.08	0.15
153	Bunder- en Elslooërbos	0.18	0.47
154	Geleenbeekdal	0.18	1.18
155	Brunssummerheide	0.15	0.42
156	Bemelerberg & Schiepersberg	0.13	0.49
157	Geuldal	0.17	0.54
158	Kunderberg	0.13	0.74
159	Sint Pietersberg & Jekerdal	0.14	0.90
160	Savelsbos	0.12	1.61
161	Noorbeemden & Hoogbos	0.07	0.09
167	Maas bij Eijsden	0.04	0.09

Bijlage: Gebruikte aantal woningen per gemeente

	Gemeente (CBS, naam)	Productie (Primos)	Productie voor 75.000 per jaar
1680	Aa en Hunze	210	38
738	Aalburg	300	54
358	Aalsmeer	870	156
197	Aalten	410	74
59	Achtkarspelen	150	27
482	Alblasserdam	400	72
613	Albrandswaard	260	47
361	Alkmaar	3240	583
141	Almelo	1110	200
34	Almere	9020	1622
484	Alphen aan den Rijn	2630	473
1723	Alphen-Chaam	130	23
60	Ameland	70	13
307	Amersfoort	5370	966
362	Amstelveen	3910	703
363	Amsterdam	39090	7028
200	Apeldoorn	2510	451
3	Appingedam	120	22
202	Arnhem	3920	705
106	Assen	1340	241
743	Asten	240	43
744	Baarle-Nassau	90	16
308	Baarn	290	52
489	Barendrecht	510	92
203	Barneveld	1140	205
5	Bedum	160	29
888	Beek	120	22
370	Beemster	790	142
889	Beesel	90	16
1945	Berg en Dal	310	56
1724	Bergeijk	240	43
893	Bergen (L.)	150	27
373	Bergen (NH.)	450	81
748	Bergen op Zoom	1410	254
1859	Berkelland	360	65
1721	Bernheze	810	146
753	Best	660	119
209	Beuningen	350	63
375	Beverwijk	960	173
585	Binnenmaas	570	102
1728	Bladel	240	43
376	Blaricum	140	25
377	Bloemendaal	350	63
1901	Bodegraven-Reeuwijk	890	160
755	Boekel	160	29

	Gemeente (CBS, naam)	Productie (Primos)	Productie voor 75.000 per jaar
1681	Borger-Odoorn	190	34
147	Borne	550	99
654	Borsele	250	45
756	Boxmeer	480	86
757	Boxtel	470	85
758	Breda	3100	557
501	Brielle	710	128
1876	Bronckhorst	80	14
213	Brummen	320	58
899	Brunssum	150	27
312	Bunnik	130	23
313	Bunschoten	610	110
214	Buren	390	70
502	Capelle aan den IJssel	920	165
383	Castricum	580	104
109	Coevorden	210	38
1706	Cranendonck	350	63
611	Cromstrijen	410	74
1684	Cuijk	400	72
216	Culemborg	1150	207
148	Dalfsen	540	97
1891	Dantumadiel	100	18
310	De Bilt	320	58
1940	De Fryske Marren	740	133
1663	De Marne	40	7
736	De Ronde Venen	550	99
1690	De Wolden	200	36
503	Delft	3780	680
10	Delfzijl	0	0
518	's-Gravenhage	25740	4628
400	Den Helder	860	155
762	Deurne	450	81
150	Deventer	2120	381
384	Diemen	1760	316
1774	Dinkelland	160	29
221	Doesburg	80	14
222	Doetinchem	1200	216
766	Dongen	510	92
58	Dongeradeel	120	22
505	Dordrecht	4110	739
498	Drechterland	210	38
1719	Drimmelen	300	54
303	Dronten	1250	225
225	Druten	440	79
226	Duiven	230	41
1711	Echt-Susteren	270	49
385	Edam-Volendam	630	113
228	Ede	2540	457
317	Eemnes	310	56

	Gemeente (CBS, naam)	Productie (Primos)	Productie voor 75.000 per jaar
1651	Eemsmond	20	4
770	Eersel	250	45
1903	Eijsden-Margraten	130	23
772	Eindhoven	8540	1535
230	Elburg	540	97
114	Emmen	660	119
388	Enkhuizen	360	65
153	Enschede	1070	192
232	Epe	330	59
233	Ermelo	380	68
777	Etten-Leur	750	135
1722	Ferwerderadiel	40	7
779	Geertruidenberg	310	56
236	Geldermalsen	350	63
1771	Geldrop-Mierlo	1050	189
1652	Gemert-Bakel	510	92
907	Gennep	200	36
689	Giessenlanden	150	27
784	Gilze en Rijen	380	68
1924	Goeree-Overflakkee	1030	185
664	Goes	910	164
785	Goirle	270	49
1942	Gooise Meren	1810	325
512	Gorinchem	1040	187
513	Gouda	3230	581
786	Grave	260	47
14	Groningen	5610	1009
15	Grootegast	140	25
1729	Gulpen-Wittem	80	14
158	Haaksbergen	120	22
788	Haaren	240	43
392	Haarlem	6090	1095
393	Haarlemmerliede en Spaarnwoude	120	22
394	Haarlemmermeer	7310	1314
1655	Halderberge	350	63
160	Hardenberg	1020	183
243	Harderwijk	1310	236
523	Hardinxveld-Giessendam	310	56
17	Haren	150	27
72	Harlingen	120	22
244	Hattem	240	43
396	Heemskerk	550	99
397	Heemstede	250	45
246	Heerde	220	40
74	Heerenveen	540	97
398	Heerhugowaard	1140	205
917	Heerlen	1040	187
1658	Heeze-Leende	330	59
399	Heiloo	1240	223

	Gemeente (CBS, naam)	Productie (Primos)	Productie voor 75.000 per jaar
163	Hellendoorn	400	72
530	Hellevoetsluis	970	174
794	Helmond	3230	581
531	Hendrik-Ido-Ambacht	730	131
164	Hengelo	1140	205
252	Heumen	160	29
797	Heusden	1120	201
534	Hillegom	510	92
798	Hilvarenbeek	310	56
402	Hilversum	2010	361
1735	Hof van Twente	200	36
1911	Hollands Kroon	890	160
118	Hoogeveen	450	81
405	Hoorn	1640	295
1507	Horst aan de Maas	360	65
321	Houten	580	104
406	Huizen	270	49
677	Hulst	260	47
353	IJsselstein	140	25
1884	Kaag en Braassem	1140	205
166	Kampen	970	174
678	Kapelle	260	47
537	Katwijk	2550	458
928	Kerkrade	530	95
1598	Koggenland	450	81
79	Kollumerland en Nieuwkruisland	90	16
588	Korendijk	180	32
542	Krimpen aan den IJssel	270	49
1931	Krimpenerwaard	1070	192
1659	Laarbeek	390	70
1685	Landerd	230	41
882	Landgraaf	170	31
415	Landsmeer	110	20
416	Langedijk	450	81
1621	Lansingerland	2900	521
417	Laren	170	31
22	Leek	310	56
545	Leerdam	360	65
80	Leeuwarden	2520	453
546	Leiden	7140	1284
547	Leiderdorp	740	133
1916	Leidschendam-Voorburg	1760	316
995	Lelystad	2550	458
1640	Leudal	410	74
327	Leusden	450	81
733	Lingewaal	80	14
1705	Lingewaard	440	79
553	Lisse	490	88
262	Lochem	470	85

	Gemeente (CBS, naam)	Productie (Primos)	Productie voor 75.000 per jaar
809	Loon op Zand	390	70
331	Lopik	110	20
24	Loppersum	20	4
168	Losser	290	52
263	Maasdriel	470	85
1641	Maasgouw	280	50
556	Maassluis	1550	279
935	Maastricht	2210	397
25	Marum	40	7
420	Medemblik	530	95
938	Meerssen	100	18
1948	Meierijstad	1720	309
119	Meppel	970	174
687	Middelburg	1190	214
1842	Midden-Delfland	400	72
1731	Midden-Drenthe	340	61
1952	Midden-Groningen	720	129
815	Mill en Sint Hubert	190	34
1709	Moerdijk	470	85
1927	Molenwaard	760	137
1955	Montferland	420	76
335	Montfoort	120	22
944	Mook en Middelaar	110	20
1740	Neder-Betuwe	500	90
946	Nederweert	190	34
304	Neerijnen	270	49
356	Nieuwegein	1710	307
569	Nieuwkoop	770	138
267	Nijkerk	710	128
268	Nijmegen	3990	717
1930	Nissewaard	1480	266
1695	Noord-Beveland	250	45
1699	Noordenveld	280	50
171	Noordoostpolder	750	135
575	Noordwijk	1790	322
576	Noordwijkerhout	740	133
820	Nuenen, Gerwen en Nederwetten	960	173
302	Nunspeet	350	63
951	Nuth	140	25
579	Oegstgeest	510	92
823	Oirschot	400	72
824	Oisterwijk	360	65
1895	Oldambt	50	9
269	Oldebroek	240	43
173	Oldenzaal	240	43
1773	Olst-Wijhe	220	40
175	Ommen	160	29
881	Onderbanken	70	13
1586	Oost Gelre	310	56

	Gemeente (CBS, naam)	Productie (Primos)	Productie voor 75.000 per jaar
826	Oosterhout	1260	227
85	Ooststellingwerf	230	41
431	Oostzaan	200	36
432	Opmeer	230	41
86	Opsterland	280	50
828	Oss	1580	284
584	Oud-Beijerland	300	54
1509	Oude IJsselstreek	240	43
437	Ouder-Amstel	2250	405
589	Oudewater	40	7
1734	Overbetuwe	490	88
590	Papendrecht	400	72
1894	Peel en Maas	400	72
765	Pekela	130	23
1926	Pijnacker-Nootdorp	1450	261
439	Purmerend	4190	753
273	Putten	370	67
177	Raalte	410	74
703	Reimerswaal	350	63
274	Renkum	350	63
339	Renswoude	140	25
1667	Reusel-De Mierden	220	40
275	Rheden	410	74
340	Rhenen	220	40
597	Ridderkerk	670	120
1742	Rijssen-Holten	250	45
603	Rijswijk	2700	485
1669	Roerdalen	190	34
957	Roermond	1260	227
1674	Roosendaal	1480	266
599	Rotterdam	21960	3948
277	Rozendaal	30	5
840	Rucphen	240	43
441	Schagen	610	110
279	Scherpenzeel	130	23
606	Schiedam	1860	334
88	Schiermonnikoog	30	5
962	Schinnen	130	23
1676	Schouwen-Duiveland	320	58
796	's-Hertogenbosch	4090	735
965	Simpelveld	90	16
1702	Sint Anthonis	170	31
845	Sint-Michielsgestel	450	81
1883	Sittard-Geleen	1080	194
610	Sliedrecht	530	95
1714	Sluis	190	34
90	Smallerland	490	88
342	Soest	670	120
847	Someren	370	67

	Gemeente (CBS, naam)	Productie (Primos)	Productie voor 75.000 per jaar
848	Son en Breugel	410	74
37	Stadskanaal	150	27
180	Staphorst	340	61
532	Stede Broec	100	18
851	Steenbergen	330	59
1708	Steenwijkerland	500	90
971	Stein	180	32
1904	Stichtse Vecht	670	120
617	Strijen	130	23
1900	Súdwest-Fryslân	640	115
9	Ten Boer	80	14
715	Terneuzen	510	92
93	Terschelling	70	13
448	Texel	270	49
1525	Teylingen	810	146
716	Tholen	340	61
281	Tiel	550	99
855	Tilburg	5110	919
183	Tubbergen	100	18
1700	Twenterand	320	58
1730	Tynaarlo	640	115
737	Tytsjerksteradiel	210	38
856	Uden	850	153
450	Uitgeest	260	47
451	Uithoorn	530	95
184	Urk	470	85
344	Utrecht	17150	3083
1581	Utrechtse Heuvelrug	370	67
981	Vaals	150	27
994	Valkenburg aan de Geul	100	18
858	Valkenswaard	350	63
47	Veendam	470	85
345	Veenendaal	1670	300
717	Veere	280	50
861	Veldhoven	1370	246
453	Velsen	1030	185
983	Venlo	1060	191
984	Venray	600	108
620	Vianen	1100	198
622	Vlaardingen	1990	358
96	Vlieland	20	4
718	Vlissingen	980	176
986	Voerendaal	60	11
626	Voorschoten	480	86
285	Voorst	260	47
865	Vught	570	102
1949	Waadhoeke	100	18
866	Waalre	320	58
867	Waalwijk	1010	182

	Gemeente (CBS, naam)	Productie (Primos)	Productie voor 75.000 per jaar
627	Waddinxveen	2210	397
289	Wageningen	830	149
629	Wassenaar	230	41
852	Waterland	790	142
988	Weert	740	133
457	Weesp	1300	234
870	Werkendam	380	68
668	West Maas en Waal	290	52
1701	Westerveld	230	41
293	Westervoort	100	18
1950	Westerwolde	190	34
1783	Westland	2580	464
98	Weststellingwerf	360	65
614	Westvoorne	350	63
189	Wierden	350	63
296	Wijchen	550	99
1696	Wijdereeren	470	85
352	Wijk bij Duurstede	340	61
53	Winsum	140	25
294	Winterswijk	290	52
873	Woensdrecht	180	32
632	Woerden	1370	246
880	Wormerland	340	61
351	Woudenberg	600	108
874	Woudrichem	170	31
479	Zaanstad	6250	1124
297	Zaltbommel	480	86
473	Zandvoort	390	70
707	Zederik	180	32
50	Zeewolde	550	99
355	Zeist	1110	200
299	Zevenaar	1280	230
637	Zoetermeer	4150	746
638	Zoeterwoude	710	128
56	Zuidhorn	370	67
1892	Zuidplas	3720	669
879	Zundert	320	58
301	Zutphen	380	68
1896	Zwartewaterland	130	23
642	Zwijndrecht	770	138
193	Zwolle	2280	410

BIJLAGE 2 Publicatie Cobouw, bouwvrijstelling blijkt onnodig bij kleinere woningbouwprojecten

Bouwvrijstelling blijkt onnodig bij kleinere woningbouwprojecten

Nouska du Saar

Marije de Leeuw

Jelle Adamse

Gepubliceerd: 24 okt. 2022 Gewijzigd: 26 mei 2023

<https://www.cobouw.nl/308423/bouwvrijstelling-blijkt-onnodig-bij-kleinere-woningbouwprojecten>



Veel kleine tot middelgrote woningbouwprojecten stoten zo weinig stikstof uit, dat ze onder de stikstofdepositiegrens blijven, blijkt uit een data-analyse van Cobouw. Mocht er begin november een streep door de bouwvrijstelling gaan, dan is dat voor dit soort projecten geen ramp, zeggen ingenieurs. Wel zal dan de administratieve last bij alle projecten toenemen.

Als de [stikstofvrijstelling](#) voor de bouw op 2 november sneuvelt in de Porthos-zaak bij de Raad van State, staat de woningbouw in brand. Dat [doemscenario](#) hebben bouwers, juristen, en zelfs [stikstofrapporteur Johan Remkes](#) de afgelopen maanden geschetst. Maar klopt dat beeld wel?

Door de bouwvrijstelling (zie kader) hoeven projecten sinds vorig jaar juli geen rekening meer te houden met de stikstofuitstoot in de sloop- en aanlegfase. Er hoeft voor die fases geen [Aerius-berekening](#) te worden gedaan en geen natuurvergunning te worden aangevraagd. Dat scheelt ontzettend volgens ingenieurs veel tijd voor bouwers; soms maanden tot een half jaar. En bij veel projecten hoeven daardoor geen extra stikstofmaatregelen te worden genomen, stelt Bouwend Nederland.

Stikstofdepositie op 0

Uit een data-analyse van *Cobouw* en een eerdere analyse van Sweco blijkt dat lang niet elk woningbouwproject over de stikstofgrens van 0,00 mol per hectare per jaar heen gaat ($1 \text{ mol} = 6,022 \times 10^{23}$ deeltjes). Sterker nog: bij kleine tot middelgrote bouwprojecten van minder dan honderd woningen komt de depositie in de realisatiefase bijna altijd op 0 mol per hectare uit, is te zien in de vergelijking van twintig Aerius-berekeningen van verschillende groottes en locaties over het hele land. Daardoor hoeven er geen stikstofbeperkende maatregelen te worden genomen en krijgt zo'n project gewoon een vergunning.

Alleen bij projecten met honderden tot duizenden woningen, zoals in Deventer en Amersfoort (zie tabel), of projecten die in de nabijheid van een Natura 2000-gebied liggen, zoals in Bloemendaal, wordt de depositiegrens overschreden. Dat laatste project kon ondanks de overschrijding overigens alsnog doorgaan, omdat de uitstoot in het gebied voor de start van de bouw hoger was, bepaalde de rechter. Het bouwwerk in Amersfoort met 3500-4000 woningen kon beginnen met gebruik van de bouwvrijstelling die in de tijd dat de stikstofberekening is gedaan (april 2022) al ingevoerd was.

Stikstofuitstoot per woning, overzicht

Plaats	Project	NOx per woning (kg/jr)	Aantal woningen	Afstand tot stikstofgevoelig Natura 2000-gebied (m)	NOx (kg/jr)	Waarvan Bouwen	Waarvan Verkeer	Max toename depositie aanlegfase (N/ha/jaar)
Rotterdam	De Drukkerij	6,09	109	8.400	664,18	573,83	90,35	0,00
Amersfoort	De Hoef West	1,15	3.500	6.200	4038,30	1808,00	2230,30	0,04
Bloemendaal	Dennenheuvel (jaar 1)	3,53	18	0	63,58	61,40	2,18	4,15
Gramsbergen	Garstlanden IV	1,99	147	12.300	293,03	260,52	25,36	0,00
Heerjansdam	Heer Janstraat (Stage III)	27,00	18	-	486,00	-	-	0,00
Heerjansdam	Heer Janstraat (Stage IV)	6,30	18	-	113,40	-	-	0,00
Steenwijk	Jan Steenstraat	4,41	78	1.500	344,26	338,00	6,26	0,00
Opeinde	Kommisjewei/Tuskenwegen	2,10	7	9.900	14,67	7,16	7,51	0,00
Limmen	Limmer Linten	5,86	30	1.000	175,82	165,45	10,37	0,02
Rotterdam	Persoonsstraat	11,06	97	21.500	1072,78	904,11	168,67	0,00

Weinig uitstoot bij woningbouw

Sweco deed in 2019 een soortgelijk onderzoek en daaruit bleek ook dat alleen projecten met honderden woningen die op minder dan een kilometer van het Natura 2000-gebied worden gebouwd, de stikstofgrens significant overschrijden. Bij sommige bouwwerken is er wel een lichte stikstofneerslag, maar nooit meer dan 0,05 mol per hectare.

Over het algemeen kun je zeggen dat bij het bouwen van woningen zo weinig stikstof vrijkomt dat het nauwelijks effect heeft op natuurgebieden”

“We komen dit inderdaad vaak tegen. Over het algemeen kun je zeggen dat bij het bouwen van woningen zo weinig stikstof vrijkomt, en het in de lucht ook nog eens sterk verdunt, dat het nauwelijks effect heeft op natuurgebieden”, bevestigt Reinoud Kleijberg, ecooloog en stikstofadviseur van Arcadis. “Alleen omvangrijke bouwprojecten, zoals bijvoorbeeld het Porthos-project in Rotterdam dat door milieuorganisaties wordt aangevochten vanwege het

gebruik van de vrijstelling, leiden dikwijls tot een depositietoename op natuurgebieden", legt Kleijberg uit.

Stikstofuitstoot- en depositie

Bij veel bouwprojecten komt wel stikstof vrij, maar niet voldoende om een werkelijk effect op een Natura-2000 gebied te veroorzaken. Bij een Aerius-berekening moet er onderscheid gemaakt worden tussen de uitstoot (stikstofoxiden die vrijkomen bij de verbranding van fossiele brandstoffen, gemeten in kilogrammen per jaar) en de depositie; het aantal deeltjes dat in een natuurgebied terechtkomt, gemeten in mol per hectare per jaar. De depositie is het belangrijkste getal: op basis daarvan worden vergunningen verleend. Komt de depositie boven de 0,00 mol per hectare per jaar uit, dan zijn stikstofbeperkende maatregelen verplicht.

Hoeveel stikstof er precies vrijkomt bij de bouw van een woning hangt af van diverse factoren. Volgens het RIVM wordt er gemiddeld zo'n 3 kilo stikstof uitgestoten bij de bouw van een huis. Bij een project van honderd woningen, komt er in de aanlegfase dus zo'n 300 kilo vrij.

Emissiekentallen stikstofuitstoot per woning

Aanlegfase en Gebruiksfase



Emissieoorzaak	Emissie per woning
Hoofdverwarming	0 kg NOx
Sfeerverwarming	0,44 kg NOx
Bewoning	0,50 kg NH3
Verkeer	0,27 kg NOx
Aanleg	3 kg NOx

© Cobouw | VMN Media • Bron: [RIVM, 2019](#)

Stikstofuitstoot per huis

Volgens de analyse van Cobouw verschilt de stikstofuitstoot overigens flink per project. De ene keer komt er slechts 0,5 kilo stikstof vrij bij de bouw van een huis, de andere keer 25 kilo. Dat hangt af van wat er allemaal moet gebeuren: zijn er sloopwerkzaamheden nodig, of heiwerkzaamheden, dan komt er meer stikstof vrij, dan wanneer de grond al zo goed als bouwrijp is.

Hoe dan ook is de uitstoot bij woningbouw in vergelijking met andere 'economische activiteiten' vrij laag, zegt Kleijberg. "Bij Tata Steel komen jaarlijks miljoenen kilo's stikstof vrij (in 2019 ging het volgens het RIVM om 6.034.424 kilo, *red.*). Dat is van hele andere orde van grootte."

Bandbreedte kengetallen NOx per woning

In kg per jaar



Bron	NOx per woning (kg/jr)	Type materieel
RIVM, 2019	3	Normaal
Antea, 2021	1,54	Normaal
Antea, 2022	2,7	Normaal
Antea, 2022	0,23	Schoon
Tauw, 2020	2,9	Normaal
Tauw, 2020	1,52	Schoon

© Cobouw | VMN Media

Bouwmaterieel en vervoer

De stikstofuitstoot in de aanlegfase komt voornamelijk vrij bij gebruik van materieel en daarnaast spelen vervoersbewegingen een rol. Ook de bouwomstandigheden en duur van het project kunnen meespelen. Wat voor type materieel er wordt ingezet, kan veel bijdragen aan het verminderen van de uitstoot.

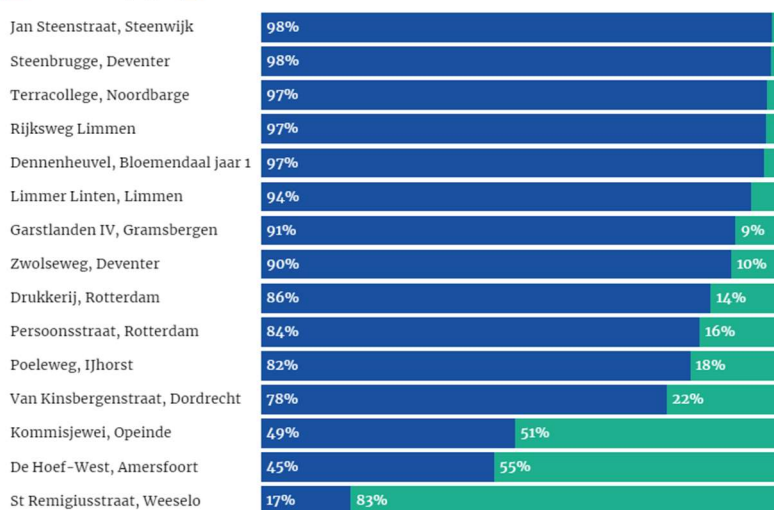
Een voorbeeld hiervan is te zien bij het project Heer Janstraat (zie tabel). Daarvoor zijn twee verschillende Aerius-berekeningen gemaakt, een met stage III en de ander met stage IV materieel (nieuwere en schonere machines). Bij type drie komt de uitstoot per woning op 27 kilo uit. Bij type vier is dit gereduceerd naar 6,3 kilo.

NOx uitstoot tijdens aanlegfase naar uitstootbron

In % van totale NOx-uitstoot



Verkeersbewegingen Bouwmaterieel



© Cobouw | VMN Media

Nabijheid van Natura 2000-gebieden

Ook al wordt er gewerkt met 'vies' materieel, dan zegt dat nog niet alles over de werkelijke effecten op de Natura-2000-gebieden. De stikstofdepositiegrens wordt in het ene gebied sneller overschreden dan in het andere gebied. Dit hangt af van de afstand van de bouwlocatie tot stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Bouw je aan de rand van een Natura 2000-gebied, is de kans groter dat er te veel stikstof neerslaat in dat natuurgebied. Een klein project vlakbij de Veluwe kan meer effect hebben, dan een grote in Noord-Groningen, waar nauwelijks Natura 2000-gebieden zijn. Zo kon in 2021 in Limmen een project van negentien woningen op 2300 meter afstand van een duingebied maar nét doorgaan, omdat het zo dichtbij natuur ligt.

“Als er twintig woningen waren gebouwd, was de depositie boven de 0 uitgekomen”, stelt Albert Brouwer, adviseur luchtverontreiniging en stikstofdepositie van Tauw die de Aerius-berekening heeft nagerekend. “Waarschijnlijk is hier van te voren rekening mee gehouden en staan er daarom negentien huizen.”

Generieke berekening

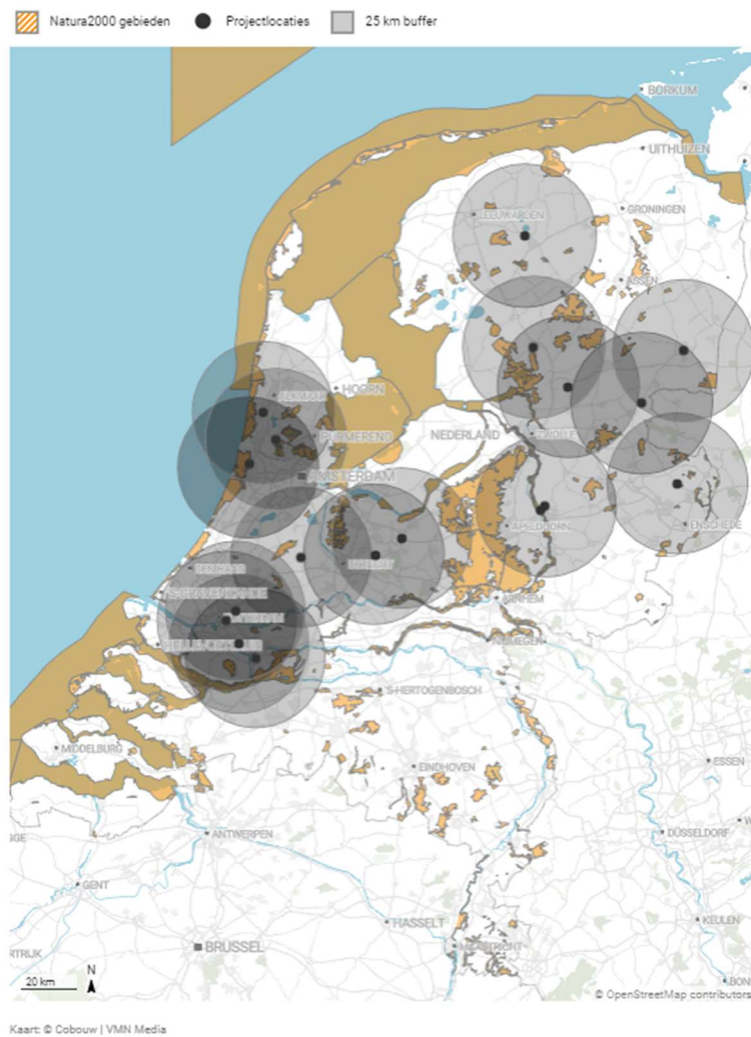
Een generieke depositieberekening van hoeveel huizen je kunt bouwen voordat de grens van stikstofdepositie wordt overschreden is eigenlijk niet te maken, al gaat Tauw wel een poging wagen. Omdat het ingenieursbureau de kans groot acht dat de vrijstelling verdwijnt, wil het bedrijf straks sneller stikstofberekeningen voor opdrachtgevers kunnen doen.

Brouwer: “Doordat we een database hebben van honderden Aerius-berekeningen, hebben we een goed idee hoeveel stikstof er vrijkomt bij de bouw van een woning en hoe zich dit vertaalt naar de depositie van stikstof. We gaan dan uit een aantal standaardeenheden, een traditioneel bouwproject en geen prefab, want anders veranderen er weer zaken.”

Grens overschreden

Vooraf bij projecten die vlakbij Natura 2000-gebieden zitten én relatief groot zijn, wordt de grens overschreden, is een voorzichtige conclusie die Tauw alvast durft te trekken en die ook in lijn is met de analyse van *Cobouw*. Bijvoorbeeld bij een project van honderd woningen, op minder dan een kilometer afstand van een Natura 2000-gebied. Brouwer: “Daar is de bouwvrijstelling wel nodig voor de aanlegfase.”

Projectlocaties met 25 km buffer en Natura2000 gebieden



Maar met uitsluitend de bouwvrijstelling zijn deze projecten er nog niet. Een addertje onder het gras is de ‘gebruiksphase’, benadrukt Brouwer. Deze fase, die gaat over de uitstoot bij het gebruik van woningen en wegen als het project af is, valt niet onder de bouwvrijstelling. Als de depositiegrens in deze fase boven de 0,0 uitkomt moeten er wel maatregelen worden getroffen om de uitstoot te beperken.

Gebruikersfase

“Ook als de bouwphase is vrijgesteld van vergunningplicht, kan het nog steeds zo zijn dat de gebruiksphase, waarbij het vooral gaat om emissies van verkeer, wél leidt tot stikstofdepositie. Dan moeten er toch stikstofbeperkende maatregelen worden getroffen om het project door te kunnen laten gaan”, legt de ingenieur uit. Dit speelt volgens hem met name bij grote projecten met honderden huizen, omdat daar over het algemeen meer mensen gaan wonen en daardoor de verkeersemissies ook flink toenemen. Vooral bij autogebruik komt stikstof vrij, bij het gebruik van woningen is dit volgens het RIVM (zie tabel) stukken minder, omdat ze gasloos zijn.

Bij het berekenen van stikstofdepositie moet er sinds begin dit jaar – toen de Aerius-methode werd aangepast aan de nieuwe Stikstofwet – gerekend worden met een afstandsgrens van 25 kilometer. Alle Natura 2000-gebieden binnen die straal tellen mee.

Voor sommige projecten zijn dat soms wel drie verschillende natuurgebieden, zoals bij het project in Bloemendaal (zie kaart). Voor die tijd gold er overigens geen afkapgrens voor woningbouw, en moest er worden doorgerekend totdat de depositie op 0 uitkwam.

De meeste woningbouwprojecten hebben niet zo veel last van deze afstandsgrens, zeggen de ingenieurs. "Omdat de stikstofemissies dus eigenlijk niet zo hoog zijn, slaan die ook niet zo ver neer. Vooral nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn van belang. Al kan de depositie bij grote bouwprojecten soms wél verder weg neerslaan", legt Brouwer uit.

Nut van de bouwvrijstelling

Volgens de stikstofexpert is het nut van de bouwvrijstelling, omdat kleine projecten deze eigenlijk niet nodig hebben en grote met alleen de vrijstelling niet uitkomen, niet zo groot als vaak wordt beweerd. Als de stikstofmaatregel straks wegvalt zullen er volgens hem niet veel meer relevante woningbouwprojecten stilvallen, omdat die vaak al stilliggen vanwege de gebruiksfase.

Kleijberg is het daar niet helemaal mee eens. Hij wijst nog op een ander belangrijk voordeel van de vrijstelling: de maatregel zorgt er ook voor dat er geen Aerius-berekening voor de aanlegfase hoeft te worden gedaan. Dit kan máánden tijd en veel geld besparen. "Als de vrijstelling wegvalt, kan het zijn dat vele bouwprojecten vertraging oplopen, omdat ze door het gebrek aan stikstofdeskundigen, maanden, zo niet langer, moeten wachten totdat ze een stikstofberekening kunnen doen én een vergunning ontvangen."

Hij vindt dat er te veel tijd gestoken wordt in het berekenen van projecten waar eigenlijk nauwelijks stikstof bij wordt uitgestoten. Daarom is het wél relevant dat de bouwvrijstelling er is, zodat die administratieve last kan worden overgeslagen, stikstofexperts hun tijd nuttiger kunnen besteden en emissievrij materieel ingezet kan worden bij projecten waar het écht nodig is, aldus de ingenieur.

BIJLAGE 3 Kentallen voor aanlegfase woningbouw

BIJLAGE I. METHODIEK KENTALLEN AANLEGFASE WONINGBOUW

De in dit onderzoek gehanteerde emissiekentallen voor de bouwwerkzaamheden van grondgebonden woningen en appartementen zijn afgeleid van gedetailleerde gegevens van de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij enkele tientallen woningbouwprojecten. Zowel de realisatie van grondgebonden woningen als van appartementen zijn ruim vertegenwoordigd in deze dataset. Bij sommige projecten werden ook panden gesloopt, daarvoor is een apart emissiekental beschikbaar. Inbegrepen bij de kentallen is het bouwrijp maken van het terrein, de aanleg van kabels en leidingen, het bouwen van de woningen en de aanleg van het openbaar gebied (bestrating, groen, etc.).

De beschouwde woningbouwprojecten zijn projecten die in het westen van Nederland zijn gerealiseerd. Daarom maken heiwerkzaamheden vaak onderdeel uit van de aanlegfase. Dit maakt de kentallen 'robuust realistisch', aangezien heien op hogere (zand)gronden meestal niet nodig is.

Uit het type werktuigen, het diesilverbruik en het aantal draaiuren volgen de NO_x en NH₃ emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden. Hierbij is de AUB rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden^[5]. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen.

De in tabel B1 gegeven kentallen gelden voor woningbouwprojecten van 10 tot 100 woningen. Voor grotere projecten zal de emissie per woning lager liggen, maar kunnen deze kentallen worst-case wel worden aangehouden. Voor kleine projecten kunnen de kentallen een onderschatting zijn. Veiligheidshalve kan dan een opslagfactor van een factor 2 worden aangehouden.

Tabel B1. Kentallen aanlegfase voor woningen en appartementen

	Kg NO_x per woning/appartement	Kg NH₃ per woning/appartement
Bouwwerkzaamheden woning	2,6	0,11
Bouwwerkzaamheden appartement	1,7	0,07
Sloopwerkzaamheden nodig voor realisatie van een nieuwbouwwoning/-appartement	0,8	0,03

Voor het bepalen van de emissiekentallen is uitgegaan van de inzet van diesel aangedreven STAGE IV klasse werktuigen met als bouwjaar 2014. Ook dit is een robuust realistische aanname. In de huidige praktijk zijn de in te zetten werktuigen vaak al nieuwer en dus schoner. Ook worden soms al elektrische werktuigen ingezet welke emissieloos zijn. Conform de AUB rekenmethode is 6% AdBlue van het diesilverbruik aangehouden, wat standaard is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

⁵ TNO-rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021

Bijlage 1 Methodiek kentallen woningbouw

De in dit onderzoek gehanteerde emissiekentallen voor de bouwwerkzaamheden van woningen en appartementen (zie hoofdstuk 4) zijn afgeleid van gedetailleerde gegevens van de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij enkele tientallen woningbouwprojecten. Zowel de realisatie van grondgebonden woningen als van appartementen zijn ruim vertegenwoordigd in deze dataset. Bij sommige projecten werden ook panden gesloopt, daarvoor is een apart emissiekental beschikbaar. Inbegrepen bij de kentallen is het bouwrijp maken van het terrein, de aanleg van kabels en leidingen, het bouwen van de woningen en de aanleg van het openbaar gebied (bestrating, groen, etc.).

De beschouwde woningbouwprojecten zijn projecten die in het westen van Nederland zijn gerealiseerd. Daarom maken heiwerkzaamheden vaak onderdeel uit van de aanlegfase. Dit maakt de kentallen 'robuust realistisch', aangezien heien op hogere (zand)gronden meestal niet nodig is.

Uit het type werktuigen, het dieselvebruik en het aantal draaiuren volgen de NO_x en NH₃ emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden. Hierbij is de AUB rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden⁸. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen.

De in tabel B1 gegeven kentallen gelden voor woningbouwprojecten van 10 tot 100 woningen. Voor grotere projecten zal de emissie per woning lager liggen, maar kunnen deze kentallen worst-case wel worden aangehouden. Voor kleine projecten kunnen de kentallen een onderschatting zijn. Veiligheidshalve kan dan een opslagfactor van een factor 2 worden aangehouden.

Tabel B 1 Kentallen aanlegfase voor woningen en appartementen

	Kg NO _x per woning/appartement per jaar	Kg NH ₃ per woning/appartement per jaar
Bouwwerkzaamheden grondgebonden woning	0,52	0,11
Bouwwerkzaamheden appartement	0,43	0,07
Sloopwerkzaamheden nodig voor realisatie van een nieuwbouwwoning / -appartement	0,33	0,03

Voor het bepalen van de emissiekentallen is uitgegaan van de inzet van diesel aangedreven STAGE IV klasse werktuigen met als bouwjaar 2014. Ook dit is een robuust realistische aanname. In de huidige praktijk zijn de in te zetten werktuigen al regelmatig nieuwer en schoner. Ook worden soms al elektrische werktuigen ingezet welke emissie loos zijn. Voor het AdBlue verbruik is de (conform de AUB rekenmethode) maximale hoeveelheid AdBlue verbruik aangehouden van 7% het dieselvebruik.

⁸ TNO-rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021

BIJLAGE 4 Verkeersgeneratie

Verkeersgeneratie ontwikkeling Emmastraat en Floraplein

Versie 6-11-2023

Verkeersgeneratie huidig programma Emmastraat en Floraplein

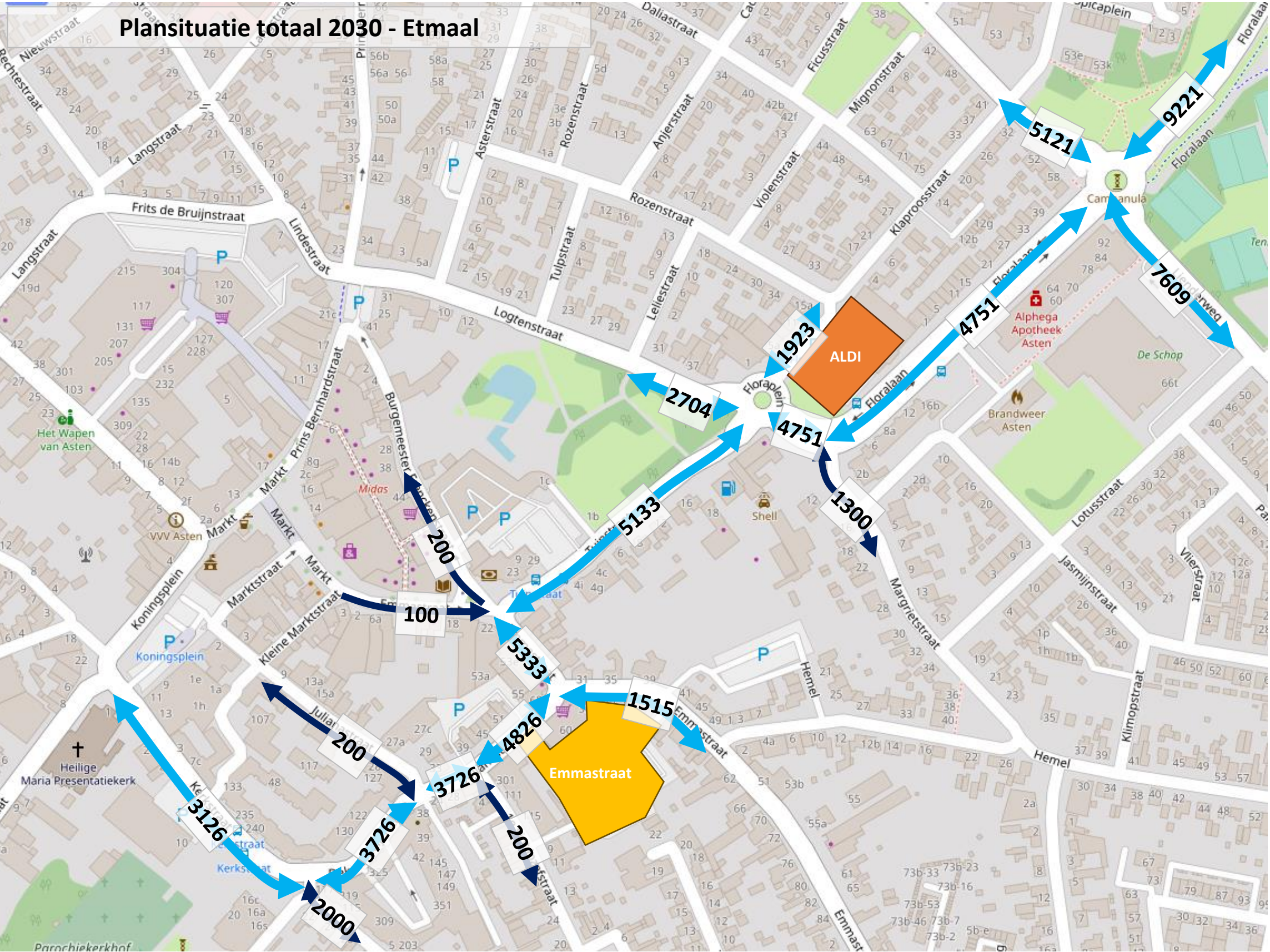
Programma	Weekdag	Werkdag
Emmastraat	1189	1556
Floraplein	238	316
Totaal	1427	1873

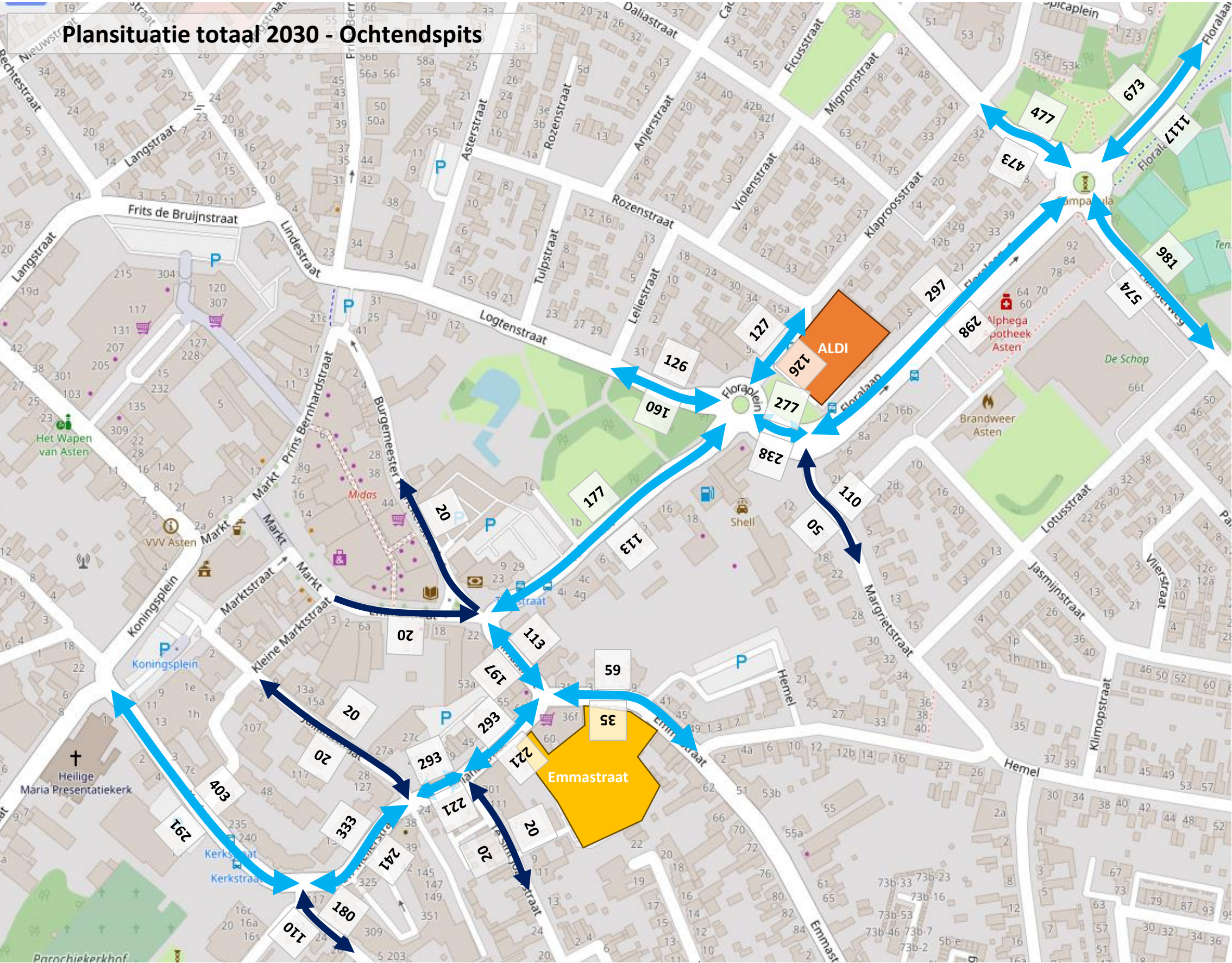
Verkeersgeneratie toekomstig programma Emmastraat en Floraplein

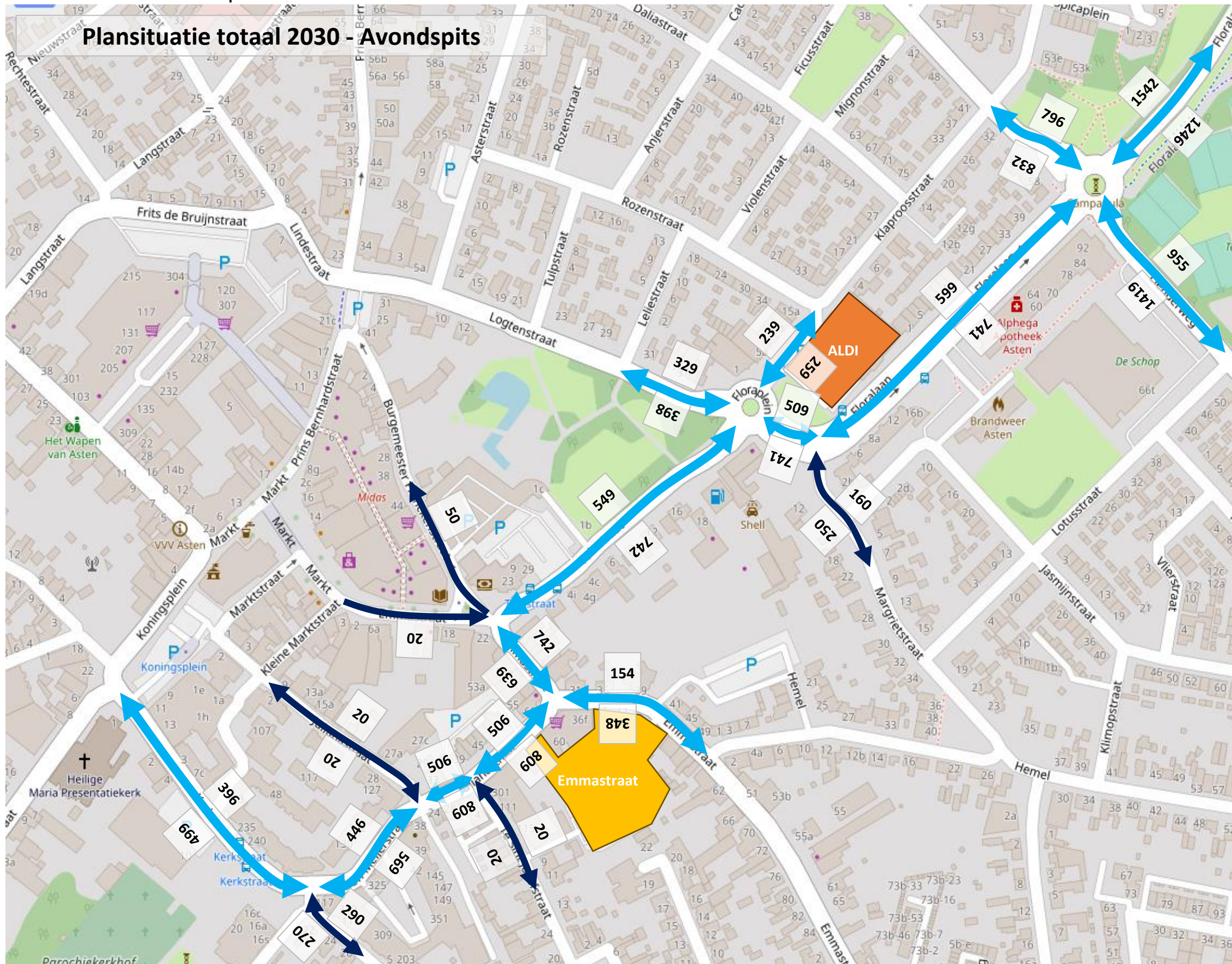
Programma	Weekdag	Werkdag
Emmastraat	366	425
Floraplein	1166	1550
Totaal	1532	1975

Verkeersgeneratie saldo verkeersgeneratie Emmastraat en Floraplein

Programma	Weekdag	Werkdag
Emmastraat	-823	-1131
Floraplein	928	1234
Totaal	105	103







Wegvak	Type	Streefwaarde	Etmaal	
			Autonoom	Plansituatie
Floralaan	Erftoegangsweg	6000	4700	4750
Tuinstraat	Erftoegangsweg	6000	5200	5130
Emmastraat	Erftoegangsweg	6000	2400	1520
Julianastraat	Erftoegangsweg	6000	4800	4830

Wachttijd (1 uur spitsperiode, in seconden)		Ochtendspits		Avondspits	
Kruispunt	Type	Autonoom	Plansituatie	Autonoom	Plansituatie
Rotonde Floralaan - Lienderweg	Enkelstrooksrotonde	5,8	5,7	21,9	22
Rotonde Floraplein	Enkelstrooksrotonde	2,7	2,7	4,2	4,3
Kruispunt Emmastraat - Julianastraat	Voorrangskruispunt	0	0	7,5	7,5

Verzadigingssgraad / restcapaciteit (1 uur spitsperiode)		Ochtendspits		Avondspits	
Kruispunt	Type	Autonoom	Plansituatie	Autonoom	Plansituatie
Rotonde Floralaan - Lienderweg	Enkelstrooksrotonde	0,49	0,49	0,85	0,85
Rotonde Floraplein	Enkelstrooksrotonde	0,11	0,11	0,35	0,35
Kruispunt Emmastraat - Julianastraat	Voorrangskruispunt	607	654	317	319

Wachttijd Hoe lager de wachttijd, hoe minder lang voertuigen hoeven te wachten om door te rijden. Voor rotondes geldt een maximale streefwaarde van 20 sceonden. Voor voorrangkruispunten is een wachttijd van <15 seconden acceptabel (in de tabel is dit weergegeven als een wachttijd van "7,5 seconden").

Verzadigingsgraad Voor rotondes is ook verzadingsgraad relevant. Een verzadingsgraad van 0,80 wordt beschouwd als een overbelasting van de rotonde. Hoe lager de verzadigingsgraad, hoe beter de afwikkeling van de rotonde.

Restcapaciteit De wachttijd op voorrangskruispunten wordt ook geduid met een restcapaciteit. Hoe hoger de restcapaciteit, hoe korter de wachttijd. Een restcapaciteit van 200 of lager kan beschouwd worden als een overbelasting.

BIJLAGE 5 Aeries-berekening realisatiefase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

PhysiBuild B.V.
Emmastraat,
- Asten

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

ALDI Emmastraat, Asten
3 appartementencomplexen bestaande uit totaal 40 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RgR7purQShAB
12 november 2023, 19:31
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	2,4 kg/j	240,0 kg/j

Resultaten

Realisatiefase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

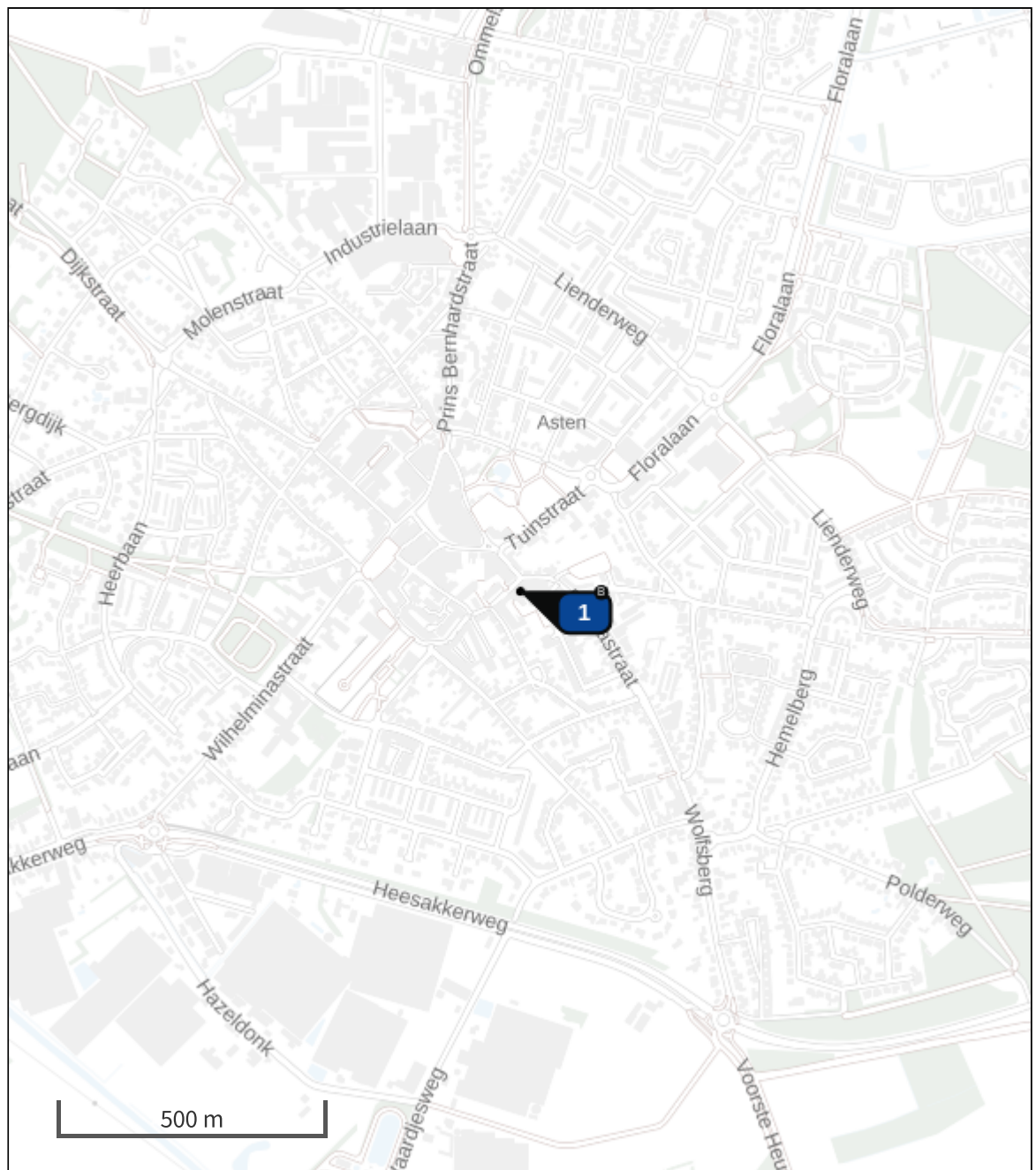
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... Bron 1	2,4 kg/j	240,0 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
5	Strabrechtse Heide & Beuven (6 km)	X:174381 Y:378972	0,01 ○
64	Leudal (20 km)	X:192742 Y:363481	-
65	Leudal ZGH9160A (20 km)	X:192806 Y:363391	-
66	Leudal H9160A & Leudal H91E0C (20 km)	X:192467 Y:363071	-
67	Leudal H9120 (21 km)	X:193345 Y:363040	-
68	Leudal H9190 (21 km)	X:193305 Y:362863	-
69	Leudal ZGH9190 (21 km)	X:193245 Y:362625	-
71	Leudal H6410 (22 km)	X:193577 Y:362430	-
77	Swalmdal & Swalmdal H6120 (25 km)	X:198740 Y:363256	-
38	Sarsven en De Banen (14 km)	X:183609 Y:365463	-
39	Sarsven en De Banen H3130 (15 km)	X:183447 Y:364926	-
40	Sarsven en De Banen H3140hz (15 km)	X:183570 Y:364716	-
41	Sarsven en De Banen H3110 (15 km)	X:183846 Y:364650	-
70	Leudal ZGH9120 (21 km)	X:191974 Y:361540	-
76	Abeek met aangrenzende moerasgebieden (25 km)	X:176134 Y:355153	-
32	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven L4030 (13 km)	X:173616 Y:367880	-
33	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Lg10 (14 km)	X:174225 Y:367125	-
34	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H9120 (14 km)	X:174539 Y:366777	-
35	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Lg09 (15 km)	X:173320 Y:365541	-
36	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H7210 (20 km)	X:172160 Y:360687	-
37	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H3150 (22 km)	X:169113 Y:359794	-
55	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H3140hz (18 km)	X:166782 Y:367952	-
59	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H6510A (19 km)	X:164823 Y:367695	-
62	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (20 km)	X:163964 Y:367334	-
63	Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Wateringen (20 km)	X:163965 Y:367321	-
22	Deurnsche Peel & Mariapeel H7110A (13 km)	X:192851 Y:380147	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
6	Strabrechtse Heide & Beuven H4030 (6 km)	X:174179 Y:378972	-
7	Strabrechtse Heide & Beuven H2330 (6 km)	X:174187 Y:378824	-
8	Strabrechtse Heide & Beuven H4010A (6 km)	X:174146 Y:379099	-
9	Strabrechtse Heide & Beuven H3130 (6 km)	X:174140 Y:378973	-
10	Strabrechtse Heide & Beuven H3160 (6 km)	X:174137 Y:378965	-
11	Strabrechtse Heide & Beuven H2310 (6 km)	X:174121 Y:378852	-
12	Strabrechtse Heide & Beuven Lg03 (6 km)	X:173923 Y:377850	-
13	Strabrechtse Heide & Beuven H3110 (7 km)	X:173487 Y:378944	-
14	Strabrechtse Heide & Beuven H7150 (7 km)	X:173169 Y:377948	-
15	Strabrechtse Heide & Beuven H91D0 (8 km)	X:172290 Y:377591	-
16	Strabrechtse Heide & Beuven H91E0C (10 km)	X:170438 Y:377821	-
24	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H3130 & Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H4010A (11 km)	X:175782 Y:369505	-
25	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H7150 (11 km)	X:175476 Y:369535	-
26	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H91D0 (11 km)	X:175501 Y:369516	-
27	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H4030 (11 km)	X:174737 Y:369412	-
28	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven ZGH91D0 (12 km)	X:175397 Y:368483	-
29	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H6410 (12 km)	X:174839 Y:368623	-
30	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Lg13 (13 km)	X:173250 Y:368834	-
31	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Lg14 (13 km)	X:173914 Y:368348	-
42	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (15 km)	X:165772 Y:376360	-
43	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H2310 (15 km)	X:165601 Y:376560	-
44	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H4030 (15 km)	X:165089 Y:379045	-
45	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H3160 (15 km)	X:165526 Y:375099	-
46	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H4010A (15 km)	X:165529 Y:375072	-
47	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H2330 (16 km)	X:165643 Y:373340	-
48	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux Lg09 (16 km)	X:165625 Y:373375	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
49	Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux H3130 (16 km)	X:164407 Y:377542	-
50	Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux H7150 (16 km)	X:164398 Y:377507	-
51	Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux H9190 (16 km)	X:165405 Y:373168	-
52	Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux H91D0 (16 km)	X:164093 Y:375686	-
53	Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux H91E0C (17 km)	X:166005 Y:370309	-
54	Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux H7140A (17 km)	X:164322 Y:373648	-
56	Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux H7110B (18 km)	X:164148 Y:371148	-
57	Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux H9999:136 (18 km)	X:163246 Y:371978	-
58	Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux ZGH91E0C (19 km)	X:162381 Y:374074	-
60	Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux ZGH3160 (22 km)	X:160318 Y:370203	-
61	Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux ZGH91D0 (22 km)	X:160226 Y:369532	-
1	Grootte Peel & Grootte Peel H7120ah (6 km)	X:183365 Y:374726	-
2	Grootte Peel ZGH7120ah (6 km)	X:184067 Y:374648	-
3	Grootte Peel Lg04 (7 km)	X:184249 Y:374317	-
4	Grootte Peel H4030 (8 km)	X:186124 Y:374608	-
17	Deurnsche Peel & Mariapeel (7 km)	X:187199 Y:381036	-
18	Deurnsche Peel & Mariapeel H7120ah (7 km)	X:187222 Y:380948	-
19	Deurnsche Peel & Mariapeel Lg04 (8 km)	X:187779 Y:380162	-
20	Deurnsche Peel & Mariapeel ZGH7120ah (9 km)	X:188504 Y:381082	-
21	Deurnsche Peel & Mariapeel H4030 (11 km)	X:191108 Y:376171	-
23	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (10 km)	X:176429 Y:370056	-
72	Boschhuizerbergen (23 km)	X:197953 Y:394686	-
73	Boschhuizerbergen H5130 (24 km)	X:198257 Y:395256	-
74	Boschhuizerbergen H2330 (24 km)	X:197990 Y:395579	-
75	Boschhuizerbergen H2310 (24 km)	X:198296 Y:395495	-

Realisatiefase, Rekenjaar 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	240,0 kg/j
Locatie	X:180147,17 Y:379368,46	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	2,4 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

BIJLAGE 6 **Aerius-berekening gebruiksfase**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

PhysiBuild B.V.
Emmastraat,
- Asten

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

ALDI Emmastraat, Asten
3 appartementencomplexen bestaande uit totaal 40 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RPVSjqFh1tQk
12 november 2023, 19:23
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Gebruiksfasen - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	1,7 kg/j	40,4 kg/j

Resultaten

Gebruiksfasen - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

1,7 kg/j

40,4 kg/j

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



De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
61	Leudal (20 km)	X:192742 Y:363481	-
62	Leudal ZGH9160A (20 km)	X:192806 Y:363391	-
63	Leudal H9160A & Leudal H91E0C (20 km)	X:192467 Y:363071	-
64	Leudal H9120 (21 km)	X:193345 Y:363040	-
65	Leudal H9190 (21 km)	X:193305 Y:362863	-
66	Leudal ZGH9190 (21 km)	X:193245 Y:362625	-
68	Leudal H6410 (21 km)	X:193577 Y:362430	-
75	Swalmdal & Swalmdal H6120 (24 km)	X:198740 Y:363256	-
37	Sarsven en De Banen (14 km)	X:183609 Y:365463	-
38	Sarsven en De Banen H3130 (14 km)	X:183447 Y:364926	-
39	Sarsven en De Banen H3140hz (15 km)	X:183570 Y:364716	-
40	Sarsven en De Banen H3110 (15 km)	X:183846 Y:364650	-
67	Leudal ZGH9120 (21 km)	X:191974 Y:361540	-
76	Abeek met aangrenzende moerasgebieden (24 km)	X:176134 Y:355153	-
31	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven L4030 (13 km)	X:173616 Y:367880	-
32	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Lg10 (13 km)	X:174225 Y:367125	-
33	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H9120 (14 km)	X:174539 Y:366777	-
34	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Lg09 (15 km)	X:173320 Y:365541	-
35	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H7210 (20 km)	X:172251 Y:360648	-
36	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H3150 (22 km)	X:169113 Y:359794	-
54	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H3140hz (18 km)	X:166782 Y:367952	-
58	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H6510A (19 km)	X:164823 Y:367695	-
69	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (20 km)	X:163964 Y:367334	-
70	Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Watteringen (20 km)	X:163965 Y:367321	-
21	Deurnsche Peel & Mariapeel H7110A (12 km)	X:192851 Y:380147	-
5	Strabrechtse Heide & Beuven (6 km)	X:174381 Y:378972	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
6	Strabrechtse Heide & Beuven H4030 (6 km)	X:174179 Y:378972	-
7	Strabrechtse Heide & Beuven H2330 (6 km)	X:174187 Y:378824	-
8	Strabrechtse Heide & Beuven H4010A (6 km)	X:174146 Y:379099	-
9	Strabrechtse Heide & Beuven H3130 (6 km)	X:174140 Y:378973	-
10	Strabrechtse Heide & Beuven H3160 (6 km)	X:174137 Y:378965	-
11	Strabrechtse Heide & Beuven H2310 (6 km)	X:174121 Y:378852	-
12	Strabrechtse Heide & Beuven Lg03 (6 km)	X:173923 Y:377850	-
13	Strabrechtse Heide & Beuven H3110 (7 km)	X:173487 Y:378944	-
14	Strabrechtse Heide & Beuven H7150 (7 km)	X:173169 Y:377948	-
15	Strabrechtse Heide & Beuven H91D0 (8 km)	X:172290 Y:377591	-
16	Strabrechtse Heide & Beuven H91E0C (10 km)	X:170438 Y:377821	-
23	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H3130 & Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H4010A (11 km)	X:175782 Y:369505	-
25	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H7150 (11 km)	X:175476 Y:369535	-
26	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H4030 (11 km)	X:174737 Y:369412	-
27	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven ZGH91D0 (12 km)	X:175397 Y:368483	-
28	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H6410 (12 km)	X:174839 Y:368623	-
29	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Lg13 (13 km)	X:173250 Y:368834	-
30	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Lg14 (13 km)	X:173914 Y:368348	-
41	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (15 km)	X:165772 Y:376360	-
42	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H2310 (15 km)	X:165601 Y:376560	-
43	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H4030 (15 km)	X:165089 Y:379045	-
44	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H3160 (15 km)	X:165526 Y:375099	-
45	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H4010A (15 km)	X:165529 Y:375072	-
46	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H2330 (16 km)	X:165643 Y:373340	-
47	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux Lg09 (16 km)	X:165625 Y:373375	-
48	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H3130 (16 km)	X:164407 Y:377542	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
49	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H7150 (16 km)	X:164293 Y:378810	-
50	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H9190 (16 km)	X:165405 Y:373168	-
51	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H91D0 (16 km)	X:164093 Y:375686	-
52	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H91E0C (17 km)	X:166005 Y:370309	-
53	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H7140A (17 km)	X:164322 Y:373648	-
55	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H7110B (18 km)	X:164148 Y:371148	-
56	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux H9999:136 (18 km)	X:163246 Y:371978	-
57	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux ZGH91E0C (19 km)	X:162381 Y:374074	-
59	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux ZGH3160 (22 km)	X:160318 Y:370203	-
60	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux ZGH91D0 (22 km)	X:160226 Y:369532	-
1	Groote Peel & Groote Peel H7120ah (5 km)	X:183365 Y:374726	-
2	Groote Peel ZGH7120ah (6 km)	X:184067 Y:374648	-
3	Groote Peel Lg04 (6 km)	X:184249 Y:374317	-
4	Groote Peel H4030 (7 km)	X:186124 Y:374608	-
17	Deurnsche Peel & Mariapeel & Deurnsche Peel & Mariapeel H7120ah (7 km)	X:187235 Y:380900	-
18	Deurnsche Peel & Mariapeel Lg04 (7 km)	X:187779 Y:380162	-
19	Deurnsche Peel & Mariapeel ZGH7120ah (8 km)	X:188504 Y:381082	-
20	Deurnsche Peel & Mariapeel H4030 (11 km)	X:191108 Y:376171	-
22	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (10 km)	X:176429 Y:370056	-
24	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven H91D0 (11 km)	X:176165 Y:369215	-
71	Boschhuizerbergen (23 km)	X:197953 Y:394686	-
72	Boschhuizerbergen H5130 (24 km)	X:198257 Y:395256	-
73	Boschhuizerbergen H2330 (24 km)	X:197990 Y:395579	-
74	Boschhuizerbergen H2310 (24 km)	X:198296 Y:395495	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Emmastraat richting zuidoost	Links	Rechts	NO _x	37,4 kg/j
Locatie	X:180314,26 Y:379272,73	Type scherm	-	-	NO ₂ 5,8 kg/j
Lengte	420,90 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	765,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Emmastraat Zuidwest en Tuinstraat	Links	Rechts	NO _x	3,0 kg/j
Locatie	X:180167,85 Y:379487,48	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,6 kg/j
Lengte	281,63 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 95,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	58,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>