

Gemeente Barneveld
De heer G. Rekker
Postbus 63
3770 AB BARNEVELD

Ede, 28 juni 2023

Onze referentie : 2200816.b01
Betreft : Onderzoek stikstofdepositie Bloemendal, Fase 2a in Barneveld
Adviseur : De heer ing. L.F.A. Theuws
Behandeld door : De heer ing. J. Maarse

Geachte heer Rekker,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het onderzoek stikstofdepositie voor de beoogde woningbouwontwikkeling Bloemendal fase 2a in Barneveld. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ruimtelijke procedure.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen of de beoogde situatie leidt tot aanvullende verplichtingen voor Natura 2000-gebieden in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Bij stikstofdeposities groter dan 0,00 mol/ha/jaar is er mogelijk sprake van het optreden van significant negatieve gevolgen.

Resultaat: geen significant negatieve gevolgen

Uit de AERIUS-berekening van de beoogde situatie volgt dat er natuurgebieden zijn met rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Op basis van een verschilberekening (intern salderen) is bepaald of er significante effecten zijn op het behalen van de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Hieruit blijkt dat daar geen sprake van is.



Situatie

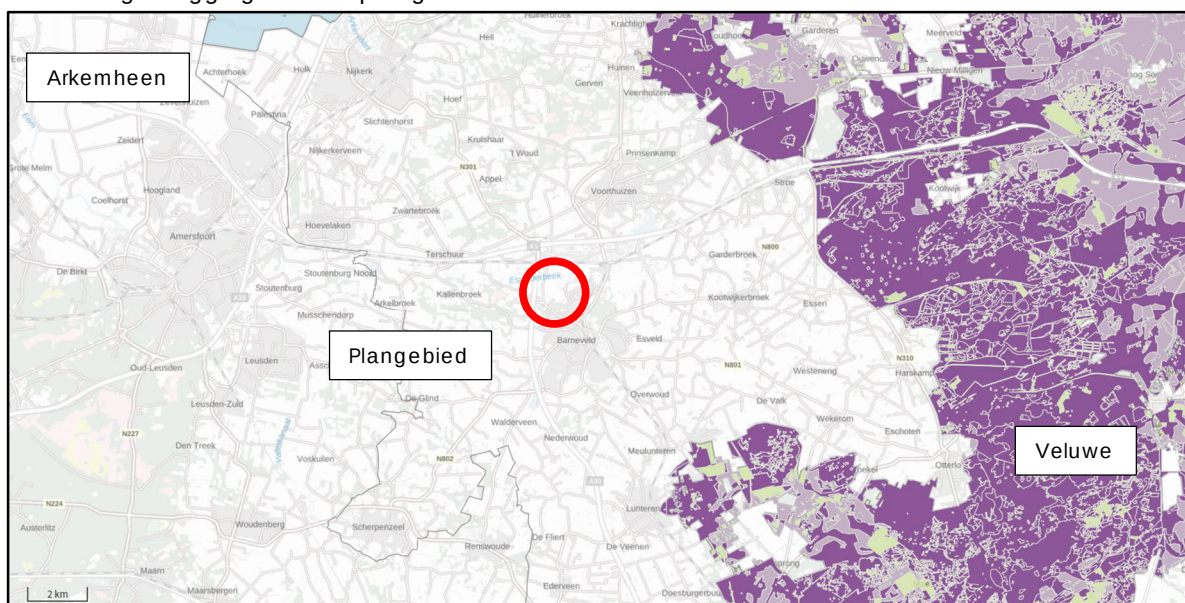
De ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 156 woningen in het noordoosten van Barneveld, op in de huidige situatie agrarische percelen langs de Nijkerkerweg. De woningtypes variëren van sociale huur tot vrijstaande koopwoningen. In de huidige situatie is het plangebied vrijwel geheel onbebouwd. Afbeelding 1 geeft een weergave van de situatieschets.

Afbeelding 1: Situatieschets



Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied (Veluwe) bevindt zich ten oosten van het plangebied op circa zeven kilometer afstand. Op afbeelding 2 staat de ligging van het plangebied in relatie tot nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven. Op deze kaart is de stikstofgevoelige natuur paars gearceerd.

Afbeelding 2: Ligging van het plangebied





Onderzoek

De stikstofdepositieberekeningen zijn uitgevoerd met de nieuwste versie van AERIUS Calculator. Hierin zijn de stikstofemissies voor de aanlegfase- en de gebruiksfase opgenomen. Daarbij bestaat de aanlegfase uit een sloop- en bouwfase.

Aanlegfase

De stikstofemissies tijdens de aanlegfase ontstaan door de inzet van dieselwerktuigen en de aan- en afvoer van personeel en materieel. De gebruikte werktuigen, aantallen transporten en de duur van het gebruik zijn gebaseerd op de door u verstrekte gegevens en aangevuld met informatie uit referentieprojecten die bij SPA WNP ingenieurs beschikbaar zijn. De uitgangspunten zijn met u afgestemd.

Afhankelijk van het bouwjaar en vermogen van het materieel, is het brandstofverbruik per werktuig bepaald op basis van de TNO-publicatie 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen' (TNO 2021 R12305 d.d. 10 december 2021).

Voor de doorlooptijd van het project is uitgegaan van 33 (werk)maanden, bestaande uit 693 werkdagen. Het rekenjaar 2024 is afgestemd op de verwachte start van de aanlegfase. Een onderbouwing van de emissiebronnen voor de aanlegfase is bijgesloten in bijlage 1.

Gebruiksfase

Voor de woningen is in de berekening niet uitgegaan van het optreden van gebouw gebonden stikstofemissies. Bij besluit van 26 april 2018¹ is bepaald dat nieuwbouwwoningen per 1 juli 2018 aardgasvrij moeten zijn. Hierdoor worden woningen elektrisch verwarmd en wordt er elektrisch gekookt. Dit betekent dat er geen brandstoffen worden gebruikt. Voor de gebruiksfase blijft enkel gemotoriseerd bestemmingsverkeer over.

De verkeersgeneratie is bepaald op basis kengetallen van het kennisplatform CROW. Voor de verkeersverdeling is de applicatie VI-Lucht en Geluid gehanteerd. Deze applicatie is ontwikkeld in opdracht van het toenmalige ministerie van VROM. Het rekenjaar 2027 is afgestemd op de verwachte ingebruikname van de woningen. Een onderbouwing van de emissiebronnen voor de gebruiksfase is bijgesloten in bijlage 2.

Resultaten beoogde situatie

Uit de AERIUS-berekeningen volgt dat er als gevolg van de aanlegfase natuurgebieden zijn met rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar voor 2024, 2025 en 2026. Voor de gebruiksfase is een resultaat berekend van 0,00 mol/ha/jaar. De Pdf-files met de rekenbestanden zijn separaat meegezonden met deze briefrapportage.

Op basis van het resultaat tijdens de aanlegfase zijn significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten. Om die reden is op basis van intern salderen bepaald of er sprake is van significante effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.

¹ Staatsblad 2018, nr. 109 en 129; Wijziging van de Elektriciteitswet 1998 en van de Gaswet (voortgang energietransitie)

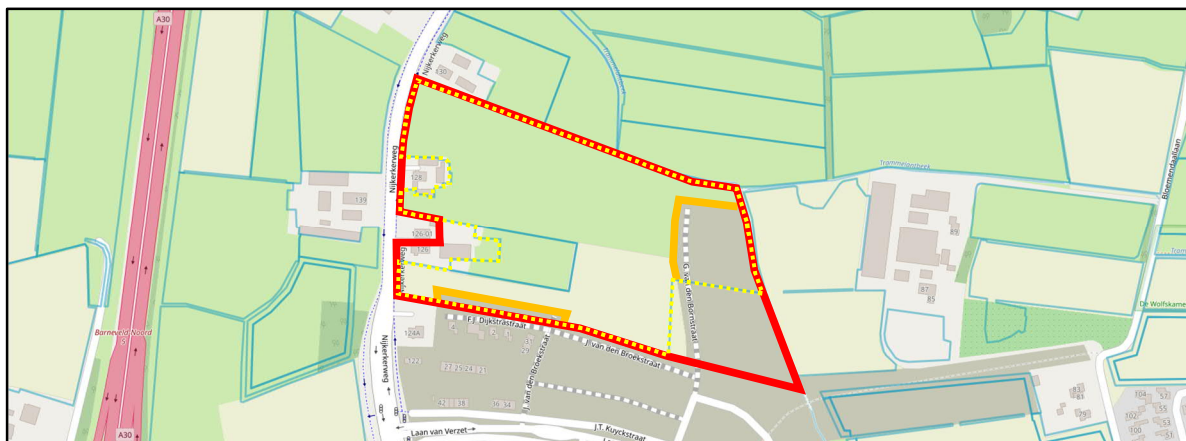


Intern salderen

Interne stikstofemissies, die na realisatie van het plan verdwijnen, komen voort uit de beëindiging van de agrarische activiteiten in een deel van het plangebied. Op deze agrarisch bestemde gronden is het na het wijzigen van de bestemming agrarisch naar wonen en het uitsluiten van het overgangsrecht niet meer mogelijk om mest uit te rijden (mestaanwending). Volgens jurisprudentie is bemesting van agrarische grond, die plaatsvond ten tijde van de Europese referentiedata en ook steeds mogelijk is geweest op basis van het planologisch regime, legaal. Die bemesting kan worden verricht zonder een natuurvergunning. Met de uitvoering van het plan wordt circa 5,5 hectare landbouwgrond uit productie genomen.

Vrijwel het gehele plangebied (enkel het adres Nijkerkerweg 126 is hier de uitzondering op) is agrarisch bestemd in de bestaande situatie. Op afbeelding 3 staat het plangebied rood omlijnd. Het deel van het plangebied, dat in 2022 in de Basisregistratie Percelen (BRP) van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) geregistreerd stond als grasland, is met een gele stippellijn omlijnd. De grijze gronden op de kaart, met een oranje lijn aangegeven op de afbeelding, zijn in de referentiesituatie van het AERIUS model niet opgenomen. Deze gronden zijn agrarisch bestemd en in 2022 nog geregistreerd als grasland, echter lijkt het er op dat deze gronden inmiddels al niet meer agrarisch in gebruik zijn op verschillende kaarten. Omdat niet uit te sluiten is dat deze gronden nog wel agrarisch in gebruik zijn, zijn vanuit een worstcase benadering deze gronden niet opgenomen.

Afbeelding 3: Landbouwgrond



In het mestbeleid 2023 heeft de RVO wettelijke normen opgesteld voor het berekenen van stikstofgebruiksruimte. Dit is de hoeveelheid stikstof uit alle soorten mest, die gebruikt mag worden voor een agrarisch bedrijf. Elk gewas of gewasgroep heeft per grondsoort een norm. De grondsoort voor het gehele plangebied is in het mestbeleid 2023 gecategoriseerd als 'centraal zand' en de gewassoort 'Grasland met volledig maaien', dit resulteert in een norm van 320 kg mest per hectare per jaar.



Op basis van onderzoek van de Wageningen University & Research² kan voor dierlijke mest het aandeel ammoniak worden berekend. Het Totaal Ammoniak N (TAN), waarbij N voor stikstof staat, is afhankelijk van het soort dieren. Omdat deze informatie ter plaatse van de locatie niet beschikbaar is, kan worden uitgegaan van het gemiddelde TAN in Nederlandse mest, te weten 48%. Tenslotte kan met behulp van hetzelfde WUR-onderzoek met een vervluchtigingspercentage de ammoniakemissie naar de lucht worden bepaald. Voor grasland is de meest conservatieve emissiefactor 19% op basis van een zodenbemester³. In dit onderzoek is op basis van de laatste inzichten⁴ een vervluchtigingspercentage van 17% aangehouden. Het aandeel aan ammoniakemissie is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Totale emissie referentiesituatie

Oppervlakte (ha)	Max. dierlijke mest (kg/ha/jaar)	Aandeel NH ₃ (%)	Vervluchtiging (%)	NH ₃ emissie (kg/jaar)
5,5	320	48%	17,0%	196,9

Verschilberekening

De emissies van de referentiesituatie en de aanlegfase voor de jaren 2024, 2025 en 2026 zijn in AERIUS ingevoerd en met elkaar vergeleken met behulp van een verschilberekening.

Uit de AERIUS-verschilberekeningen volgt dat er, als gevolg van de aanlegfases 2024, 2025 en 2026 ten opzichte van de referentiesituatie, geen hexagonen in Natura 2000-gebieden zijn met een berekend verschil hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Hiermee zijn significante gevolgen op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de beoogde activiteiten, uitgesloten.

De Pdf-files van de verschilberekeningen zijn separaat meegezonden met deze briefrapportage.

Conclusie

In het kader van de ruimtelijke procedure voor het beoogde woningbouwplan Bloemendal fase 2a in Barneveld is een onderzoek uitgevoerd naar de depositie van stikstof, als gevolg van stikstofemissies bij de aanleg- en gebruiksfase.

Op basis van de berekende stikstofemissies tijdens de aanlegfase kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden in beginsel niet worden uitgesloten. Door middel van intern salderen is aanvullend bepaald of er sprake is van significante effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Uit de verschilberekening blijkt dat daar geen sprake van is.

² "Emissies naar lucht uit de landbouw in 2017" van de WUR d.d. augustus 2019

³ Zie tabel 2.25 Emissiefactoren bij mesttoediening (% van TAN) uit "Emissies naar lucht uit de landbouw in 2017"

⁴ <https://resource.wur.nl/nl/show/Metingen-landbouw-stoot-10-procent-minder-ammoniak-uit-op-weiland-.htm>



Gezien de grote afstand tot Natura 2000-gebieden zijn geen andere milieuverstoringen te verwachten, zoals verstoring door trillingen, geluid en/of licht of aan bodem, grondwater.

Met vriendelijke groet,
SPA WNP ingenieurs

De heer ing. L.F.A. Theuws

Bijlagen:

- 1.1 Onderbouwing bronnen aanlegfase 2024
- 1.2 Onderbouwing bronnen aanlegfase 2025
- 1.3 Onderbouwing bronnen aanlegfase 2026
- 2 Onderbouwing bronnen gebruiksfase
- 2200816 AERIUS berekening aanlegfase 2024 S295DxgNjuMc (Pdf-file apart meegestuurd in e-mail)
- 2200816 AERIUS berekening aanlegfase 2025 RinijBuSfSQZ (Pdf-file apart meegestuurd in e-mail)
- 2200816 AERIUS berekening aanlegfase 2026 RoCLw4Jb6Jdx (Pdf-file apart meegestuurd in e-mail)
- 2200816 AERIUS verschilberekening aanlegfase 2024 RryLUTYDowoL (Pdf-file apart meegestuurd in e-mail)
- 2200816 AERIUS verschilberekening aanlegfase 2025 Rw33fk8nQsRb (Pdf-file apart meegestuurd in e-mail)
- 2200816 AERIUS verschilberekening aanlegfase 2026 RyJ1k12oP3fD (Pdf-file apart meegestuurd in e-mail)
- 2200816 AERIUS berekening gebruiksfase RyVvJAXqch3v (Pdf-file apart meegestuurd in e-mail)



BIJLAGEN

Uitgangspunten stikstofemissies aanlegfase 2024

Algemeen

Projectduur in maanden	11
Werkbare dagen	231

Werktuigen

Bronnr.	Omschrijving	Draaiuren (uur/dag)	Duur (dagen/jaar)	Draaiuren (uur/jaar)	Vermogen (kW)	Brandstof* (liter/uur)	Brandstof (liter/jaar)	AdBlue** (liter/jaar)	AERIUS invoer stageklasse
Sloop- en grondwerk / fundatie									
1	Hijskraan	7,0	60	420	103	10,2	4.271	256	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Hei/boorstelling	7,0	30	210	271	26,4	5.543	333	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Graafmachine	7,0	125	875	138	13,3	11.649	699	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Shovel	7,0	100	700	129	12,8	8.992	540	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Kipper vrachtwagen	4,0	80	320					Zware utiliteitsvoertuigen op diesel
	Truckmixer / betonpomp	5,0	20	100					Zware utiliteitsvoertuigen op diesel
Bouw vanaf maaiveld									
1	Hijskraan	7,0	100	700	103	10,2	7.118	427	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Tractor	7,0	100	700	129	12,5	8.736	524	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Ruwterrein heftruck	7,0	100	700	55	5,7	4.013	0	Stage-IV, 2014-2018, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee

* Het brandstofverbruik is berekend op basis van een gemiddelde motorlast van 35%.

** Het AdBlue-verbruik is typisch 6% van het diesilverbruik voor Stage IV en V werktuigen. Voor Stage IIIB is dit 3% van het diesilverbruik.

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

Wegverkeer

Bronnr.	Omschrijving	Verkeerscategorie	Duur (dagen)	Voertuigen (aantal/dag)	Bewegingen (aantal/dag)	Bewegingen (project)	Filevorming (%)
Sloop- en grondwerk / fundatie							
2	Persoonsvervoer werknemers	Licht wegverkeer	116	30	60	6.960	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Middelzwaar wegverkeer	116	5	10	1.160	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Zwaar wegverkeer	116	15	30	3.480	50%
Bouw vanaf maaiveld							
2	Persoonsvervoer werknemers	Licht wegverkeer	116	30	60	6.960	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Middelzwaar wegverkeer	116	10	20	2.320	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Zwaar wegverkeer	116	10	20	2.320	50%

Uitgangspunten stikstofemissies aanlegfase 2025

Algemeen

Projectduur in maanden	11
Werkbare dagen	231

Werktuigen

Bronnr.	Omschrijving	Draaiuren (uur/dag)	Duur (dagen/jaar)	Draaiuren (uur/jaar)	Vermogen (kW)	Brandstof* (liter/uur)	Brandstof (liter/jaar)	AdBlue** (liter/jaar)	AERIUS invoer stageklasse
Bouw vanaf maaiveld / terreininrichting									
1	Telekraan	7,0	50	350	330	30,8	10.778	647	Stage-V, ≥ 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Hijskraan	7,0	200	1.400	103	10,2	14.236	854	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Tractor	7,0	50	350	129	12,5	4.368	262	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Trilplaat	4,0	20	80	3,4	1,0	79	0	Stage-V, ≥ 2019, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee
	Hoogwerker / verreiker	7,0	150	1.050	35	3,9	4.076	0	Stage-IV, 2014-2018, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee
	Ruwterrein heftruck	7,0	200	1.400	55	5,7	8.026	0	Stage-IV, 2014-2018, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee
	Mini graafmachine	7,0	50	350	17,6	2,2	786	0	Stage-IV, 2014-2018, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee

* Het brandstofverbruik is berekend op basis van een gemiddelde motorlast van 35%.

** Het AdBlue-verbruik is typisch 6% van het dieselverbruik voor Stage IV en V werktuigen. Voor Stage IIIB is dit 3% van het dieselverbruik.

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

Wegverkeer

Bronnr.	Omschrijving	Verkeerscategorie	Duur (dagen)	Voertuigen (aantal/dag)	Bewegingen (aantal/dag)	Bewegingen (project)	Filevorming (%)
Bouw vanaf maaiveld / terreininrichting							
2	Persoonsvervoer werknemers	Licht wegverkeer	231	30	60	13.860	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Middelzwaar wegverkeer	231	10	20	4.620	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Zwaar wegverkeer	231	10	20	4.620	50%

Uitgangspunten stikstofemissies aanlegfase 2026

Algemeen

Projectduur in maanden	11
Werkbare dagen	231

Werktuigen

Bronnr.	Omschrijving	Draaiuren (uur/dag)	Duur (dagen/jaar)	Draaiuren (uur/jaar)	Vermogen (kW)	Brandstof* (liter/uur)	Brandstof (liter/jaar)	AdBlue** (liter/jaar)	AERIUS invoer stageklasse
Bouw vanaf maaiveld / terreininrichting									
1	Asfaltspreidmachine	7,0	20	140	140	13,4	1.872	112	Stage-V, ≥ 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Trilwals	7,0	20	140	32,8	3,5	496	0	Stage-V, ≥ 2019, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee
	Trilplaat	4,0	25	100	3,4	1,0	99	0	Stage-V, ≥ 2019, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee
	Hoogwerker / verreiker	7,0	80	560	35	3,8	2.154	0	Stage-IV, 2014-2018, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee
	Bandenzaag	4,0	50	200	5	1,2	235	0	Stage-IV, 2014-2018, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee
	Ruwterrein heftruck	7,0	120	840	55	5,7	4.815	0	Stage-IV, 2014-2018, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee
	Mini graafmachine	7,0	200	1.400	17,6	2,2	3.146	0	Stage-IV, 2014-2018, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee

* Het brandstofverbruik is berekend op basis van een gemiddelde motorlast van 35%.

** Het AdBlue-verbruik is typisch 6% van het diesilverbruik voor Stage IV en V werktuigen. Voor Stage IIIB is dit 3% van het diesilverbruik.

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

Wegverkeer

Bronnr.	Omschrijving	Verkeerscategorie	Duur (dagen)	Voertuigen (aantal/dag)	Bewegingen (aantal/dag)	Bewegingen (project)	Filevorming (%)
Bouw vanaf maaiveld / terreininrichting							
2	Persoonsvervoer werknemers	Licht wegverkeer	231	30	60	13.860	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Middelzwaar wegverkeer	231	15	30	6.930	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Zwaar wegverkeer	231	5	10	2.310	50%

Uitgangspunten stikstofemissies gebruiksfase

Verkeersverdelingen

Categorie	Verdeling
Personenauto's	98,96%
Middelwaar vrachtverkeer	0,83%
Zwaar vrachtverkeer	0,21%

Verkeersgeneratie CROW publicatie 381

Stedelijkheidsgraad*	Ligging	Hoofd categorie
Weinig stedelijk	Rest bebouwde kom	Wonen

* Bron: CBS

Woningtype	Aantal	Kengetal (per woning)	Motorvoertuigbewegingen (per etmaal)
Koop, huis, tussen/hoek	94	7,8	733,2
Koop, huis, twee-onder-een-kap	14	8,2	114,8
Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	35	4,5	157,5
Koop, vrijstaand incl. bouwkaavel	13	8,6	111,8

Verkeersgeneratie totaal	1.117
--------------------------	-------

Invoer wegverkeer in AERIUS

Bronnr.*	Verkeerscategorie	Aantal bewegingen	
		(per etmaal)	(per jaar)
1	Licht verkeer	1105,64	403.560
	Middelwaar vrachtverkeer	9,27	3.385
	Zwaar vrachtverkeer	2,35	857
2	Licht verkeer (40%)	442,26	161.424
	Middelwaar vrachtverkeer (40%)	3,71	1.354
	Zwaar vrachtverkeer (40%)	0,94	343
3	Licht verkeer (60%)	663,39	242.136
	Middelwaar vrachtverkeer (60%)	5,56	2.031
	Zwaar vrachtverkeer (60%)	1,41	514

* Bron 1: nieuwe weg Bloemendal fase 2a, bron 2: Nijkerkerweg noordzijde, bron 3: Nijkerkerweg zuidzijde