

Ecologie en stikstof(berekening)

Zandzoom en Zuiderloot te Heiloo

In opdracht van: Buro SRO Utrecht

28 mei 2015

Colofon

© 2015 Laneco / Buro SRO Utrecht

Tekst en samenstelling: Ir. D. van Pijkeren/Ing M. Langelaar

Projectleiding: Ir D. van Pijkeren

Met medewerking van: Langelaar Milieuadvies

Projectnummer: 01.14.17

In opdracht van: Buro SRO Utrecht

Wijze van citeren: Van Pijkeren, 2015. Onderzoek ecologie en stikstofberekening Zandzoom en Zuiderloo te Heiloo. Laneco, Ede.

Contact: Laneco
Mastbos 25
6718 HA Ede
www.laneco.nl



Laneco is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging.

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd, gewijzigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, internet, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Laneco noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Laneco is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Laneco. De opdrachtgever vrijwaart Laneco voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

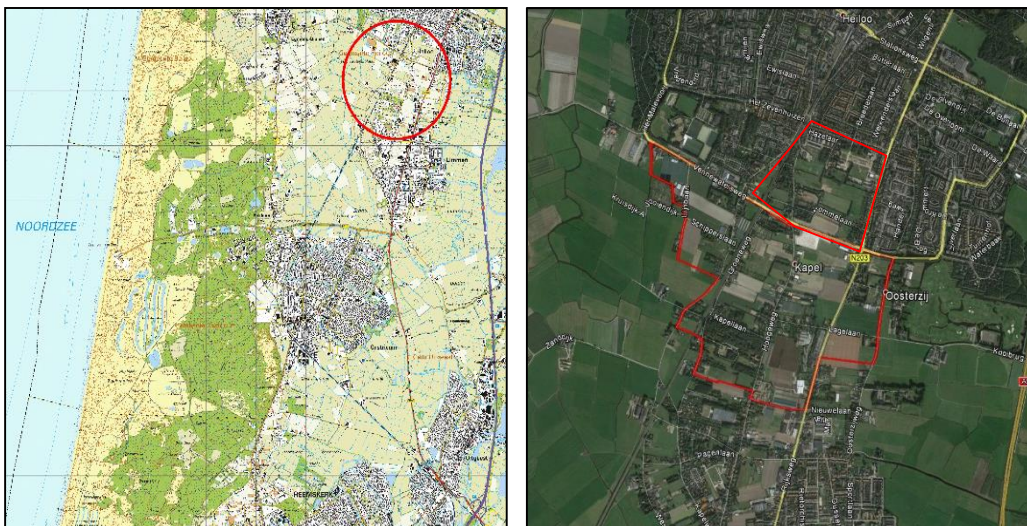
INHOUD

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	GEBIEDSBESCHRIJVING EN BEOOGDE INGREPEN	6
1.3	FASERING	6
2	ONDERZOEKSMETHODE	7
2.1	UITGANGSVARIABLEN	7
2.2	STIKSTOF	8
2.3	REKENMODEL.....	9
3	NATURA2000 GEBIEDEN	11
3.1	NOORDHOLLANDS DUINRESERVAAT (CIRCA 1,5 KILOMETER)	11
3.2	EILANDSPOLDER (CIRCA 6 KILOMETER)	11
3.3	NOORDZEEKUSTZONE (CIRCA 7 KILOMETER)	11
3.4	SCHOORLSE DUINEN (CIRCA 9,5 KILOMETER).....	12
4	RESULTATEN EN CONCLUSIE	13
BIJLAGE 1	LITERATUURLIJST.....	14
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN.....	16
BIJLAGE 3	CONTOURBEREKENINGEN	17
BIJLAGE 4	VERKEERSEMISSIES.....	19

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Aan de zuidzijde van Heiloo, globaal tussen Heiloo en Limmen, liggen de gebieden Zandzoom en Zuiderloo. In deze gebieden is de ontwikkeling van extensieve woningbouw voorzien.



Globale ligging en begrenzing plangebied (kaart: Basisregistratie Topografie, PDOK; luchtfoto: Google Earth).

Voor de locatie Zandzoom is eerder, als onderdeel van de bestemmingsplanwijziging, een quick scan flora- en fauna (Laneco, 2015) uitgevoerd. Voor Zuiderloo is dit al eerder gedaan (Landschap Noord Holland, 2013). Omdat de ontwikkelingen in Zandzoom en Zuiderloo voorzien in een toename van woningen, is ook sprake van een toename van Stikstofuitstoot. Als onderdeel van een toets in het kader van Natura2000 dient daarom onderzocht te worden of er invloeden zijn op beschermde waarden in nabijgelegen Natura2000 gebieden. Rondom het plangebied liggen diverse Natura 2000-gebieden, waarvan de volgende binnen 10 kilometer afstand van het plangebied liggen:

- Noordhollands Duinreservaat (circa 1,5 kilometer).
- Eilandspolder (circa 6 kilometer).
- Noordzeekustzone (circa 7 kilometer).
- Schoorlse Duinen (circa 9,5 kilometer).
- Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder (circa 9,5 kilometer).

Deze memo beschrijft de resultaten van dit onderzoek en de ecologisch-juridische gevolgen van de stikstofberekening voor het plan.

1.2 GEBIEDSBESCHRIJVING EN BEOOGDE INGREPEN

Het plangebied ligt ten zuiden van Heiloo, globaal tussen het dorp Limmen en Heiloo in. Het plangebied bestaat uit 2 onderdelen; enerzijds is er het tegen Heiloo aangelegen gebied Zuiderloo. Daar direct tegenaan ligt het gebied Zandzoom, wat zich in zuidelijke richting naar Limmen uitstrekt.

In dit gebied zijn in de huidige situatie veel bollenvelden, kassen aanwezig tussen akkers en weiden. Langs de wegen is vrij veel woon- en bedrijfsbebouwing aanwezig in een vrij kleinschalig gebied met landschapselementen en erfbeplanting. Aan de westzijde gaat het plangebied vrij abrupt over in een open poldergebied met veel watergangen. Aan de zuidzijde van het gebied Zandzoom ligt het bedevaartsoord Kapel met een klooster en bosgebied.

In Zuiderloo komen zo'n 550 woningen, in Zandzoom wordt uitgegaan van ongeveer 700 woningen. Op basis van de uitstoot van C.v. ketels en verkeersgeneratie is in dit onderzoek nagegaan wat de toename in stikstofdepositie is.

1.3 FASERING

In Zuiderloo zijn al 73 woningen gerealiseerd. De gemeente Heiloo gaat ervan uit dat geheel Zuiderloo in 2021 gerealiseerd is¹.

Adviesburo Companen heeft in opdracht van de gemeente Heiloo de marktbehoefte voor Zandzoom onderzocht². In dit advies wordt gesteld dat Het bouwtempo voor Zandzoom afhankelijk van de keuzen die de gemeente maakt ten aanzien van de fasering van de andere plannen, zoals onder meer Zuiderloo, de Nieuwe Varne en Campina. Voor de gemeente als geheel wordt een bouwtempo haalbaar geacht van maximaal 105 woningen per jaar. Dit leidt tot de onderstaande fasering voor Zandzoom & Zuiderloo:

Jaar	Zuiderloo	Zandzoom	%
2015	73	0	5,8%
2016	168,4	14,6	14,6%
2017	263,8	29,2	23,4%
2018	359,2	43,8	32,2%
2019	454,6	58,4	41,0%
2020	550	73	49,8%
2025	550	700	100,0%

¹ Memo 'Analyse woningaantallen t.b.v. bestemmingsplannen en kostenverhaal' 6 november 2014, gem. Heiloo

² Marktbehoefte Zandzoom, 6 november 2014, Companen,

2 ONDERZOEKSMETHODE

Om een exact beeld te krijgen van de toename van stikstofdepositie als gevolg van de nieuw aan te realiseren woningen (in Zuiderloo komen zo'n 700 woningen, in Zandzoom wordt uitgegaan van 550 woningen), is de toename van stikstofuitstoot vanuit de c.v.'s van nieuwe woningen en van verkeersbewegingen berekend door Langelaar Milieuadvies (berekening is als separate bijlage bijgevoegd). Er is aan de hand van verkeersmodellen uit het geluidsonderzoek nagegaan welke toename van verkeersbewegingen over wegen in en om Heiloo te verwachten is, en wat de daaraan gekoppelde uitstoot op Natura2000 gebieden in de omgeving is. Er is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

2.1 UITGANGSVARIABLEN

2.1.1 Verkeer

De verkeersgeneratie is ingeschat door Goudappel Coffeng. Zij heeft modelplots gegeneerd van 'toekomst 2030 zonder planontwikkeling + 2e aansluiting A9' en '2030 Zuiderloo + tweede aansluiting A9 + geheel Zandzoom'.

Om het effect van de totale planontwikkeling in de eindsituatie in beeld te brengen, is een verschilplot tussen deze twee modellen gemaakt, die in absolute verkeersaantallen op wegvakken rond de planontwikkeling de verkeersgeneratie door Zandzoom en Zuiderloo weergeeft.

De planontwikkeling van zowel Zandzoom als Zuiderloo bestaat uit woningen. CROW-publicatie 317, Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, geeft een inschatting van vrachtverkeer naar en van woningen: gemiddeld 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdag. Een werkdag kan naar weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdag zijn er per woning 0,018 vrachtverkeerbewegingen.

Uit de bovengenoemde CROW-publicatie blijkt dat de verkeersgeneratie voor een woning minimaal 6 voertuigbewegingen per etmaal betreft. Het vrachtverkeer is hier 0,3% van. Er is uitgegaan van 0,2 % middelzwaar en 0,1 % zwaar vrachtverkeer.

Het ministerie van I&M stelt jaarlijks de emissiefactoren voor wegverkeer vast. Er is uitgegaan van de meest recente emissiefactoren (april 2015). Om tot de emissiefactor voor het peiljaar 2025 te komen is het gemiddelde genomen van de emissiefactoren voor 2020 en 2030.

2.1.2 CV-ketels

Een CV-ketel gebruikt aardgas om de woning te kunnen verwarmen.

1 kuub gas (Groningen kwaliteit) gebruikt op basis van de samenstelling 8,43 Nm³ lucht (stoichiometrich) Dit geeft een stoichiometrich rookgasvolume van 7,7 Nm³ (droog) Bij een zuurstof overmaat van 3% wordt dit getal gecorrigeerd met $21/(21-3) = 1,16667$. De concentratie NO_x bedraagt 0,007 mg/Nm³ (droog rookgas bij 3% zuurstof). Statline van het CBS geeft inzicht in het jaarlijkse energieverbruik particuliere woningen.

Hieruit blijkt dat in de periode 2012-2014 in Nederland een woning gemiddeld 1600 m³ gas gebruikte. In Zuiderloo komen zo'n 550 woningen, in Zandzoom wordt uitgegaan van 700 woningen.

Met bovenstaande gegevens kan de jaaremissie van de CV-ketels van de woningen worden berekend: $1600 * 7,7 * 1.16667 * 0,07 * 1250 = 1257667$ g/jaar (1257,7 kg/jaar).

Naar verwachting zal het gasverbruik in de toekomst gaan afnemen door ketels met een hoger rendement en het gebruik van alternatieve energiebronnen. Deze verwachting is niet verdisconteerd in de emissiegetallen voor toekomstige jaren (worstcase).

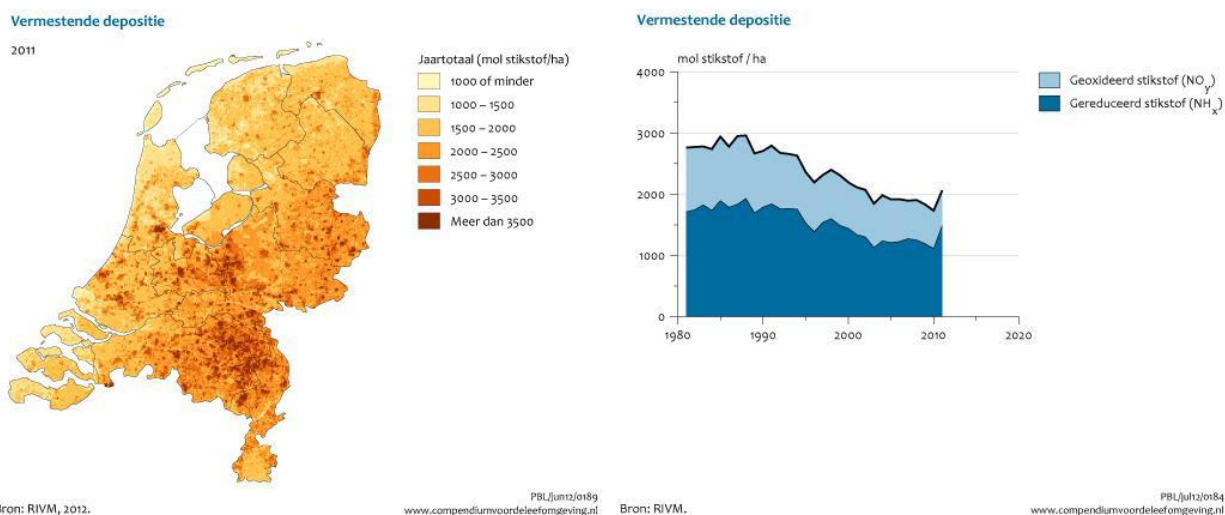
2.2 STIKSTOF

In de Crisis en Herstelwet (2010) is een aantal aanpassingen opgenomen ten aanzien van stik-stofdeposities en Natura 2000-gebieden. De gevolgen voor de stikstofdepositie van bestaande, niet in betekenende mate gewijzigde activiteiten (peildatum 7 december 2004), hoeven volgens deze wet niet te worden getoetst bij de beoordeling van een aanvraag van een NB-wet-vergunning (artikel 19kd, eerste lid, onderdeel a, Nbwet). Dat geldt ook voor uitbreidingen van bestaande activiteiten en nieuwe activiteiten, onder de voorwaarde dat er per saldo nergens sprake is van een toename van stikstofdepositie in een Natura 2000-gebied (artikel 19kd, eerste lid, onderdeel b, Nbwet). Wanneer een activiteit verder geen verslechterende of significant versturende effecten heeft, is er in dat geval geen vergunningplicht (ministerie van LNV).

Er zijn twee vormen van stikstofdepositie te onderscheiden. Er is een gereduceerde vorm van stikstof (NH₃, ammoniak) en een geoxideerde vorm (stikstofoxide, NO_x). De landbouw is vooral verantwoordelijk voor stikstofuitstoot in de vorm van ammoniak, terwijl bij industrie en verkeer vooral sprake is van emissie van stikstofoxiden. Uit deze twee stikstofvormen ontstaan nutriënten als ammonium (NH₄) en nitraat (NO₃). Als deze stoffen terecht komen in voedselarme habitattypen, heeft dat verrijking en verzuring van de bodem tot gevolg. Door verzuring en vermisting verdwijnen de habitattypen en hun kenmerkende soorten, en veruigen de betreffende habitats. In het dichtstbijzijnde Natura2000 gebied; Het Noordhollands Duinreservaat, komt een aantal voor stikstof gevoelige habitattypen voor. In het Natura 2000-gebied Noord

Hollands Duinreservaat gaat het om de habitattypen witte duinen (H2120), grijze duinen (H2130), duinheide met kraaiheide (H2140), Atlantische vastgelegde ontkalkte duinen (H2150), duindoornstruwelen (H2160), kruipwilgstruwelen (H2170), duinbossen (H2180), vochtige duinvalleien (H2190), blauwgraslanden (H6410) en galigaanmoerassen (H7210). Ook in de andere gebieden zijn stikstofgevoelige soorten en habitats aanwezig. De kritische depositiewaarde voor de meest kwetsbare van deze habitattypen bedraagt 10 kg. N/ha/jr., of ook wel 714 Mol N/ha/jr.

Volgens het compendium voor de leefomgeving was echter de achtergronddepositie in 2011 op veel plaatsen boven de 1000 mol N/ha/jr. Er is sinds 1980 sprake van een afnemende trend. Echter de basiswaarden zijn nu meestal nog boven de kritische grens van 774 Mol N/ha/jr. die is gesteld.



Bron: RIVM, 2012.

PBL/jn12/0189
www.compendiumvoordeleefomgeving.nl

Bron: RIVM.

PBL/jn12/0184
www.compendiumvoordeleefomgeving.nl

Depositie stikstof in 2011 en trend stikstofdepositie (Compendium voor de leefomgeving).

Een toename van stikstoffen leidt ook voor deze gebieden al snel tot een effect op beschermde soorten en habitats, wat in veel gevallen significant van aard kan zijn.

2.3 REKENMODEL

Ten behoeve van de berekening van de depositie is een rekenmodel opgesteld met behulp van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS), versie 4.3 (releasedatum 5 juni 2014). Er is uitgegaan van een langdurig meteogemiddelde (1997-2007). Het rekenjaar is 2016.

Voor de modellering van de emissies van de CV-ketels zijn op een raster van 100x100 meter in het plangebied puntbronnen gemodelleerd. Dit leidt tot 182 puntbronnen. De emissie van de CV-ketels is evenredig over deze puntbronnen verdeeld (rekening houdend met de fasering).

Alle parameters en uitgangspunten voor het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1. Voor de modellering van de wegen zijn uit de verschilplot 29 wegen onderscheiden, sommige weer in verschillende wegvakken (a,b,c,d,) als hier een afwijkende verkeerstoename was.

Om de stikstofdepositie in beeld te brengen zijn de volgende rekenexercities met OPS uitgevoerd:

- Berekening van de depositie op 24 rekenpunten op de rand van het Natura2000 gebied voor de jaren waarvoor emissiekengetallen beschikbaar zijn (2016 t/m 2020, 2025)
- Berekening van de depositie (raster 50x50; 201x201 cellen horizontaal & verticaal) voor de jaren voor 2016, 2017 en 2020.

3 NATURA2000 GEBIEDEN

3.1 NOORDHOLLANDS DUINRESERVAAT (CIRCA 1,5 KILOMETER)

Het Noordhollands Duinreservaat is een karakteristiek voorbeeld van een Nederlands duinlandschap, zoals dat in de loop der eeuwen ontstaan is als gevolg van een samenloop van geologische, geomorfologische en klimatologische omstandigheden en menselijk handelen. Het is een biologisch, morfologisch, hydrologisch en landschappelijk geheel van duinen met natte en vochtige duinvalleien, duingraslanden, struwelen, bossen en ruigten. Het ligt op de overgang van de kalkrijke naar de kalkarme duinen. Het reservaat behoort in zijn algemeenheid tot de kalkrijke duinen; er is echter een verloop in kalkrijkdom te zien. Het meest noordelijke stuk, ten noorden van Bergen aan Zee, is, evenals het aangrenzende gebied Schoorlse duinen, kalkarm. De vegetatie weerspiegelt de kalkgehalten in de bodem: in het uiterst noordelijke deel komen kalkarme vegetaties met kraaiheide, kruipwilg, buntgras en dergelijke voor, ten zuiden van Bergen aan Zee overgaand in kalkrijke duingraslanden met duinsterretje en zeedorpenvegetaties, zoals bij Wijk aan Zee en Egmond aan Zee. Een aanzienlijk deel van het gebied is bebost met naaldbos en loofbos, die voor een deel zeer oud zijn.

3.2 EILANDSPOLDER (CIRCA 6 KILOMETER)

De Eilandspolder bestaat uit een open poldergebied dat wordt omgeven door twee grote droogmakerijen, de Schermer en de Beemster. De polder is feitelijk een ontgonnen hoogveen-vlakte; zowel landschappelijk als cultuurhistorisch kan er een westelijk en een oostelijk deel worden onderscheiden. De grootste oppervlakte in het gebied wordt ingenomen door graslanden op veen, die op een aantal plekken worden begrensd door lintvormige verlandingsvegetatie. De polder heeft vooral betekenis als rustgebied voor Smient, Goudplevier en Grutto en als leefgebied van Noordse woelmuis. Hier en daar komen overgangsvenen en soortenarme zoom vormende ruigten voor, die tevens het belangrijkste leefgebied van de Noordse woelmuis vormen. De invloed van brak water is vrijwel verdwenen, maar hier en daar worden nog wel kenmerkende brakke overgangsvenen met Ruwe bies aangetroffen.

3.3 NOORDZEEKUSTZONE (CIRCA 7 KILOMETER)

De overgang van de open zee naar land wordt in ons land gevormd door de Noordzeekustzone. Hiervan is het gedeelte tussen Bergen en de monding van de Eems als Natura 2000-gebied bestempeld. Deze zandige, dynamische kust is internationaal gezien een zeldzaam biotoop en herbergt lokaal grote hoeveelheden schelpdieren. Mede daardoor vormt het in de winter een belangrijk foerageergebied voor soorten als Zwarte zee-eend en Eidereend. Het gebied is ook een belangrijke kraamkamer voor mariene vissoorten. Het zuidelijke deel van het Natura 2000-gebied (ten zuiden van Petten) is

pas eind 2008 aangemeld in Brussel, in het kader van het aanwijzen van zeereservaten op de Noordzee.

3.4 SCHOORLSE DUINEN (CIRCA 9,5 KILOMETER)

De Schoorlse Duinen vormen een brede duinstrook tussen de gemeente Bergen en de Hondsbossche Zeewering. Hier bevinden zich de hoogste duinen van ons land, tot maximaal 58 m boven zeeniveau. Tussen de duinruggen liggen uitgestrekte valleien. De droge duinen en valleien zijn over een grote oppervlakte begroeid met heide, waarvan de bijbehorende vogelfauna goed ontwikkeld is. Aan de binnenduinstrand komen enkele oude loofbossen voor. Een ander deel bestaat uit naaldbossen, die gezien de ouderdom en het lokaal voorkomen van zeldzame planten grote natuurwaarde hebben.

4 RESULTATEN EN CONCLUSIE

In opdracht van SRO is een effectbeoordeling stikstofdepositie uitgevoerd als gevolg van de beoogde realisatie van (ongeveer) 1250 woningen in Zandzoom en Zuiderloo. Omdat in de berekening uitgegaan moet worden van vaste aantallen, is dit aantal als rekenbasis gebruikt.

De plannen brengen een verandering van de emissies naar de lucht met zich mee, vooral als gevolg van een toename van het aantal verkeersbewegingen in en in de omgeving van het plangebied en de CV-ketels van de woningen.

De door het verkeer en de CV-ketels naar de lucht geëmitteerde stoffen zijn stikstofdioxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃). Beide stoffen worden na emissie in de lucht verspreid en slaan vervolgens in de omgeving neer (depositie). Omdat dit tot negatieve gevolgen kan leiden voor Natura 2000-gebieden (o.a. verandering van vegetatie), is met behulp van een rekenmodel (OPS) onderzocht wat de omvang van de depositie van stikstofoxiden in de omgeving van de planontwikkeling is.

Vervolgens is onderzocht of de toename van de emissies mogelijke gevolgen kan hebben voor de nabijgelegen Natura2000-gebieden.

Uit de rekenresultaten van de OPS-berekeningen blijkt dat op de 24 rekenpunten op de rand van het Natura2000 gebied de additionele stikstofdepositie kleiner is dan 0,051 mol (de kleinste meetbare hoeveelheid stikstof).

De uitgevoerde contourberekeningen ondersteunen deze conclusie, gelet op de ligging van de 0,051 mol/ha/jr contour (de kleinste meetbare hoeveelheid stikstof). Er is daarmee geen sprake van een meetbaar effect op het Natura2000 gebied.

Op 1 juli 2015 wordt de PAS vastgesteld. De PAS steunt op twee pijlers om de doelen van Natura 2000 zeker te stellen: daling van stikstofdepositie en ecologische herstelmaatregelen. Een deel van de daling mag worden gebruikt voor nieuwe economische activiteiten.

De PAS bepaalt ook dat een deel van de daling van de stikstofdepositie mag worden ingezet voor nieuwe projecten of projecten waarin uitbreiding van bestaande stikstofemissie aan de orde is. Dit noemen we de ontwikkelingsruimte. Op deze manier blijft de stikstofdepositie dalen, terwijl er ook ruimte is voor de gewenste economische ontwikkeling. Vanuit de PAS wordt de grens voor de maximale toename van stikstofdepositie gesteld op 0,1 mol/ha./jr. Dit dient berekend te worden met het programma Aerius. Aerius heeft grotendeels dezelfde onderlegger als het rekenprogramma wat in dit onderzoek is gebruikt. Het is daarom sterk aannemelijk dat met de inwerkingtreding van de PAS, stikstof uitstoot in het geheel geen belemmering meer zal zijn voor de voorgenomen plannen, gezien de berekening van de 0,051 mol/ha./jr. contouren.

BIJLAGE 1 LITERATUURLIJST

Companen, 2014, Marktbehoefte Zandzoom.

Gemeente Heiloo, 2014, Memo 'Analyse woningaantallen t.b.v. bestemmingsplannen en kostenverhaal', gem. Heiloo.

Laneco, 2015, Quick scan flora en fauna Zandzoom te Heiloo.

Tempel, C. van den & F. Visbeen, 2013. Natuuronderzoek Zuiderloo, Heiloo Rapportnummer 13.033. Landschap Noord-Holland, Heiloo.

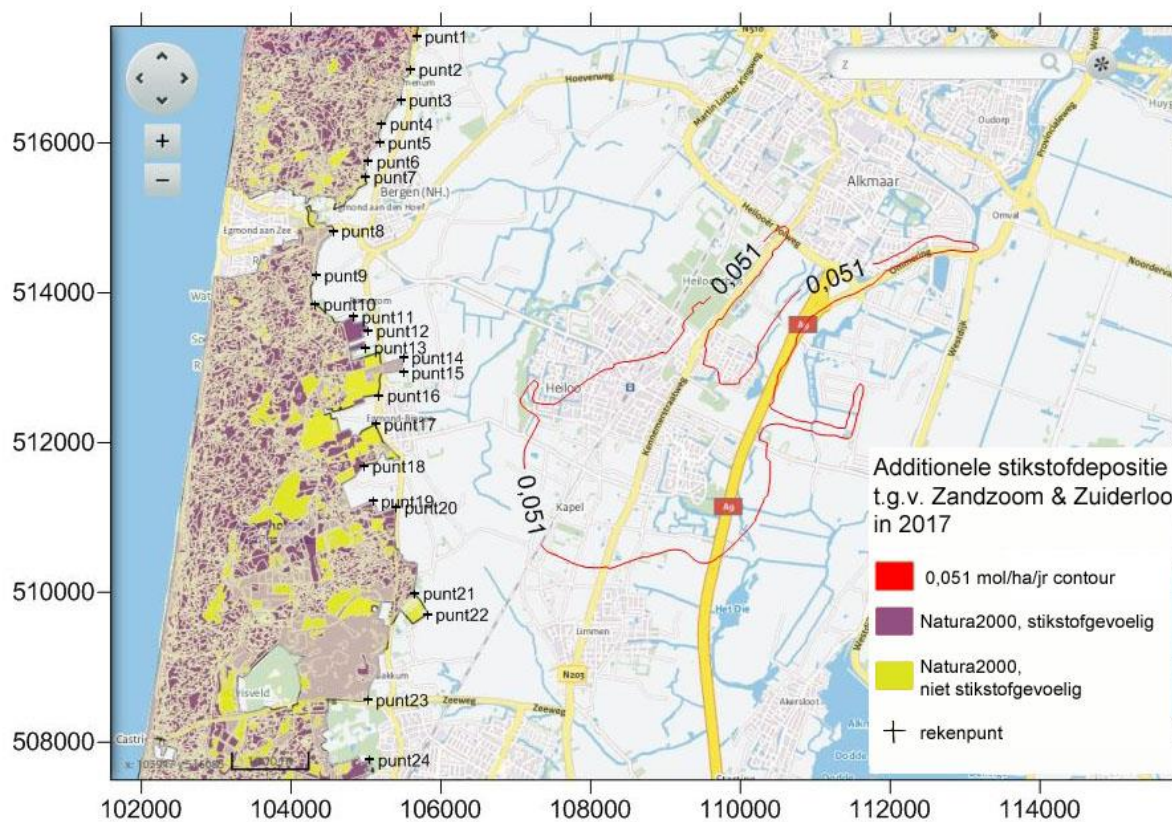
Websites:

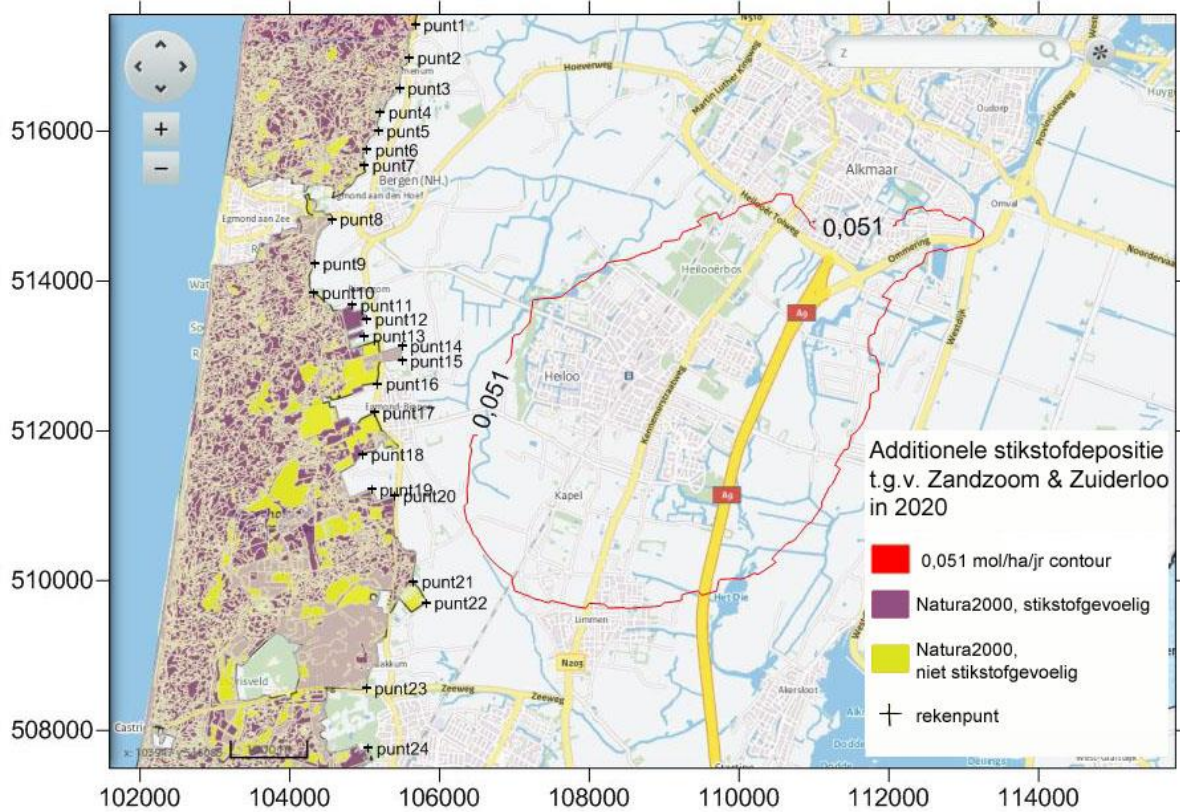
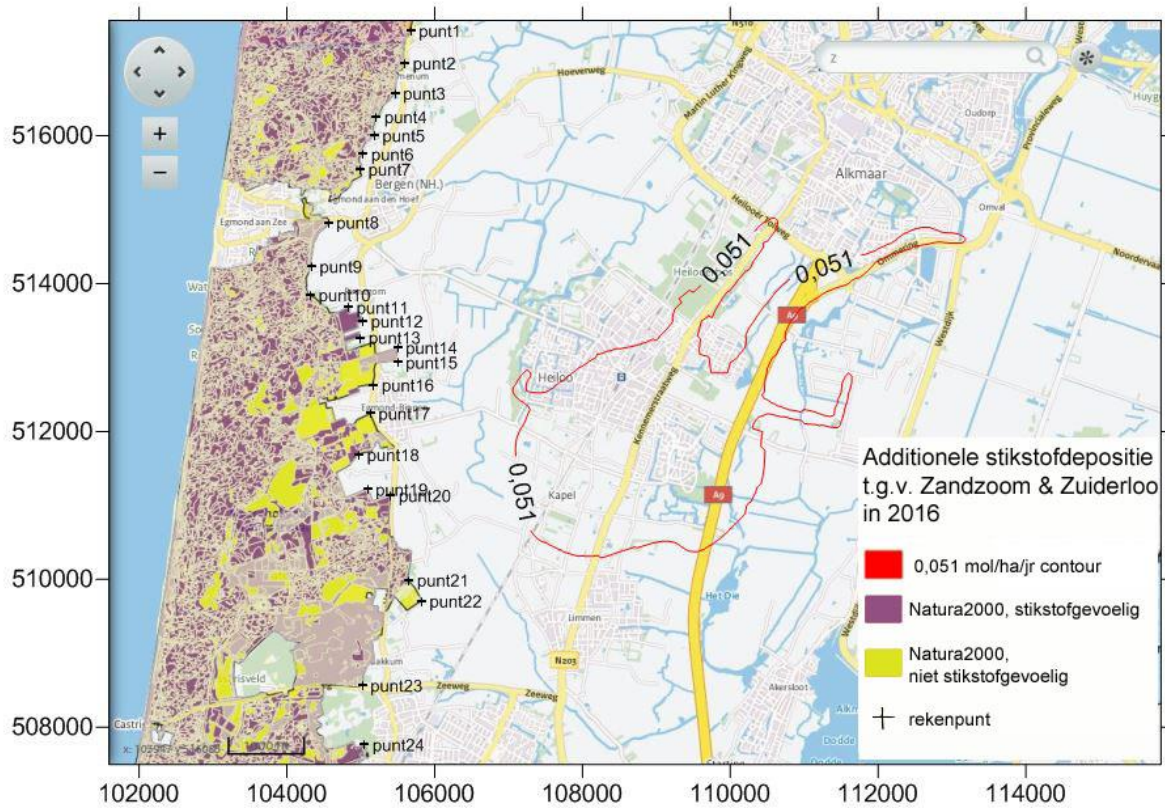
Pas.natura2000.nl

BIJLAGE 2 REKENRESULTATEN

e			totale depositie NOx (mol/ha/y)					
	ord	ord	2016	2017	2018	2019	2020	2025
1	105674	517410	0,004	0,007	0,009	0,011	0,012	0,022
2	105597	516974	0,004	0,006	0,009	0,010	0,012	0,021
3	105462	516566	0,005	0,008	0,011	0,013	0,015	0,027
4	105211	516245	0,005	0,007	0,009	0,011	0,013	0,022
5	105183	515994	0,004	0,007	0,009	0,011	0,012	0,022
6	105032	515742	0,004	0,007	0,009	0,011	0,012	0,022
7	104993	515535	0,005	0,007	0,010	0,012	0,013	0,023
8	104561	514819	0,005	0,008	0,011	0,014	0,016	0,028
9	104331	514223	0,005	0,007	0,009	0,011	0,013	0,023
10	104319	513838	0,005	0,008	0,010	0,012	0,014	0,024
11	104834	513670	0,006	0,009	0,012	0,014	0,016	0,029
12	105027	513484	0,006	0,010	0,013	0,015	0,018	0,031
13	104996	513260	0,006	0,010	0,013	0,016	0,018	0,031
14	105497	513125	0,009	0,013	0,017	0,021	0,024	0,043
15	105497	512926	0,009	0,014	0,018	0,022	0,026	0,045
16	105175	512619	0,008	0,012	0,015	0,019	0,021	0,038
17	105129	512236	0,008	0,012	0,016	0,020	0,023	0,041
18	104976	511676	0,008	0,012	0,016	0,019	0,022	0,039
19	105091	511208	0,008	0,013	0,017	0,020	0,023	0,041
20	105405	511123	0,010	0,015	0,020	0,024	0,028	0,050
21	105651	509981	0,010	0,015	0,019	0,023	0,027	0,047
22	105822	509696	0,009	0,014	0,019	0,023	0,026	0,046
23	105021	508556	0,006	0,008	0,011	0,014	0,016	0,028
24	105050	507755	0,006	0,009	0,012	0,014	0,016	0,030

BIJLAGE 3 CONTOURBEREKENINGEN





BIJLAGE 4 VERKEERSEMISSIES

verkeersemissies 2016													
naam wegvak	aantal voertuigen (etm)			emissie NOx in NO2-equivalenten (g/km)							emissiepunten		
	licht	middel-	zwaar	emissiefactor			totale emissie (g/m/s), bij deze etmaalintensiteit				aantal	tussen-afstand(m)	emissie (g/m/s)
				licht	mzwaar	zwaar	licht	mzwaar	zwaar	totaal			
weg01	43,79	0,09	0,04	0,3410	4,2913	5,4418	1,73E-07	4,36E-09	2,77E-09	1,80E-07	85	20	3,60E-06
weg02	-14,60	-0,03	-0,01	0,3410	4,2913	5,4418	-5,76E-08	-1,45E-09	-9,22E-10	-6,00E-08	32	20	-1,20E-06
weg03	-14,60	-0,03	-0,01	0,3410	4,2913	5,4418	-5,76E-08	-1,45E-09	-9,22E-10	-6,00E-08	35	20	-1,20E-06
weg04	14,60	0,03	0,01	0,3410	4,2913	5,4418	5,76E-08	1,45E-09	9,22E-10	6,00E-08	29	20	1,20E-06
weg05	14,60	0,03	0,01	0,3410	4,2913	5,4418	5,76E-08	1,45E-09	9,22E-10	6,00E-08	29	20	1,20E-06
weg06	29,19	0,06	0,03	0,3410	4,2913	5,4418	1,15E-07	2,91E-09	1,84E-09	1,20E-07	91	20	2,40E-06
weg07	14,60	0,03	0,01	0,3410	4,2913	5,4418	5,76E-08	1,45E-09	9,22E-10	6,00E-08	12	20	1,20E-06
weg08	29,19	0,06	0,03	0,3410	4,2913	5,4418	1,15E-07	2,91E-09	1,84E-09	1,20E-07	29	20	2,40E-06
weg09	43,79	0,09	0,04	0,4497	2,6964	2,8250	2,28E-07	2,74E-09	1,44E-09	2,32E-07	241	20	4,64E-06
weg10	43,79	0,09	0,04	0,3410	4,2913	5,4418	1,73E-07	4,36E-09	2,77E-09	1,80E-07	11	20	3,60E-06
weg11	58,38	0,12	0,06	0,3410	4,2913	5,4418	2,30E-07	5,82E-09	3,69E-09	2,40E-07	40	20	4,80E-06
weg12	72,98	0,15	0,07	0,3410	4,2913	5,4418	2,88E-07	7,27E-09	4,61E-09	3,00E-07	17	20	6,00E-06
weg13	116,77	0,23	0,12	0,3410	4,2913	5,4418	4,61E-07	1,16E-08	7,38E-09	4,80E-07	12	20	9,60E-06
weg14	175,15	0,35	0,18	0,3410	4,2913	5,4418	6,91E-07	1,75E-08	1,11E-08	7,20E-07	32	20	1,44E-05
weg15a	233,54	0,47	0,23	0,3410	4,2913	5,4418	9,22E-07	2,33E-08	1,48E-08	9,60E-07	27	20	1,92E-05
weg15b	233,54	0,47	0,23	0,3410	4,2913	5,4418	9,22E-07	2,33E-08	1,48E-08	9,60E-07	63	20	1,92E-05
weg16	14,60	0,03	0,01	0,3410	4,2913	5,4418	5,76E-08	1,45E-09	9,22E-10	6,00E-08	85	20	1,20E-06
weg17	58,38	0,12	0,06	0,3410	4,2913	5,4418	2,30E-07	5,82E-09	3,69E-09	2,40E-07	35	20	4,80E-06
weg18	14,60	0,03	0,01	0,3410	4,2913	5,4418	5,76E-08	1,45E-09	9,22E-10	6,00E-08	60	20	1,20E-06
weg19	43,79	0,09	0,04	0,3410	4,2913	5,4418	1,73E-07	4,36E-09	2,77E-09	1,80E-07	37	20	3,60E-06
weg20a	-29,19	-0,06	-0,03	0,3410	4,2913	5,4418	-1,15E-07	-2,91E-09	-1,84E-09	-1,20E-07	27	20	-2,40E-06
weg20b	189,75	0,38	0,19	0,3410	4,2913	5,4418	7,49E-07	1,89E-08	1,20E-08	7,80E-07	11	20	1,56E-05
weg20c	394,09	0,79	0,40	0,3410	4,2913	5,4418	1,56E-06	3,93E-08	2,49E-08	1,62E-06	12	20	3,24E-05
weg21	160,56	0,32	0,16	0,3410	4,2913	5,4418	6,34E-07	1,60E-08	1,01E-08	6,60E-07	110	20	1,32E-05
weg22	175,15	0,35	0,18	0,3320	6,2154	7,8705	6,73E-07	2,53E-08	1,60E-08	7,14E-07	15	20	1,43E-05
weg23a	175,15	0,35	0,18	0,3320	6,2154	7,8705	6,73E-07	2,53E-08	1,60E-08	7,14E-07	13	20	1,43E-05
weg23b	145,96	0,29	0,15	0,3320	6,2154	7,8705	5,61E-07	2,11E-08	1,33E-08	5,95E-07	6	20	1,19E-05
weg24a	160,56	0,32	0,16	0,3410	4,2913	5,4418	6,34E-07	1,60E-08	1,01E-08	6,60E-07	18	20	1,32E-05
weg24b	204,35	0,41	0,20	0,3410	4,2913	5,4418	8,07E-07	2,04E-08	1,29E-08	8,40E-07	18	20	1,68E-05
weg24c	204,35	0,41	0,20	0,3410	4,2913	5,4418	8,07E-07	2,04E-08	1,29E-08	8,40E-07	44	20	1,68E-05
weg25a	72,98	0,15	0,07	0,3410	4,2913	5,4418	2,88E-07	7,27E-09	4,61E-09	3,00E-07	27	20	6,00E-06
weg25b	72,98	0,15	0,07	0,3410	4,2913	5,4418	2,88E-07	7,27E-09	4,61E-09	3,00E-07	27	20	6,00E-06
weg25c	29,19	0,06	0,03	0,3410	4,2913	5,4418	1,15E-07	2,91E-09	1,84E-09	1,20E-07	31	20	2,40E-06
weg25d	29,19	0,06	0,03	0,3410	4,2913	5,4418	1,15E-07	2,91E-09	1,84E-09	1,20E-07	15	20	2,40E-06
weg26	72,98	0,15	0,07	0,3410	4,2913	5,4418	2,88E-07	7,27E-09	4,61E-09	3,00E-07	12	20	6,00E-06
weg27a	29,19	0,06	0,03	0,3320	6,2154	7,8705	1,12E-07	4,21E-09	2,67E-09	1,19E-07	15	20	2,38E-06
weg27b	72,98	0,15	0,07	0,3320	6,2154	7,8705	2,80E-07	1,05E-08	6,67E-09	2,98E-07	9	20	5,95E-06
weg28	14,60	0,03	0,01	0,3410	4,2913	5,4418	5,76E-08	1,45E-09	9,22E-10	6,00E-08	132	20	1,20E-06
weg29	14,60	0,03	0,01	0,3410	4,2913	5,4418	5,76E-08	1,45E-09	9,22E-10	6,00E-08	84	20	1,20E-06

verkeersemissies 2017													
naam wegvak	aantal voertuigen (etm)			emissie NOx in NO2-equivalenten (g/km)							emissiepunten		
	licht	middel-	zwaar	emissiefactor			totale emissie (g/m/s), bij deze etmaalintensiteit				aantal	tussen-afstand(m)	emissie (g/m/s)
				licht	mzwaar	zwaar	licht	mzwaar	zwaar	totaal			
weg01	70,11	0,14	0,07	0,3150	3,8258	4,6732	2,56E-07	6,23E-09	3,80E-09	2,66E-07	85	20	5,31E-06
weg02	-23,37	-0,05	-0,02	0,3150	3,8258	4,6732	-8,52E-08	-2,08E-09	-1,27E-09	-8,85E-08	32	20	-1,77E-06
weg03	-23,37	-0,05	-0,02	0,3150	3,8258	4,6732	-8,52E-08	-2,08E-09	-1,27E-09	-8,85E-08	35	20	-1,77E-06
weg04	23,37	0,05	0,02	0,3150	3,8258	4,6732	8,52E-08	2,08E-09	1,27E-09	8,85E-08	29	20	1,77E-06
weg05	23,37	0,05	0,02	0,3150	3,8258	4,6732	8,52E-08	2,08E-09	1,27E-09	8,85E-08	29	20	1,77E-06
weg06	46,74	0,09	0,05	0,3150	3,8258	4,6732	1,70E-07	4,15E-09	2,54E-09	1,77E-07	91	20	3,54E-06
weg07	23,37	0,05	0,02	0,3150	3,8258	4,6732	8,52E-08	2,08E-09	1,27E-09	8,85E-08	12	20	1,77E-06
weg08	46,74	0,09	0,05	0,3150	3,8258	4,6732	1,70E-07	4,15E-09	2,54E-09	1,77E-07	29	20	3,54E-06
weg09	70,11	0,14	0,07	0,4235	2,3875	2,4032	3,44E-07	3,89E-09	1,96E-09	3,49E-07	241	20	6,99E-06
weg10	70,11	0,14	0,07	0,3150	3,8258	4,6732	2,56E-07	6,23E-09	3,80E-09	2,66E-07	11	20	5,31E-06
weg11	93,48	0,19	0,09	0,3150	3,8258	4,6732	3,41E-07	8,30E-09	5,07E-09	3,54E-07	40	20	7,08E-06
weg12	116,85	0,23	0,12	0,3150	3,8258	4,6732	4,26E-07	1,04E-08	6,34E-09	4,43E-07	17	20	8,85E-06
weg13	186,96	0,38	0,19	0,3150	3,8258	4,6732	6,82E-07	1,66E-08	1,01E-08	7,08E-07	12	20	1,42E-05
weg14	280,44	0,56	0,28	0,3150	3,8258	4,6732	1,02E-06	2,49E-08	1,52E-08	1,06E-06	32	20	2,12E-05
weg15a	373,91	0,75	0,38	0,3150	3,8258	4,6732	1,36E-06	3,32E-08	2,03E-08	1,42E-06	27	20	2,83E-05
weg15b	373,91	0,75	0,38	0,3150	3,8258	4,6732	1,36E-06	3,32E-08	2,03E-08	1,42E-06	63	20	2,83E-05
weg16	23,37	0,05	0,02	0,3150	3,8258	4,6732	8,52E-08	2,08E-09	1,27E-09	8,85E-08	85	20	1,77E-06
weg17	93,48	0,19	0,09	0,3150	3,8258	4,6732	3,41E-07	8,30E-09	5,07E-09	3,54E-07	35	20	7,08E-06
weg18	23,37	0,05	0,02	0,3150	3,8258	4,6732	8,52E-08	2,08E-09	1,27E-09	8,85E-08	60	20	1,77E-06
weg19	70,11	0,14	0,07	0,3150	3,8258	4,6732	2,56E-07	6,23E-09	3,80E-09	2,66E-07	37	20	5,31E-06
weg20a	-46,74	-0,09	-0,05	0,3150	3,8258	4,6732	-1,70E-07	-4,15E-09	-2,54E-09	-1,77E-07	27	20	-3,54E-06
weg20b	303,81	0,61	0,30	0,3150	3,8258	4,6732	1,11E-06	2,70E-08	1,65E-08	1,15E-06	11	20	2,30E-05
weg20c	630,98	1,27	0,63	0,3150	3,8258	4,6732	2,30E-06	5,60E-08	3,42E-08	2,39E-06	12	20	4,78E-05
weg21	257,07	0,52	0,26	0,3150	3,8258	4,6732	9,37E-07	2,28E-08	1,39E-08	9,74E-07	110	20	1,95E-05
weg22	280,44	0,56	0,28	0,3067	5,5312	6,7469	9,95E-07	3,60E-08	2,20E-08	1,05E-06	15	20	2,11E-05
weg23a	280,44	0,56	0,28	0,3067	5,5312	6,7469	9,95E-07	3,60E-08	2,20E-08	1,05E-06	13	20	2,11E-05
weg23b	233,70	0,47	0,23	0,3067	5,5312	6,7469	8,30E-07	3,00E-08	1,83E-08	8,78E-07	6	20	1,76E-05
weg24a	257,07	0,52	0,26	0,3150	3,8258	4,6732	9,37E-07	2,28E-08	1,39E-08	9,74E-07	18	20	1,95E-05
weg24b	327,18	0,66	0,33	0,3150	3,8258	4,6732	1,19E-06	2,91E-08	1,77E-08	1,24E-06	18	20	2,48E-05
weg24c	327,18	0,66	0,33	0,3150	3,8258	4,6732	1,19E-06	2,91E-08	1,77E-08	1,24E-06	44	20	2,48E-05
weg25a	116,85	0,23	0,12	0,3150	3,8258	4,6732	4,26E-07	1,04E-08	6,34E-09	4,43E-07	27	20	8,85E-06
weg25b	116,85	0,23	0,12	0,3150	3,8258	4,6732	4,26E-07	1,04E-08	6,34E-09	4,43E-07	27	20	8,85E-06
weg25c	46,74	0,09	0,05	0,3150	3,8258	4,6732	1,70E-07	4,15E-09	2,54E-09	1,77E-07	31	20	3,54E-06
weg25d	46,74	0,09	0,05	0,3150	3,8258	4,6732	1,70E-07	4,15E-09	2,54E-09	1,77E-07	15	20	3,54E-06
weg26	116,85	0,23	0,12	0,3150	3,8258	4,6732	4,26E-07	1,04E-08	6,34E-09	4,43E-07	12	20	8,85E-06
weg27a	46,74	0,09	0,05	0,3067	5,5312	6,7469	1,66E-07	6,00E-09	3,66E-09	1,76E-07	15	20	3,51E-06
weg27b	116,85	0,23	0,12	0,3067	5,5312	6,7469	4,15E-07	1,50E-08	9,15E-09	4,39E-07	9	20	8,78E-06
weg28	23,37	0,05	0,02	0,3150	3,8258	4,6732	8,52E-08	2,08E-09	1,27E-09	8,85E-08	132	20	1,77E-06
weg29	23,37	0,05	0,02	0,3150	3,8258	4,6732	8,52E-08	2,08E-09	1,27E-09	8,85E-08	84	20	1,77E-06

verkeeremissies 2018													
naam wegvak	aantal voertuigen (etm)			emissie NOx in NO2-equivalenten (g/km)							emissiepunten		
	licht	middel-	zwaar	emissiefactor			totale emissie (g/m/s), bij deze etmaalintensiteit				aantal	tussen-afstand(m)	emissie (g/m/s)
				licht	mzwaar	zwaar	licht	mzwaar	zwaar	totaal			
weg01	96,43	0,19	0,10	0,2889	3,3603	3,9047	3,22E-07	7,52E-09	4,37E-09	3,34E-07	85	20	6,69E-06
weg02	-32,14	-0,06	-0,03	0,2889	3,3603	3,9047	-1,07E-07	-2,51E-09	-1,46E-09	-1,11E-07	32	20	-2,23E-06
weg03	-32,14	-0,06	-0,03	0,2889	3,3603	3,9047	-1,07E-07	-2,51E-09	-1,46E-09	-1,11E-07	35	20	-2,23E-06
weg04	32,14	0,06	0,03	0,2889	3,3603	3,9047	1,07E-07	2,51E-09	1,46E-09	1,11E-07	29	20	2,23E-06
weg05	32,14	0,06	0,03	0,2889	3,3603	3,9047	1,07E-07	2,51E-09	1,46E-09	1,11E-07	29	20	2,23E-06
weg06	64,29	0,13	0,06	0,2889	3,3603	3,9047	2,15E-07	5,02E-09	2,91E-09	2,23E-07	91	20	4,46E-06
weg07	32,14	0,06	0,03	0,2889	3,3603	3,9047	1,07E-07	2,51E-09	1,46E-09	1,11E-07	12	20	2,23E-06
weg08	64,29	0,13	0,06	0,2889	3,3603	3,9047	2,15E-07	5,02E-09	2,91E-09	2,23E-07	29	20	4,46E-06
weg09	96,43	0,19	0,10	0,3972	2,0785	1,9814	4,43E-07	4,65E-09	2,22E-09	4,50E-07	241	20	9,00E-06
weg10	96,43	0,19	0,10	0,2889	3,3603	3,9047	3,22E-07	7,52E-09	4,37E-09	3,34E-07	11	20	6,69E-06
weg11	128,57	0,26	0,13	0,2889	3,3603	3,9047	4,30E-07	1,00E-08	5,83E-09	4,46E-07	40	20	8,92E-06
weg12	160,72	0,32	0,16	0,2889	3,3603	3,9047	5,37E-07	1,25E-08	7,29E-09	5,57E-07	17	20	1,11E-05
weg13	257,15	0,52	0,26	0,2889	3,3603	3,9047	8,60E-07	2,01E-08	1,17E-08	8,92E-07	12	20	1,78E-05
weg14	385,72	0,77	0,39	0,2889	3,3603	3,9047	1,29E-06	3,01E-08	1,75E-08	1,34E-06	32	20	2,67E-05
weg15a	514,29	1,03	0,52	0,2889	3,3603	3,9047	1,72E-06	4,01E-08	2,33E-08	1,78E-06	27	20	3,57E-05
weg15b	514,29	1,03	0,52	0,2889	3,3603	3,9047	1,72E-06	4,01E-08	2,33E-08	1,78E-06	63	20	3,57E-05
weg16	32,14	0,06	0,03	0,2889	3,3603	3,9047	1,07E-07	2,51E-09	1,46E-09	1,11E-07	85	20	2,23E-06
weg17	128,57	0,26	0,13	0,2889	3,3603	3,9047	4,30E-07	1,00E-08	5,83E-09	4,46E-07	35	20	8,92E-06
weg18	32,14	0,06	0,03	0,2889	3,3603	3,9047	1,07E-07	2,51E-09	1,46E-09	1,11E-07	60	20	2,23E-06
weg19	96,43	0,19	0,10	0,2889	3,3603	3,9047	3,22E-07	7,52E-09	4,37E-09	3,34E-07	37	20	6,69E-06
weg20a	-64,29	-0,13	-0,06	0,2889	3,3603	3,9047	-2,15E-07	-5,02E-09	-2,91E-09	-2,23E-07	27	20	-4,46E-06
weg20b	417,86	0,84	0,42	0,2889	3,3603	3,9047	1,40E-06	3,26E-08	1,89E-08	1,45E-06	11	20	2,90E-05
weg20c	867,87	1,74	0,87	0,2889	3,3603	3,9047	2,90E-06	6,77E-08	3,93E-08	3,01E-06	12	20	6,02E-05
weg21	353,58	0,71	0,35	0,2889	3,3603	3,9047	1,18E-06	2,76E-08	1,60E-08	1,23E-06	110	20	2,45E-05
weg22	385,72	0,77	0,39	0,2813	4,8470	5,6234	1,26E-06	4,34E-08	2,52E-08	1,32E-06	15	20	2,65E-05
weg23a	385,72	0,77	0,39	0,2813	4,8470	5,6234	1,26E-06	4,34E-08	2,52E-08	1,32E-06	13	20	2,65E-05
weg23b	321,43	0,64	0,32	0,2813	4,8470	5,6234	1,05E-06	3,62E-08	2,10E-08	1,10E-06	6	20	2,21E-05
weg24a	353,58	0,71	0,35	0,2889	3,3603	3,9047	1,18E-06	2,76E-08	1,60E-08	1,23E-06	18	20	2,45E-05
weg24b	450,01	0,90	0,45	0,2889	3,3603	3,9047	1,50E-06	3,51E-08	2,04E-08	1,56E-06	18	20	3,12E-05
weg24c	450,01	0,90	0,45	0,2889	3,3603	3,9047	1,50E-06	3,51E-08	2,04E-08	1,56E-06	44	20	3,12E-05
weg25a	160,72	0,32	0,16	0,2889	3,3603	3,9047	5,37E-07	1,25E-08	7,29E-09	5,57E-07	27	20	1,11E-05
weg25b	160,72	0,32	0,16	0,2889	3,3603	3,9047	5,37E-07	1,25E-08	7,29E-09	5,57E-07	27	20	1,11E-05
weg25c	64,29	0,13	0,06	0,2889	3,3603	3,9047	2,15E-07	5,02E-09	2,91E-09	2,23E-07	31	20	4,46E-06
weg25d	64,29	0,13	0,06	0,2889	3,3603	3,9047	2,15E-07	5,02E-09	2,91E-09	2,23E-07	15	20	4,46E-06
weg26	160,72	0,32	0,16	0,2889	3,3603	3,9047	5,37E-07	1,25E-08	7,29E-09	5,57E-07	12	20	1,11E-05
weg27a	64,29	0,13	0,06	0,2813	4,8470	5,6234	2,09E-07	7,23E-09	4,20E-09	2,21E-07	15	20	4,42E-06
weg27b	160,72	0,32	0,16	0,2813	4,8470	5,6234	5,23E-07	1,81E-08	1,05E-08	5,52E-07	9	20	1,10E-05
weg28	32,14	0,06	0,03	0,2889	3,3603	3,9047	1,07E-07	2,51E-09	1,46E-09	1,11E-07	132	20	2,23E-06
weg29	32,14	0,06	0,03	0,2889	3,3603	3,9047	1,07E-07	2,51E-09	1,46E-09	1,11E-07	84	20	2,23E-06

verkeeremissies 2019													
naam wegvak	aantal voertuigen (etm)			emissie NOx in NO2-equivalenten (g/km)							emissiepunten		
	licht	middel- zwaar	zwaar	emissiefactor			totale emissie (g/m/s), bij deze etmaalintensiteit				aantal	tussen- afstand(m)	emissie (g/m/s)
				licht	mzwaar	zwaar	licht	mzwaar	zwaar	totaal			
weg01	122,75	0,25	0,12	0,2629	2,8948	3,1362	3,73E-07	8,25E-09	4,47E-09	3,86E-07	85	20	7,72E-06
weg02	-40,92	-0,08	-0,04	0,2629	2,8948	3,1362	-1,24E-07	-2,75E-09	-1,49E-09	-1,29E-07	32	20	-2,57E-06
weg03	-40,92	-0,08	-0,04	0,2629	2,8948	3,1362	-1,24E-07	-2,75E-09	-1,49E-09	-1,29E-07	35	20	-2,57E-06
weg04	40,92	0,08	0,04	0,2629	2,8948	3,1362	1,24E-07	2,75E-09	1,49E-09	1,29E-07	29	20	2,57E-06
weg05	40,92	0,08	0,04	0,2629	2,8948	3,1362	1,24E-07	2,75E-09	1,49E-09	1,29E-07	29	20	2,57E-06
weg06	81,83	0,16	0,08	0,2629	2,8948	3,1362	2,49E-07	5,50E-09	2,98E-09	2,57E-07	91	20	5,15E-06
weg07	40,92	0,08	0,04	0,2629	2,8948	3,1362	1,24E-07	2,75E-09	1,49E-09	1,29E-07	12	20	2,57E-06
weg08	81,83	0,16	0,08	0,2629	2,8948	3,1362	2,49E-07	5,50E-09	2,98E-09	2,57E-07	29	20	5,15E-06
weg09	122,75	0,25	0,12	0,3709	1,7696	1,5596	5,27E-07	5,04E-09	2,22E-09	5,34E-07	241	20	1,07E-05
weg10	122,75	0,25	0,12	0,2629	2,8948	3,1362	3,73E-07	8,25E-09	4,47E-09	3,86E-07	11	20	7,72E-06
weg11	163,67	0,33	0,16	0,2629	2,8948	3,1362	4,98E-07	1,10E-08	5,96E-09	5,15E-07	40	20	1,03E-05
weg12	204,58	0,41	0,21	0,2629	2,8948	3,1362	6,22E-07	1,38E-08	7,45E-09	6,44E-07	17	20	1,29E-05
weg13	327,34	0,66	0,33	0,2629	2,8948	3,1362	9,96E-07	2,20E-08	1,19E-08	1,03E-06	12	20	2,06E-05
weg14	491,00	0,98	0,49	0,2629	2,8948	3,1362	1,49E-06	3,30E-08	1,79E-08	1,54E-06	32	20	3,09E-05
weg15a	654,67	1,31	0,66	0,2629	2,8948	3,1362	1,99E-06	4,40E-08	2,38E-08	2,06E-06	27	20	4,12E-05
weg15b	654,67	1,31	0,66	0,2629	2,8948	3,1362	1,99E-06	4,40E-08	2,38E-08	2,06E-06	63	20	4,12E-05
weg16	40,92	0,08	0,04	0,2629	2,8948	3,1362	1,24E-07	2,75E-09	1,49E-09	1,29E-07	85	20	2,57E-06
weg17	163,67	0,33	0,16	0,2629	2,8948	3,1362	4,98E-07	1,10E-08	5,96E-09	5,15E-07	35	20	1,03E-05
weg18	40,92	0,08	0,04	0,2629	2,8948	3,1362	1,24E-07	2,75E-09	1,49E-09	1,29E-07	60	20	2,57E-06
weg19	122,75	0,25	0,12	0,2629	2,8948	3,1362	3,73E-07	8,25E-09	4,47E-09	3,86E-07	37	20	7,72E-06
weg20a	-81,83	-0,16	-0,08	0,2629	2,8948	3,1362	-2,49E-07	-5,50E-09	-2,98E-09	-2,57E-07	27	20	-5,15E-06
weg20b	531,92	1,07	0,53	0,2629	2,8948	3,1362	1,62E-06	3,58E-08	1,94E-08	1,67E-06	11	20	3,35E-05
weg20c	1104,76	2,22	1,11	0,2629	2,8948	3,1362	3,36E-06	7,43E-08	4,02E-08	3,48E-06	12	20	6,95E-05
weg21	450,09	0,90	0,45	0,2629	2,8948	3,1362	1,37E-06	3,03E-08	1,64E-08	1,42E-06	110	20	2,83E-05
weg22	491,00	0,98	0,49	0,2560	4,1628	4,4998	1,45E-06	4,75E-08	2,56E-08	1,53E-06	15	20	3,06E-05
weg23a	491,00	0,98	0,49	0,2560	4,1628	4,4998	1,45E-06	4,75E-08	2,56E-08	1,53E-06	13	20	3,06E-05
weg23b	409,17	0,82	0,41	0,2560	4,1628	4,4998	1,21E-06	3,95E-08	2,14E-08	1,27E-06	6	20	2,55E-05
weg24a	450,09	0,90	0,45	0,2629	2,8948	3,1362	1,37E-06	3,03E-08	1,64E-08	1,42E-06	18	20	2,83E-05
weg24b	572,84	1,15	0,57	0,2629	2,8948	3,1362	1,74E-06	3,85E-08	2,09E-08	1,80E-06	18	20	3,60E-05
weg24c	572,84	1,15	0,57	0,2629	2,8948	3,1362	1,74E-06	3,85E-08	2,09E-08	1,80E-06	44	20	3,60E-05
weg25a	204,58	0,41	0,21	0,2629	2,8948	3,1362	6,22E-07	1,38E-08	7,45E-09	6,44E-07	27	20	1,29E-05
weg25b	204,58	0,41	0,21	0,2629	2,8948	3,1362	6,22E-07	1,38E-08	7,45E-09	6,44E-07	27	20	1,29E-05
weg25c	81,83	0,16	0,08	0,2629	2,8948	3,1362	2,49E-07	5,50E-09	2,98E-09	2,57E-07	31	20	5,15E-06
weg25d	81,83	0,16	0,08	0,2629	2,8948	3,1362	2,49E-07	5,50E-09	2,98E-09	2,57E-07	15	20	5,15E-06
weg26	204,58	0,41	0,21	0,2629	2,8948	3,1362	6,22E-07	1,38E-08	7,45E-09	6,44E-07	12	20	1,29E-05
weg27a	81,83	0,16	0,08	0,2560	4,1628	4,4998	2,42E-07	7,91E-09	4,27E-09	2,55E-07	15	20	5,09E-06
weg27b	204,58	0,41	0,21	0,2560	4,1628	4,4998	6,06E-07	1,98E-08	1,07E-08	6,37E-07	9	20	1,27E-05
weg28	40,92	0,08	0,04	0,2629	2,8948	3,1362	1,24E-07	2,75E-09	1,49E-09	1,29E-07	132	20	2,57E-06
weg29	40,92	0,08	0,04	0,2629	2,8948	3,1362	1,24E-07	2,75E-09	1,49E-09	1,29E-07	84	20	2,57E-06

verkeersemissies 2020													
naam wegvak	aantal voertuigen (etm)			emissie NOx in NO2-equivalenten (g/km)							emissiepunten		
	licht	middel-	zwaar	emissiefactor			totale emissie (g/m/s), bij deze etmaalintensiteit				aantal	tussen-afstand(m)	emissie (g/m/s)
				licht	mzwaar	zwaar	licht	mzwaar	zwaar	totaal			
weg01	149,07	0,30	0,15	0,2368	2,4293	2,3677	4,09E-07	8,41E-09	4,10E-09	4,21E-07	85	20	8,42E-06
weg02	-49,69	-0,10	-0,05	0,2368	2,4293	2,3677	-1,36E-07	-2,80E-09	-1,37E-09	-1,40E-07	32	20	-2,81E-06
weg03	-49,69	-0,10	-0,05	0,2368	2,4293	2,3677	-1,36E-07	-2,80E-09	-1,37E-09	-1,40E-07	35	20	-2,81E-06
weg04	49,69	0,10	0,05	0,2368	2,4293	2,3677	1,36E-07	2,80E-09	1,37E-09	1,40E-07	29	20	2,81E-06
weg05	49,69	0,10	0,05	0,2368	2,4293	2,3677	1,36E-07	2,80E-09	1,37E-09	1,40E-07	29	20	2,81E-06
weg06	99,38	0,20	0,10	0,2368	2,4293	2,3677	2,72E-07	5,61E-09	2,73E-09	2,81E-07	91	20	5,61E-06
weg07	49,69	0,10	0,05	0,2368	2,4293	2,3677	1,36E-07	2,80E-09	1,37E-09	1,40E-07	12	20	2,81E-06
weg08	99,38	0,20	0,10	0,2368	2,4293	2,3677	2,72E-07	5,61E-09	2,73E-09	2,81E-07	29	20	5,61E-06
weg09	149,07	0,30	0,15	0,3446	1,4606	1,1378	5,95E-07	5,06E-09	1,97E-09	6,02E-07	241	20	1,20E-05
weg10	149,07	0,30	0,15	0,2368	2,4293	2,3677	4,09E-07	8,41E-09	4,10E-09	4,21E-07	11	20	8,42E-06
weg11	198,76	0,40	0,20	0,2368	2,4293	2,3677	5,45E-07	1,12E-08	5,46E-09	5,61E-07	40	20	1,12E-05
weg12	248,45	0,50	0,25	0,2368	2,4293	2,3677	6,81E-07	1,40E-08	6,83E-09	7,02E-07	17	20	1,40E-05
weg13	397,52	0,80	0,40	0,2368	2,4293	2,3677	1,09E-06	2,24E-08	1,09E-08	1,12E-06	12	20	2,25E-05
weg14	596,29	1,20	0,60	0,2368	2,4293	2,3677	1,63E-06	3,36E-08	1,64E-08	1,68E-06	32	20	3,37E-05
weg15a	795,05	1,59	0,80	0,2368	2,4293	2,3677	2,18E-06	4,48E-08	2,19E-08	2,25E-06	27	20	4,49E-05
weg15b	795,05	1,59	0,80	0,2368	2,4293	2,3677	2,18E-06	4,48E-08	2,19E-08	2,25E-06	63	20	4,49E-05
weg16	49,69	0,10	0,05	0,2368	2,4293	2,3677	1,36E-07	2,80E-09	1,37E-09	1,40E-07	85	20	2,81E-06
weg17	198,76	0,40	0,20	0,2368	2,4293	2,3677	5,45E-07	1,12E-08	5,46E-09	5,61E-07	35	20	1,12E-05
weg18	49,69	0,10	0,05	0,2368	2,4293	2,3677	1,36E-07	2,80E-09	1,37E-09	1,40E-07	60	20	2,81E-06
weg19	149,07	0,30	0,15	0,2368	2,4293	2,3677	4,09E-07	8,41E-09	4,10E-09	4,21E-07	37	20	8,42E-06
weg20a	-99,38	-0,20	-0,10	0,2368	2,4293	2,3677	-2,72E-07	-5,61E-09	-2,73E-09	-2,81E-07	27	20	-5,61E-06
weg20b	645,98	1,30	0,65	0,2368	2,4293	2,3677	1,77E-06	3,64E-08	1,78E-08	1,82E-06	11	20	3,65E-05
weg20c	1341,64	2,69	1,35	0,2368	2,4293	2,3677	3,68E-06	7,57E-08	3,69E-08	3,79E-06	12	20	7,58E-05
weg21	546,60	1,10	0,55	0,2368	2,4293	2,3677	1,50E-06	3,08E-08	1,50E-08	1,54E-06	110	20	3,09E-05
weg22	596,29	1,20	0,60	0,2307	3,4786	3,3762	1,59E-06	4,82E-08	2,34E-08	1,66E-06	15	20	3,33E-05
weg23a	596,29	1,20	0,60	0,2307	3,4786	3,3762	1,59E-06	4,82E-08	2,34E-08	1,66E-06	13	20	3,33E-05
weg23b	496,90	1,00	0,50	0,2307	3,4786	3,3762	1,33E-06	4,01E-08	1,95E-08	1,39E-06	6	20	2,77E-05
weg24a	546,60	1,10	0,55	0,2368	2,4293	2,3677	1,50E-06	3,08E-08	1,50E-08	1,54E-06	18	20	3,09E-05
weg24b	695,67	1,40	0,70	0,2368	2,4293	2,3677	1,91E-06	3,92E-08	1,91E-08	1,97E-06	18	20	3,93E-05
weg24c	695,67	1,40	0,70	0,2368	2,4293	2,3677	1,91E-06	3,92E-08	1,91E-08	1,97E-06	44	20	3,93E-05
weg25a	248,45	0,50	0,25	0,2368	2,4293	2,3677	6,81E-07	1,40E-08	6,83E-09	7,02E-07	27	20	1,40E-05
weg25b	248,45	0,50	0,25	0,2368	2,4293	2,3677	6,81E-07	1,40E-08	6,83E-09	7,02E-07	27	20	1,40E-05
weg25c	99,38	0,20	0,10	0,2368	2,4293	2,3677	2,72E-07	5,61E-09	2,73E-09	2,81E-07	31	20	5,61E-06
weg25d	99,38	0,20	0,10	0,2368	2,4293	2,3677	2,72E-07	5,61E-09	2,73E-09	2,81E-07	15	20	5,61E-06
weg26	248,45	0,50	0,25	0,2368	2,4293	2,3677	6,81E-07	1,40E-08	6,83E-09	7,02E-07	12	20	1,40E-05
weg27a	99,38	0,20	0,10	0,2307	3,4786	3,3762	2,65E-07	8,03E-09	3,90E-09	2,77E-07	15	20	5,54E-06
weg27b	248,45	0,50	0,25	0,2307	3,4786	3,3762	6,63E-07	2,01E-08	9,74E-09	6,93E-07	9	20	1,39E-05
weg28	49,69	0,10	0,05	0,2368	2,4293	2,3677	1,36E-07	2,80E-09	1,37E-09	1,40E-07	132	20	2,81E-06
weg29	49,69	0,10	0,05	0,2368	2,4293	2,3677	1,36E-07	2,80E-09	1,37E-09	1,40E-07	84	20	2,81E-06

verkeersemisies 2025													
naam wegvak	aantal voertuigen (etm)			emissie NOx in NO2-equivalenten (g/km)							emissiepunten		
	licht	middel-	zwaar	emissiefactor			totale emissie (g/m/s), bij deze etmaalintensiteit				aantal	tussen-afstand(m)	emissie (g/m/s)
				licht	mzwaar	zwaar	licht	mzwaar	zwaar	totaal			
weg01	299,10	0,60	0,30	0,1822	1,5246	1,6027	6,31E-07	1,06E-08	5,57E-09	6,47E-07	85	20	1,29E-05
weg02	-99,70	-0,20	-0,10	0,1822	1,5246	1,6027	-2,10E-07	-3,53E-09	-1,86E-09	-2,16E-07	32	20	-4,31E-06
weg03	-99,70	-0,20	-0,10	0,1822	1,5246	1,6027	-2,10E-07	-3,53E-09	-1,86E-09	-2,16E-07	35	20	-4,31E-06
weg04	99,70	0,20	0,10	0,1822	1,5246	1,6027	2,10E-07	3,53E-09	1,86E-09	2,16E-07	29	20	4,31E-06
weg05	99,70	0,20	0,10	0,1822	1,5246	1,6027	2,10E-07	3,53E-09	1,86E-09	2,16E-07	29	20	4,31E-06
weg06	199,40	0,40	0,20	0,1822	1,5246	1,6027	4,20E-07	7,06E-09	3,71E-09	4,31E-07	91	20	8,63E-06
weg07	99,70	0,20	0,10	0,1822	1,5246	1,6027	2,10E-07	3,53E-09	1,86E-09	2,16E-07	12	20	4,31E-06
weg08	199,40	0,40	0,20	0,1822	1,5246	1,6027	4,20E-07	7,06E-09	3,71E-09	4,31E-07	29	20	8,63E-06
weg09	299,10	0,60	0,30	0,2493	0,9886	0,8352	8,63E-07	6,87E-09	2,90E-09	8,73E-07	241	20	1,75E-05
weg10	299,10	0,60	0,30	0,1822	1,5246	1,6027	6,31E-07	1,06E-08	5,57E-09	6,47E-07	11	20	1,29E-05
weg11	398,80	0,80	0,40	0,1822	1,5246	1,6027	8,41E-07	1,41E-08	7,42E-09	8,63E-07	40	20	1,73E-05
weg12	498,50	1,00	0,50	0,1822	1,5246	1,6027	1,05E-06	1,76E-08	9,28E-09	1,08E-06	17	20	2,16E-05
weg13	797,60	1,60	0,80	0,1822	1,5246	1,6027	1,68E-06	2,82E-08	1,48E-08	1,73E-06	12	20	3,45E-05
weg14	1196,40	2,40	1,20	0,1822	1,5246	1,6027	2,52E-06	4,23E-08	2,23E-08	2,59E-06	32	20	5,18E-05
weg15a	1595,20	3,20	1,60	0,1822	1,5246	1,6027	3,36E-06	5,65E-08	2,97E-08	3,45E-06	27	20	6,90E-05
weg15b	1595,20	3,20	1,60	0,1822	1,5246	1,6027	3,36E-06	5,65E-08	2,97E-08	3,45E-06	63	20	6,90E-05
weg16	99,70	0,20	0,10	0,1822	1,5246	1,6027	2,10E-07	3,53E-09	1,86E-09	2,16E-07	85	20	4,31E-06
weg17	398,80	0,80	0,40	0,1822	1,5246	1,6027	8,41E-07	1,41E-08	7,42E-09	8,63E-07	35	20	1,73E-05
weg18	99,70	0,20	0,10	0,1822	1,5246	1,6027	2,10E-07	3,53E-09	1,86E-09	2,16E-07	60	20	4,31E-06
weg19	299,10	0,60	0,30	0,1822	1,5246	1,6027	6,31E-07	1,06E-08	5,57E-09	6,47E-07	37	20	1,29E-05
weg20a	-199,40	-0,40	-0,20	0,1822	1,5246	1,6027	-4,20E-07	-7,06E-09	-3,71E-09	-4,31E-07	27	20	-8,63E-06
weg20b	1296,10	2,60	1,30	0,1822	1,5246	1,6027	2,73E-06	4,59E-08	2,41E-08	2,80E-06	11	20	5,61E-05
weg20c	2691,90	5,40	2,70	0,1822	1,5246	1,6027	5,68E-06	9,53E-08	5,01E-08	5,82E-06	12	20	1,16E-04
weg21	1096,70	2,20	1,10	0,1822	1,5246	1,6027	2,31E-06	3,88E-08	2,04E-08	2,37E-06	110	20	4,74E-05
weg22	1196,40	2,40	1,20	0,1796	2,1815	2,2813	2,49E-06	6,06E-08	3,17E-08	2,58E-06	15	20	5,16E-05
weg23a	1196,40	2,40	1,20	0,1796	2,1815	2,2813	2,49E-06	6,06E-08	3,17E-08	2,58E-06	13	20	5,16E-05
weg23b	997,00	2,00	1,00	0,1796	2,1815	2,2813	2,07E-06	5,05E-08	2,64E-08	2,15E-06	6	20	4,30E-05
weg24a	1096,70	2,20	1,10	0,1822	1,5246	1,6027	2,31E-06	3,88E-08	2,04E-08	2,37E-06	18	20	4,74E-05
weg24b	1395,80	2,80	1,40	0,1822	1,5246	1,6027	2,94E-06	4,94E-08	2,60E-08	3,02E-06	18	20	6,04E-05
weg24c	1395,80	2,80	1,40	0,1822	1,5246	1,6027	2,94E-06	4,94E-08	2,60E-08	3,02E-06	44	20	6,04E-05
weg25a	498,50	1,00	0,50	0,1822	1,5246	1,6027	1,05E-06	1,76E-08	9,28E-09	1,08E-06	27	20	2,16E-05
weg25b	498,50	1,00	0,50	0,1822	1,5246	1,6027	1,05E-06	1,76E-08	9,28E-09	1,08E-06	27	20	2,16E-05
weg25c	199,40	0,40	0,20	0,1822	1,5246	1,6027	4,20E-07	7,06E-09	3,71E-09	4,31E-07	31	20	8,63E-06
weg25d	199,40	0,40	0,20	0,1822	1,5246	1,6027	4,20E-07	7,06E-09	3,71E-09	4,31E-07	15	20	8,63E-06
weg26	498,50	1,00	0,50	0,1822	1,5246	1,6027	1,05E-06	1,76E-08	9,28E-09	1,08E-06	12	20	2,16E-05
weg27a	199,40	0,40	0,20	0,1796	2,1815	2,2813	4,15E-07	1,01E-08	5,28E-09	4,30E-07	15	20	8,60E-06
weg27b	498,50	1,00	0,50	0,1796	2,1815	2,2813	1,04E-06	2,52E-08	1,32E-08	1,07E-06	9	20	2,15E-05
weg28	99,70	0,20	0,10	0,1822	1,5246	1,6027	2,10E-07	3,53E-09	1,86E-09	2,16E-07	132	20	4,31E-06
weg29	99,70	0,20	0,10	0,1822	1,5246	1,6027	2,10E-07	3,53E-09	1,86E-09	2,16E-07	84	20	4,31E-06