

Notitie

Project: Bolijn Posterenk
Betreft: Geluidsbelasting t.g.v. Rijksweg A1
Kenmerk: 2012-3013-1b970/540
Datum: 3 december 2012
Door: Ing. A.C. Barten

Inleiding

In verband met de realisatie van een nieuwe woonbestemming aan de Grotenhuisweg 37 te Posterenk is de geluidsbelasting ten van het wegverkeerslawaaï van de Rijksweg A1 berekend op het plan.

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van

- Het landschapsplan (120621 landschaps-verkavelingsplan ww.3220112.pdf) ten behoeve van de ligging van de nieuwbouw en bestaande bebouwing.
- Scheten van de nieuwbouw (1248_001.pdf) per email aangeleverd door Rombou op 20 juli 2012.
- Verkeersintensiteiten van de Rijksweg A1. De etmaalintensiteit bedraagt ruim 114.000 voertuigen in het jaar 2020. In de berekeningen is uitgegaan van het peiljaar 2022. Er is rekening gehouden met de toename van het verkeer tussen 2020 en 2022. De toename is gebaseerd op de toename in de periode van 2010 tot 2020 (gemiddeld 2,3% per jaar).
- Hoogteinformatie van het AHN.

Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het wegverkeer. Het gaat daarbij om de geluidsbelasting in het maatgevende toekomstige jaar. In het algemeen is dit 10 jaar na realisatie of na het akoestisch onderzoek.

De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wet geluidhinder geen belemmering voor het bouwplan. Onder voorwaarden is een hogere grenswaarde mogelijk. Het onderhavige plan is gelegen buiten de bebouwde kom en er is sprake van een nieuwe woonbestemming. In dit geval gelden de volgende grenswaarden:

- Voorkeursgrenswaarde: 48 dB
- Maximale grenswaarde: 53 dB

De Wet gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt. Op grond van artikel 110g van de Wet mag daarom, voordat er getoetst wordt, van de berekende geluidsbelastingen ten hoogste 5 dB worden afgetrokken als het gaat om wegverkeer met een maximale toegestane snelheid van minder dan 70 km/u en 2 dB als het gaat om wegverkeer met een maximale toegestane snelheid van 70 km/u of meer.

Sinds 1 juli is de wetgeving met betrekking tot geluid van rijkswegen gewijzigd. Tot 1 juli 2013 geldt een overgangstermijn. Wanneer het bestemmingsplan voor 1 juli ter inzage komt, mag nog volgens de oude methodiek gerekend worden, zoals deze bij de nu uitgevoerde berekeningen is gedaan.

Berekening

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de voorgevel van de geplande woning is berekend volgens de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012. Het gebruikte programma is Geomilieu V2.12 van dgmr.

Op basis van de aangeleverde verkeersgegevens zijn rijlijnen gemodelleerd. De rijlijnen zijn in een groep gemodelleerd. Aan deze groep is een groepsreductie toegekend van 2 dB. De berekeningsresultaten, inclusief groepsreductie, zijn nu direct te toetsen aan het wettelijke kader.

In het rekenmodel is verder rekening gehouden met de nabij het plan gelegen bebouwing, de aard van de bodem, de hoogteligging van de Rijksweg A1 en de aanwezige geluidsschermen. Ter plaatse van de weg is gerekend met een akoestisch half-reflecterende bodem (overeenkomstig het 'Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012'), daarbuiten is gerekend met een absorberende bodem. In bijlage 2 zijn de invoergegevens van het rekenmodel en een weergave van het rekenmodel opgenomen.

Resultaten

In bijlage 3 is de berekende geluidsbelasting weergegeven. In figuur 1 en 2 is verder in kleuren weergegeven welke beperkingen/aandachtspunten er zijn per gevel. Figuur 1 heeft betrekking op de geluidsbelasting op de begane grond. Figuur 2 heeft betrekking op de verdieping. Uit de resultaten volgt dat:

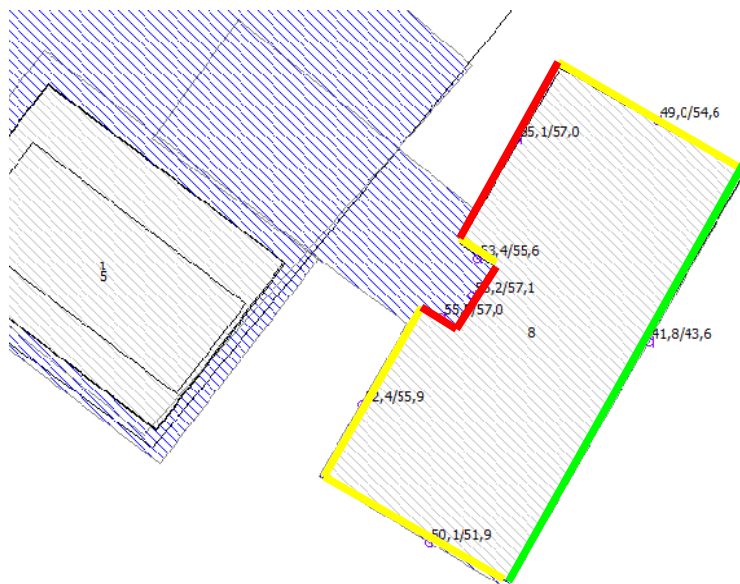
- De noordelijke helft van de voorgevel in beginsel doof moet worden uitgevoerd. Dit houdt in dat er geen te openen delen in de gevel mogen zitten. Ook geen voordeur.
- De geluidsbelasting op de zuidelijke helft van de voorgevel (begane grond) en op de zijgevel voldoet aan de maximale grenswaarde. Wanneer de gemeente een hogere grenswaarde vaststelt, kunnen in deze gevels te openen ramen en deuren komen.
- De geluidsbelasting op de achtergevel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. Deze gevel kan als geluidsluw beschouwd worden.
- De deur naar de zuidelijke woning, in het portaal, niet mogelijk is. Tenzij een scherm o.i.d. op een creatieve manier in het plan verwerkt wordt, zodat de geluidsbelasting hier gereduceerd wordt.

Conclusie

De realisatie van de nieuwe woonbestemming is mogelijk binnen het toetsingskader van de Wet Geluidhinder, mits rekening wordt gehouden met de randvoorwaarden zoals in het hoofdstuk resultaten is besproken.

Bijlagen: 1. verkeersgegevens
 2. gegevens rekenmodel
 3. resultaten

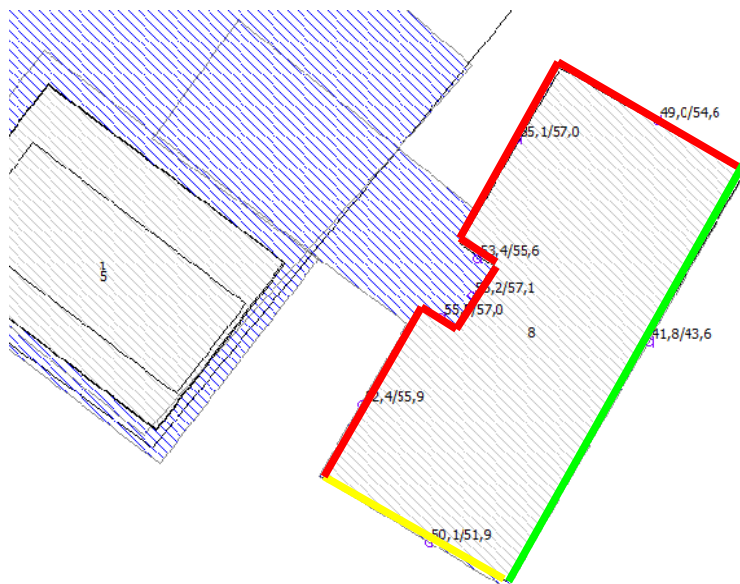
Figuur 1: Rekenresultaten incl. aftrek ex. Art. 110G Wgh (begane grond)



De kleurmarkeringen hebben betrekking op de geluidsbelasting op de begane grond:

- Rood:** Geen te openen delen in de gevel
- Geel:** Hogere grenswaarde mogelijk, te openen delen mogelijk
- Groen:** Te openen delen mogelijk. Verblijfsruimten zoveel mogelijk plannen aan deze gevel

Figuur 2: Rekenresultaten incl. aftrek ex. Art. 110G Wgh (eerste verdieping)



De kleurmarkeringen hebben betrekking op de geluidsbelasting op de begane grond:

- Rood:** Geen te openen delen in de gevel
- Geel:** Hogere grenswaarde mogelijk, te openen delen mogelijk
- Groen:** Te openen delen mogelijk. Verblijfsruimten zoveel mogelijk plannen aan deze gevel

Rijksweg A1, Twello > Deventer

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)			
Aangeleverd jaar:	2020	Gemiddelde groei per jaar:	2,32%
Intensiteit in aangeleverd jaar	57132	Totale groei over 2 jaar:	4,69%
Gewenst jaar:	2022		
Intensiteit in gewenst jaar	59814		
Voertuigverdeling			Periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>
dag	76,8	12,0	11,3
avond	78,1	9,6	11,6
nacht	63,4	12,2	23,2
			1,03
Overige gegevens			
Snelheid:	120 km/u (licht verkeer), 90 km/u (vrachtverkeer)		
Wegdektype:	ZOAB		

De verdelingen zijn gebaseerd op tellingen uit 2010

Rijksweg A1, Deventer > Twello

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)			
Aangeleverd jaar:	2020	Gemiddelde groei per jaar:	2,32%
Intensiteit in aangeleverd jaar	57132	Totale groei over 2 jaar:	4,69%
Gewenst jaar:	2022		
Intensiteit in gewenst jaar	59814		
Voertuigverdeling			Periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>
dag	76,2	12,4	11,3
avond	80,5	9,7	9,7
nacht	64,5	15,2	20,3
			1,73
Overige gegevens			
Snelheid:	120 km/u (licht verkeer), 90 km/u (vrachtverkeer)		
Wegdektype:	ZOAB		

De verdelingen zijn gebaseerd op tellingen uit 2010



Index maand- en dagsoortverloop

	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Werk	Week
Jan	86,0	91,6	90,8	92,8	83,7	54,9	50,0	89,0	78,5
Feb	89,4	94,3	93,4	97,1	98,1	64,3	58,8	94,4	85,0
Mrt	97,5	103,5	103,6	105,8	105,8	71,8	66,0	103,2	93,4
Apr	97,4	106,6	107,0	112,1	97,0	74,2	70,4	104,0	94,9
Mei	101,3	105,6	99,8	109,3	103,7	73,7	69,5	103,9	94,7
Jun	98,5	104,9	105,8	109,5	110,7	73,9	72,9	105,9	96,6
Jul	91,3	92,1	92,3	98,4	97,5	69,8	64,3	94,3	86,5
Aug	89,3	92,5	92,2	94,8	100,7	73,8	67,9	93,9	87,3
Sep	99,5	102,7	102,3	105,4	108,5	75,5	70,9	103,7	95,0
Okt	100,5	104,0	103,9	107,6	108,7	74,6	70,0	104,9	95,6
Nov	98,4	101,8	103,0	105,9	105,5	72,1	66,5	102,9	93,3
Dec	82,8	88,8	91,7	84,8	85,2	58,3	53,7	86,6	77,9
Jaar	95,4	100,0	99,7	103,5	101,4	70,6	66,0	100,0	90,9

Werkdagjaargemiddelde = 100

Richtingverhouding

	Werkdag		Weekdag	
	Intens	%	Intens	%
Richting 4: Deventer	50237	50,0	45456	49,7
Richting 2: Twello	50310	50,0	45978	50,3

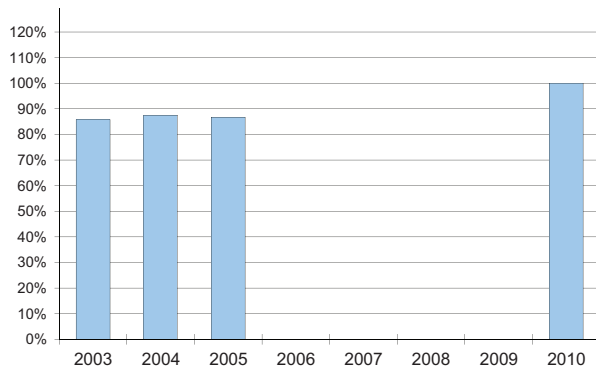
Jaarverloop per doorsnede in mvt - werkdag

Jaar	Intens	Jaar	Intens	Jaar	Intens
1986	37532 x	1995	68627 x	2004	87973 x
1987	41384 x	1996	70100 x	2005	87285 x
1988	45362 x	1997	70879 x	2006	.
1989	50443 x	1998	75807 x	2007	.
1990	54603 x	1999	79360 x	2008	.
1991	56027 x	2000	81063 x	2009	.
1992	59896 x	2001	83169 x	2010	100548 x
1993	62829 x	2002	85578 x		
1994	65765 x	2003	86311 x		

x = gemeten

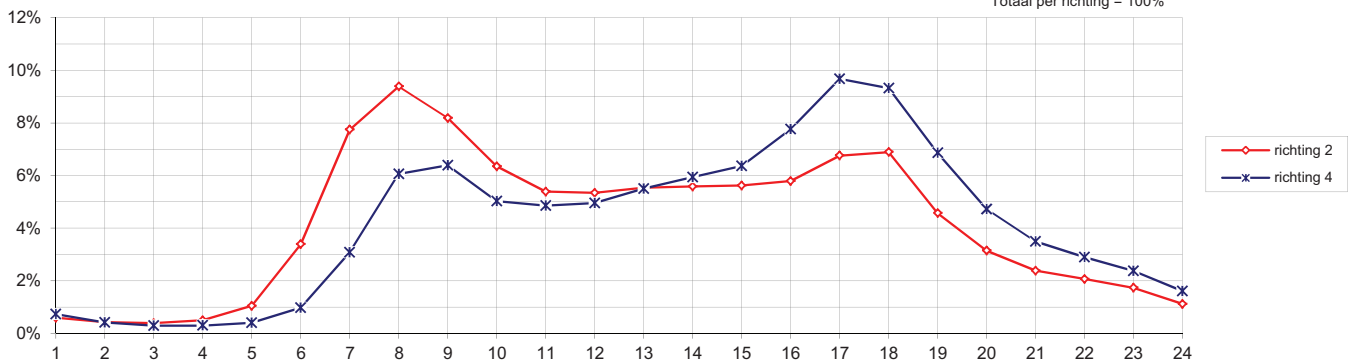
Jaarverloop per doorsnede in % - werkdag

2010 = 100%



Uurverloop per richting - werkdag

Totaal per richting = 100%



Categoriegegevens per doorsnede - dagsoort

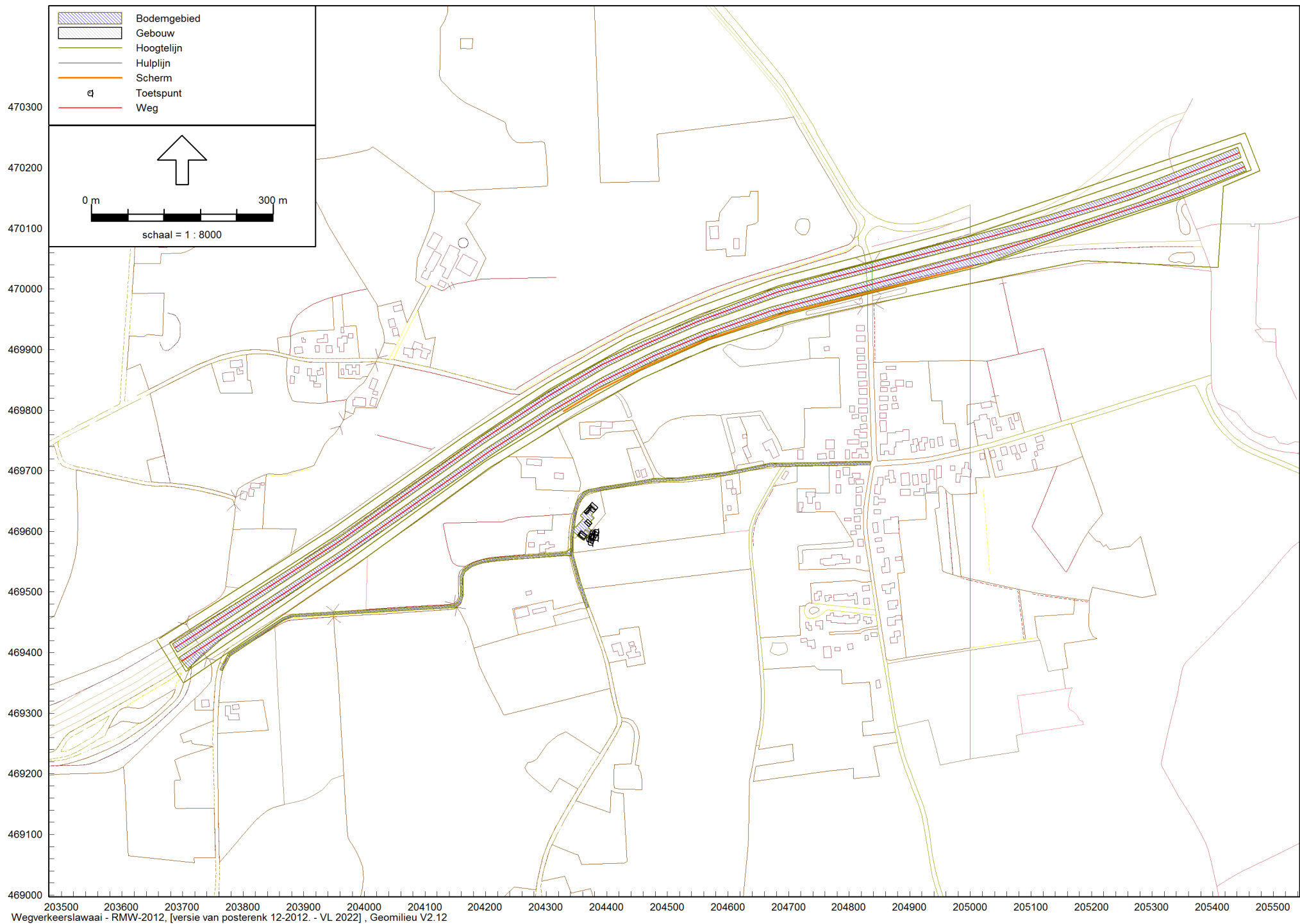
	Totaal	Categorie 1	Categorie 2	Categorie 3
Maandag	95873	70038	12168	13666
Dinsdag	100560	72985	12701	14873
Woensdag	100289	72540	12696	15053
Donderdag	104064	76048	13118	14898
Vrijdag	101953	75623	12945	13385
Zaterdag	70976	58222	7645	5109
Zondag	66324	57773	6193	2358
Werkdag	100547	73445	12726	14375
Weekdag	91434	69032	11067	11335
Di-Wo-Do	101638	73857	12839	14942

Categoriegegevens per richting - werkdag

	00:00-24:00		07:00-19:00		19:00-23:00		23:00-07:00	
	Intens	%	Intens	%	Intens	%	Intens	%
Richting 4: Deventer								
Totaal	50237	100,0	39523	78,7	6780	13,5	3933	7,8
Cat.1	36963	73,6	29540	58,8	5112	10,2	2312	4,6
Cat.2	6130	12,2	4916	9,8	676	1,3	538	1,1
Cat.3	7144	14,2	5068	10,1	992	2,0	1084	2,2
Richting 2: Twello								
Totaal	50310	100,0	37939	75,4	4702	9,3	7668	15,2
Cat.1	36483	72,5	28072	55,8	3593	7,1	4818	9,6
Cat.2	6596	13,1	4911	9,8	498	1,0	1186	2,4
Cat.3	7231	14,4	4957	9,9	611	1,2	1663	3,3
Doorsnede								
Totaal	100547	100,0	77462	77,0	11482	11,4	11601	11,5
Cat.1	73446	73,0	57612	57,3	8705	8,7	7130	7,1
Cat.2	12725	12,7	9827	9,8	1174	1,2	1724	1,7
Cat.3	14375	14,3	10025	10,0	1603	1,6	2747	2,7

Categoriegegevens per richting - weekdag

	00:00-24:00		07:00-19:00		19:00-23:00		23:00-07:00	
	Intens	%	Intens	%	Intens	%	Intens	%
Richting 4: Deventer								
Totaal	45456	100,0	35102	77,2	6629	14,6	3724	8,2
Cat.1	34522	75,9	26957	59,3	5198	11,4	2367	5,2
Cat.2	5333	11,7	4212	9,3	645	1,4	476	1,0
Cat.3	5600	12,3	3933	8,7	786	1,7	881	1,9
Richting 2: Twello								
Totaal	45978	100,0	34422	74,9	5192	11,3	6364	13,8
Cat.1	34510	75,1	26233	57,1	4171	9,1	4106	8,9
Cat.2	5733	12,5	4266	9,3	517	1,1	950	2,1
Cat.3	5735	12,5	3924	8,5	504	1,1	1308	2,8
Doorsnede								
Totaal	91434	100,0	69524	76,0	11821	12,9	10089	11,0
Cat.1	69032	75,5	53190	58,2	9369	10,2	6473	7,1
Cat.2	11066	12,1	8478	9,3	1162	1,3	1426	1,6
Cat.3	11335	12,4	7857	8,6	1290	1,4	2189	2,4





Model: VL 2022
versie van posterenk 12-2012. - posterenk 7-2012.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
01	Grotenhuisweg	0,00	204366,29	469474,20
02	Streilerweg	0,00	204341,67	469559,60
03	erf	0,00	204372,24	469590,53
04	erf	0,00	204368,59	469593,22
05	erf	0,00	204345,05	469599,12
06	A1, richting Twello	0,50	203693,74	469391,83
07	A1, richting Deventer	0,50	203682,93	469413,98

Model: VL 2022
versie van posterenk 12-2012. - posterenk 7-2012.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
1	schuur/loods	2,00	6,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	204357,42	469600,50
2	schuur/loods	3,00	6,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	204368,20	469620,09
3	woning	2,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	204375,89	469647,70
4	woning	2,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	204366,26	469628,28
5	schuur/loods	4,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	204356,77	469598,06
6	woning	4,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	204380,98	469634,57
7	woning	4,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	204365,49	469630,06
8	nieuwbouw	6,00	6,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	204376,31	469579,74
	schuur/loods	3,50	6,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	204372,78	469611,08

Model: VL 2022
versie van posterenk 12-2012. - posterenk 7-2012.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	no-gevel	6,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	204382,58	469599,00
05	zo-gevel	6,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	204382,20	469589,76
04	zw-gevel	6,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	204373,13	469581,36
02	nw-gevel (n)	6,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	204376,76	469598,20
03	nw-gevel (z)	6,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	204370,36	469587,13
07	portaal	6,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	204374,91	469591,68
06	portaal	6,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	204375,14	469593,24
08	portaal	6,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	204373,65	469590,78

Model: VL 2022
versie van posterenk 12-2012. - posterenk 7-2012.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k
01	scherm	2,50	2,50	9,55	11,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: VL 2022
versie van posterenk 12-2012. - posterenk 7-2012.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Refl.R 8k	X-1	Y-1
01	0,80	204328,59	469798,27

Model: VL 2022
versie van posterenk 12-2012. - posterenk 7-2012.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Groep	Item ID	Grp.ID	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Min.RH	Max.RH	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte
01		24	0	Polylijn	203678,43	469414,63	203678,43	469416,09	8,00	8,00	0,00	0,00	21	4033,00	4033,01	48,06	478,59
01		25	0	Polylijn	203657,39	469421,28	203661,16	469423,16	6,00	6,00	0,00	0,00	22	4233,06	4233,06	64,80	490,78

Model: VL 2022
versie van posterenk 12-2012. - posterenk 7-2012.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO M	ISO H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Lengte
02	A1, richting Twello	Rijksweg A1	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W2	Tweelaags ZOAB	115	115	115	90	90	90	90	90	90	1954,93
04	A1, richting Deventer	Rijksweg A1	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W2	Tweelaags ZOAB	115	115	115	90	90	90	90	90	90	1957,77

Model: VL 2022
versie van posterenk 12-2012. - posterenk 7-2012.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	X-1	Y-1
02	A1, richting Twello	59814,00	6,24	2,83	1,73	76,20	80,50	64,50	12,40	9,70	15,20	11,30	9,70	20,30	203697,59	469385,98
04	A1, richting Deventer	59814,00	6,43	3,65	1,03	76,80	78,10	63,40	12,00	9,60	12,20	11,30	11,60	23,20	203686,58	469407,62

