

Onderzoek geluid en luchtkwaliteit A73 in Horst

Datum 7 juni 2010
Referentie 20100252-05

Referentie 20100252-05
Rapporttitel Onderzoek geluid en luchtkwaliteit A73 in Horst

Datum 7 juni 2010

Opdrachtgever Gemeente Horst aan de Maas
Beleid & Ontwikkeling Ruimte
Postbus 6005
5960 AA HORST
Telefoon 077-4779461
Telefax 077-4779750
Contactpersoon De heer T. Heuijersjans

Behandeld door C.J. Ostendorf
ing. R.M.M. Vervoort
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
St. Annalaan 60
6217 KC MAASTRICHT
Postbus 480
6200 AL MAASTRICHT
Telefoon 043-3467878
Fax 043-3476347

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Opzet onderzoek	4
2.1	Geluid	4
2.1.1	Algemeen	4
2.1.2	Beoordeling geluidniveaus	4
2.2	Luchtkwaliteit	5
3	Geluid	6
3.1	Uitgangspunten	6
3.1.1	Gegevens	6
3.1.2	Rekenmodel	6
3.2	Vergelijking wal en schermhoogten	7
3.3	Vergelijking verkeersintensiteiten	10
3.4	Resultaten geluidberekeningen	12
3.4.1	Algemeen	12
3.4.2	Zichtjaar 1996 (1997)	12
3.4.3	Zichtjaar 2010	13
3.4.4	Zichtjaar 2020	14
3.4.5	Beschouwing contouren	15
3.5	Vergelijking hogere grenswaarden	15
3.5.1	Inleiding	15
3.5.2	Vergelijking	16
3.6	Invloed afwijkende scherm en walhoogten	16
3.7	Samenvatting resultaten geluid	17
4	Luchtkwaliteit	18
4.1	Uitgangspunten	18
4.1.1	Gegevens	18
4.1.2	Toetsingswaarden	18
4.1.3	PM _{2,5}	18
4.1.4	Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'	19
4.1.5	Toepasbaarheidsbeginsel	19
4.2	Resultaten	20
4.2.1	PM ₁₀	20
4.2.2	NO ₂	22
4.2.3	Beschouwing resultaten	23
5	Conclusies	24
Bijlage I	invoergegevens rekenmodel geluid	
Bijlage II	rekenresultaten geluid	
Bijlage III	invoergegevens rekenmodel luchtkwaliteit	

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Horst aan de Maas is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting en invloed op de luchtkwaliteit ten gevolge van de A73 door Horst aan de Maas. Aanleiding tot het onderzoek zijn klachten van de actiegroep “Ver-minder Hinder A73” over overlast door geluid en fijn stof als gevolg van het toenemende verkeer over de A73. De actiegroep heeft met name vragen gesteld over de hoogte en de positie van de schermen en wallen naast de A73.

In voorliggende rapportage zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven. Hoofdstuk 2 beschrijft de opzet van het onderzoek. Hoofdstuk 3 gaat in op geluid en hoofdstuk 4 op de luchtkwaliteit. De rapportage wordt afgesloten met hoofdstuk 5, de conclusies.

2 Opzet onderzoek

2.1 Geluid

2.1.1 Algemeen

De opzet van het onderzoek bestaat uit een vergelijking van de geluidbelasting op basis van geluidcontouren voor drie jaren:

- 1996 (enige tijd na het in gebruik nemen van dit deel van de A73)
- 2010 (huidige situatie)
- 2020 (toekomst verwachtingen)

Op basis van bovenstaande zichtjaren ontstaat inzicht in het effect van de groei van de verkeersintensiteit. Bovendien zijn de verkeersintensiteiten vergeleken met de gehanteerde verkeersintensiteiten in het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van de A73 (rapport Grontmij uit 1989).

Inzake de positie en de hoogte van de schermen en wallen is eveneens een vergelijking gemaakt voor de drie zichtjaren:

- 1996 inclusief de voorzieningen zoals opgenomen in het rapport uit 1989
- 2010 inclusief de resultaten van veldmetingen van de locatie en afmetingen van de schermen
- 2020 inclusief de resultaten van veldmetingen van de locatie en afmetingen van de schermen

Het effect van eventuele verschillen is berekend en door middel van geluidcontouren zichtbaar gemaakt.

2.1.2 Beoordeling geluidniveaus

Het toetsingskader dat van toepassing is, is de Wet geluidhinder (Wgh). De realisatie van het onderzochte deel van de A73 heeft plaatsgevonden volgens de oude Wet geluidhinder. Dit maakt het moeilijk om rechtstreeks te vergelijken met huidige, nieuwe projecten en de huidige grenswaarden. Bovendien is het eerste akoestisch onderzoek uit 1989 terwijl de A73 pas in 1996 in gebruik is genomen. In de tussenliggende periode is de wetgeving ook wel wat veranderd.

Zowel in de oude als de nieuwe Wgh wordt ervan uitgegaan dat in de aanloop van een project en bij het doorlopen van alle procedures, alle knelpunten aan de orde komen en worden opgelost. Na het doorlopen van de procedures, vindt de realisatie van het project plaats. Noch in de oude, noch in de nieuwe Wgh is voorzien in een handavingsparagraaf voor wegverkeerslawaaï. Dit betekent dat er wel een controle van het geluidniveau achteraf plaats kan/mag vinden maar dat niemand vanuit de Wgh verantwoordelijk is voor een eventuele overschrijding en de kosten die het met zich meebrengt om de overschrijding op te heffen. Dit heet ook wel het handavingsgat. Het 'gat' komt pas concreet in beeld op het moment dat er een nieuw bestemmingsplan wordt vastgesteld of als er een wijziging aan de weg plaatsvindt (reconstructie in het kader van de Wgh). In dat geval moeten er maatregelen worden getroffen om het geluidsniveau op de gevels van woningen terug te dringen (stiller asfalt, schermen) dan wel het geluidsniveau in de woning terug te dringen (gevelisolatie).

Voor een beoordeling van de geluidniveaus is gebruik gemaakt van een aantal rekenpunten bij woningen waarvoor een Hogere Grenswaarde (HGW) is verleend. Voor deze woningen is namelijk vastge-

legt onder welke afwegingen de HGW verleend is. Een HGW wordt verleend als de geluidbelasting op de gevel van een woning hoger is dan de voorkeursgrenswaarden en geluidreducerende maatregelen aan de weg onvoldoende effect hebben of als deze maatregelen op sterke bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Het besluit kan alleen genomen worden als ondanks de hogere geluidbelasting op de gevel van een woning, het geluidniveau in de woning voldoet aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Om de HGW te verlenen, dienen wettelijke procedures te worden doorlopen waarbij belanghebbenden het recht hebben op inspraak en bezwaar. In een eventueel geschil neemt de Raad van State uiteindelijk een beslissing waartegen geen bezwaar mogelijk is.

Voor de woningen die gebruikt zijn in voorliggend onderzoek voor de beoordeling van het geluidniveau, zijn de procedures voor de HGW volledig doorlopen.

2.2 Luchtkwaliteit

Ook voor de luchtkwaliteit is een vergelijking gemaakt tussen de verschillende zichtjaren. De berekeningen zijn echter alleen uitgevoerd voor de jaren 2010 en 2020. Voor 1996 is geen berekening uitgevoerd. Ten tijde van dat jaar was de wetgeving zoals ze nu van kracht is, niet bestaand. Bovendien bestaan er geen generieke gegevens met betrekking tot de emissies van de voertuigen en de achtergrondconcentraties voor dat jaar.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de jaren 2010 en 2020 uitgaande van de generieke gegevens van 2009. Ten tijde van het onderzoek was het rekenmodel nog niet aangepast voor de generieke gegevens voor 2010. Deze aanpassing wordt pas in de loop van mei, juni 2010 verwacht.

3 Geluid

3.1 Uitgangspunten

3.1.1 Gegevens

Ten behoeve van het onderzoek is uitgegaan van de volgende gegevens:

1. rapport Doc: VW1.146; O.N.: 82120/00, "Akoestisch onderzoek aanleg A73", datum mei 1989 opgesteld door De Grontmij;
2. bestand "d52 a74 49 tot en met 59.dwg" met de ligging van de A73, aangeleverd op 3 maart 2010 door Rijkswaterstaat. In dit bestand zijn de hoogten en locaties van de schermen en de wallen zoals zij bekend zijn bij RWS al meegenomen;
3. bestand "hoogtelijnen" met de algemene hoogtelijnen van het onderzoeksgebied aangeleverd op 10 maart 2010 door AHN;
4. bestand "" met een digitale ondergrond van het onderzoeksgebied aangeleverd op 3 maart 2010 door de gemeente Horst aan de Maas;
5. bestand "A73 tracé RWS_HadM NAP-hoogte meting" met de resultaten van de veldinventarisatie van de hoogte en locatie van de schermen en wallen aangeleverd op 16 maart 2010 door de gemeente Horst aan de Maas;
6. bestand "antwoord 2010-38.xls" met de verkeersintensiteiten uit 1997, 2010 en 2020 aangeleverd op 17 maart 2010 door RWS;
7. gegevens HGW woningen langs de A73 aangeleverd door de gemeente;
8. voor de hoogten van de bebouwing in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van Streetview van Google Earth. De hoogte is daarmee niet tot op de centimeter nauwkeurig bekend maar heeft voldoende nauwkeurigheid om de werkelijkheid te benaderen.

3.1.2 Rekenmodel

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het programma "GeoMilieu" versie 1.31. Op basis van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006 (Standaard rekenmethode II) is een rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied. De rekenregels in deze methode wijken in bepaalde mate af van de rekenregels ten tijde van het onderzoek in 1989. Omdat voorliggend onderzoek tot doel heeft de drie zichtjaren te vergelijken, is er voor gekozen alle zichtjaren te berekenen volgens dezelfde rekenregels en wel op basis van de methodiek uit 2006 omdat deze het beste aansluit op de meest recente milieuhygiënische inzichten.

Ten aanzien van de geluidbelastingen zijn de zogenoemde etmaalwaarden bepaald. Hiermee wordt aangesloten bij de Wet geluidhinder zoals deze gold ten tijde van het akoestisch onderzoek van Grontmij en de vaststelling van de hogere grenswaarden. De etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau in dB(A) is met betrekking tot een weg de hoogste van de volgende twee waarden:

- de waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 07.00-19.00 uur (dag);
- de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 23.00-07.00 uur (nacht).

Een rekenmodel is een vereenvoudiging van de werkelijkheid. Dit betekent dat niet alle gegevens met dezelfde mate van detaillering in het rekenmodel zijn opgenomen. Zo is de hoogte van de gebouwen geschat op basis van Streetview en zijn niet alle gebouwen in het rekenmodel meegenomen. De ge-

gevens van de verkeersintensiteiten zijn gebaseerd op jaargemiddelden die zijn teruggerekend naar een daggemiddelde. Dit betekent dat op sommige dagen meer voertuigen zullen zijn gepasseerd en op andere dagen minder.

In het rekenmodel zijn de gebruikelijke keuzen gemaakt:

- Wegen zijn gemodelleerd als bodemgebied met een bodemfactor 0 (hard oppervlak);
- Graslanden, parken en andere groenvoorzieningen langs de A73 zijn gemodelleerd als bodemgebieden met een bodemfactor 1;
- Voor gemengde gebieden is uitgegaan van een bodemfactor van 0,5;
- In de modellen voor 2010 en 2020 is de eerste- en tweedelijns bebouwing als afzonderlijke bebouwing opgenomen in het rekenmodel. Hierbij is de reflectiefactor op 0 gesteld zodat conform de Wet geluidhinder alleen invallend geluid is berekend;
- De bebouwing achter de tweedelijns bebouwing is ingevoerd als "woonwijkscherm". Hierdoor wordt toch de verzwakking meegenomen die ontstaat door de afscherming van een woonwijk zonder dat hiervoor langdurende berekeningen nodig zijn;
- In het model 1996 is het gebied direct naast de A73 nog niet bebouwd. De eerstelijns bebouwing is gemodelleerd op basis van de tekeningen uit het rapport van 1989;
- Voor het zichtjaar 1996 is uitgegaan van de verkeersintensiteit van 1997 omdat RWS geen gegevens kon aanleveren van 1996 omdat de weg in dat jaar pas in gebruik is genomen;
- Voor de verdeling van de etmaalintensiteit (over de perioden en de verschillende voertuigcategorieën) is voor 1997 uitgegaan van de verdeling in 2010 omdat de verdeling voor 1997 niet bekend is;
- De wallen zijn in het rekenmodel opgenomen op basis van de hoogtelijnen van het maaiveld;
- De geluidbelastingen voor de drie zichtjaren zijn gepresenteerd op basis van geluidcontouren voor de etmaalwaarden;
- De hoogte van de rekenpunten die gebruikt zijn voor de berekening van de geluidcontouren, bedraagt 5 meter boven het plaatselijk maaiveld;
- Bij de bepaling van de etmaalwaarde is de avondperiode buiten beschouwing gelaten. GeoMilieu doet dit automatisch.

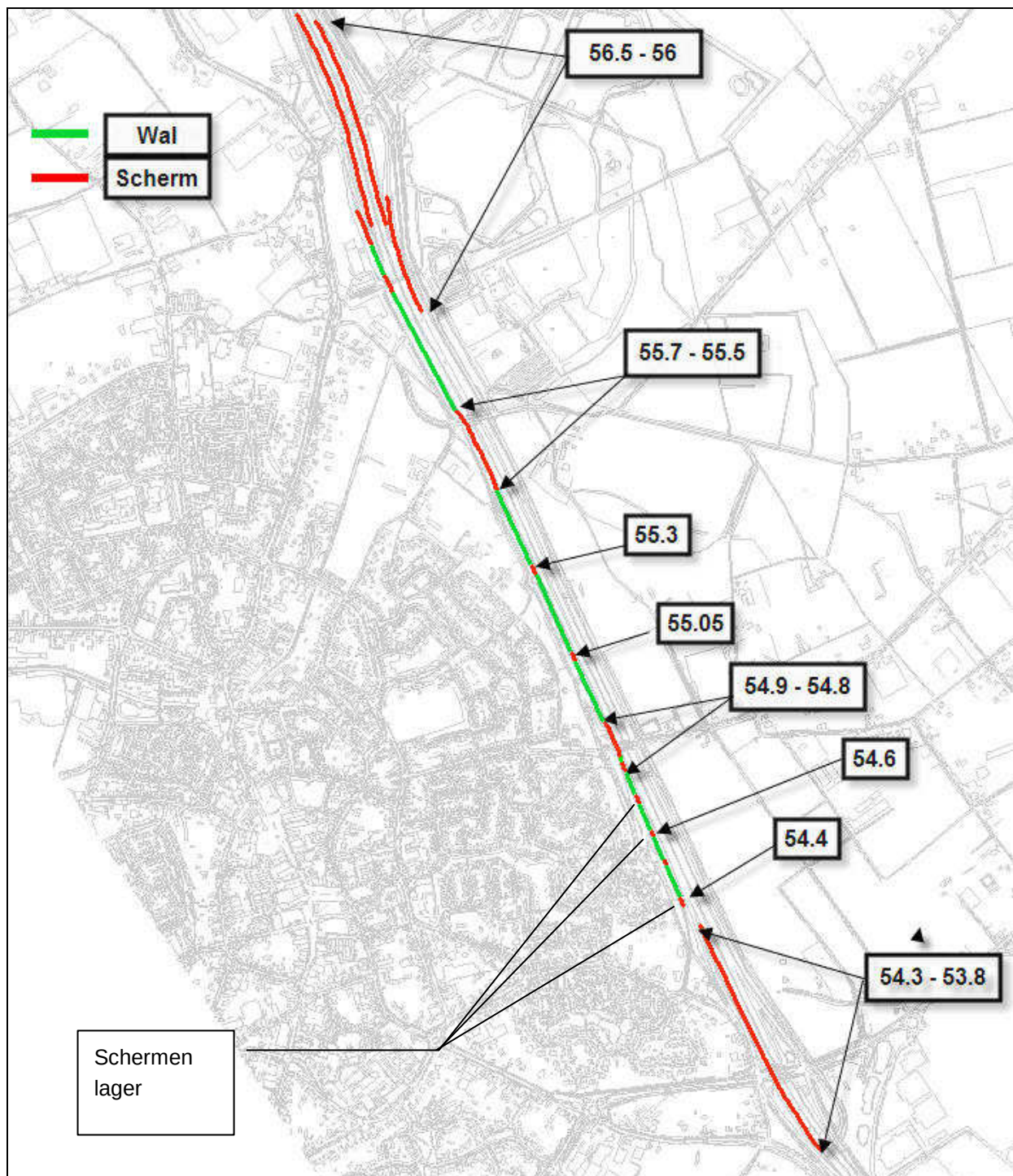
De invoergegevens voor het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage I.

3.2 Vergelijking wal en schermhoogten

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de verschillende wal- en schermhoogten aan de westzijde van de A73. Op basis van wegkilometer is aangegeven wat de hoogte van de wal of het scherm is. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de drie zichtjaren. Voor 1996 is uitgegaan van de gegevens uit het akoestisch rapport uit 1989. Voor 2010 is uitgegaan van de resultaten van een veldinventarisatie waarbij de Landmeetkundige Dienst van de gemeente Horst aan de Maas de hoogten heeft gecontroleerd. In de laatste kolom is aangegeven welke hoogten zijn opgenomen in de gegevens zoals die digitaal door RWS zijn aangereikt. Figuur 3.1 laat een overzicht zien van de locaties van de verschillende schermen en wallen op basis van de kilometrering.

Tabel 3.1: vergelijking wal- en schermhoogten

Omschrijving	Wegkilometer	Langs rij- richting	Lengte [m]	Hoogte [m] tov maaiveld		
				1989/1996	2010	RWS
Schermb	53.7 – 54.3	Zuiden	602	1.5 - 2	Tussen 0.9 – 2.3	Tussen 0.9 – 2.3
Schermb	54.4 – 54.5	Zuiden	20	3	2.2	2.2
Schermb	54.5 – 54.6	Zuiden	12	2	2.2	2.2
Schermb	54.6 – 54.7	Zuiden	11	3.5	2.2	2.2
Schermb	54.7 – 54.8	Zuiden	20	3.5	1.5	1.5
Schermb	54.7 – 54.8	Zuiden	20	2.5	2.2	2.2
Schermb	54.8 – 54.9	Zuiden	93	3.5	3.5	3.5
Schermb	55.0 – 55.1	Zuiden	19	1.5	1.7	1.7
Schermb	55.2 – 55.4	Zuiden	20	2.2	2.2	2.2
Schermb	55.5 – 55.8	Zuiden	208	1.5	Tussen 1 – 1.3	Tussen 1 – 1.3
Schermb	56.0 – 56.1	Zuiden	44	2	2	2
Schermb	56.1 – 56.3	Zuiden	84	1	1	1
Schermb	56.2 – 56.5	Zuiden	224	2	2.4	2.4
Schermb	56.4 – 56.8	Zuiden	252	2	2.4	2.4
Schermb	56.7 – 56.5	Noorden	208	1	1	1
Schermb	56.5 – 56.2	Noorden	244	1	1	1
Schermb	56.3 – 55.9	Noorden	282	1	1.1	1.1
Wal	54.4 – 54.6	Zuiden	86	2.2	2.2	2.2
Wal	54.5 – 54.6	Zuiden	65	2.2	2.2	2.2
Wal	54.6 – 54.7	Zuiden	72	2.2	2.2	2.2
Wal	54.7 – 54.8	Zuiden	66	1.5	1.5	1.5
Wal	54.8 – 54.9	Zuiden	11	2.2	2.2	2.2
Wal	54.9 – 55.1	Zuiden	163	Tussen 3.5 – 1.7	Tussen 3.5 – 1.7	Tussen 3.5 – 1.7
Wal	55.0 – 55.3	Zuiden	206	1.7	1.7	1.7
Wal	55.3 – 55.6	Zuiden	201	1.7	1.7	1.7
Wal	55.7 – 56.1	Zuiden	320	2	2	2
Wal	56.0 – 56.2d	Zuiden	82	2	2	2



Figuur 3.1: overzicht posities wallen en schermen

Uit tabel 3.1 volgt dat de locatie en de hoogte van de wal en schermen in werkelijkheid in het algemeen goed overeenkomen met de uitgangspunten uit het akoestisch onderzoek uit 1989. Een aantal schermen blijkt in werkelijkheid lager te zijn dan in de rapportage van 1989 is aangegeven (tussen km 54.4 en 54.8), een aantal ook hoger.

De tekening van RWS komt precies overeen met de werkelijkheid.

In het archief van Grontmij bleek nog een rapport aanwezig dat is opgesteld in april 1991 met de titel: "A73 - akoestische controleberekening tussen km 53,0 en 60,5 in de gemeenten Horst en Venray". Deze rapportage is opgesteld in verband met afwijkingen in zowel het horizontale als verticale lengte-profiel van de A73 tussen het ontwerp uit 1988 en het definitieve ontwerp in 1991.

De gegevens uit deze rapportage zijn vergeleken met de rapportage uit 1989 en de gegevens van de kaarten van RWS. Voor een aantal punten blijkt een verschil in maaiveld op te treden waardoor de absolute schermhoogte lager is maar door het hogere maaiveld de effectieve schermhoogte even hoog is. Als voorbeeld:

Stel dat de maaiveldhoogte 55 m is en de schermhoogte 3,5 m dan ligt de bovenkant van het scherm op 58,5 meter. Als in het rekenmodel de maaiveldhoogte 57 m en de schermhoogte 1,5 m dan heeft het scherm een absolute hoogte van 1,5 meter maar de bovenkant van het scherm ligt wederom op 58,5 meter. Akoestisch maakt dit geen verschil.

Niet voor alle verschilpunten is het verschil in maaiveld een verklaring voor het verschil in scherm- of walhoogte. Voor de overblijvende punten is geen verklaring gevonden.

Door RWS is aangegeven dat haar geen andere onderzoeken bekend zijn waaruit blijkt dat een afwijkende schermhoogte is bepaald. In paragraaf 3.6 is de invloed van de afwijkende schermhoogten inzichtelijk gemaakt.

3.3 Vergelijking verkeersintensiteiten

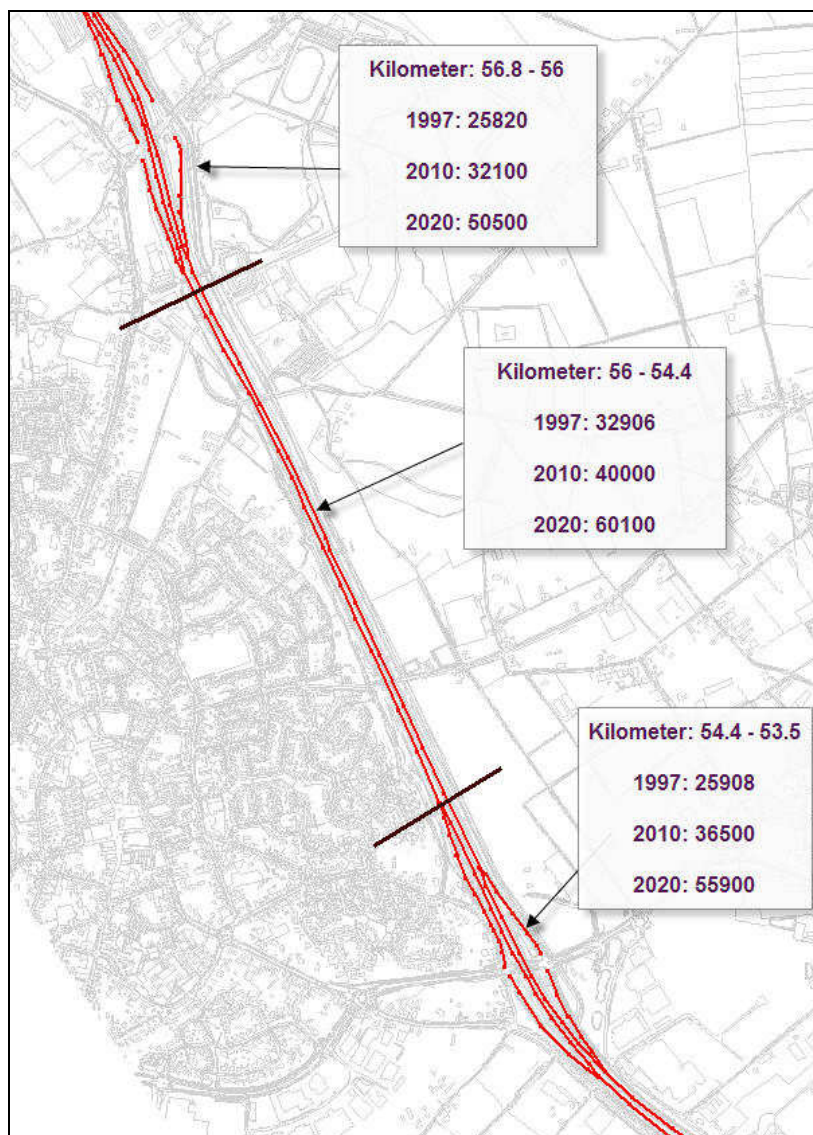
De verkeersintensiteiten vormen een belangrijke parameter voor de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer. Ten tijden van het onderzoek in 1989 is een berekening uitgevoerd voor het zichtjaar 2000 om de toekomst in beeld te brengen. In tabel 3.2 zijn de etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren met elkaar vergeleken. Onderscheid is gemaakt tussen 1987 (op basis van het onderzoek uit 1989), 1997 (op basis van telgegevens RWS), 2000 (als toekomstvisie in het rapport van 1989), 2010 (telgegevens RWS) en 2020 (toekomstvisie). Per jaar is onderscheid gemaakt tussen de verschillende wegvakken omdat de intensiteit per wegvak verschilt. Tevens is het aandeel zwaar verkeer apart vermeld.

Tabel 3.2: vergelijking verkeersintensiteiten

Jaar	Etmaal intensiteiten			Aandeel zwaar verkeer			Bepalende periode
	Kilometer 56.8 – 56.0	Kilometer 56.0 – 54.4	Kilometer 54.4 – 53.5	Kilometer 56.8 – 56.0	Kilometer 56.0 – 54.4	Kilometer 54.4 – 53.5	
1987*	9500	9500	9500	18%	18%	18%	Dag
1997	25820	32906	25908	22.8%	22%	20.8%	Nacht
2000	21600	24000	19200	18%	18%	18%	Nacht
2010	32100	40000	36500	30.5%	27%	27.9%	Nacht
2020	50500	60100	55900	41.4%	36.8%	38.1%	Nacht

*verkeersintensiteit provinciale weg voor aanleg A73

De ligging van de wegvakken uit tabel 3.2 met hun verkeersintensiteit is weergegeven in figuur 3.2.



Figuur 3.2: verdeling verkeersintensiteit over de verschillende wegvakken en zichtjaren

Uit tabel en figuur 3.2 blijkt dat in 1997 de werkelijk verkeersintensiteit al hoger was dan de in 1989 voorspelde verkeersintensiteit voor het jaar 2000. Ook het aandeel vrachtverkeer blijkt 4% hoger te liggen dan verwacht.

Tussen 1997 en 2010 is sprake van een groei in verkeersintensiteit met een factor 1,2 tot 1,3. Het aandeel vrachtverkeer hierin neemt met 5 tot 7% toe. De toename in geluidbelasting bedraagt circa 1 dB(A).

Voor 2020 is sprake van een ruime verdubbeling van de verkeersintensiteit ten opzichte van het jaar 1997. Ook het aandeel vrachtverkeer neemt bijna een factor 2 toe. De geluidbelasting zal door de toename van de verkeersintensiteit met circa 3 dB stijgen.

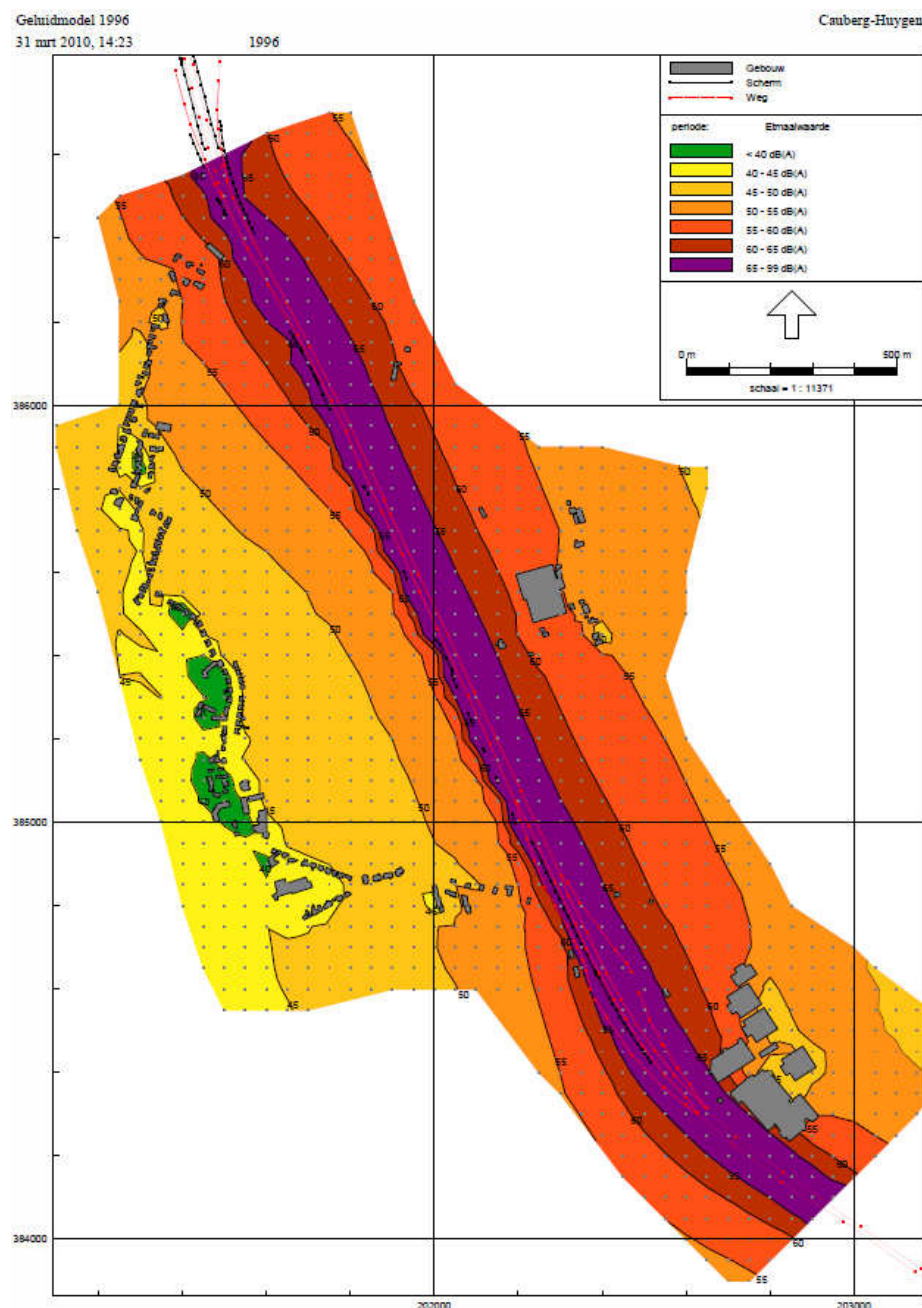
3.4 Resultaten geluidberekeningen

3.4.1 Algemeen

In de navolgende paragrafen zijn per zichtjaar de geluidcontouren voor de etmaalwaarde gepresenteerd. Voor ieder jaar zijn de 40 t/m 65 dB(A) contour weergegeven.

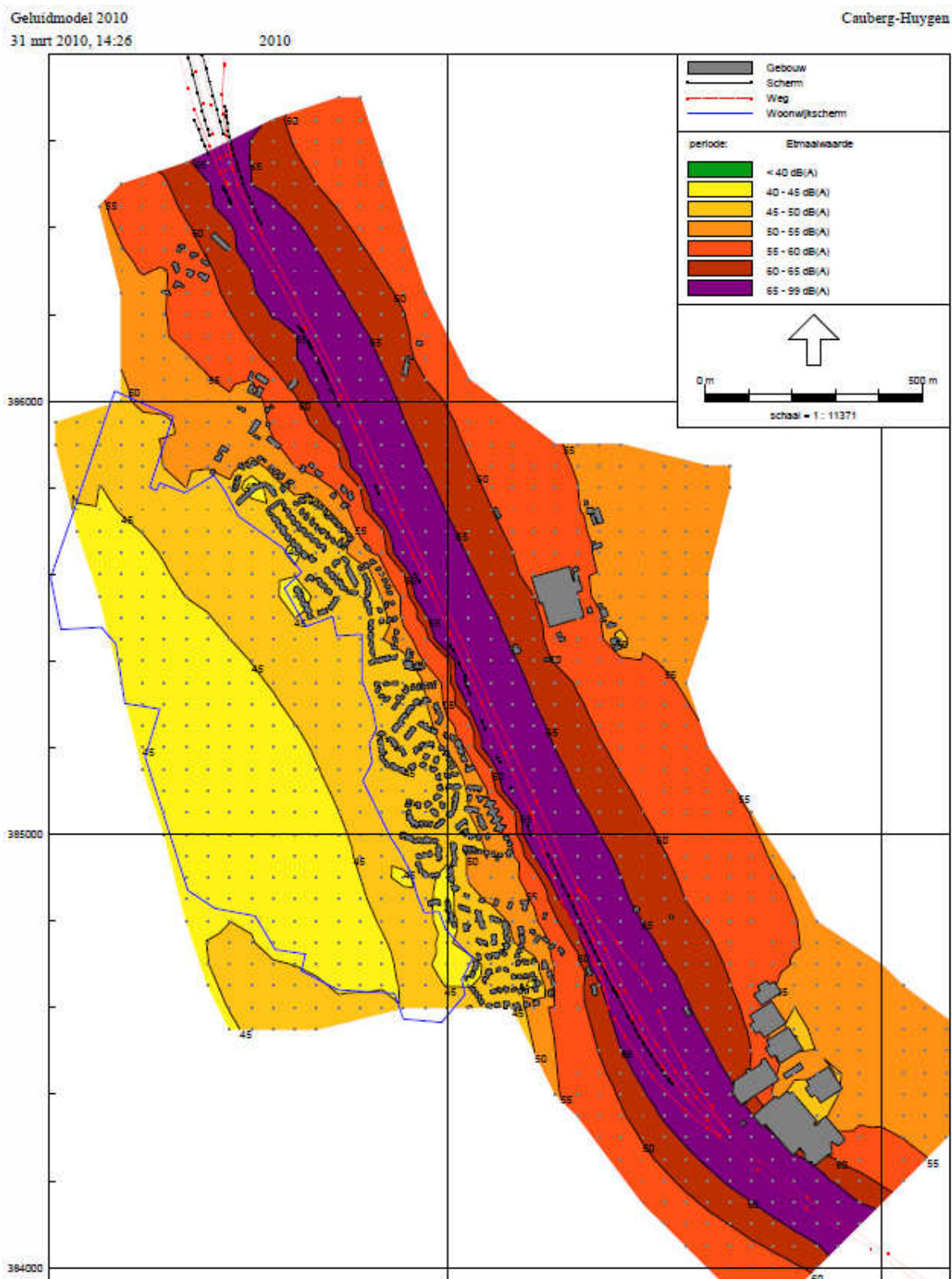
De geluidbelastingen worden gepresenteerd exclusief aftrek conform art. 110g Wgh (voorheen art. 103 Wgh)

3.4.2 Zichtjaar 1996 (1997)



Figuur 3.3: geluidcontour voor het zichtjaar 1996 (verkeersintensiteit 1997)

3.4.3 Zichtjaar 2010

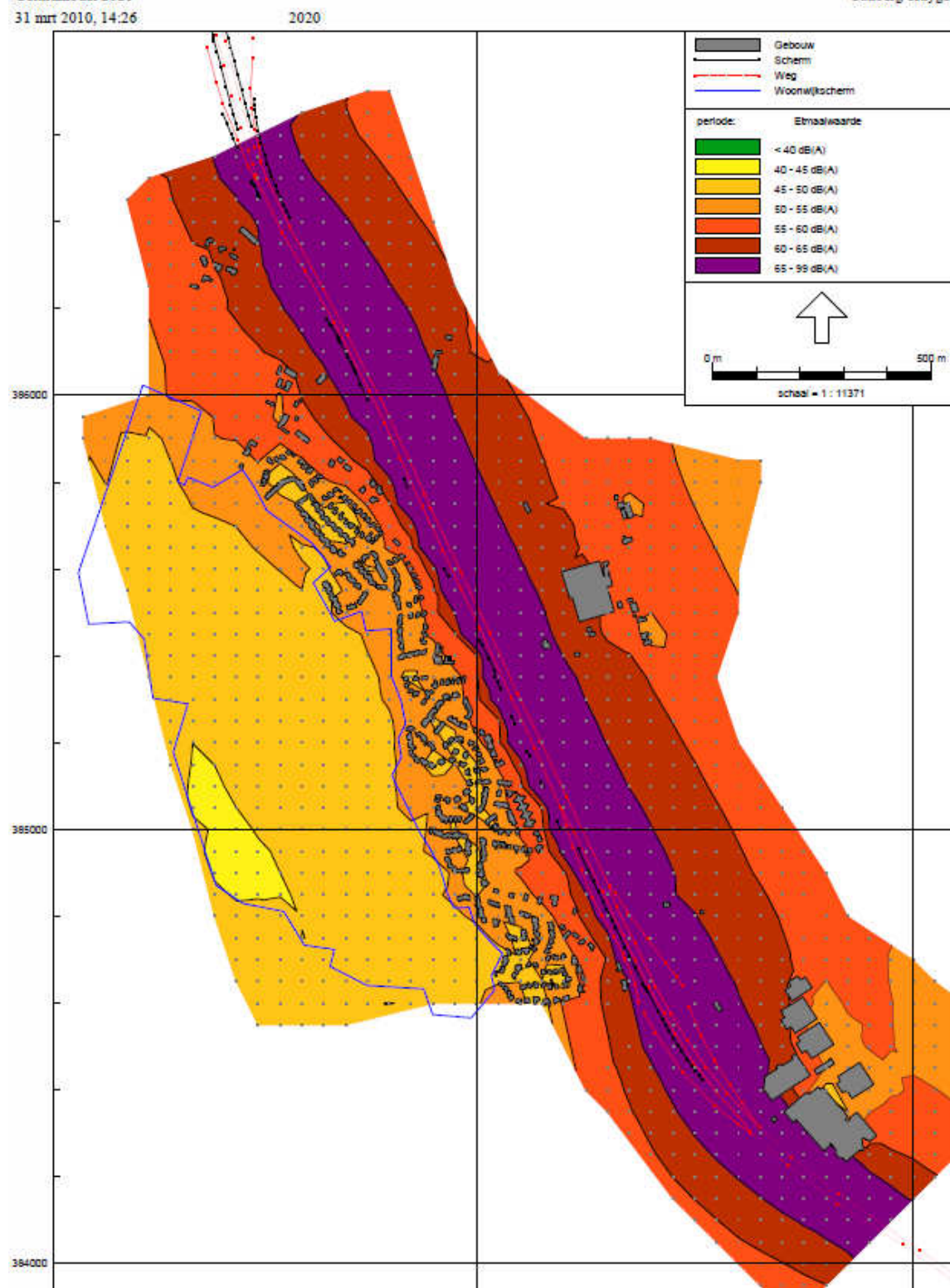


Figuur 3.4: geluidcontouren voor het zichtjaar 2010

3.4.4 Zichtjaar 2020

Geluidmodel 2020
31 mrt 2010, 14:26

Cauberg-Huygen



Figuur 3.5: geluidcontouren voor het zichtjaar 2020 (toekomst verwachting)

3.4.5 Beschouwing contouren

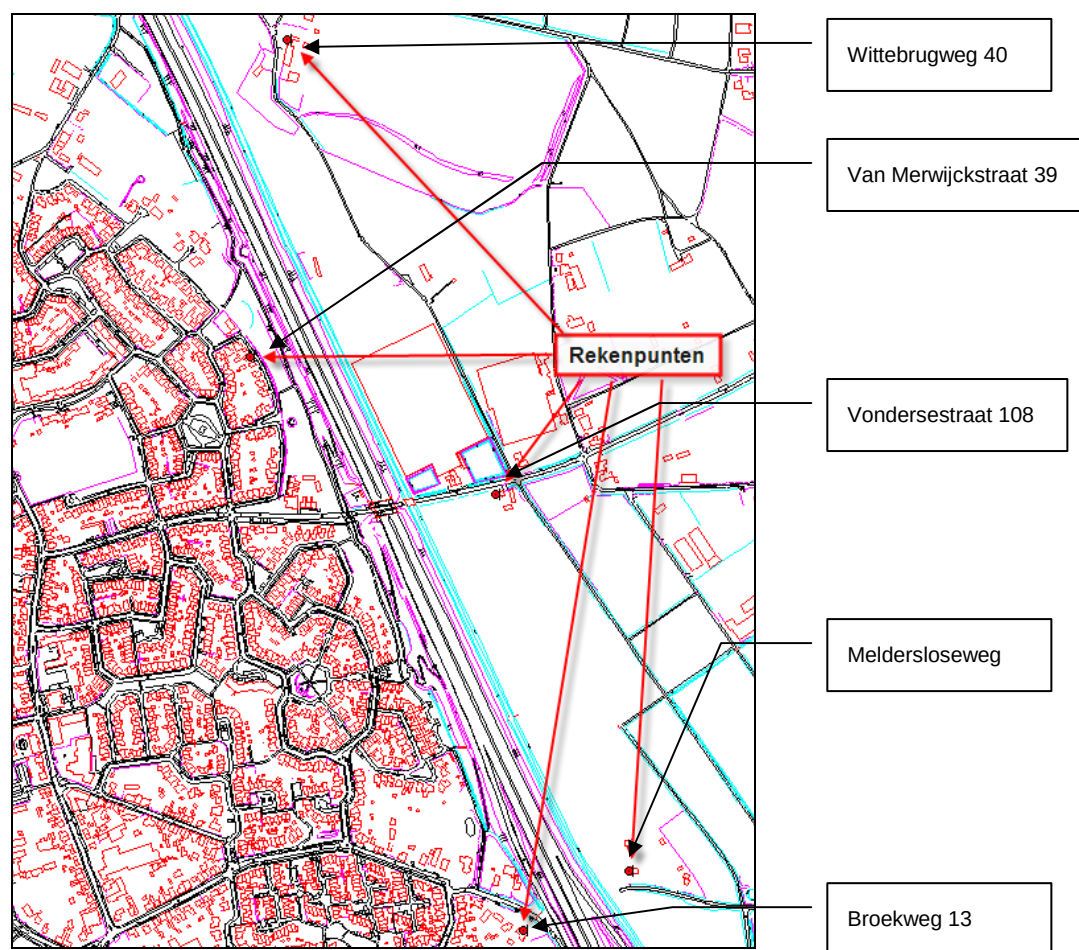
Uit de figuren 3.3 t/m 3.5 is te zien dat de geluidcontouren aan de westzijde veel minder opschuiven dan de contouren aan de oostzijde. Dit is een gevolg van de afscherpende werking van de wallen en schermen. Ook de invloed van de woonwijk aan de westzijde van de A73 is zichtbaar in het verschil in de ligging van de geluidcontouren tussen de zichtjaren 1996 en 2010.

3.5 Vergelijking hogere grenswaarden

3.5.1 Inleiding

Voor een aantal reeds bestaande woningen is op basis van het akoestisch onderzoek een Hogere Grenswaarde (HGW) verleend. Voor deze woningen is een vergelijking gemaakt van de berekende geluidbelasting voor 4 momenten: 1989, 1997, 2010 en 2020. Bij deze vergelijking is rekening gehouden met de aftrek artikel 103 Wet geluidhinder ten tijden van het onderzoek in 1989. In dit artikel wordt geanticipeerd op het stiller worden van het verkeer op de langere termijn. Deze aftrek bedroeg 5 dB(A) en is voor alle zichtjaren toegepast.

De woningen zijn geselecteerd op basis van hun ligging (dicht bij de A73) en de beschikbaarheid van de verleende HGW. Figuur 3.6 geeft de positie van de gekozen woningen aan.



Figuur 3.6: positie rekenpunten woningen HGW

3.5.2 Vergelijking

In tabel 3.3 is de vergelijking tussen de berekende geluidbelastingen B_i weergegeven. Voor alle rekenresultaten is de 5 dB(A) aftrek verrekend zodat goed vergeleken kan worden met de situatie ten tijden van de vaststelling van de hogere grenswaarden. Bijlage II geeft de rekenresultaten meer in detail.

Tabel 3.3: vergelijking berekende geluidbelasting met HGW

Woning	HGW [dB(A)]	B_i [dB(A)] 1996	B_i [dB(A)] 2010	B_i [dB(A)] 2020
Vondersestraat 108	56	55	56	59
Wittebrugweg 40	55	56	56	59
Meldersloseweg 57	55	59	60	63
Van Merwijckstraat 39	52	50	50	53
Broekweg 13	55*	52	52	54

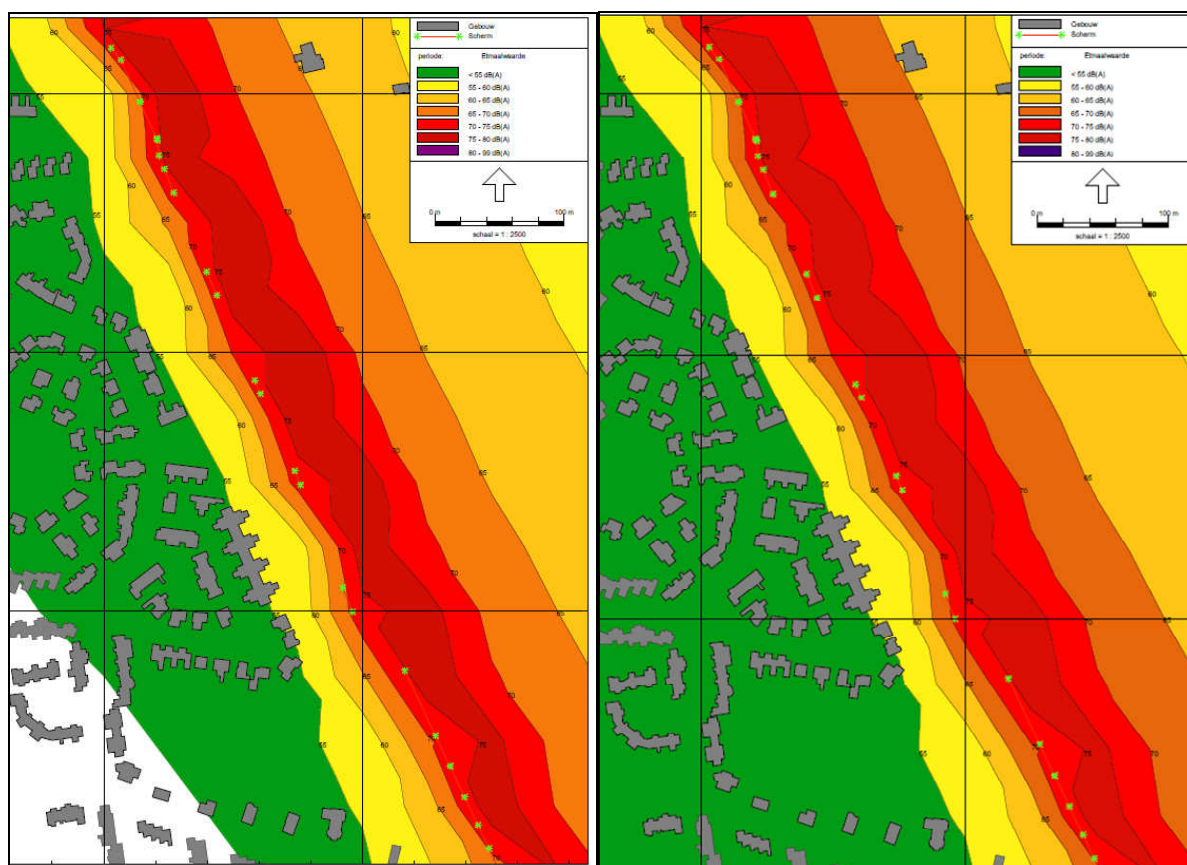
* afwijking tussen uitvoering A73 en ontwerp ten tijde van onderzoek HGW

Uit tabel 3.3 volgt dat de berekende geluidbelasting in de zichtjaren over het algemeen redelijk goed overeenkomt met de berekende hogere grenswaarden. Voor de woning aan de Melderloseweg is voornamelijk onduidelijk waar de afwijking door wordt veroorzaakt. Voor de woning aan de Broekweg 13 was ten tijde van het akoestisch onderzoek er rekening mee gehouden dat de afrit van de A73 zou aantakken op de Broekweg. Dit is uiteindelijk niet zo uitgevoerd. De afrit is zuidelijker aangelegd.

3.6 Invloed afwijkende scherm en walhoogten

Uit tabel 3.1 blijkt dat tussen kilometer 54,4 en 54,8 (zie figuur 3.1) een aantal schermen minder hoog is dan op basis van het onderzoek uit 1989 is voorzien. Het effect van deze lagere schermhoogte op de geluidimmissie is weergegeven in figuur 3.7. Voor het zichtjaar 2010 is gerekend met de schermen en wallen zoals ze volgens de veldinventarisatie en de tekeningen van RWS aanwezig zijn. De linker figuur geeft de contouren weer. In de rechter figuur zijn de contouren weergegeven met de schermhoogten volgens het rapport uit 1989.

Uit de vergelijking van beide figuren blijkt dat de lagere schermen slechts leiden tot een minimale afwijking in geluidimmissie omdat de contouren bijna op dezelfde positie liggen. De contouren in de figuur rechts zijn iets kleiner. De verschillen in geluidbelasting voor de woningen bedraagt hooguit enkel tienden van een dB. Verhoging van de schermen leidt niet tot een gehoormatige afname van het geluidniveau.



Figuur 3.7: verschil in geluidimmissie tussen de situatie met de schermen en wallen volgens de werkelijkheid (figuur links) en volgens het akoestisch onderzoek uit 1989 (rechts)

3.7 Samenvatting resultaten geluid

Uit het onderzoek volgt dat:

- de verkeersintensiteit veel sneller is gestegen dan ten tijden van het akoestisch onderzoek uit 1989 ten behoeve van de aanleg van de A73 was voorzien;
- de geluidschermen op een aantal locaties lager zijn dan voorzien in het akoestisch onderzoek uit 1989;
- de geluidbelasting door de lagere schermen niet relevant is toegenomen;
- voor de twee woningen aan de westzijde van de A73 de berekende geluidbelasting in 2010 ook voldoet aan de vastgestelde hogere grenswaarde (HGW);
- de berekende geluidbelasting in 2010 voor 1 van de 3 woningen aan de oostzijde van de A73 eveneens voldoet aan de HGW;
- de geluidbelasting in 2020 op de gevel van vier van de vijf woningen hoger zal zijn dan de vastgestelde HGW. Dit wordt veroorzaakt door de sterke toename in de verkeersintensiteit. Ten opzichte van de toekomstvisie in het rapport uit 1989 (het zichtjaar 2000) stijgt de verkeerintensiteit met een ruime factor 2.

4 Luchtkwaliteit

4.1 Uitgangspunten

4.1.1 Gegevens

Op basis van de gegevens uit het geluidonderzoek is een rekenmodel opgesteld in GeoMilieu. De module luchtkwaliteit Stacks⁺ berekent de concentraties van verschillende stoffen gebruik makend van de Standaard Rekenmethode 2 (volgens het Nieuw Nationaal Model).

De woningen zijn niet genomen in de modellering omdat het rekenprogramma hier geen rekening mee houdt. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de zichtjaren 2010 en 2020. Bijlage III geeft een overzicht van de invoergegevens.

4.1.2 Toetsingswaarden

Uit metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit en berekeningen van het Milieu en Natuur Planbureau blijkt dat aan de grenswaarden voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen al geruime tijd in (nagenoeg) geheel Nederland wordt voldaan.¹ In onderhavig onderzoek wordt de analyse van de luchtkwaliteit beperkt tot fijn stof en NO₂.

In onderstaande tabel 4.1 zijn, de jaargemiddelde grenswaarden en voor de parameters fijn stof en NO₂ weergegeven zoals die thans gelden voor de onderhavige onderzoekslocatie.

Tabel 4.1. Voornaamste grenswaarden voor fijn stof en NO₂

Stof	Norm	2010	2011	2015 en later
NO ₂	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m ³)	60	60	40
Fijn stof	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m ³)	40	40	40
	Grenswaarde (aantal dagen per jaar dat de 24-uurgemiddeldeconcentratie boven de 75 µg/m ³ mag liggen)	35	--	--
	Grenswaarde (aantal dagen per jaar dat de 24-uurgemiddeldeconcentratie boven de 50 µg/m ³ mag liggen)	--	35	35

4.1.3 PM_{2,5}

Op 1 augustus 2009 zijn de luchtkwaliteitseisen uit de *'EG-richtlijn betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa'* geïmplementeerd in de bestaande 'Wet luchtkwaliteit'. Hiermee worden onder andere de grens- en richtwaarden voor PM_{2,5} opgenomen in de 'Wet luchtkwaliteit'. Conform de 'wet tot wijziging van de Wet milieubeheer (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen)' blijft de grenswaarde voor PM_{2,5} echter tot 1 januari 2015 buiten toepassing bij het toetsen van bevoegdheden aan de luchtkwaliteitseisen, de zogenaamde 'uitgestelde werking'. Daarnaast zijn nog onvoldoende generieke inzichten beschikbaar ten aanzien van PM_{2,5} om betrouwbare verspreidingsberekeningen te kunnen uitvoeren.

¹ Toetsing aan de grenswaarde voor NO_x, die alleen voor vegetatie geldt, is in het studiegebied niet aan de orde, omdat deze grenswaarde slechts geldt in gebieden gelegen op minstens vijf kilometer van wegen.

Gelet op het voorgaande is $PM_{2,5}$ in voorliggende rapportage verder buiten beschouwing gelaten bij het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit.

4.1.4 Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'

De ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' (hierna: RBL 2007) is sinds 15 november 2007 van kracht en vervangt onder andere de 'Meetregeling luchtkwaliteit 2005' en het 'Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit'. In de RBL 2007 zijn algemene regels opgenomen voor de wijze waarop de gevolgen voor de luchtkwaliteit van toekomstige ontwikkelingen berekend dienen te worden.

Op 19 juli 2008, 19 december 2008, 13 maart 2009, en 15 augustus 2009 zijn bij ministeriële regelingen nog wijzigingen doorgevoerd op de oorspronkelijke RBL 2007 uit november 2007. De wijzigingen van 19 juli 2008 hadden in hoofdzaak betrekking op enkele technische onderdelen van de regeling. Latere wijzigingen hebben met name betrekking op (strikte) implementatie van bijlage III van de EG-richtlijn van 20 mei 2008 *'betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa'*. Daarnaast zijn nog enkele rekentechnische doorgevoerd ten opzichte van de oorspronkelijke regeling.

Hiernavolgend wordt met de RBL 2007 de regeling bedoeld zoals die geldt op het moment van uitvoeren van het voorliggende onderzoek: d.d: 9 april 2010. De belangrijkste punten uit de regeling zijn hieronder samengevat:

- VROM verstrekt elk jaar generieke gegevens (onder andere achtergrondconcentraties, dubbeltellingcorrecties, emissiefactoren en meteorologische gegevens) die gebruikt worden bij het uitvoeren van berekeningen;
- het berekenen van de luchtkwaliteit gebeurt a priori volgens de standaard rekenmethoden. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen in een stedelijke omgeving (methode 1), langs wegen in een open omgeving (methode 2) en in de nabijheid van inrichtingen (methode 3);
- andere generieke gegevens of rekenmethoden mogen, mits goed gemotiveerd en met goedkeuring van VROM eveneens worden gebruikt voor het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij toekomstige ontwikkelingen.

Verder is in de regeling per gemeente vastgelegd met welke getalswaarde de jaargemiddelde concentratie fijn stof moet worden verminderd om te corrigeren voor de aanwezigheid van zeezout. Voor de gemeente Horst aan de Maas bedraagt deze correctie $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Conform de regeling wordt het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingen van de vierentwintig uurgemiddelde concentratie fijn stof verkregen door het aantal overschrijdingsdagen met 6 dagen te verminderen.

4.1.5 Toepasbaarheidsbeginsel

Het toepasbaarheidsbeginsel houdt in, dat de luchtkwaliteit in beginsel alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Overeenkomstig de EG-richtlijn gaat het daarbij om een blootstellingsperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. In lijn met het toepasbaarheidsbeginsel uit de EG-richtlijn worden in de RBL 2007 voorwaarden gesteld aan de locaties van meet- en rekenpunten. Zo vindt *geen beoordeling* plaats van de grenswaarden:

- op locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- overeenkomstig artikel 2, lid 1, op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen inzake gezondheid en veiligheid op het werk gelden;
- op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Voorts worden nog enkele specifieke voorwaarden gesteld waaraan toetslocaties dienen te voldoen bij de beoordeling van luchtkwaliteit nabij wegen en inrichtingen:

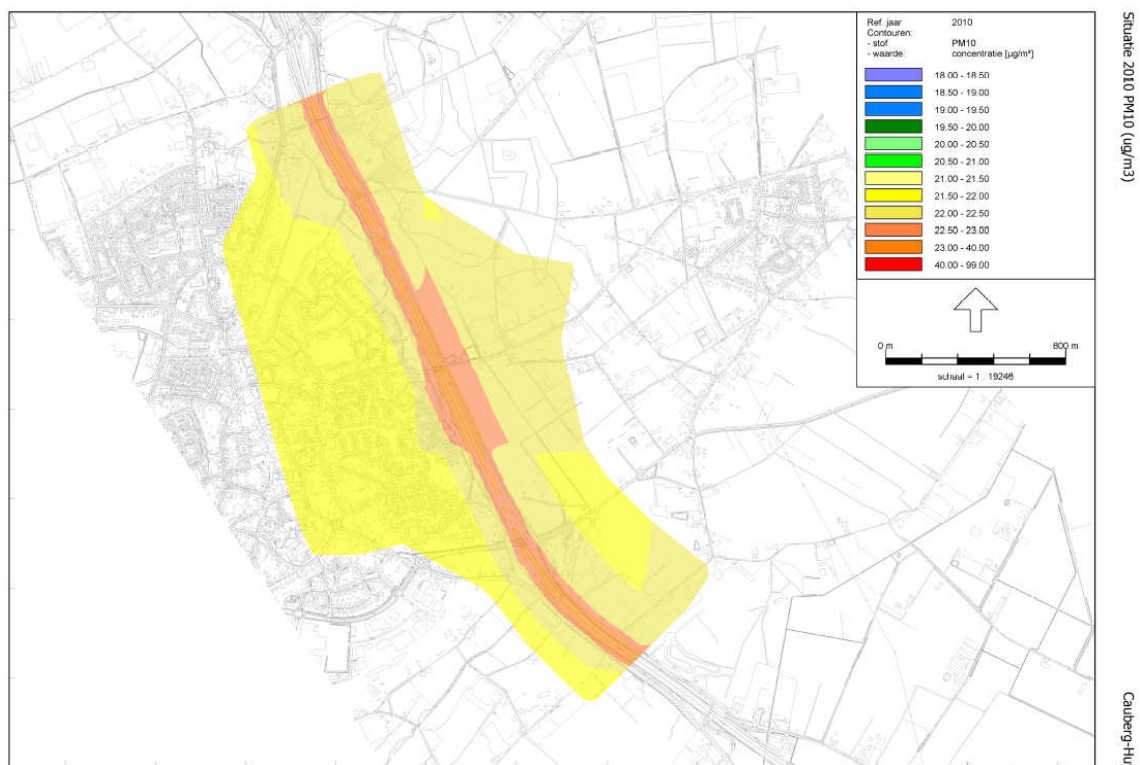
- beoordelingslocaties bevinden zich op ten minste 25 meter van de rand van grote kruisingen en op niet meer dan 10 meter van de wegrand;
- beoordelingslocaties nabij wegen leiden tot gemeten en of berekende concentraties die representatief zijn voor de luchtkwaliteit langs een straatsegment van tenminste 100 meter;
- beoordelingslocaties op industrieterreinen leiden tot gemeten en of berekende concentraties die representatief zijn voor een gebied van tenminste 250 m bij 250 m.

Overeenkomstig het *'toepasbaarheidsbeginsel'* wordt de luchtkwaliteit alleen beoordeeld op plaatsen waar mensen kunnen worden blootgesteld gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde significant is.

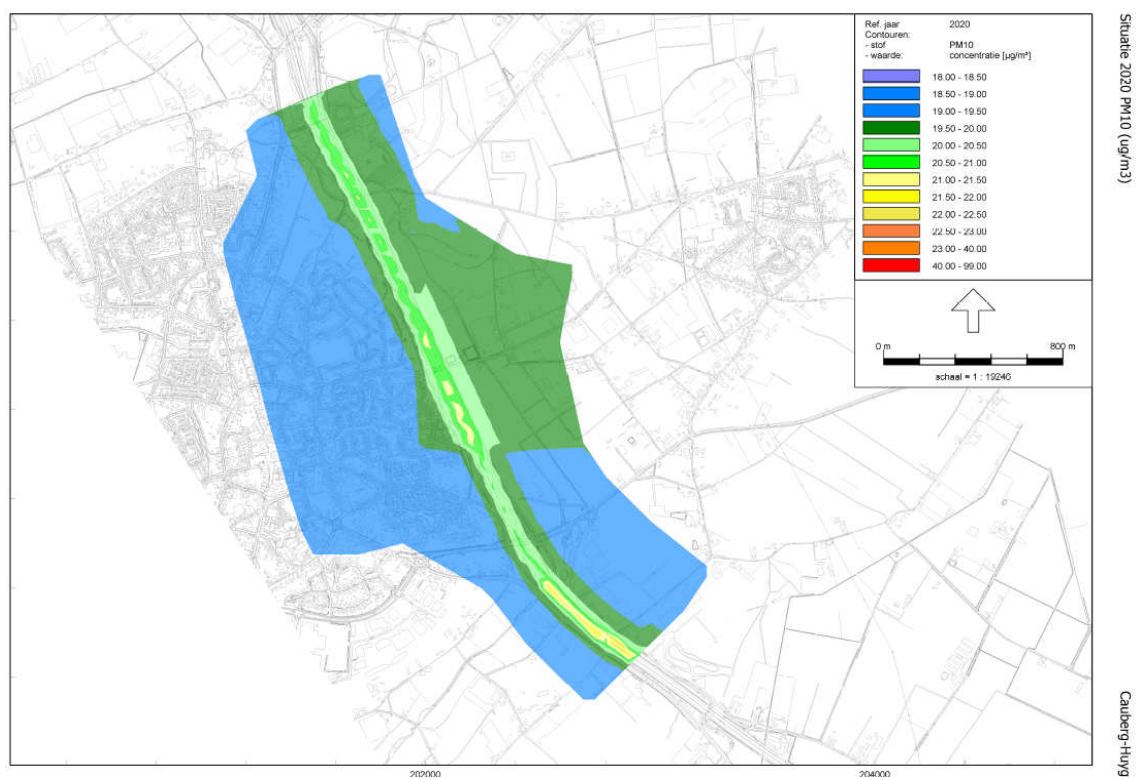
4.2 Resultaten

4.2.1 PM₁₀

In de figuren 4.1 en 4.2 zijn de contouren voor de concentraties fijn stof (PM₁₀) weergegeven voor de jaren 2010 en 2020.

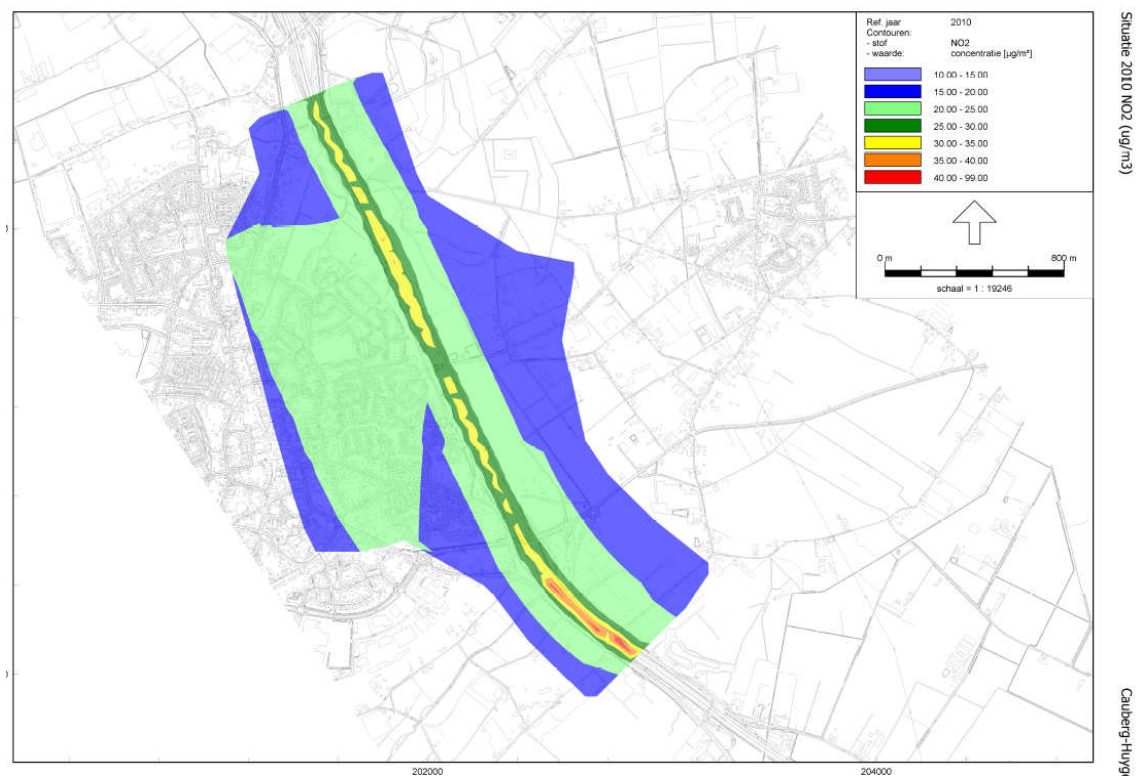


Figuur 4.1: concentraties PM₁₀ voor het zichtjaar 2010

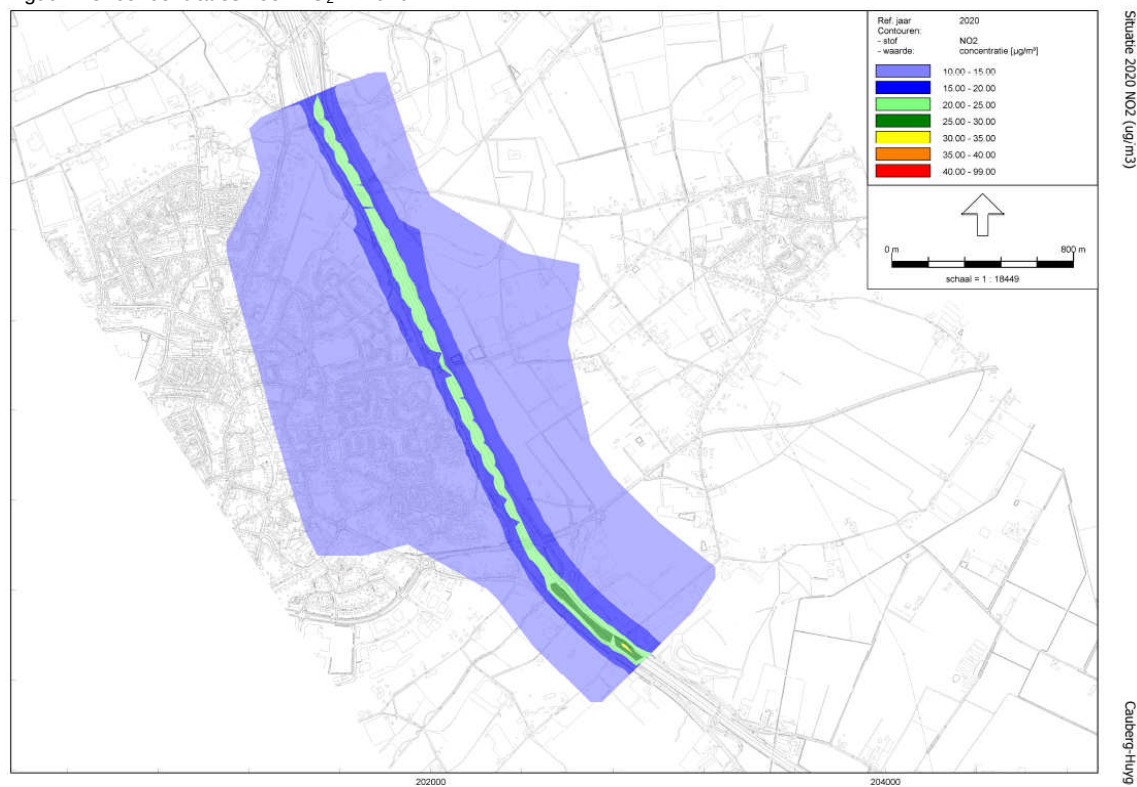


Figuur 4.2: concentraties PM₁₀ voor het zichtjaar 2020

4.2.2 NO₂



Figuur 4.3: concentraties voor NO₂ in 2010



Figuur 4.4: concentraties NO₂ in 2020

4.2.3 Beschouwing resultaten

Uit de figuren volgt dat in geen enkel scenario de grenswaarden worden overschreden. Bovendien zal de luchtkwaliteit ondanks de toename in verkeersintensiteit, de komende 10 jaar naar verwachting verbeteren door het schoner worden van de motoren.

De nieuwe generieke gegevens van 2010 laten zien dat de achtergrondconcentraties minder zijn afgenomen dat in voorgaande jaren werd verwacht. Ook de emissiekentallen zullen iets toenemen. De absolute waarden in de figuren 4.1 t/m 4.4 zullen, indien gerekend wordt met de nog te implementeren gegevens voor 2010, iets toenemen maar deze toename zal niet leiden tot een overschrijding van grenswaarden.

5 Conclusies

In opdracht van de gemeente Horst aan de Maas is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting en invloed op de luchtkwaliteit ten gevolge van de A73 door Horst aan de Maas. Aanleiding tot het onderzoek zijn klachten van de actiegroep “Ver-minder Hinder A73” over overlast door geluid en fijn stof als gevolg van het verkeer over de A73. De actiegroep heeft met name vragen gesteld over de hoogte en de positie van de schermen en wallen naast de A73.

Het onderzoek leidt tot de volgende conclusies:

- de verkeersintensiteit is veel sneller gestegen dan was voorzien ten tijden van het akoestisch onderzoek uit 1989 ten behoeve van de aanleg van de A73;
- de geluidschermen zijn op een aantal locaties lager dan voorzien in het akoestisch onderzoek uit 1989;
- de geluidbelasting is door de lagere schermen niet relevant toegenomen;
- voor een vijftal woningen is de geluidbelasting getoetst aan de verleende hogere grenswaarden. Voor drie van de vijf woningen voldoet de geluidbelasting in 2010 aan de vastgestelde hogere grenswaarde (HGW);
- de geluidbelasting in 2020 zal in vier van de vijf woningen hoger zijn dan de vastgestelde HGW. Dit wordt veroorzaakt door de sterke toename in de verkeersintensiteit. Ten opzichte van de toekomstvisie in het rapport uit 1989 (het zichtjaar 2000) stijgt de verkeerintensiteit met een ruime factor 2;
- de grenswaarden voor de luchtkwaliteit worden ruimschoots overschreden.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

C.J. Ostendorf
Senior Projectleider