

MEMO

Aan : Paul Joormann t.b.v. BenW en de Raadscommissie
Van : Manon Kerssemeeckers
Kopie : Gert-Jan Jonker
Dossier : C1624.01.001
Project : MER Marathonweg
Betreft : memo bij het MER Marathonweg

Ons kenmerk : C1624.01.001
Datum : 16 augustus 2010

Achtergrond en inhoud van deze memo

In de raadsvergadering van **24 juni 2009 check** is door de raadscommissie gevraagd wat het effect op de geluidsbelasting en de luchtkwaliteit zou zijn als we de snelheid in deze alternatieven zouden verlagen van 70 km/u naar 50 km/u. De achterliggende gedachte was tweeledig:

- 1) we willen geen "snelweg" door het centrum van Vlaardingen, dus maximaal 50 km/u.
- 2) zou de geluidsbelasting en luchtkwaliteit kunnen verbeteren bij 50 km/u ten opzichte van 70 km/u. Hoeveel dan?

Ad1)

Verkeerskundig ligt het niet voor de hand om bij de vormgeving van de Marathonweg conform alternatief 4 of 5 een snelheidsregime te kiezen van 50 km/u. Vanuit de gedachte van "duurzaam veilig" moet de snelheid namelijk bij de vormgeving passen. Bij een tweebaans weg met ongelijkvloerse kruispunten is het niet wenselijk om 50 km/u te rijden. Het zou zelfs niet te handhaven kunnen zijn (de rechter stelt de bestuurder in het gelijk als hij een bekeuring aanvecht).

Andersom geredeneerd: als men vasthoudt aan maximaal 50 km/u in de bebouwde kom, dan is het niet logisch om de Marathonweg aan te passen met ongelijkvloerse kruisingen.

Ad2)

DHV heeft op verzoek doorgerekend wat het effect is van het terugbrengen van de snelheid van 70 km/u naar 50 km/u. DHV heeft er, in overleg met Dhr. Joormann (opdrachtgever gemeente Vlaardingen) voor gekozen om de varianten met 50 km/u NIET op te nemen in het MER. Dit zou de leesbaarheid schaden en verwarring kunnen oproepen bij het publiek. Daarom zijn in deze separate memo aan BenW en de Gemeenteraad de resultaten en de conclusie weergegeven van de analyse van het snelheidsregime van 50 km/u in de alternatieven 4 en 5.

Conclusie

De conclusie is dat het verlagen van de snelheid an sich weinig tot geen effect heeft op de geluidsbelasting en de luchtkwaliteit. Het effect is gelegen in het feit dat de weg bij 50 km/u minder aantrekkelijk wordt, waardoor er minder voertuigen per etmaal rijden. Doordat de voertuigintensiteit afneemt, neemt de geluidsbelasting af en verbetert de luchtkwaliteit licht.

De conclusie is dat de geluidsbelasting bij 50 km/u iets lager ligt dan bij 70 km/u. Voor alternatief 4 betekent dit een lager aantal geluidsbelaste woningen dan in het 70 km/u regime, maar het verschil is niet zo heel groot, gezien de verdiepte ligging van de weg. Voor alternatief 5 is het verschil tussen 50 km/u en 70 km/u nog minder groot gezien het feit dat de tunnelbak voor een deel van het tracé het geluid "wegvangt".



Ook voor de luchtkwaliteit scoren de alternatieven bij 50 km/u iets beter, maar dit komt dus door de lagere voertuigintensiteiten. Voor luchtkwaliteit is het meest opvallend dat zowel in de 50 als in de 70 km/u variant de luchtkwaliteitsnormen NIET worden overschreden, behalve bij de tunnelmonden. Door de opeenhoping van uitlaatgassen bij de tunnelmonden en de lokale overschrijdingen van de normen, is alternatief 5 zonder maatregelen juridisch niet uitvoerbaar. Het maakt niet uit of er 50 of 70 km/u wordt gereden.

Doordat de Marathonweg bij 50 km/u minder aantrekkelijk wordt, verbeteren de geluidsbelasting en de luchtkwaliteit weliswaar iets, maar zal het (zei het minimaal) op andere plaatsen verslechteren doordat verkeer van andere routes gebruik gaat maken.

Er is geen rekenkundige “saldobenadering” gevolgd, daardoor is niet precies te zeggen wat de verplaatsing betekend in termen van “aantallen gehinderden”.

Resultaten van de berekeningen (aanvulling op het MER)

Geluidsbelasting in alternatief 4 en 5 bij 50 km/u

Alternatief 4 met 50 km/u

Effecten

In bijlage 13.1 zijn de gecumuleerde geluidcontouren in alternatief 4 weergegeven. Het aantal geluidbelaste adressen is in de onderstaande tabel samengevat.

Aantal geluidbelaste adressen – alternatief 4

Geluidbelastingklasse	Marathonweg		Aantal adressen		Alle wegen tezamen	
	Aantal	Procent	Aantal	Procent	Aantal	Procent
<48 dB	3599	73.4%	4159	84.8%	3023	61.7%
48 – 52 dB	532	10.9%	308	6.3%	772	15.7%
53 – 57 dB	528	10.8%	318	6.5%	689	14.1%
58 – 62 dB	127	2.6%	93	1.9%	263	5.4%
63 – 67 dB	115	2.3%	24	0.5%	142	2.9%
> 68 dB	1	0.0%	0	0.0%	13	0.3%
Totaal	4902	100%	4902	100%	4902	100%

Toetsing Wgh

Voor de onderstaande wegen is onderzocht of vanwege de wijzigingen sprake is van reconstructie volgens de Wet geluidhinder:

- Marathonweg
- Deltaweg
- Industrieweg/Arij Koplaan
- Westlandseweg
- Bilitonlaan/Frans de Vijfdelaan
- Marnixlaan

Per weg wordt de toetsing aan de Wgh uitgevoerd. De resultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel. De resultaten van de relevante wegen zijn in bijlage 13.2 opgenomen.

Aantal woningen waarbij sprake is van reconstructie – alternatief 4

Weg	Aantal woningen		
	Reconstructie	Aantal woningen (inschatting)	Grootste toename
Marathonweg	Ja	242 + verzorgingstehuis	6,1
Deltaweg	Nee	-	-
Industrieweg/Arij Koplaan	Ja	2	3,3
Westlandseweg	Nee	-	-
Biltonlaan/Frans de Vijfdelaan	Ja	6	1,7
Marnixlaan	Nee	-	-

Door het aanleggen van geluidreducerend asfalt kan de toename op de Industrieweg teniet worden gedaan. Er hoeven dan geen hogere waarden te worden vastgesteld.

De grootste toename vanwege de Marathonweg vindt plaats op Biltonlaan 68a-68c. Voor dit gebouw dient te worden nagegaan of dit gebouw kan worden behouden vanwege de wijzingen aan de Marathonweg.

Om de toename teniet te doen dient nader onderzocht te worden of een geluidreducerend asfalt en eventueel schermen toegepast kunnen worden en doeltreffend zijn. Als deze maatregelen niet voldoende effectief zijn dienen hogere waarden te worden vastgesteld. Bij een toename van meer dan 5 dB dient te worden aangetoond dat op een gelijk aantal of meer woningen een vergelijkbare afname plaatsvindt.

*Alternatief 5 met 50 km/u**Effecten*

In bijlage 14.1 zijn de gecumuleerde geluidcontouren in alternatief 5 weergegeven. Het aantal geluidbelaste adressen is in de onderstaande tabel samengevat.

Aantal geluidbelaste adressen – alternatief 5

Geluidbelastingklasse	Aantal adressen					
	Marathonweg		Overige wegen		Alle wegen tezamen	
<48 dB	3767	76.8%	4159	84.8%	3186	65.0%
48 – 52 dB	411	8.4%	308	6.3%	614	12.5%
53 – 57 dB	539	11.0%	318	6.5%	743	15.2%
58 – 62 dB	90	1.8%	93	1.9%	231	4.7%
63 – 67 dB	94	1.9%	24	0.5%	115	2.3%
> 68 dB	1	0.0%	0	0.0%	13	0.3%
Totaal	4902	100%	4902	100%	4902	100%

Toetsing Wgh

Voor de onderstaande wegen is onderzocht of vanwege de wijzigingen sprake is van reconstructie volgens de Wet geluidhinder:

Marathonweg

- Deltaweg
- Industrieweg/Arij Koplaan
- Westlandseweg
- Biltonlaan/Frans de Vijfdelaan

Per weg wordt de toetsing aan de Wgh uitgevoerd. De resultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel. De resultaten van de relevante wegen zijn in bijlage 14.2 opgenomen.

Aantal woningen waarbij sprake is van reconstructie – alternatief 5

Weg	Aantal woningen		
	Reconstructie	Aantal woningen (inschatting)	Grootste toename
Marathonweg	Ja	207 + verzorgingstehuis	6
Deltaweg	Nee	-	-
Industrieweg/Arij Koplaan	Ja	2	3,3
Westlandseweg	Nee	-	-
Biltonlaan/Frans de Vijfdelaan	Nee	6	1,7

Door het aanleggen van geluidreducerend asfalt kan de toename op de Industrieweg teniet worden gedaan. Er hoeven dan geen hogere waarden te worden vastgesteld.

De grootste toename vanwege de Marathonweg vindt plaats op Biltonlaan 68a-68c. Voor dit gebouw dient te worden nagegaan of dit gebouw kan worden behouden vanwege de wijzingen aan de Marathonweg.

Om de toename teniet te doen dient nader onderzocht te worden of een geluidreducerend asfalt en eventueel schermen toegepast kunnen worden en doeltreffend zijn. Als deze maatregelen niet voldoende effectief zijn dienen hogere waarden te worden vastgesteld.

Bij een toename van meer dan 5 dB dient te worden aangetoond dat op een gelijk aantal of meer woningen een vergelijkbare afname plaatsvindt.

Vergelijking van effecten op geluid bij 50 km/u

Voor het vergelijken van de effecten wordt ingegaan op de verandering in het aantal geluidbelaste adressen. Het aantal geluidbelaste adressen in de alternatieven worden vergeleken met de autonome ontwikkeling.

In de onderstaande tabel zijn de veranderingen samengevat vanwege de Marathonweg.

Vergelijking alternatieven aantal geluidbelaste adressen vanwege Marathonweg

Geluidbelasting- klasse	Aantal adressen 0 (autonoom)	Verandering t.o.v. autonome ontwikkeling				
		Alt. 3a	Alt. 3b	Alt. 3c	Alt. 4	Alt. 5
<48 dB	3783	-24%	-17%	-16%	-20%	-16%
48 – 52 dB	529	64%	24%	19%	46%	16%
53 – 57 dB	286	120%	144%	159%	141%	160%
58 – 62 dB	185	69%	31%	-1%	42%	25%
63 – 67 dB	77	162%	123%	127%	84%	49%
> 68 dB	42	-98%	-83%	-69%	-69%	-69%

Uit de resultaten blijkt dat in de hogere geluidbelastingklasse (>57 dB) de grootste afname van het aantal geluidbelaste adressen plaatsvindt in alternatief 5.

In de onderstaande tabel zijn de veranderingen samengevat vanwege de overige wegen.

Vergelijking alternatieven aantal geluidbelaste adressen vanwege overige wegen

Geluidbelasting- klasse	Aantal adressen		Verandering t.o.v. autonome ontwikkeling			
	0 (autonoom)	Alt. 3a	Alt. 3b	Alt. 3c	Alt. 4	Alt. 5
<48 dB	4052	25%	25%	25%	25%	25%
48 – 52 dB	408	-54%	-61%	-55%	-55%	-55%
53 – 57 dB	351	-25%	-7%	-25%	-25%	-25%
58 – 62 dB	60	-67%	-77%	-69%	-69%	-69%
63 – 67 dB	31	-85%	-85%	-79%	-79%	-79%
> 68 dB	0	0%	0%	0%	0%	0%

Uit de resultaten blijkt dat in de hogere geluidbelastingklasse (>57 dB) de grootste afname van het aantal geluidbelaste adressen plaatsvindt in alternatief 3b.

In de onderstaande tabel zijn de veranderingen samengevat vanwege alle wegen tezamen (gecumuleerde geluidbelasting).

Vergelijking alternatieven aantal geluidbelaste adressen vanwege alle wegen

Geluidbelasting- klasse	Aantal adressen		Verandering t.o.v. autonome ontwikkeling			
	0 (autonoom)	Alt. 3a	Alt. 3b	Alt. 3c	Alt. 4	Alt. 5
<48 dB	3322	-2%	10%	11%	8%	13%
48 – 52 dB	679	20%	-10%	-18%	-22%	-39%
53 – 57 dB	426	28%	-12%	-12%	24%	27%
58 – 62 dB	297	-69%	-60%	-59%	-57%	-70%
63 – 67 dB	117	58%	34%	30%	-2%	-20%
> 68 dB	61	-98%	-98%	-98%	-98%	-98%

Uit de resultaten blijkt dat in de hogere geluidbelastingklasse (>57 dB) de grootste afname van het aantal geluidbelaste adressen plaatsvindt in alternatief 5.

Toetsing wet geluidshinder

Het toetsen aan de normen in de Wet geluidshinder zal plaatsvinden nadat het Voorkeursalternatief is vastgesteld en keuzes zijn gemaakt ten aanzien van de inrichting van het gebied. Bij toetsing in vervolgpcedures kan een nadere beoordeling en toetsing aan wet- en regelgeving op basis van de definitieve planuitwerking, bouwfaserings-, wegprofielen en de geldende wet- en regelgeving noodzakelijk zijn.

Per alternatief is het aantal woningen waarvoor sprake is van reconstructie in tabel 7-4 samengevat. Hierbij wordt opgemerkt dat indien er geen wijzigingen aan weg plaatsvinden er ook geen sprake kan zijn van reconstructie volgens de Wet geluidshinder. In deze tabel zijn dus alleen de te wijzigen wegvakken beschouwd.

Vergelijking aantal woningen waarbij sprake is van reconstructie

Weg	Aantal woningen				
	Alt 3a	Alt 3b	Alt 3c	Alt 4	Alt 5
Marathonweg	352 ^{a, b, c}	160 ^{a, b, c}	134 ^{a, b, c}	242 ^{a, b, c}	207 ^{a, b, c}
Industrieweg	2	2	2	2	2
Biltonlaan/Frans de Vijfdelaan	-	-	-	6	6
Totaal	354 ^a	162 ^a	136 ^a	250 ^a	215 ^a

a Bij deze woningen dient ook het verzorgingstehuis te worden opgeteld.

- b Bij een toename van meer dan 5 dB dient te worden aangetoond dat op een gelijk aantal of meer woningen een vergelijkbare afname plaatsvindt.
- c Indien de woningen op Biltonlaan 68a-68c blijven behouden, dient bij een toename van meer dan 5 dB te worden aangetoond dat op een gelijk aantal of meer woningen een vergelijkbare afname plaatsvindt.

Voor deze reconstructiegevallen dient nader te worden onderzocht welke geluidbeperkende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelastingen te beperken, bij voorkeur tot de voorkeursgrenswaarden.

Effectbeoordeling geluid

In de onderstaande tabel is de beoordeling van de effecten per alternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven. Voor de beoordeling van de alternatieven is het totaal aantal geluidbelaste adressen beschouwd vanwege alle wegen tezamen, zodat het totaal beeld van de geluidssituatie is beoordeeld. Met name de veranderingen in de hogere geluidbelastingklasse (>58 dB) zijn beoordeeld.

Beoordeling

	Aantal geluidbelaste adressen vanwege alle wegen tezamen
Alternatief 3a*/**	+
Alternatief 3b*/**	+
Alternatief 3c*/**	+
Alternatief 4*/**	+
Alternatief 5*/**	++

* Bij een toename van meer dan 5 dB dient te worden aangetoond dat op een gelijk aantal of meer woningen een vergelijkbare afname plaatsvindt.

** Indien de woningen op Biltonlaan 68a-68c blijven behouden, dient bij een toename van meer dan 5 dB te worden aangetoond dat op een gelijk aantal of meer woningen een vergelijkbare afname plaatsvindt.

Uit de score blijkt dat alle alternatieven per saldo een verbetering opleveren ten opzichte van de autonome ontwikkeling, waarbij alternatief 5 de grootste verbetering oplevert. Een aandachtspunt hierbij is dat voor de woningen waar sprake is van reconstructie onderzocht dient te worden of geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden. Indien de maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of financiële aard dienen voor deze woningen hogere waarden te worden vastgesteld.

Luchtkwaliteit bij alternatief 4 en 5 met 50 km/u

Alternatief 4 bij 50 km/u

In onderstaande tabel zijn voor alternatief 4 (Marathonweg over de gehele lengte verbreed naar twee rijstroken in beide richtingen, open verdiepte tunnelbak ter hoogte van de kruising Marathonweg/Florisselaan-Florisselaan) de berekende waarden weergegeven.

Toetsingswaarden alternatief 4

Gebied	Maximale concentratie			Maximale planbijdrage t.o.v. referentie			Overschrijdingslengte [m ¹]	Inwoners langs overschrijdingswegvak [#]
	NO ₂ jg [µg/m ³]	PM ₁₀ jg [µg/m ³]	PM ₁₀ etm [#]	NO ₂ jg [µg/m ³]	PM ₁₀ jg [µg/m ³]	PM ₁₀ etm [#]		
<i>Grenswaarde</i>	40	40	35	1,2	1,2	-	-	-
Noord	30,5	18,6	9	7,3	1,6	3	0	0
Midden	36,8	20,9	15	1,1	0,3	1	0	0
Zuid	24,2	17,2	6	1,1	0,2	1	0	0
Overige wegen	26,6	18,0	7	-0,1	0,0	0	0	0
Totaal	36,8	20,9	15	7,3	1,6	3	0	0
<i>Alt. referentie</i>	35,7	20,6	14	-	-	-	0	0

In dit alternatief vindt er geen overschrijding plaats van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂. Langs de Marathonweg bevinden zich de hoogste NO₂-concentraties (maximaal 36,8 µg/m³). Uit statistische analyse blijkt dat in het algemeen een overschrijding van het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO₂-grenswaarde plaatsvindt bij een jaargemiddelde NO₂-concentratie van 82 µg/m³ of hoger. **Error! Reference source not found.** toont aan dat concentraties van deze hoogte niet voorkomen, waarmee het aantal toegestane overschrijdingen van de uurgemiddelde NO₂-grenswaarde niet overschreden wordt.

De maximale jaargemiddelde concentratie NO₂ neemt met 1,1 µg/m³ toe ten opzichte van het alternatief referentie. Hiermee is sprake van een niet in betekenende mate (nibm) bijdrage aan een verslechtering van de luchtkwaliteit.

De grenswaarden voor PM₁₀ (jaargemiddeld en etmaalgemiddeld) worden niet overschreden. De hoogste PM₁₀-concentraties doen zich voor langs de Marathonweg (20,9 µg/m³).

De maximale jaargemiddelde concentratie PM₁₀ neemt met 0,3 µg/m³ toe ten opzichte van het alternatief referentie. Hiermee is sprake van een niet in betekenende mate (nibm) bijdrage aan een verslechtering van de luchtkwaliteit.

De maximale concentraties NO₂ en PM₁₀ zijn in dit alternatief hoger dan in het alternatief referentie en alternatief 2. Dit wordt veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking ten gevolge van de (capaciteitsvergroten)de verbreding van de Marathonweg naar 2*2 rijstroken. De concentraties zijn in de orde van grootte van de concentraties in alternatief 3, variant A, B en C.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat de open, verdiepte tunnelbak een positief effect heeft op de luchtkwaliteit. Binnen SRM 1 is het echter niet mogelijk om het effect van verdiepte ligging van wegen in de berekeningen mee te nemen. Het positieve effect van de verdiepte ligging in alternatief 4 is daarom niet in de berekeningen meegenomen. Wel kan, op basis van expert judgement, een schatting van het positieve effect worden gemaakt. Over het algemeen

heeft het verdiept aanleggen van een weg een effect van enkele tienden microgrammen per kubieke meter op de jaargemiddelde NO₂-concentraties. Voor PM₁₀ worden de effecten op hoogstens 0,1 µg/m³ geschat. Dit betekent dat door de aanleg van de verdiepte bak, de jaargemiddelde NO₂-concentraties langs de Marathonweg, tussen de kruising Marathonweg/Floris de Vijfdelaan-Billitonlaan en de Surinamesingel, ca. 0,2-0,5 µg/m³ lager zullen liggen dan in deze rapportage berekend. De jaargemiddelde PM₁₀-concentratie ligt maximaal 0,1 µg/m³ lager dan berekend.

Alternatief 5 bij 50 km/u

In onderstaande tabel zijn voor alternatief 5 (Marathonweg over de gehele lengte verbreed naar twee rijstroken in beide richtingen, korte verdiepte tunnel ter hoogte van de kruising Marathonweg/Floris de Vijfdelaan-Billitonlaan) de berekende waarden weergegeven.

Toetsingswaarden alternatief 5

Gebied	Maximale concentratie			Maximale planbijdrage t.o.v. alternatief referentie			Overschrijding lengte [m]	Woningen langs overschrijdingswegvak [#]
	NO ₂ jg [µg/m ³]	PM ₁₀ jg [µg/m ³]	PM ₁₀ etm [#]	NO ₂ jg [µg/m ³]	PM ₁₀ jg [µg/m ³]	PM ₁₀ etm [#]		
<i>Grenswaarde</i>	40	40	35	1,2	1,2	-	-	-
Noord	30,5	18,6	9	7,3	1,6	3	0	0
Midden	62,0	30,4	53	39,1	13,4	47	40	4
Zuid	24,2	17,2	6	1,1	0,2	1	0	0
Overige wegen	26,6	18,0	7	-0,1	0,0	0	0	0
Totaal	62,0	30,4	53	39,1	13,4	47	40	4
<i>Alt. referentie</i>	35,7	20,6	14	-	-	-	0	0

In dit alternatief vindt er ter hoogte van de tunnelmonden met een maximale concentratie van 62,0 µg/m³ overschrijding plaats van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂. Ook het aantal toegestane overschrijdingen van de etmaalgemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ wordt ter hoogte van de tunnelmonden overschreden (maximaal 53 keer). De overschrijdingen worden veroorzaakt doordat ter hoogte van de tunnelmonden de emissies uit de tunnel door het uitrijdende verkeer de atmosfeer in gebracht wordt. De overschrijding vindt plaats over een totale lengte van 40 m (20 meter aan beide zijden van de tunnel). Dit is de afstand tot waar de emissies, die door het uitrijdende verkeer de tunnel worden uitgezogen, invloed hebben op de heersende concentraties. Langs de overige wegvakken vinden geen overschrijdingen plaats.

De grenswaarden voor de uurgemiddelde NO₂ concentraties en de jaargemiddelde PM₁₀ concentraties worden niet overschreden.

De maximale jaargemiddelde concentraties PM₁₀ en NO₂ nemen met respectievelijk 26,3 en 9,8 µg/m³ toe ten opzichte van het alternatief referentie. Hiermee is sprake van een in betekenende mate (ibm) bijdrage aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Langs de wegvakken waar de overschrijdingen plaatsvinden, liggen 4 woningen.

De maximale concentraties NO₂ en PM₁₀ zijn in dit alternatief aanzienlijk hoger dan in de overige alternatieven. Dit wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van de tunnel, met de verhoogde concentraties ter hoogte van de tunnelmonden.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat naast het concentratieverhogend effect ter hoogte van de tunnelmonden, de tunnel ook een positief effect heeft op de luchtkwaliteit. Door de aanleg van de tunnel dalen de jaargemiddelde NO_2 en PM_{10} -concentraties langs de Marathonweg, tussen de kruising Marathonweg/Floris de Vijfdelaan-Billitonlaan en de Surinamesingel (ter hoogte van de tunnel) tot achtergrondniveau. Dit betekent dat de jaargemiddelde NO_2 -concentraties langs de Marathonweg, tussen de kruising Marathonweg/Floris de Vijfdelaan-Billitonlaan en de Surinamesingel, ca. $5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lager zullen liggen dan in dezelfde situatie zonder tunnel. De jaargemiddelde PM_{10} -concentratie ligt ca. $1,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lager.