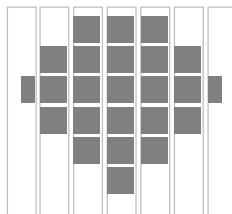


## **Bijlage 1: Onderzoek geluid en luchtkwaliteit**



Achtkarspelen  
Heerenveen  
Ooststellingwerf  
Opsterland  
Smallingerland  
Tytsjerksteradiel  
Weststellingwerf



Servicebureau De Friese Wouden

## Onderzoek geluid en luchtkwaliteit

### t.b.v. actualisatie bestemmingsplan

**De Swetten**

**te Drachten**

In opdracht van: gemeente Smallingerland  
contactpersoon de heer R. Zondervan

Uitgevoerd door: Servicebureau  
contactpersoon ing. J. Dreijer

Drachten, 11 februari 2010

Postadres : Servicebureau "De Friese Wouden", Postbus 229, 9200 AE Drachten.  
Bezoekadres : Van Knobelsdorffplein 10, Drachten.  
Telefoon: 0512-570316 Fax: 0512-570318 E-mail: Servicebureau@regiofrw.nl rek.nr. BNG 2850.24.108.

## **Inhoud**

- Algemeen
- Deel A Wegverkeerslawaai
- Deel B Luchtkwaliteit

## **Algemeen**

In het kader van een actualisatie van het bestemmingsplan De Swetten heeft de gemeente Smallingerland aan het Servicebureau gevraagd onderzoek te doen naar de ligging van de belangrijke grenswaardecontouren met betrekking tot de voor wegverkeerslawaaï maatgevende zoneplichtige wegen binnen het bestemmingsplan en gedeeltelijk daarbuiten.

Daarnaast is door de gemeente gevraagd inzicht te geven in de luchtkwaliteit ten gevolge van wegverkeer. In dat geval zijn het dan niet alleen de zoneplichtige wegen (Wgh.), maar kunnen het ook 30 km wegen zijn.

In deel A van dit rapport wordt het onderzoek toegespitst op de component wegverkeerslawaaï. In deel B betreft het de luchtkwaliteit in de zin van de Wet Luchtkwaliteit als onderdeel van de Wet Milieubeheer.

# DEEL A: WEGVERKEERSLAWAAI

## Inhoud

1. Inleiding
  - Wet geluidhinder
  - ligging bestemmingsplan
2. Wijze van onderzoek
  - wettelijk kader
  - reductie conform artikel 110g Wgh.
  - poldercontouren
3. Gegevens en uitgangspunten
  - algemene uitgangspunten
4. Berekeningsresultaten
  - geluidscontouren
5. Bespreking

## Bijlagen

1. Ligging bestemmingsplangrens
2. Geluidscontouren 48 dB jaar 2020 wnh. 4,5 m.+ maaiveld t.g.v. zoneplichtige wegen incl. aftrek art 110g
3. Rekenmodel / invoergegevens

## 1. Inleiding

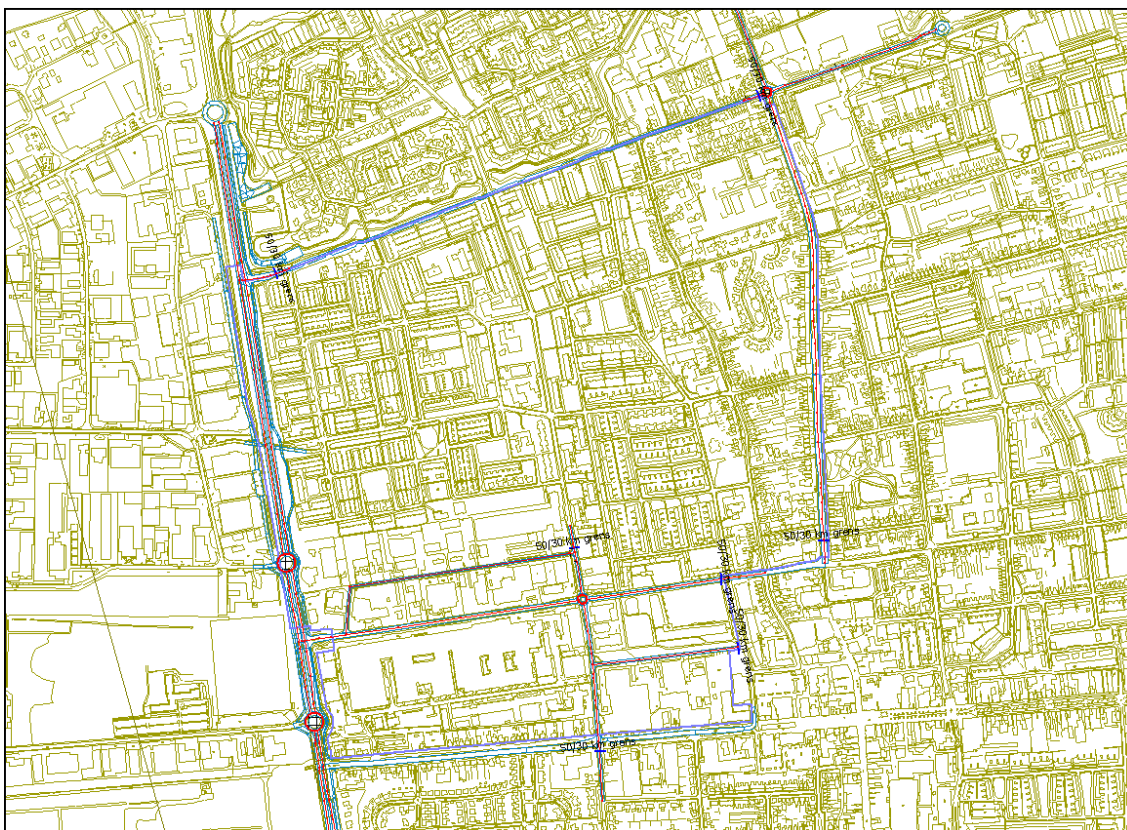
In dit deel van het onderzoek is de ligging berekend van de 48 dB voorkeursgrenswaardecontour voor de voor wegverkeerslawaaï maatgevende, binnen en in de nabijheid van het bestemmingsplan gelegen zoneplichtige wegen. De berekende waarneemhoogte bedraagt daarbij 4,5 m + maaiveld.

### Wet geluidhinder

Conform de laatste wijziging van de Wgh. (per 1 januari 2007) geldt de  $L_{den}$  in dB (Europese dosismaat). Deze  $L_{den}$  is het resultaat van het gemiddelde van de berekende waarden in de dagperiode, de avondperiode en de nachtperiode e.e.a. berekend conform de richtlijn nr 2002/49/EG.

De berekening van de geluidscontouren en toetsing daarvan is uitgevoerd conform de nieuwe wijziging van de Wgh. en de daarop gebaseerde regelgeving.

### Ligging bestemmingsplan



## **2. Wijze van onderzoek**

Omdat er sprake is van een complexe berekening, zijn de berekeningen uitgevoerd met behulp van computerprogrammatuur Geomilieu 1.31 gebaseerd op Standaard Rekenmethode 2 wegverkeerslawaaai versie 2006.

De wegen waarvoor een 30 km-regime geldt zijn conform artikel 74 van de Wgh zonevrij. Om die reden zijn derhalve de geluidscontouren ten gevolge van verkeer op deze wegen niet berekend.

Voor de berekening is conform het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, het jaar 2020 als maatgevend aangehouden (*minimaal het tiende jaar na het akoestisch onderzoek*).

### **Wettelijk kader**

Een zoneplichtige weg heeft aan weerszijden conform art. 74 Wgh. een wettelijke zonebreedte. Deze is zodanig bepaald dat er buiten de zone in het algemeen geen geluidsniveaus voorkomen van meer dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

Voor een binnenstedelijke weg met één of twee rijstroken geldt een zonebreedte van 200 m. Voor een buitenstedelijke weg met één of twee rijstroken geldt een zonebreedte van 250 m.

De afstand van de wettelijke zonebreedte is onafhankelijk van de verkeersintensiteit en verkeerssnelheid op de betrokken weg en het wegdektype ervan. Het ligt voor de hand dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor een weg met maar een verkeersintensiteit van 2.500 mvt/etmaal veel dichterbij de weg is gelegen dan voor een weg met een verkeersintensiteit van bijvoorbeeld 10.000 mvt/etmaal. Teneinde een reëler beeld te geven zijn de zogenaamde "poldercontouren" berekend op basis van de geprognosticeerde intensiteiten in 2020.

De wegen waarvoor een 30 km-regime geldt zijn conform artikel 74 van de Wgh. zonevrij.

De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen (o.a. woningen) binnen de zone van deze wegen is 48 dB.

B&W kunnen overeenkomstig het "Besluit geluidhinder" (Stb. 2006, 532) een hogere waarde vaststellen, met dien verstande, dat deze, in de situatie van nieuw te bouwen woningen gelegen in de zone van een weg in stedelijk gebied niet meer bedraagt dan maximaal 63 dB (artikel 83, lid 2 Wgh). Voor nieuwe woningen in het buitenstedelijk gebied bedraagt de maximaal vast te stellen hogere waarde 53 dB.

Voor woningen die een geluidsbelasting ondervinden van meer dan de voorkeursgrenswaarde, is een aanvaardbare geluidsbelasting van 48 dB of lager op tenminste één gevel aan te bevelen.

Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen voor wat betreft de geluidwering van de gevels zonedig maatregelen te worden getroffen, welke er voor zorg dragen dat de geluidsbelasting binnen de woning in het verblijfsgebied bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 33 dB.



### Reductie conform artikel 110g Wgh.

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd. De berekende geluidsbelastingen mogen worden gereduceerd met 2 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur. Voor de bepaling van de geluidwering van gevels van de woningen mogen voornoemde reducties niet worden toegepast en bedraagt de aftrek derhalve 0 dB.

### Poldercontouren

De in onderhavige rapport berekende geluidscontouren zijn de zogenaamde "poldercontouren". Bij deze berekende geluidscontouren is het afschermend of reflecterend effect van direct langs de weg gelegen bebouwing en woonwijken niet in de ligging van de geluidscontouren verdisconteerd.

In een later stadium, bijvoorbeeld bij het ontwikkelen van plannen in het bestemmingsplan, kan een meer specifieke ligging van de geluidscontouren en hoogte van de gevelbelasting worden gewenst. In dat geval dienen dan ook alle objecten (qua ligging, hoogte en reflectie) te worden geïnventariseerd en ingevoerd.

Voor de planvorming en het beoogde doel (helderheid voor gemeente en burgers en globale toetsing door Bouwtoezicht), zijn de getoonde "poldercontouren" echter voldoende.

Wel is bij de berekening van de "poldercontour" rekening gehouden met de afscherming van bestaande schermen of wallen langs wegen.

Door in het bestemmingsplan uit te gaan van de verkeersintensiteiten in de toekomstige periode en daarbij met name de voorkeursgrenswaarde als "poldercontour" te presenteren, kan de beoordelingsafstand sterk worden verminderd.

Het voordeel hiervan is dat bij bouwplannen direct geconstateerd kan worden of er een probleem is m.b.t. de Wet geluidhinder. Daarnaast zijn op basis van de afstanden van de voorkeursgrenswaarde gebaseerd op de "poldercontour" een groot aantal akoestische onderzoeken voor bouwplannen overbodig geworden.

Voor de berekening van de geluidscontouren is uitgegaan van een waarneemhoogte van 4,5 m + maaiveld.

### **3. Gegevens en uitgangspunten**

Voor de berekening van de geluidscontouren is een rekenmodel gemaakt waarbij is uitgegaan van gegevens van de gemeente. In dit rekenmodel zijn de ligging van bestaande wegen, hoogten en andere objecten ingevoerd.

Ook is in de berekening alvast uitgegaan van de aanwezigheid van alle geplande rotondes op het traject Noorder-/Zuiderhogeweg.

De wegen binnen de bebouwde kom waarvoor een 30 km-regime geldt, zijn voor de Wgh. niet zoneplichtig en daarvoor zijn om die reden ook geen geluidscontouren berekend.

De invoergegevens (werkdaggemiddelden) van de wegen zijn aangepast voor de situatie in het maatgevende jaar 2020. Op verzoek van de gemeente Smallingerland zijn daarvoor de gegevens gebruikt uit het verkeersmodel Drachten (Diepens en Okkema d.d. 28 december 2004) en recente tellingen van gemeente.

Er is rekening gehouden met de bodem- en wegobjecten, alsmede met bestaande schermen c.q. wallen en met afscherming en reflectie.

De gemeentelijke wegen zijn voorzien van een asfaltverharding (Dab, Dab+slijtlaag of een stil type wegdek Microflex 0/6), of geheel of plaatselijk voorzien van een klinkerverharding.

In de berekening is er vanuit uitgegaan dat in verband met het plan Drachterstervaart in de Zuiderhogeweg/Noorderhogeweg ter hoogte van het Moleneind een brug is opgenomen waardoor dat weggedeelte hoger ligt dan in de huidige situatie. Bovendien is er vanuit gegaan dat het wegdek voor dat gedeelte dan ook zal bestaan uit hetzelfde type stil wegdek (Microflex 0/6) dat nu ook al is aangebracht op de Zuider- en Noorderhogeweg.

Voor de gemeentelijke wegen geldt een 50 km regime.

Voor een overzicht van de in de berekening aangehouden verkeersgegevens wordt verwezen naar het overzicht in bijlage 3.

#### **Algemene uitgangspunten:**

- Omdat er sprake is van verschillen in weghoogtes, is bij de modellering uitgegaan dat 10 m bodemmodelhoogte overeenkomt met 0 m + NAP.
- De in het rekenmodel aangehouden gemiddelde maaiveldhoogte voor het bestemmingsplan bedraagt; 1,30 m + NAP. (= modelhoogte 11,30 m).
- Waarneemhoogte geluidscontouren; 4,5m + maaiveld.
- Voor de berekeningen is de bodem, uitgezonderd de bodemgebieden, grotendeels zacht (aangehouden bodemfactor 0,8) en is uitgegaan van 1 reflectie.
- Reflectie, afscherming en bodemfactoren conform rekenmodel.

#### **4. Berekeningsresultaten**

##### Geluidscontouren

Op de zeven computerplots in bijlage 2 is de ligging van de 48 dB-geluidscontour ( $L_{den}$ -waarde) ten gevolge van wegverkeerslawaai op de zoneplichtige wegen aangegeven in het maatgevende jaar 2020. De daarbij behorende maatgevende waarneemhoogte bedraagt 4,5 m + maaiveld.

De getoonde dB-waarden zijn inclusief de aftrek art. 110g Wgh. (5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur).

Hieronder een kort overzicht van de in de bijlage 2 opgenomen computerplots:

Plot	Contour op 4,5 m + maaiveld	Zoneplichtige weg	Situatie
1	48 dB	Noorder/Zuiderhogeweg	Bebouwde kom
2	48 dB	Lange West	Bebouwde kom
3	48 dB	Stationsweg	Bebouwde kom
4	48 dB	Ringweg/Het Meer (50 km)	Bebouwde kom
5	48 dB	De omloop	Bebouwde kom
6	48 dB	Oliemolenstraat	Bebouwde kom
7	48 dB	Leerlooierstraat	Bebouwde kom

In onderstaande tabel zijn globaal de gemiddelde afstanden aangegeven van de voorkeursgrenswaardecontour ten opzichte van het hart van de weg.

Grenswaardecontour	Wegvak	Intensiteit mvt/etmaal	Afstand hart weg ca.
48 dB	Noorder/Zuiderhogeweg	19.284 / 26.293	104 m / 158 m
48 dB	Lange West	11.214	102 m
48 dB	Stationsweg	9.881	73 m
48 dB	Ringweg/Het Meer (50 km)	9.738 / 4.727	92 m / 41 m
48 dB	De omloop	1.291	24 m
48 dB	Oliemolenstraat	6.132	52 m
48 dB	Leerlooierstraat	1.118	28 m

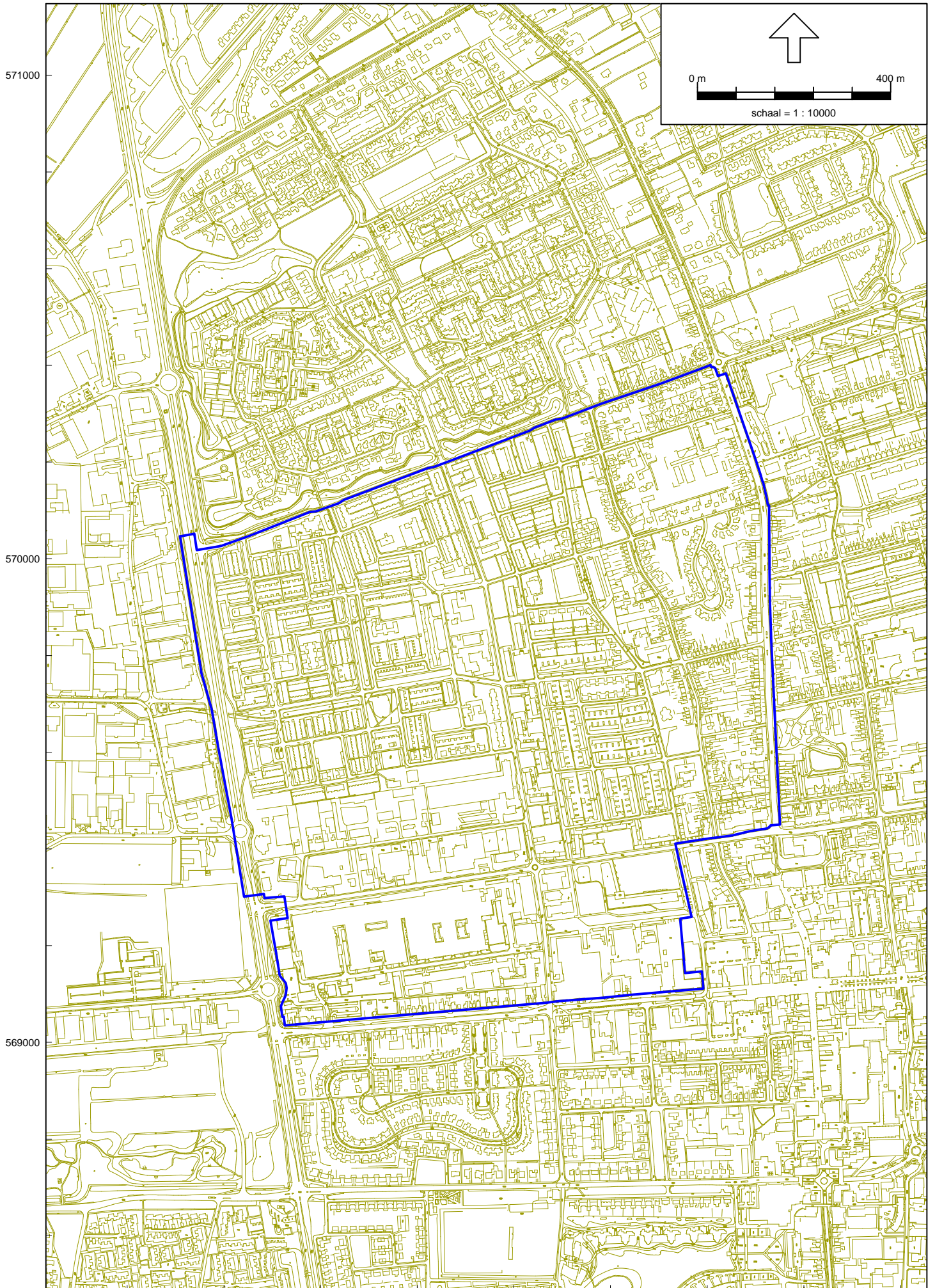
## **5. Bespreking**

In verband met een actualisatie van het bestemmingsplan De Swetten is op verzoek van de gemeente Smallingerland de ligging van de 48 dB-voorkeursgrenswaardecontour berekend van de voor wegverkeerslawaai maatgevende zoneplichtige wegen binnen en in de nabijheid van het plangebied.

In alle gevallen betreft het de "poldercontour" op een waarneemhoogte van 4,5 m, inclusief de aftrek art. 110g Wgh. Het jaar 2020 is als maatgevend jaar aangehouden. De ligging van de contouren is aangegeven op de computerplots in bijlage 2.

## **Bijlagen**

**Bilage 1**  
Ligging bestemmingsplangrens

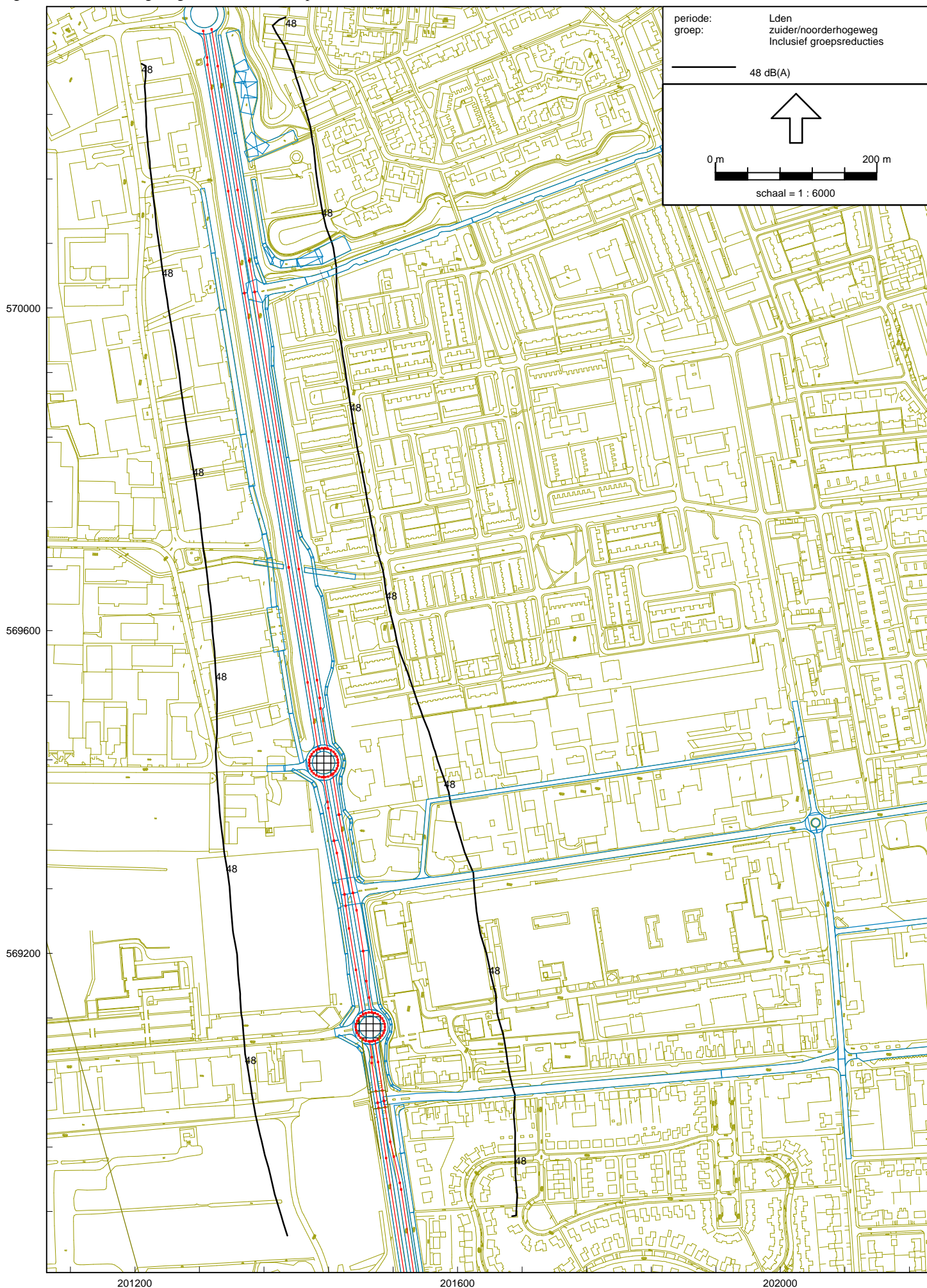






**Bijlage 2**  
Geluidscontouren 48 dB jaar 2020 wnh. 4,5 m. zoneplichtige wegen incl. aftrek art 110g






periode:  
groep:

Lden  
de lange west  
Inclusief groepsreducties

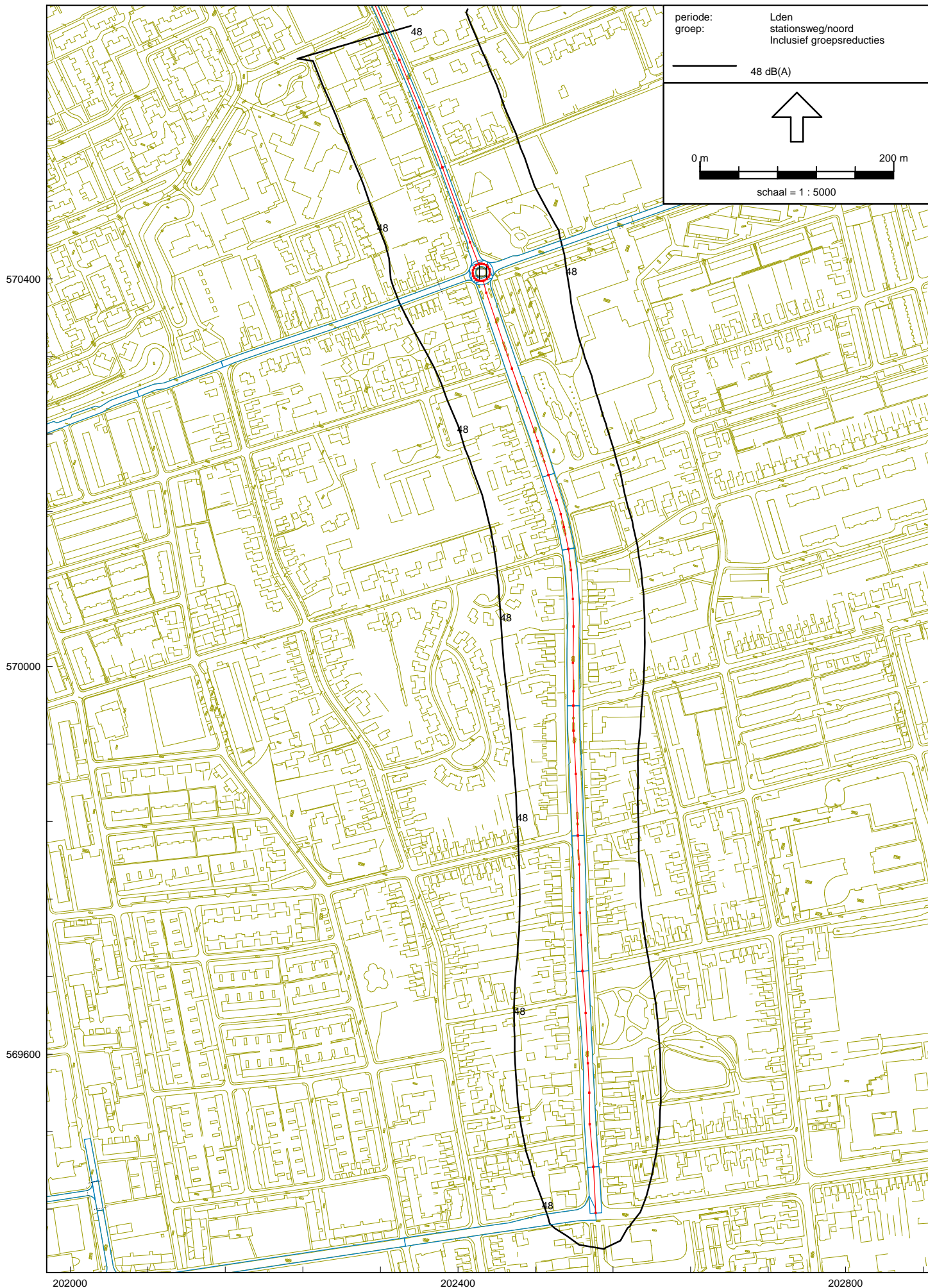
48 dB(A)



0 m 200 m

schaal = 1 : 5000






periode:  
groep:

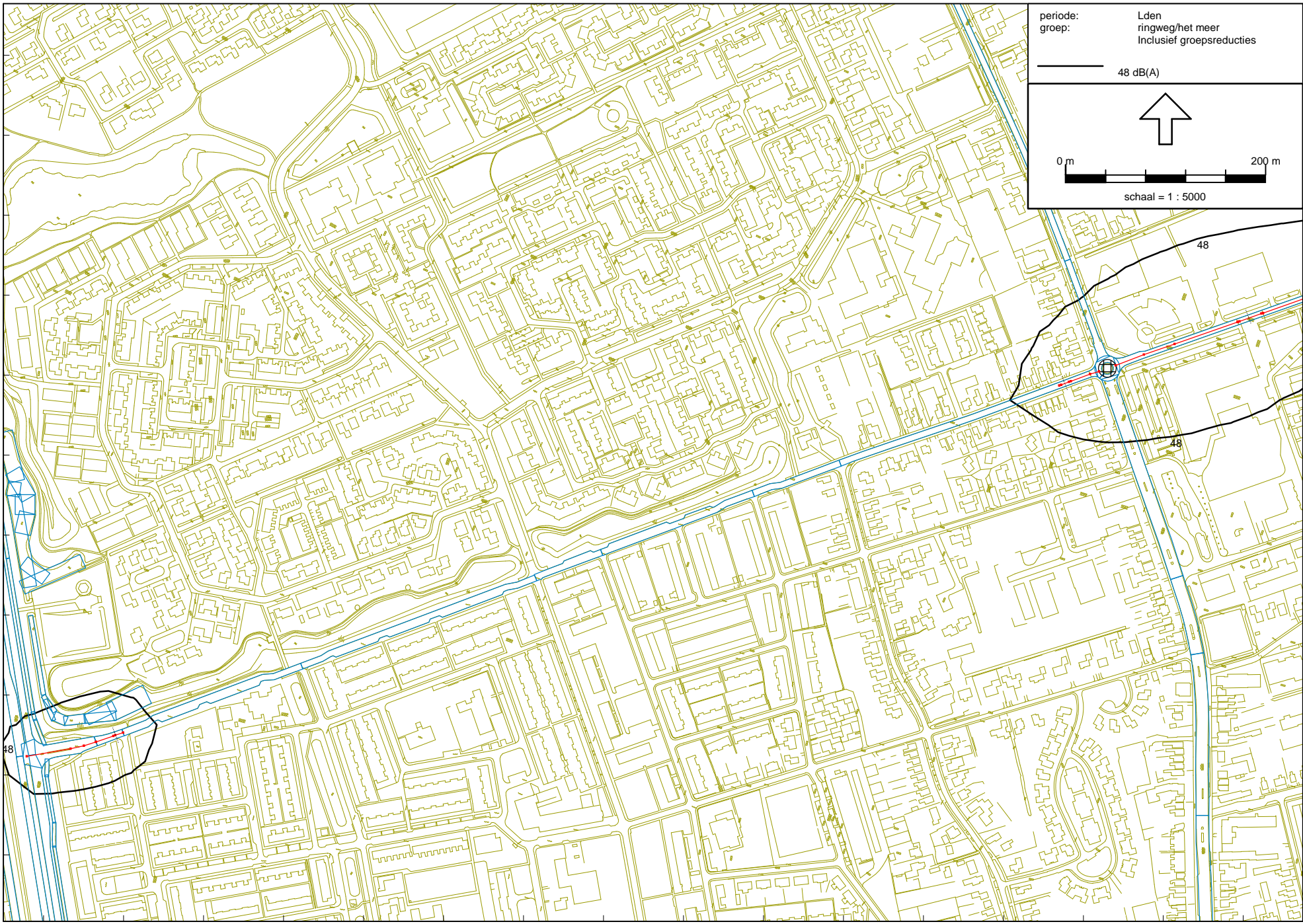
Lden  
ringweg/het meer  
Inclusief groepsreducties

48 dB(A)



0 m 200 m

schaal = 1 : 5000



570400

570000

201600

202000

202400





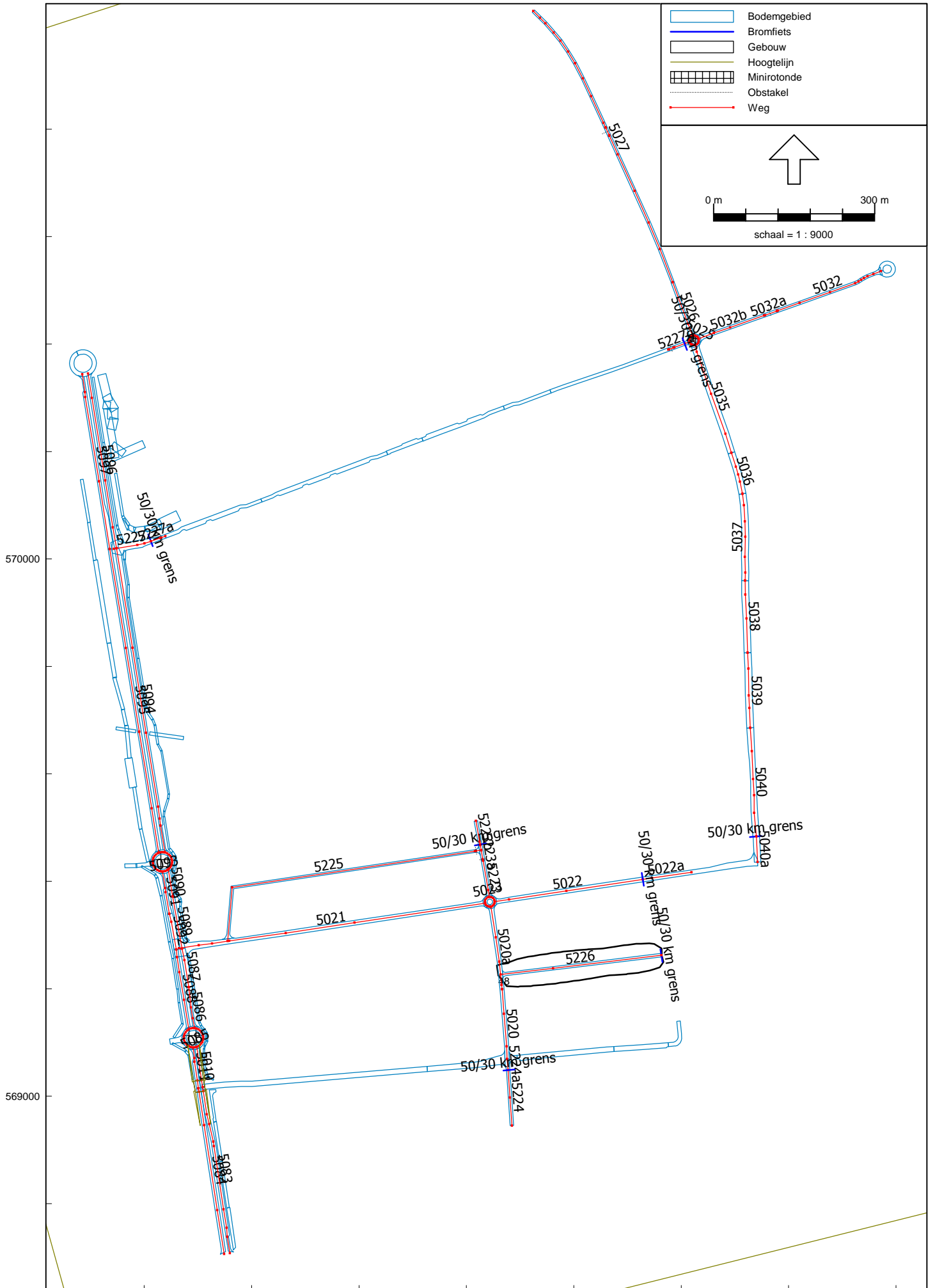












# INVOERGEGEVENS WEGEN

Model: contouren jaar 2020  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Invoertype	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%LV(A)
5084	Zuiderhogeweg westb(Lauwers-moleneind) micr	Verdeling	Microfl 06	50	50	50	12498,00	6,70	3,20	0,80	71,00	20,00	9,00	85,00
5083	Zuiderhogeweg oostb(lauwers-moleneind) micr	Verdeling	Microfl 06	50	50	50	15207,00	6,60	3,30	0,90	76,00	15,00	9,00	90,00
5224a	tj wagenaarstr (oliemolenstr-slotstr) dab 50	Verdeling	W0	50	50	50	4454,00	7,10	2,80	0,50	88,00	11,00	1,00	93,00
5224	tj wagenaarstr (oliemolenstr-slotstr) 30 km k	Verdeling	W9	30	30	30	4454,00	7,10	2,80	0,50	88,00	11,00	1,00	93,00
5039	stationsweg(westersing-vhaersmasing) dab 50	Verdeling	W0	50	50	50	5919,00	6,50	4,70	0,50	91,00	7,00	2,00	95,00
5040	stationsweg(vhaersmasingel-hbsstraat) dab 50	Verdeling	W0	50	50	50	10360,00	6,40	4,80	0,50	90,00	6,00	4,00	93,00
5036	stationsweg(trambaan- edenlaan) dab 50	Verdeling	W0	50	50	50	7973,00	6,50	4,70	0,50	91,00	7,00	2,00	95,00
5038	stationsweg(swarzenberghl-westersing) dab 50	Verdeling	W0	50	50	50	6343,00	6,50	4,70	0,50	91,00	7,00	2,00	95,00
5035	stationsweg(ringweg-trambaan) dab 50	Verdeling	W0	50	50	50	8848,00	6,50	4,70	0,50	91,00	7,00	2,00	95,00
5026	stationsweg(ringweg-het noord) dab 50	Verdeling	W0	50	50	50	11432,00	6,80	3,70	0,40	85,00	12,00	3,00	89,00
5040a	stationsweg(hbsstraat-langewest) dab 30 km	Verdeling	W0	30	30	30	10360,00	6,40	4,80	0,50	90,00	6,00	4,00	93,00
5037	stationsweg(edenln-swarzenberghln) dab 50	Verdeling	W0	50	50	50	9881,00	6,50	4,70	0,50	91,00	7,00	2,00	95,00
5085	rotonde tussendiepen	Verdeling	W0	30	30	30	14723,00	6,70	3,20	0,80	71,00	20,00	9,00	85,00
5025	rotonde stationsweg	Verdeling	W0	30	30	30	8931,00	6,80	3,70	0,40	85,00	12,00	3,00	89,00
5093	rotonde loswal	Verdeling	W0	30	30	30	13175,00	7,50	1,90	0,40	59,00	32,00	9,00	64,00
5023	rotonde lange west	Verdeling	W0	30	30	30	7736,00	6,90	3,10	0,60	83,00	14,00	3,00	91,00
5032b	ringweg(stationsweg-waterlelie) klinkers 50	Verdeling	W9	50	50	50	9738,00	6,40	4,90	0,50	94,00	5,00	1,00	98,00
5032a	ringweg(stationsweg-waterlelie) klinkers 50	Verdeling	W9	50	50	50	9738,00	6,40	4,90	0,50	94,00	5,00	1,00	98,00
5032	ringweg(stationsweg-waterlelie) dab 50	Verdeling	W0	50	50	50	9738,00	6,40	4,90	0,50	94,00	5,00	1,00	98,00
5020a	oliemolenstr(philips-langewest) dab 50 km	Verdeling	W0	50	50	50	6132,00	7,10	2,80	0,50	88,00	11,00	--	93,00
5020	oliemolenstr(moleneind-philips) dab 50 km	Verdeling	W0	50	50	50	5350,00	7,10	2,80	0,50	88,00	11,00	--	93,00
5088	noorderhogeweg westb(tussendiep-langewest)mic	Verdeling	Microfl 06	50	50	50	13466,00	6,70	3,30	0,80	82,00	11,00	7,00	93,00
5011	Noorderhogeweg westb(moleneind-tussend) micr	Verdeling	Microfl 06	50	50	50	12498,00	6,70	3,20	0,80	71,00	20,00	9,00	85,00
5095	noorderhogeweg westb(loswal-de meer) micr	Verdeling	Microfl 06	50	50	50	10944,00	6,70	2,90	1,00	83,00	12,00	5,00	92,00
5091	noorderhogeweg westb(langewest-loswal) micr	Verdeling	Microfl 06	50	50	50	12538,00	6,70	3,30	0,80	82,00	11,00	7,00	93,00
5092	noorderhogeweg westb(langewest-loswal) bet	Verdeling	W6	50	50	50	12538,00	6,70	3,30	0,80	82,00	11,00	7,00	93,00
5097	noorderhogeweg westb(hetmeer-bolder) micr	Verdeling	Microfl 06	50	50	50	13040,00	6,70	2,90	1,00	83,00	12,00	5,00	92,00
5086	noorderhogeweg oostb(tussendiep-langewest)mic	Verdeling	Microfl 06	50	50	50	12827,00	6,80	3,10	0,70	71,00	23,00	6,00	86,00
5087	noorderhogeweg oostb(tussendiep-langewest) bt	Verdeling	W6	50	50	50	12827,00	6,80	3,10	0,70	71,00	23,00	6,00	86,00
5010	Noorderhogeweg oostb(moleneind-tussend) micr	Verdeling	Microfl 06	50	50	50	15207,00	6,60	3,30	0,90	76,00	15,00	9,00	90,00
5094	noorderhogeweg oostb(loswal-de meer) micr	Verdeling	Microfl 06	50	50	50	8340,00	6,60	3,60	0,70	87,00	9,00	4,00	95,00
5089	noorderhogeweg oostb(langewest-loswal) micr	Verdeling	Microfl 06	50	50	50	12788,00	6,80	3,10	0,70	71,00	23,00	6,00	86,00
5090	noorderhogeweg oostb(langewest-loswal) micr	Verdeling	Microfl 06	50	50	50	12788,00	6,80	3,10	0,70	71,00	23,00	6,00	86,00
5096	noorderhogeweg oostb(hetmeer-bolder) micr	Verdeling	Microfl 06	50	50	50	7808,00	6,60	3,60	0,70	87,00	9,00	4,00	95,00
5226	leerlooiërstraat 50 km klinkers	Verdeling	W9	50	50	50	1118,00	7,60	1,90	0,20	95,00	4,00	1,00	97,00
5022a	lange west(oude nering-oudew) dab+slijt 30 km	Verdeling	W8	30	30	30	9989,00	6,90	3,10	0,60	83,00	14,00	3,00	91,00
5022	lange west(oliemol-oude nering) dab+slijt1 50	Verdeling	W8	50	50	50	9003,00	6,90	3,10	0,60	83,00	14,00	3,00	91,00
5021	lange west(noorderh-oliemol) dab+slijt1 50 km	Verdeling	W8	50	50	50	11214,00	6,90	3,10	0,60	83,00	14,00	3,00	91,00

# INVOERGEGEVENS WEGEN

Model: contouren jaar 2020  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	%MV(A)	%ZV(A)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)	LV(D)	MV(D)	ZV(D)	LV(A)	MV(A)	ZV(A)	LV(N)	MV(N)	ZV(N)
5084	13,00	2,00	63,00	19,00	18,00	594,53	167,47	75,36	339,95	51,99	8,00	62,99	19,00	18,00
5083	7,00	3,00	79,00	11,00	10,00	762,78	150,55	90,33	451,65	35,13	15,05	108,12	15,05	13,69
5224a	7,00	--	93,00	6,00	1,00	278,29	34,79	3,16	115,98	8,73	--	20,71	1,34	0,22
5224	7,00	--	93,00	6,00	1,00	278,29	34,79	3,16	115,98	8,73	--	20,71	1,34	0,22
5039	4,00	1,00	91,00	5,00	4,00	350,11	26,93	7,69	264,28	11,13	2,78	26,93	1,48	1,18
5040	4,00	3,00	87,00	5,00	8,00	596,74	39,78	26,52	462,47	19,89	14,92	45,07	2,59	4,14
5036	4,00	1,00	91,00	5,00	4,00	471,60	36,28	10,36	355,99	14,99	3,75	36,28	1,99	1,59
5038	4,00	1,00	91,00	5,00	4,00	375,19	28,86	8,25	283,21	11,92	2,98	28,86	1,59	1,27
5035	4,00	1,00	91,00	5,00	4,00	523,36	40,26	11,50	395,06	16,63	4,16	40,26	2,21	1,77
5026	9,00	2,00	77,00	15,00	8,00	660,77	93,29	23,32	376,46	38,07	8,46	35,21	6,86	3,66
5040a	4,00	3,00	87,00	5,00	8,00	596,74	39,78	26,52	462,47	19,89	14,92	45,07	2,59	4,14
5037	4,00	1,00	91,00	5,00	4,00	584,46	44,96	12,85	441,19	18,58	4,64	44,96	2,47	1,98
5085	13,00	2,00	63,00	19,00	18,00	700,37	197,29	88,78	400,47	61,25	9,42	74,20	22,38	21,20
5025	9,00	2,00	77,00	15,00	8,00	516,21	72,88	18,22	294,10	29,74	6,61	27,51	5,36	2,86
5093	30,00	6,00	54,00	20,00	26,00	582,99	316,20	88,93	160,21	75,10	15,02	28,46	10,54	13,70
5023	8,00	1,00	83,00	11,00	6,00	443,04	74,73	16,01	218,23	19,19	2,40	38,53	5,11	2,78
5032b	2,00	--	96,00	2,00	2,00	585,84	31,16	6,23	467,62	9,54	--	46,74	0,97	0,97
5032a	2,00	--	96,00	2,00	2,00	585,84	31,16	6,23	467,62	9,54	--	46,74	0,97	0,97
5032	2,00	--	96,00	2,00	2,00	585,84	31,16	6,23	467,62	9,54	--	46,74	0,97	0,97
5020a	7,00	--	93,00	6,00	1,00	383,13	47,89	--	159,68	12,02	--	28,51	1,84	0,31
5020	7,00	--	93,00	6,00	1,00	334,27	41,78	--	139,31	10,49	--	24,88	1,60	0,27
5088	5,00	2,00	79,00	6,00	15,00	739,82	99,24	63,16	413,27	22,22	8,89	85,11	6,46	16,16
5011	13,00	2,00	63,00	19,00	18,00	594,53	167,47	75,36	339,95	51,99	8,00	62,99	19,00	18,00
5095	6,00	2,00	83,00	10,00	7,00	608,60	87,99	36,66	291,99	19,04	6,35	90,84	10,94	7,66
5091	5,00	2,00	79,00	6,00	15,00	688,84	92,41	58,80	384,79	20,69	8,28	79,24	6,02	15,05
5092	5,00	2,00	79,00	6,00	15,00	688,84	92,41	58,80	384,79	20,69	8,28	79,24	6,02	15,05
5097	6,00	2,00	83,00	10,00	7,00	725,15	104,84	43,68	347,91	22,69	7,56	108,23	13,04	9,13
5086	13,00	1,00	66,00	24,00	10,00	619,29	200,61	52,33	341,97	51,69	3,98	59,26	21,55	8,98
5087	13,00	1,00	66,00	24,00	10,00	619,29	200,61	52,33	341,97	51,69	3,98	59,26	21,55	8,98
5010	7,00	3,00	79,00	11,00	10,00	762,78	150,55	90,33	451,65	35,13	15,05	108,12	15,05	13,69
5094	4,00	1,00	88,00	7,00	5,00	478,88	49,54	22,02	285,23	12,01	3,00	51,37	4,09	2,92
5089	13,00	1,00	66,00	24,00	10,00	617,40	200,00	52,18	340,93	51,54	3,96	59,08	21,48	8,95
5090	13,00	1,00	66,00	24,00	10,00	617,40	200,00	52,18	340,93	51,54	3,96	59,08	21,48	8,95
5096	4,00	1,00	88,00	7,00	5,00	448,34	46,38	20,61	267,03	11,24	2,81	48,10	3,83	2,73
5226	3,00	--	84,00	3,00	13,00	80,72	3,40	0,85	20,60	0,64	--	1,88	0,07	0,29
5022a	8,00	1,00	83,00	11,00	6,00	572,07	96,49	20,68	281,79	24,77	3,10	49,75	6,59	3,60
5022	8,00	1,00	83,00	11,00	6,00	515,60	86,97	18,64	253,97	22,33	2,79	44,83	5,94	3,24
5021	8,00	1,00	83,00	11,00	6,00	642,23	108,33	23,21	316,35	27,81	3,48	55,85	7,40	4,04

## INVOERGEGEVENS WEGEN

Model: contouren jaar 2020  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Invoertype	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%LV(A)
5027	het noord(stationsweg-folgeren) dab 50 km	Verdeling	W0	50	50	50	11432,00	6,80	3,70	0,40	85,00	12,00	3,00	89,00
5223a	de tijen (lwest-omloop) klinkers 50	Verdeling	W9	50	50	50	4596,00	6,80	3,70	0,50	88,00	12,00	--	91,00
5223b	de tijen (lwest-omloop) klinkers 30 km	Verdeling	W9	30	30	30	4596,00	6,80	3,70	0,50	88,00	12,00	--	91,00
5223	de tijen (lwest-omloop) dab 50 km	Verdeling	W0	50	50	50	4596,00	6,80	3,70	0,50	88,00	12,00	--	91,00
5225	de omloop 50 km dab	Verdeling	W0	50	50	50	1291,00	7,30	2,00	0,50	69,00	29,00	2,00	84,00
5227g	de meer (oudeweg-stations) 30km k	Verdeling	W9	30	30	30	5705,00	6,50	4,70	0,50	92,00	8,00	--	95,00
5227	de meer (nhweg-geeuw) 50 km dab	Verdeling	W0	50	50	50	4727,00	6,60	4,10	0,60	88,00	11,00	1,00	95,00
5227a	de meer (nhweg-geeuw) 30 km k	Verdeling	W9	30	30	30	4727,00	6,60	4,10	0,60	88,00	11,00	1,00	95,00



## INVOERGEGEVENS WEGEN

Model: contouren jaar 2020  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	%MV(A)	%ZV(A)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)	LV(D)	MV(D)	ZV(D)	LV(A)	MV(A)	ZV(A)	LV(N)	MV(N)	ZV(N)
5027	9,00	2,00	77,00	15,00	8,00	660,77	93,29	23,32	376,46	38,07	8,46	35,21	6,86	3,66
5223a	9,00	--	89,00	10,00	1,00	275,02	37,50	--	154,75	15,30	--	20,45	2,30	0,23
5223b	9,00	--	89,00	10,00	1,00	275,02	37,50	--	154,75	15,30	--	20,45	2,30	0,23
5223	9,00	--	89,00	10,00	1,00	275,02	37,50	--	154,75	15,30	--	20,45	2,30	0,23
5225	16,00	--	86,00	12,00	2,00	65,03	27,33	1,88	21,69	4,13	--	5,55	0,77	0,13
5227g	5,00	--	95,00	4,00	1,00	341,16	29,67	--	254,73	13,41	--	27,10	1,14	0,29
5227	5,00	--	95,00	5,00	--	274,54	34,32	3,12	184,12	9,69	--	26,94	1,42	--
5227a	5,00	--	95,00	5,00	--	274,54	34,32	3,12	184,12	9,69	--	26,94	1,42	--



# DEEL B: LUCHTKWALITEIT

## Inhoud

1. Inleiding
  - Wet luchtkwaliteit
  - derogatie
  - geen feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde
2. Rekenmethodiek
  - zeezoutcorrectie
  - dubbeltelling
  - toetsingspunten
  - luchtkwaliteit meerdere bronnen
3. Gegevens en uitgangspunten
  - CAR-II
  - grenswaarden  $PM_{10}/NO_2$
4. Berekeningsresultaten
  - stof  $PM_{10}$
  - stof  $NO_2$
5. Bespreking
6. Conclusies

## Bijlagen

1. Ligging toetsingspunten
2. Berekeningsresultaten  $PM_{10}/NO_2$  intensiteiten jaar 2020 t.o.v. jaren 2011/2015
3. Invoergegevens



## 1. Inleiding

In het kader van de actualisatie van het bestemmingsplan De Swetten te Drachten, heeft de gemeente Smallingerland aan het Servicebureau gevraagd onderzoek te doen naar de luchtkwaliteit ten gevolge van wegverkeer.

Voor een beoordeling van de te verwachten luchtkwaliteit is onderzocht in hoeverre kan worden voldaan aan de toetsingscriteria van de Wet Luchtkwaliteit.

Van belang zijn de criteria voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) omdat langs wegen deze stoffen voornamelijk het probleem vormen.

Nederland heeft per 1 augustus 2009 uitstel gekregen om te kunnen voldoen aan de luchtkwaliteitsnormen. Uiterlijk 11 juni 2011 zal aan de normen voor PM<sub>10</sub> moeten worden voldaan en uiterlijk 1 januari 2015 zal moeten worden voldaan aan de jaargrenswaarde van de stof NO<sub>2</sub>.

### Wet Luchtkwaliteit

Sinds 15 november 2007 geldt de Wet Luchtkwaliteit (luchtkwaliteitseisen) als onderdeel van de Wet Milieubeheer (Wm; recentelijk gewijzigd 1-08-2009). Met de inwerkingtreding van deze wet is het Besluit Luchtkwaliteit 2005 vervallen. De nieuwe Wet Luchtkwaliteit zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen. Daarvoor is onder meer in artikel 5.16 aangegeven hoe en onder welke voorwaarden bestuursorganen bevoegdheden kunnen uitoefenen in relatie tot de luchtkwaliteitseisen. Dit geldt dan met name alleen voor de stoffen NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>.

Indien aannemelijk kan worden gemaakt dat aan één of een combinatie van onderstaande voorwaarden wordt voldaan, is er geen belemmering meer voor het uitvoeren van een besluit.

- a. Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde;
- b. Een project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- c. Een project draagt ‘niet in betekende mate’ bij aan de concentratie van een stof;
- d. Een project is genoemd of past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

**Nb.** ‘project’; elke uitoefening van een bevoegdheid of toepassing van een wettelijk voorschrift (van ruimtelijke besluitvorming over te ontwikkelen bestemmingsplannen tot ook vergunningverlening voor inrichtingen).

### Derogatie

Op 7 april 2009 heeft de Europese Commissie ingestemd met het Nederlandse verzoek tot uitstel voor het voldoen aan de luchtkwaliteitsnormen (derogatie EC). Daarmee heeft de Commissie te kennen gegeven vertrouwen te hebben in de Nederlandse aanpak en in het Nationaal Samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit (NSL).

Met de derogatie wordt het tijdstip waarop aan de normen voor fijn stof (PM<sub>10</sub>) moet worden voldaan uitgesteld tot 11 juni 2011 (drie jaar na inwerkingtreding van de nieuwe richtlijn) en voor de jaargrenswaarde voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) tot 1 januari 2015.

Door de wijziging van de Wet Milieubeheer per 1 augustus 2009 (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen), is het NSL-programma in werking getreden en gelden derhalve bovengenoemde voorwaarden.

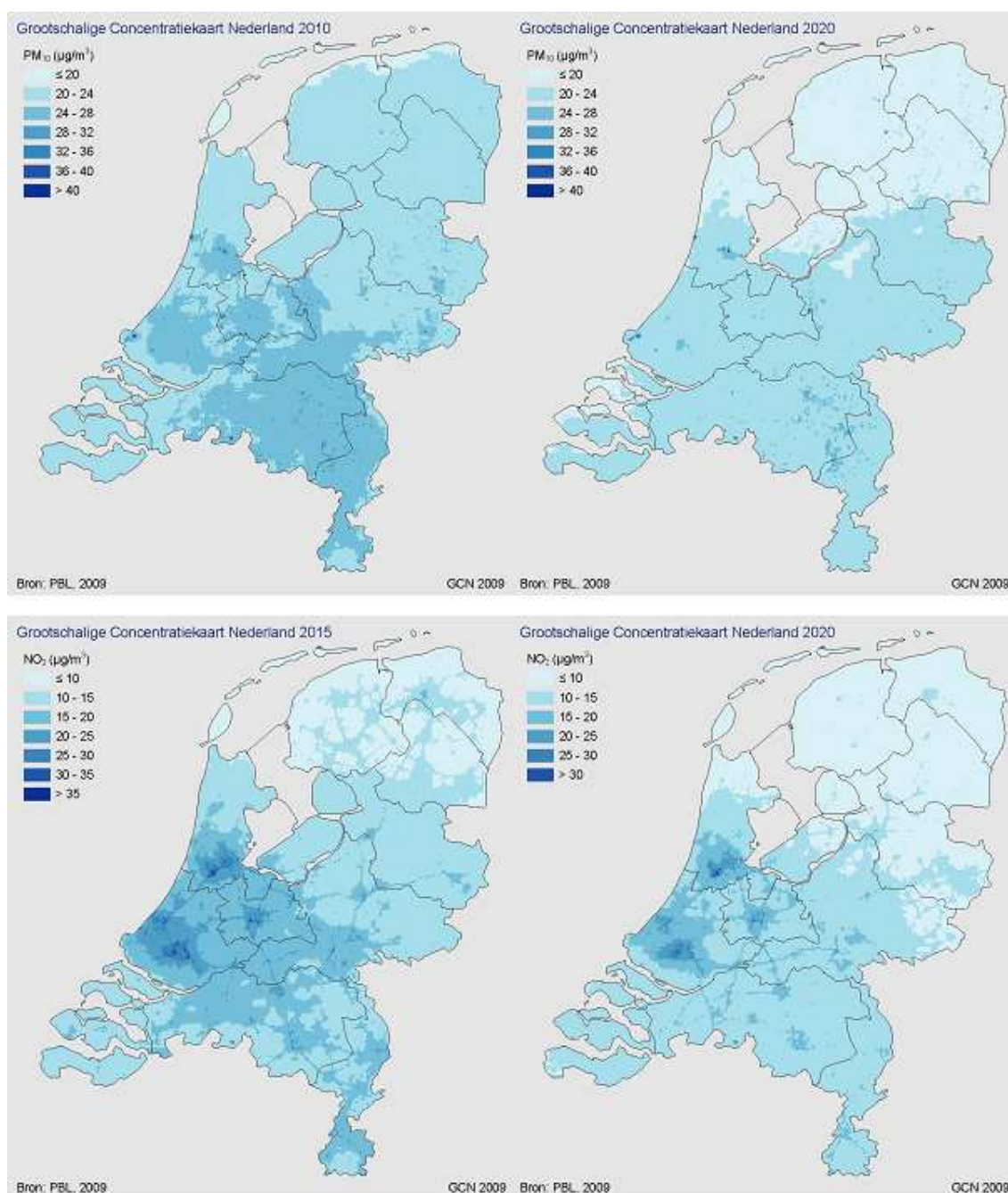
### Geen feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde

Op basis van rapportages en onderstaande actuele (versie 2009) Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (GCN-kaarten), blijkt dat in de noordelijke regio's, waarin ook de gemeente Smallingerland is gelegen, de achtergrondconcentraties laag zijn (geen overschrijdingen van de grenswaarden).

De kans dat één enkel project dan zorgt voor een overschrijding van de grenswaarden is dan ook zeer klein.

Een dergelijke motivatie aangevuld met een simpele berekening is dan al voldoende om het besluit tot uitvoering te kunnen brengen.

**Nb.** Omdat er geen GCN-kaart beschikbaar is met betrekking tot de achtergrondconcentratie jaargemiddelde  $PM_{10}$  in het jaar 2011, is ter info de GCN-kaart in het jaar 2010 weergegeven.



## 2. Rekenmethodiek

Voor de bepaling of kan worden voldaan aan de toetsingscriteria van de Wet Luchtkwaliteit, is gebruik gemaakt van de daarvoor te hanteren rekenmodellen. In onderhavig geval is alleen gebruik gemaakt van het webbased CAR-II model versie 8.1 gebaseerd op standaardrekenmethode 1. De reden daarvoor is dat twee gekozen toetsingspunten gelegen zijn langs gemeentelijke wegen waarvoor vanwege de snelheden en het stedelijke karakter, het rekenmodel CAR-II moet worden gehanteerd. In het genoemde rekenmodel wordt gebruik gemaakt van de jaarlijks vastgestelde landelijke achtergrondconcentraties.

Voor de Wet luchtkwaliteit dient getoetst te worden op basis van weekdaggemiddelden. Omdat in de rapportage betreffende wegverkeerslawaaï is gerekend met werkdaggemiddelden (= hogere intensiteit dan weekdaggemiddelden) in het jaar 2020, is voor de bepaling van de luchtkwaliteit ook uitgegaan van deze werkdaggemiddelden in het jaar 2020 (dus inclusief ontwikkeling en autonome groei).

Vervolgens wordt deze situatie getoetst aan de wettelijke geldende normen voor de stof  $PM_{10}$  in het jaar 2011 en voor  $NO_2$  in het jaar 2015.

**Nb.** *Ten aanzien van  $PM_{2,5}$  zijn nu ook criteria gesteld. Vanaf 2010 is er sprake van een richtwaarde en vanaf 1 januari 2015 gaat een grenswaarde ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) gelden en een blootstellingsconcentratieverplichting (gemiddeld kwaliteitsniveau bepaald op basis van stedelijke achtergrondlocaties) van ten hoogste  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Metingen omtrent  $PM_{2,5}$  zijn nog beperkt in aantal waardoor de concentraties nog onzeker zijn. Op basis van PBL-schattingen blijkt dat de huidige  $PM_{2,5}$ -concentraties zeer wel mogelijk al onder de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  liggen. Het is dan ook waarschijnlijk dat bij het vaststaand beleid in 2015 aan de genoemde blootstellingsconcentratieverplichting kan worden voldaan. Gezien deze opmerking en omdat met de landelijk beschikbare rekenprogrammatuur nog geen  $PM_{2,5}$  berekeningen kunnen worden gedaan, zijn derhalve alleen de berekeningen uitgevoerd voor de stoffen  $PM_{10}$  en  $NO_2$ .*

### Zeezoutcorrectie

Als gevolg van de Wet Luchtkwaliteit mogen concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, in de beoordeling van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes ( $PM_{10}$ ) buiten beschouwing worden gelaten.

Als gevolg daarvan mag van het aantal berekende overschrijdingsdagen betreffende het 24 uur gemiddelde, standaard 6 overschrijdingsdagen worden afgetrokken.

Voor de gemeente Smalingerland mag bovendien nog een regiogebonden aftrek van  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  op het jaargemiddelde  $PM_{10}$  worden toegepast (tabel in bijlage 4 beoordeling luchtkwaliteit 2007).

Bij de onderhavige berekening is rekening gehouden met deze zeezoutaftrek.

### Dubbeltelling

Het gebruik van generieke achtergrondconcentraties leidt vanwege de ligging nabij hoofdwegen tot dubbeltelling. De bepaling van de lokale luchtkwaliteit is namelijk de som van de berekende lokale bijdrage van de bron plus de achtergrondconcentratie. En juist bij deze generiek bepaalde achtergrondconcentraties is de bestaande bron al opgenomen, waardoor er sprake is van dubbeltelling. In het rekenmodel CAR II versie 8.1 wordt gerekend met de dubbeltellingcorrectie.

### Toetsingspunten

In de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 dient formeel de luchtkwaliteit te worden beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Bovendien dient de periode van blootstelling op een plaats overeen te komen met de middelingstijd van de te beoordelen grenswaarde. Op basis van de grenswaarde als jaargemiddelde dient te worden getoetst op bijvoorbeeld gevels van woningen, scholen, ziekenhuizen enz.. Op basis van de grenswaarde als etmaalgemiddelde komen daar bijvoorbeeld dan tuinen en terreinen bij. Wanneer er een uurgemiddelde als grenswaarde wordt gehanteerd, is toetsing op bijvoorbeeld trottoirs van belang.

Een toetsingspunt dient representatief te zijn voor de luchtkwaliteit van een straatsegment met een lengte van 100 m. Daarvoor wordt een afstand gehanteerd van 10 m vanuit de dichtst bijgelegen wegrand.

Ondanks dat getoetst wordt op basis van jaargemiddelden en etmaalgemiddelden en toetspunten op trottoirs niet van toepassing zijn, is om inzicht te geven in de luchtkwaliteit voor het bestemmingsplan, voor de berekeningen toch uitgegaan van een tweetal toetsingspunten op trottoirs/voet- fietspaden in de nabijheid van wegen met de hoogste verkeersintensiteit.

Voor onderhavig bestemmingsplan zijn twee toetsingspunten ter hoogte van met name kruisingen van wegen als meest ongunstige situatie (worst-case) voor de berekening met het CAR-II rekenmodel aangehouden.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de betrokken wegen bij de kruisingen.

Het doel met deze rekenpunten is aan te tonen dat op basis van de meest ongunstige situatie geen overschrijdingen plaatsvinden van de grenswaarden betreffende de stof  $PM_{10}$  en  $NO_2$ . Indien uit de berekening blijkt dat op basis van de gekozen afstand en plaats geen overschrijding plaatsvindt, zal dat op grotere afstand en bij wegen of kruisingen met een lagere verkeersintensiteit ook niet het geval zijn.

Voor de ligging van de toetsingspunten, zie bijlage 1.

### Luchtkwaliteit meerdere bronnen

Om in met name de maatgevende toetsingspunten ter hoogte van kruisingen of in de nabijheid van snelwegen de totale luchtkwaliteitconcentratie  $PM_{10}$  en  $NO_2$  van het wegverkeer in kaart te kunnen brengen is gebruik gemaakt van de module bronoptelling in het CAR-II rekenmodel.



### 3. Gegevens en uitgangspunten

De invoergegevens voor de berekening in het CAR-II rekenmodel zijn gebaseerd op prognoses van de gemeente in het jaar 2020. In onderstaande tabel zijn enkele belangrijke gegevens weergegeven. Meer uitgebreide invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 3. In onderstaand overzicht zijn enkele maatgevende invoergegevens in de directe omgeving van de toetsingspunten gepresenteerd.

#### CAR-II:

- jaar 2020
- zeezoutcorrectie: 6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Wegvak	Etmaal	% uurverdeling			Snelheidstype	Wegtype
		L	Mz	Zw		
Zuiderhogeweg	26.293	77	17	6	Normaal Stadsverkeer	3A
Lange west	11.214	83	14	3	Normaal Stadsverkeer	3A
Ringweg	9.738	94	5	1	Normaal Stadsverkeer	3A
Stationsweg	8.848	91	7	2	Normaal Stadsverkeer	3A

- coördinaten toetsingspunt 1; X/Y: 201487/569264
- coördinaten toetsingspunt 2; X/Y: 202439/570399
- waarneempunt / betrokken weg / afstand tot rand weg

Punt	betr. weg	afstand rand weg	Afstand hart weg
1	Zuiderhogeweg	8 m	21 m
	Lange west	8 m	15 m
2	Ringweg	8 m	12 m
	Stationsweg	8 m	12 m

#### Grenswaarden PM<sub>10</sub>/NO<sub>2</sub>

In het kader van de Wet Luchtkwaliteit (per 1-08-2009) gelden de volgende grenswaarden (incl. implementatie en derogatie EC):

- PM<sub>10</sub> per 11 juni 2011:
  - grenswaarde jaargemiddelde: 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
  - grenswaarde 24-uurgemiddelde: 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  waarbij geldt dat deze maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden.
- NO<sub>2</sub> per 1 januari 2015:
  - grenswaarde jaargemiddelde: 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
  - plandrempel: 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  als uurgemiddelde concentratie waarbij geldt dat deze maximaal 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

#### **4. Berekeningsresultaten**

##### ***Stof PM<sub>10</sub>***

In onderstaande tabel 1 zijn de resultaten weergegeven waarbij het uitgangspunt in het jaar 2020 is getoetst aan de geldende emissiecoëfficiënten in het jaar 2011 conform de Wet Luchtkwaliteit voor de stof PM<sub>10</sub>.

Het betreft de berekeningsresultaten uit het CAR-II rekenmodel als zijnde de totale luchtkwaliteitconcentratie PM<sub>10</sub> in de twee toetsingspunten ter hoogte van de kruising van gemeentelijke wegen op basis van de module bronoptelling in het CAR-II rekenmodel, waarbij de individuele bijdragen per weg zijn opgeteld (uitgebreide rekenresultaten in bijlage 2). Het betreft dan de bijdragen van de bij de kruising betrokken gemeentelijke wegen.

Tabel 1 intensiteiten jaar 2020 versus grenswaarden jaar 2011 PM<sub>10</sub>

Punt	Straatnaam	X	Y	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		
				Jaarge-middelde	Jm achter-grond	# Overschrij-dingen grenswaarde
01	Kruising Zuiderhogeweg/Lange West	201487	569264	18,3	20,7	8
02	Kruising Ringweg/Stationsweg	202439	570399	16,8	20,7	5

##### ***Stof NO<sub>2</sub>***

In onderstaande tabel 2 zijn de resultaten weergegeven waarbij het uitgangspunt in het jaar 2020 is getoetst aan de geldende emissiecoëfficiënten in het jaar 2015 conform de Wet Luchtkwaliteit voor de stof NO<sub>2</sub>.

Het betreft dan ook nu de berekeningsresultaten uit het CAR-II rekenmodel als zijnde de totale luchtkwaliteitconcentratie NO<sub>2</sub> in dezelfde toetsingspunten op basis van de module bronoptelling in het CAR-II rekenmodel, waarbij eveneens de individuele bijdragen per weg zijn opgeteld (uitgebreide rekenresultaten in bijlage 2).

Tabel 2 intensiteiten jaar 2020 versus grenswaarden jaar 2015 NO<sub>2</sub>

Punt	Straatnaam	X	Y	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )			
				Jaarge-middelde	Jm achter-grond	# Overschrij-dingen grenswaarde	# Overschrij-dingen plandrempel
01	Kruising Zuiderhogeweg/Lange West	201487	569264	24,9	11,1	0	0
02	Kruising Ringweg/Stationsweg	202439	570399	19,3	11,7	0	0

**Nb.** In tabel 1 CAR-II wordt de totale concentratie (jaargemiddelde) *inclusief* zeezoutcorrectie getoond. De getoonde achtergrondconcentratie (jaargemiddelde) wordt echter *ongecorrigeerd* weergegeven (conform de waarden van de RBL2007). Hierdoor kan het voorkomen dat de totale concentratie PM<sub>10</sub> (vanwege de correcties) lager is dan de getoonde ongecorrigeerde achtergrondconcentratie (bijv. tabel 1 1<sup>e</sup> regel PM<sub>10</sub>: 18,3/20,7). Dit is geen fout, maar is een presentatievorm in het rekenmodel. Naar verwachting zullen in een nieuwe versie ook de gecorrigeerde achtergrondconcentraties getoond worden in CAR. Het jaargemiddelde PM<sub>10</sub>; 18,3 zou exclusief de zeezoutcorrectie 24,3 µg/m<sup>3</sup> zijn (zeezoutcorrectie gemeente Smallingerland; 6 µg/m<sup>3</sup>)

## **5. Bespreking**

Op basis van de totaalresultaten uit de tabellen 1 en 2 ten aanzien van de gemeentelijke wegen, is te zien dat er nergens een overschrijding is van de grenswaarden en plandrempels met betrekking tot de totale jaargemiddelden van de stoffen PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>. Er vindt alleen maar een overschrijding plaats van het 24 uurgemiddelde van de grenswaarde van de stof PM<sub>10</sub> (tabel 1). De hoogste overschrijding bedraagt 8 x (kruising Zuiderhogeweg/Lange West). De overschrijding mag echter 35 x bedragen. Vandaar dat hieruit geen consequenties volgen.

## **6. Conclusie**

- In de voor het plan meest ongunstige toetsingspunten ontstaan geen consequenties met betrekking tot de Wet Luchtkwaliteit.
- Er vinden geen overschrijdingen plaats van de grenswaarden NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>.
- Voorwaarde a. (geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde) is met het rapport aannemelijk gemaakt



## **Bijlagen**



**Bijlage 1**  
Ligging toetsingspunten













<b>Rapportage PM10</b>	
<b>Naam</b>	J. Dreijer
<b>Versie</b>	8,1 10-02-2010
<b>Stratenbestand</b>	swetten
<b>Jaartal</b>	2011
<b>Meteorologische conditie</b>	Meerjarige meteorologie
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	6 dagen
<b>Resultaten inclusief zeezoutcorrectie</b>	6 µg/m3
<b>Schalingsfactor emissiefactoren</b>	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde
drachten	zuiderhogeweg	201487	569264	17,0	20,7	6
drachten	lange west	201487	569264	16,0	20,7	4
drachten	ringweg	202439	570399	15,8	20,7	4
drachten	stationsweg	202439	570399	15,8	20,7	4

<b>Achtergrondgegevens PM10</b>						
				PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijkswegen
drachten	zuiderhogeweg	201487	569264	20,7	20,7	0,1
drachten	lange west	201487	569264	20,7	20,7	0,1
drachten	ringweg	202439	570399	20,7	20,7	0,1
drachten	stationsweg	202439	570399	20,7	20,7	0,1

legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde

<b>rapportage PM10 totaal</b>	
Naam	J. Dreijer
Versie	8,1 10-02-2010
Stratenbestand	swetten
Jaartal	2011
Resultaten inclusief bronbijdragen	
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 µg/m3
<b>Schalingsfactor emissiefactoren</b>	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	
	Plaats	Straatnaam		X	Y	Jaargemiddelde	
						Jm achtergrond	
						# Overschrijdingen grenswaarde	
	drachten	zuidernogeweg/lange west	201487	569264	18,3	20,7	8
	drachten	ringweg/stationsweg	202439	570399	16,8	20,7	5

<b>Achtergrondgegevens PM10</b>							
				PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	
	Plaats	Straatnaam		X	Y	Jm achtergrond	
						Jm bijdrage Rijkswegen	
						Jm achtergrond GCN	
						Jm bijdrage Rijkswegen	
	drachten	zuidernogeweg	201487	569264	20,7	20,7	0,1
	drachten	lange west	201487	569264	20,7	20,7	0,1
	drachten	ringweg	202439	570399	20,7	20,7	0,1
	drachten	stationsweg	202439	570399	20,7	20,7	0,1

legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde

<b>Rapportage NO2</b>	
Naam	J. Dreijer
Versie	8,1 10-02-2010
Stratenbestand	swetten
Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 µg/m3
<b>Schalingsfactor emissiefactoren</b>	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
drachten	zuiderhogeweg	201487	569264	20,6	11,1	0	0
drachten	lange west	201487	569264	16,7	11,1	0	0
drachten	ringweg	202439	570399	15,7	11,7	0	0
drachten	stationsweg	202439	570399	15,9	11,7	0	0

Achtergrondgegevens NO2								
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	fNO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)
				Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Schiphol
drachten	zuiderhogeweg	201487	569264	11,0	11,1	0,4	0,2	0
drachten	lange west	201487	569264	11,0	11,1	0,4	0,2	0
drachten	ringweg	202439	570399	11,5	11,7	0,7	0,2	0
drachten	stationsweg	202439	570399	11,5	11,7	0,7	0,2	0

legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempel

<b>Rapportage NO2 totaal</b>	
Naam	J. Dreijer
Versie	8,1 10-02-2010
Stratenbestand	swetten
Jaartal	2015
<b>Resultaten inclusief bronbijdragen</b>	
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 µg/m3
<b>Schalingsfactor emissiefactoren</b>	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	
	Plaats	Straatnaam		Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	
		X	Y					
	drachten	zuiderhogeweg/lange west	201487	569264	24,9	11,1	0	0
	drachten	ringweg/stationsweg	202439	570399	19,3	11,7	0	0

<b>Achtergrondgegevens NO2</b>										
				NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	fNO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)		
	Plaats	Straatnaam		X	Y	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Rijks-wegen	Jm bijdrage Schiphol
	drachten	zuiderhogeweg	201487	569264	11,0	11,1	0,4	0,2	0	
	drachten	lange west	201487	569264	11,0	11,1	0,4	0,2	0	
	drachten	ringweg	202439	570399	11,5	11,7	0,7	0,2	0	
	drachten	stationsweg	202439	570399	11,5	11,7	0,7	0,2	0	

legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempel







invoergegevens wegen CAR-II

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
drachten	zuiderhogeweg	201487	569264	26293	0,77	0,17	0,06	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van (3A)	1	21	0,00
drachten	lange west	201487	569264	11214	0,83	0,14	0,03	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van (3A)	1	15	0,00
drachten	ringweg	202439	570399	9738	0,94	0,05	0,01	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van (3A)	1	12	0,00
drachten	stationsweg	202439	570399	8848	0,91	0,07	0,02	0,00	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van (3A)	1	12	0,00

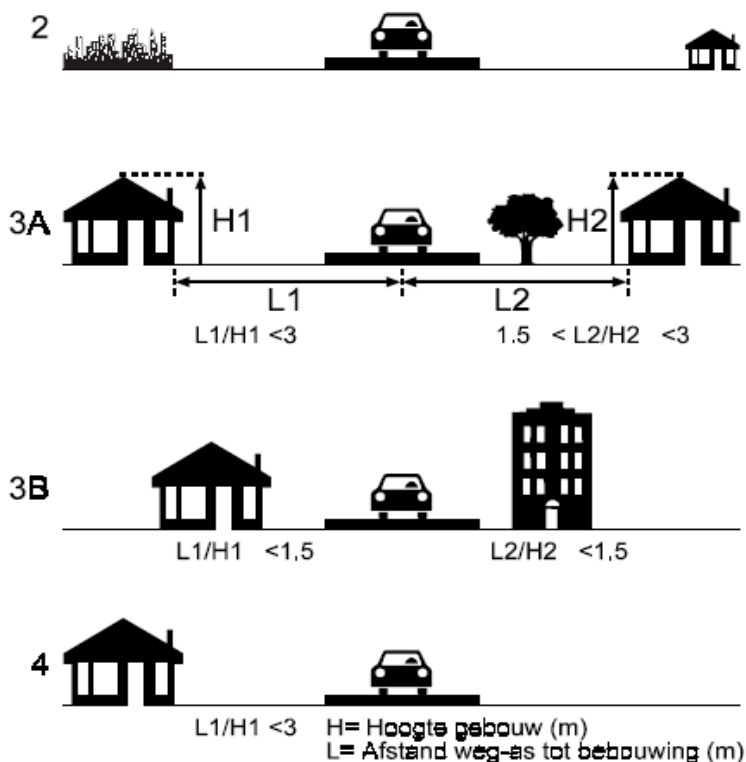
## Snelheidstyperingen in CAR II

- B "buitenweg algemeen"** Typisch buitenwegverkeer, een gemiddelde snelheid van ongeveer 60 km/h, gemiddeld ca. 0.2 stops per afgelegde kilometer.
- E "stadsverkeer met minder congestie"** Stadsverkeer met een relatief groter aandeel "free-flow" rijgedrag, een gemiddelde snelheid tussen de 30 en 45 km/h, gemiddeld ca. 1.5 stop per afgelegde kilometer.
- C "normaal stadsverkeer"** Typisch stadsverkeer met een redelijke mate van congestie, een gemiddelde snelheid tussen de 15 en 30 km/h, gemiddeld ca. 2 stops per afgelegde kilometer.
- D "stagnerend stadsverkeer"** Stadsverkeer met een grote mate van congestie, een gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/h, gemiddeld ca. 10 stops per afgelegde kilometer

## Wegtypen in CAR II

De concentratie langs de weg wordt berekend voor vier situaties (= wegtypen). Een wegtype wordt beschreven aan de hand van de bebouwing langs de weg. De volgende wegtypen worden onderscheiden:

2. Basistype, alle wegen anders dan type 3a, 3b of 4,
- 3a. Beide zijden van de weg bebouwing, afstand weg-as-gevel is kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing,
- 3b. Beide zijden van de weg bebouwing, afstand weg-as-gevel is kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing (street canyon),
4. Eenzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing.



Figuur 1 Overzicht van de wegtypen van CAR II