

Aardgasbussen:

People, Planet, Profit voor overheden en vervoerders

Paper voor Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2005

Peter Tromp, Gemeente Haarlem

Lars Lutje Schipholt, inno-V adviseurs

Arjan van Noort, Gemeente Haarlem

Gemeente Haarlem

Afdeling Milieu

Postbus 562

3000 RN Haarlem

023 511 46 33

ptromp@haarlem.nl

inno-V adviseurs

Postbus 14769

1001 LG Amsterdam

020 423 13 23

LLS@inno-V.nl

Haarlem/Amsterdam, 26 augustus 2005

Dit artikel is een initiatief van de Werkgroep Rijden op Aardgas en Biogas, een onderdeel van het Platform Duurzame Mobiliteit. Dit Platform bevordert een versnelde marktintroductie van duurzame motorbrandstoffen en voertuigtechniek. Het Platform treedt op als makelaar en als katalysator voor experimenten en het opschalen van lokale en regionale initiatieven door vraagbundeling. Informatie: Remco Hoogma, Secretaris van het Platform Duurzame Mobiliteit tel. 030-2393768, r.hoogma@senternovem.nl; http://www.senternovem.nl/energietransitie/duurzame_mobiliteit/index.asp

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1 MOBILITEIT EN VERBETERING LUCHTKWALITEIT KUNNEN SAMENGAAN	4
2 EEV-NORM IS BETER DAN DE NU GEHANTEERDE EURO 3- OF 4-NORM	4
3 HOE KAN EEN SCHONER OV-(BUS)SYSTEEM WORDEN BEREIKT?	5
4 AARDGASBUSSEN BESTE OPTIE OP DIT MOMENT	6
5 EEV-NORM TOEKOMSTVASTER DAN EURO-NORM	8
6 EEV-NORM LEIDT OOK TOT STILLERE BUSSEN	8
7 NIEUWE GENERATIE AARDGASBUSSEN ONVERGELIJKBAAR MET EERDERE EXPERIMENTEN IN NEDERLAND	8
8 REGIO HAARLEM/IJMOND EERSTE CONCESSIE IN NEDERLAND MET AARDGASBUSSEN	9
9 SUBSTANTIËLE VERBETERING LUCHTKWALITEIT IN HAARLEM DOOR AARDGASBUSSEN	10
10 ACTIERADIUS AARDGASBUSSEN VOLDOENDE VOOR VOLLEDIGE DAG	12
11 AARDGAS VEEL VEILIGER DAN LPG	13
12 IMPLEMENTATIETIJD AARDGASBUSSEN ENKELE MAANDEN LANGER	13
13 VULSTATION FISCAAL VOORDELIG	14

14 GARANTIE OVERHEID OVER LAGE EN STABIELE ACCIJNS AARDGAS GEWENST	14
15 AARDGASBUS ALS EIS OF WENS IN ALLE CONCESSIONS	15
BIJLAGE: VOORBEELDTEKST MILIEUEISEN BIJ CONCESSIONSVERLENING	16
LITERATUUR EN VERWIJZINGEN	18

Samenvatting

Aardgasbussen: People, Planet, Profit voor overheden en vervoerders

Door in concessies van openbaar vervoer hogere milieueisen te hanteren dan nu gebruikelijk is kan het openbaar busvervoer op korte termijn een grote bijdrage leveren aan de verbetering van de lokale luchtkwaliteit. De concessieverlener kan aansturen op het schoonste alternatief dat momenteel beschikbaar is: de aardgasbus. Onder de huidige omstandigheden brengt de inzet van aardgasbussen geen meerkosten met zich mee. De investeringen in de meerprijs van een aardgasbus en in het aardgasvulstation worden namelijk gecompenseerd door de lagere brandstofkosten. De moderne aardgastechniek wordt door meerdere busproducenten standaard geleverd en is direct inzetbaar. Aardgasbussen rijden al in groten getale rond in verschillende Europese landen. Ook in Nederland hebben de eerste steden nu gekozen voor aardgasbussen in het openbaar vervoer.

Summary

Natural gas bus: People, Planet, Profit for governments and transport companies

By using higher environmental requirements than usually is the case in concessions of public transport, the public bus can make a much larger contribution to the short term improvement of local air quality. With that the concession holder can steer towards the deployment of the cleanest alternative commercially available: bus on natural gas. Under the current circumstances the deployment of natural gas bus brings no additional costs with itself. The price difference between a natural gas bus and a diesel bus and the investments in the natural gas filling station are compensated by the lower fuel costs. Several bus manufacturers provide the modern natural gas technology from factory. The natural gas bus has already been adopted on large scale in several European countries. In the Netherlands as well, several cities have now chosen to apply natural gas in public transport.

1 Mobiliteit en verbetering luchtkwaliteit kunnen samengaan

De afgelopen jaren is de automobilititeit sterk gegroeid en steeds meer in het teken komen te staan van bereikbaarheid en economische groei. Recentelijk is echter duidelijk geworden dat de luchtkwaliteit in Nederland op veel plaatsen niet in overeenstemming is met de Europese normstelling en dat het wegverkeer hier mede schuldig aan is. Met name langs snelwegen en in stedelijke gebieden wordt het steeds moeilijker te voldoen aan de normen voor fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO₂) uit het Besluit Luchtkwaliteit. Omdat de aanleg van spitsstroken, nieuwe woonwijken, bedrijventerreinen en vernieuwing van stationsgebieden beperkt dreigt te worden ('Nederland gaat op slot') is het onderwerp duurzame mobiliteit weer prominent op de (politieke) agenda gekomen.

De dieselmotor van vooral vrachtwagens en bussen wordt als grote boosdoener van luchtvervuiling in de stedelijke omgeving aangemerkt. Zo is in het centrum van Düsseldorf gebleken dat de conventionele stadsbussen op diesel slechts 0,8% van het verkeer vormen, maar verantwoordelijk zijn voor 21% van de NO_x-emissie [1]. De roep om een alternatieve voertuigtechniek in het openbaar busvervoer, anders dan die gebaseerd op diesel, wordt steeds sterker. Het stellen van aanvullende milieueisen in de aanbesteding van het stads- en streekvervoer maakt de vervanging mogelijk van de conventionele dieselbus door een alternatief. Hierdoor kan de luchtkwaliteit in Nederland, met name in stedelijke gebieden, verbeteren. De geboekte milieuwinst zal tevens het bestaansrecht van het openbaar busvervoer ten goede komen. Vaak wordt gedacht dat een alternatief voor de conventionele dieselbus automatisch minder betrouwbaar en aanzienlijk duurder is. In het geval van bussen op aardgas gaan deze vooroordelen niet op.

2 EEV-norm is beter dan de nu gehanteerde Euro 3- of 4-norm

De afgelopen jaren is het openbaar busvervoer in verschillende regio's en steden in ons land Europees aanbesteed. Vele regio's en steden zullen nog volgen. De concessieverlening leidt meestal tot de inzet van nieuw materieel vanwege het verwachte positieve effect dat nieuwe bussen hebben op het gebied van toegankelijkheid, uitstraling, comfort en milieu. Nieuw materieel houdt in dat de bussen, die tot uiterlijk 1 oktober 2006 worden geleverd, voldoen aan de Euro 3 emissie-eisen. Na deze datum moeten nieuwe bussen voldoen aan de Euro 4-

emissienormen. Maar het is ook mogelijk om bussen te introduceren die nog milieuvriendelijker zijn en nu al voldoen aan nog strengere Europese emissie-eisen, de zogenaamde EEV-normen (Enhanced Environmentally friendly Vehicle). De vrijwillige EEV-normen zijn al strenger dan de Euro 5-standaard, die vanaf 2008/2009 verplicht is voor nieuwe bussen en vrachtwagens. Kiezen voor de EEV-norm betekent daarom anticiperen op een strenger milieubeleid in de toekomst.

3 Hoe kan een schoner OV-(bus)systeem worden bereikt?

Bussen kunnen betere milieuprestaties leveren door het toepassen van de volgende technieken:

- *Bussen op LPG.* De emissies van bussen op LPG zijn aanzienlijk lager dan die van dieselbussen. Dit geldt met name voor de emissies van NO_x en van fijn stof. Echter, de CO₂-emissie per gereden kilometer van een LPG-bus is ongeveer 20% hoger dan die van dieselbussen. Door de fysische eigenschappen (lage ontstekingstemperatuur en zwaarder dan lucht) is LPG een relatief gevaarlijke brandstof. In landen met een uitgebreide auto-industrie is LPG geen belangrijke brandstof voor voertuigen (in tegenstelling tot Nederland), waardoor LPG niet door alle busproducenten wordt ondersteund.
- *Bussen op aardgas (Compressed Natural Gas).* De emissies van CNG-bussen zijn nog iets lager dan die van LPG-bussen. Door de chemische samenstelling van aardgas is de CO₂-emissie van een CNG-bus ongeveer 20-25% lager dan die van een LPG-bus. De nieuwste aardgasbussen voldoen aan de vrijwillige EEV-eisen. Deze normen voldoet ruimschoots aan de EURO 5-standaard, die vanaf 2008/2009 verplicht wordt voor nieuwe voertuigen. Voor de EEV-standaard gelden voor de verschillende emissiecomponenten de volgende grenswaarden (g/kWh); ter vergelijking zijn tevens de Euro 4 en Euro 5 grenswaarden weergegeven:

	NO _x	CO	CH ₄	NMHC ¹	Pm (deeltjes)
Euro 4	3.5	4.0	1.1	0.55	0.03
Euro 5	2.0	4.0	1.1	0.55	0.03
EEV	2.0	3.0	0.65	0.4	0.02

¹ NMHC = Non-Methane HydroCarbons; alle koolwaterstoffen behalve methaan (=CH₄).

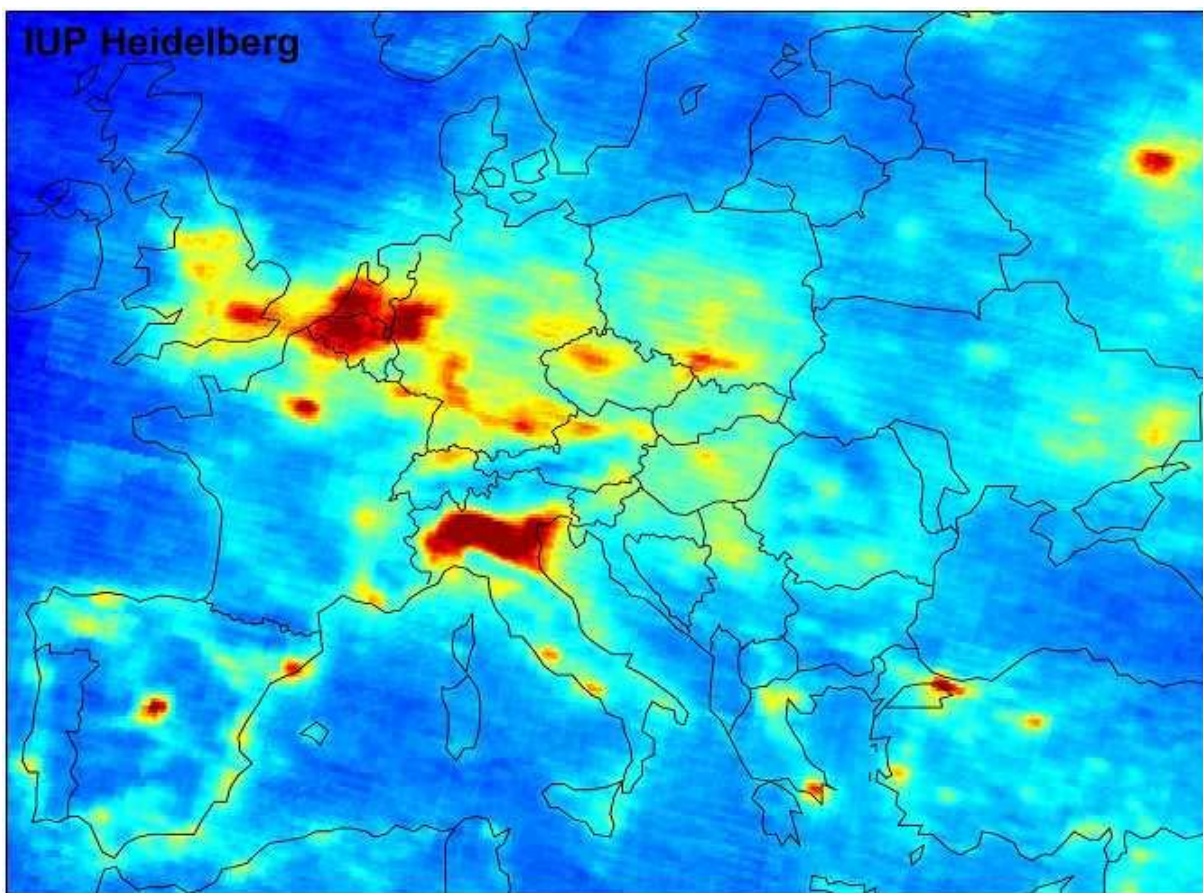
Aardgas is een intrinsiek veilige brandstof: lichter dan lucht en slecht ontvlambaar door de hoge ontstekings temperatuur. Omdat het aardgas wordt aangeleverd via het ondergrondse net in Nederland is transport over de weg niet nodig. Aardgasmotoren zijn veel stiller dan dieselmotoren. De EEV-standaard voor een aardgasmotor is 77dB(A) en lager. De meeste buitenlandse busproducenten (Mercedes/Evobus, MAN, Volvo, Scania, IVECO/Irisbus) leveren CNG-bussen direct uit de fabriek. Vanuit de Europese Commissie wordt het gebruik van aardgas als brandstof voor voertuigen sterk gestimuleerd omdat hiermee de afhankelijkheid van olie-importen afneemt en omdat het gebruik van aardgas bijdraagt aan de afname van CO₂-emissies volgens de Kyoto-afspraken. Het streven van de Europese Commissie is dat in het jaar 2020 ongeveer 10% van het totale wegverkeer gebruikmaakt van aardgas als brandstof.

- *Dieselbussen, voorzien van roetfilter en DeNO_x-katalysator.* Diesel is intrinsiek een vervuilende brandstof. De emissies kunnen slechts met zogenaamde end-of-pipe-technieken zoals roetfilter en katalysatoren worden gereduceerd. Het grote nadeel van end-of-pipe-oplossingen is dat de werking doorgaans vermindert met de tijd en dat neven-effecten kunnen optreden, zoals storingsgevoeligheid, verhoogd brandstofgebruik en hogere emissies van andere stoffen. Tevens is de werking van deze technieken sterk afhankelijk van de temperatuur van de uitlaatgassen. De DeNO_x-katalysator is nog in ontwikkeling en NO_x-reducties zijn slechts gebaseerd op verwachtingen. Voor de werking van de katalysator is bovendien een extra chemische hulpstof nodig die bij het tanken separaat moet worden toegevoegd.
- *Elektrisch aangedreven voertuigen, zoals trolleybussen.* De ontwikkeling van een systeem met trolleybussen vergt aanzienlijke infrastructurele investeringen om de voertuigen te voorzien van spanning. Bovendien zijn trolleybussen gevoelig voor stremmingen omdat ze niet kunnen afwijken van hun route.
- *Bussen op waterstof.* De ontwikkeling van bussen op waterstof verkeert nog in het beginstadium. Commerciële toepassing van waterstofbussen is niet voorzien voor het jaar 2020.

4 Aardgasbussen beste optie op dit moment

Aardgasaandrijving is de enige techniek die aan de EEV-norm voldoet, die zich al op grote schaal heeft bewezen in de praktijk en door verschillende gerenommeerde busproducenten

vanaf de fabriek standaard geleverd kan worden en direct inzetbaar is. De voornaamste voordelen van een aardgasbus met EEV-motor zijn dat zonder end-of-pipe-oplossingen vrijwel geen fijn stof wordt uitgestoten, de uitstoot van stikstofdioxide (NO_2) een factor acht lager is dan van een dieselbus met CRT-filter (CRT = Continuous Regeneration Technology) [2] en de motor tot 75 procent stiller is dan een dieselmotor. Daarnaast kan CNG (= Compressed Natural Gas), door de toepassing van biogas (uit stortplaatsen, rioolslib, GFT-afval, slachtafval, mest, enz.), mede bijdragen aan het gebruik van duurzame brandstoffen in het wegvervoer.



figuur 1. Een satellietfoto van Europa waarin de NO_2 -concentraties in de atmosfeer zijn weergegeven. Nederland, België, het Roergebied en de Po-vlakte gaan schuil onder wolken van NO_2 .

5 EEV-norm toekomstvaster dan Euro-norm

Onzekerheid over de restwaarde van een aardgasbus wordt momenteel gezien als belemmering voor de toepassing van aardgasbussen. De restwaarde zal sterk afhankelijk zijn van de mate waarin de inzet van aardgasbussen zich wereldwijd zal ontwikkelen de komende jaren. Aardgasbussen zijn momenteel sterk in opkomst. Wat ontegenzeggelijk in het voordeel van een moderne aardgasbus werkt is dat wordt voldaan aan de EEV-standaard. Aangezien de EEV-standaard beter is dan de Euro 5-standaard, die vanaf 2008/2009 wordt voorgeschreven, veroudert de techniek van een aardgasbus aanzienlijk minder snel dan van een nieuwe dieselbus die aan de Euro 4-normen voldoet.

6 EEV-norm leidt ook tot stillere bussen

Naast grenswaarden voor de emissies geeft de vrijwillige EEV-standaard (in tegenstelling tot de verplichte Euro-normen) tevens een grenswaarde voor het geluid: 77 dB(A) en lager. Een aardgasmotor is aanzienlijk stiller en produceert minder trillingen dan een dieselmotor. Het lagere geluidsniveau van een aardgasbus zal door zowel de chauffeur als ook door de passagiers en de omwonenden van een busroute als positief worden ervaren.

7 Nieuwe generatie aardgasbussen onvergelijkbaar met eerdere experimenten in Nederland

De terughoudendheid in Nederland over de inzet van aardgasbussen is terug te voeren op de ervaringen in de jaren negentig tijdens proefprojecten in ons land met bussen op aardgas. In rapportages van deze projecten valt te lezen dat met name de onderhoudskosten van een aardgasbus aanzienlijk hoger zijn dan die van een dieselbus [3]. Echter, in de proefprojecten was voornamelijk sprake van bestaande dieselbussen die omgebouwd waren naar aardgastractie. In de rapportage werd zelfs aangegeven dat de bevindingen met omgebouwde dieselbussen beslist niet geprojecteerd mogen worden op moderne aardgasbussen.

Diverse Europese steden hebben jarenlange ervaring opgedaan met aardgasbussen, met name in Zweden, Duitsland en Frankrijk waar aardgasbussen al grootschalig (meer dan 100 bussen per locatie) worden ingezet. Zo is de Noord-Franse stad Lille in 1994 gestart met de eerste aardgasbus en rijden inmiddels 128 aardgasbussen rond op een totaal van 311 bussen. Lille

heeft steeds de volgende drie randvoorwaarden voor de implementatie van aardgasbussen aangehouden:

1. De betrouwbaarheid van een aardgasbus is minimaal gelijk aan die van een dieselbus.
2. De *over all*-kosten (afschrijving, brandstof en onderhoud) zijn gelijk of lager dan die van een dieselbus.
3. De aardgasbus levert een positieve bijdrage aan het milieu.

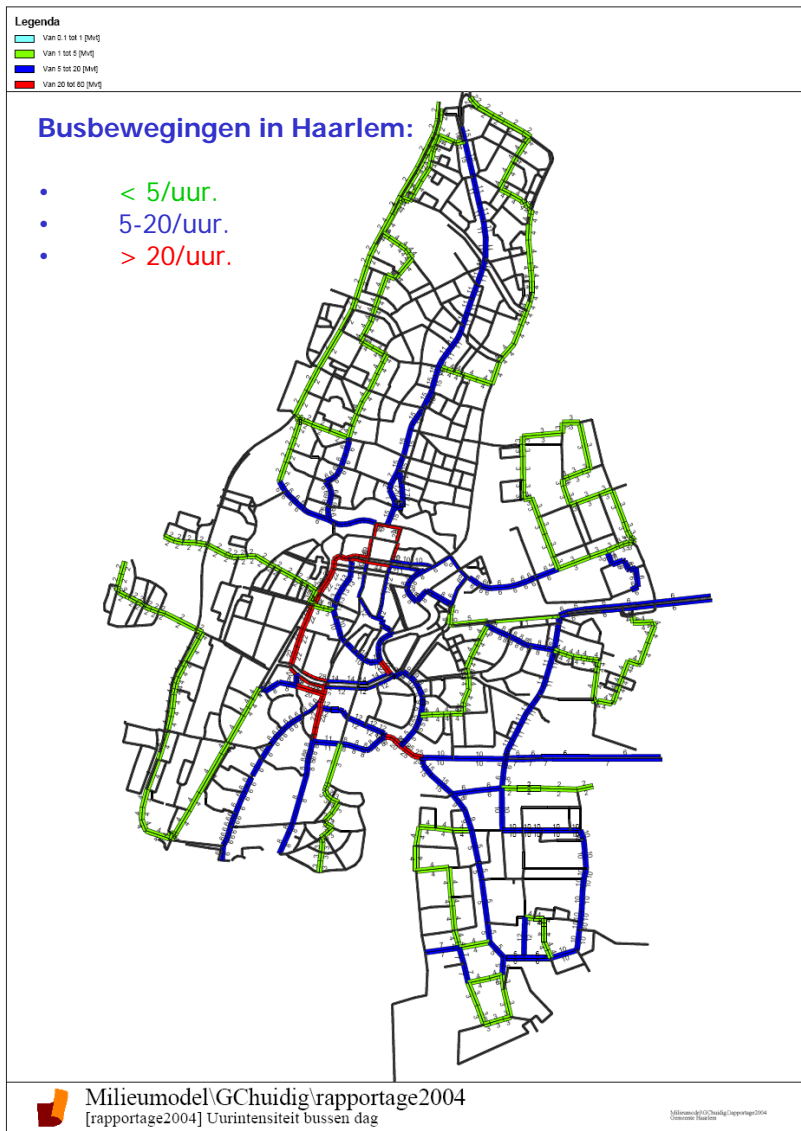
Gezien het feit dat volledig aan de drie randvoorwaarden wordt voldaan heeft het stadsbestuur van Lille in september 2004 besloten de volledige busvloot op aardgas te laten rijden. De Europese aanbesteding van 150 aardgasbussen voor de komende drie jaar is inmiddels succesvol afgesloten.

8 Regio Haarlem/IJmond eerste concessie in Nederland met aardgasbussen

De provincie Noord-Holland heeft de aanbesteding van de concessie openbaar vervoer Haarlem/IJmond eind april 2005 afgerond. De optie van EEV-voertuigen in de aanbesteding heeft geleid tot de eerste concessie in Nederland waarbij alle bussen (85 stuks) op aardgas gaan rijden. De aardgasbussen worden verdeeld over twee locaties in de regio met elk een eigen aardgasvulstation. De inzet van de aardgasbussen heeft niet kostenverhogend doorgevoerd in de offerte of geleid tot minder aangeboden vervoer door de vervoerder. Dit is overeenkomstig de *business case* die vooraf door de gemeente Haarlem was opgesteld [4] en als bijlage aan het bestek was toegevoegd. In de business case is becijferd dat bij vervanging van een buspark de inzet van 50 of meer aardgasbussen gedurende de voor Haarlem/IJmond relevante concessieperiode van 5,5 jaar kostenneutraal of zelfs met een positieve exploitatie kan worden gerealiseerd door de vervoerder, ten opzichte van de inzet van Euro 4-dieselbussen. De business case en de succesvolle introductie van aardgasbussen in Haarlem/IJmond hebben er inmiddels toe bijgedragen dat de stad Tilburg bij de aanstaande concessieverlening die op 1 januari 2007 ingaat, eist dat alle stadsbussen op aardgas moeten rijden. Ook de steden Nijmegen, Groningen en Leeuwarden overwegen deze eis te stellen, of de optie van aardgasbussen met een EEV-motor op te nemen in de aanbestedingsprocedure van het stads- en streekvervoer.

9 Substantiële verbetering luchtkwaliteit in Haarlem door aardgasbussen

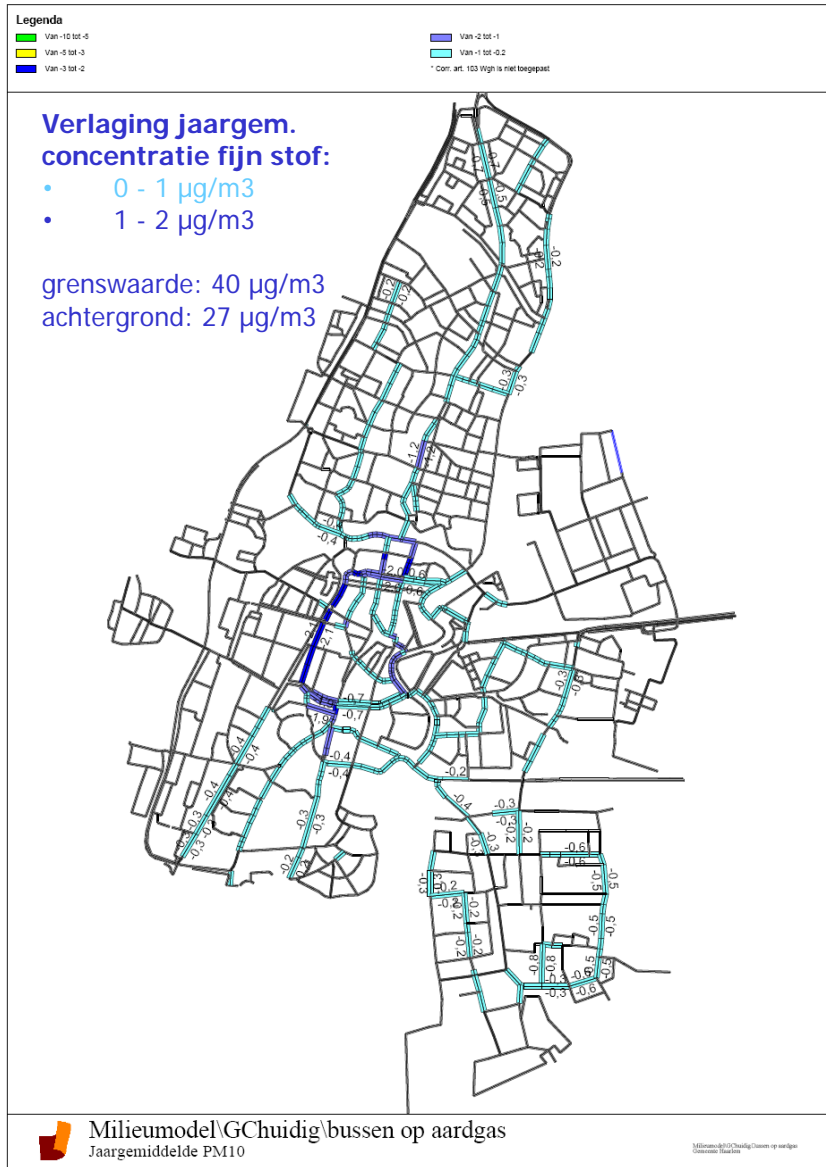
Uit berekeningen blijkt dat de inzet van aardgasbussen tot een substantiële verbetering van de luchtkwaliteit in de gemeente Haarlem leidt. Dit geldt vanzelfsprekend voor routes in de stad waarlangs veel openbaar-vervoerbussen rijden. In Figuur 1 van bijlage 1 zijn de busbewegingen in Haarlem weergegeven.



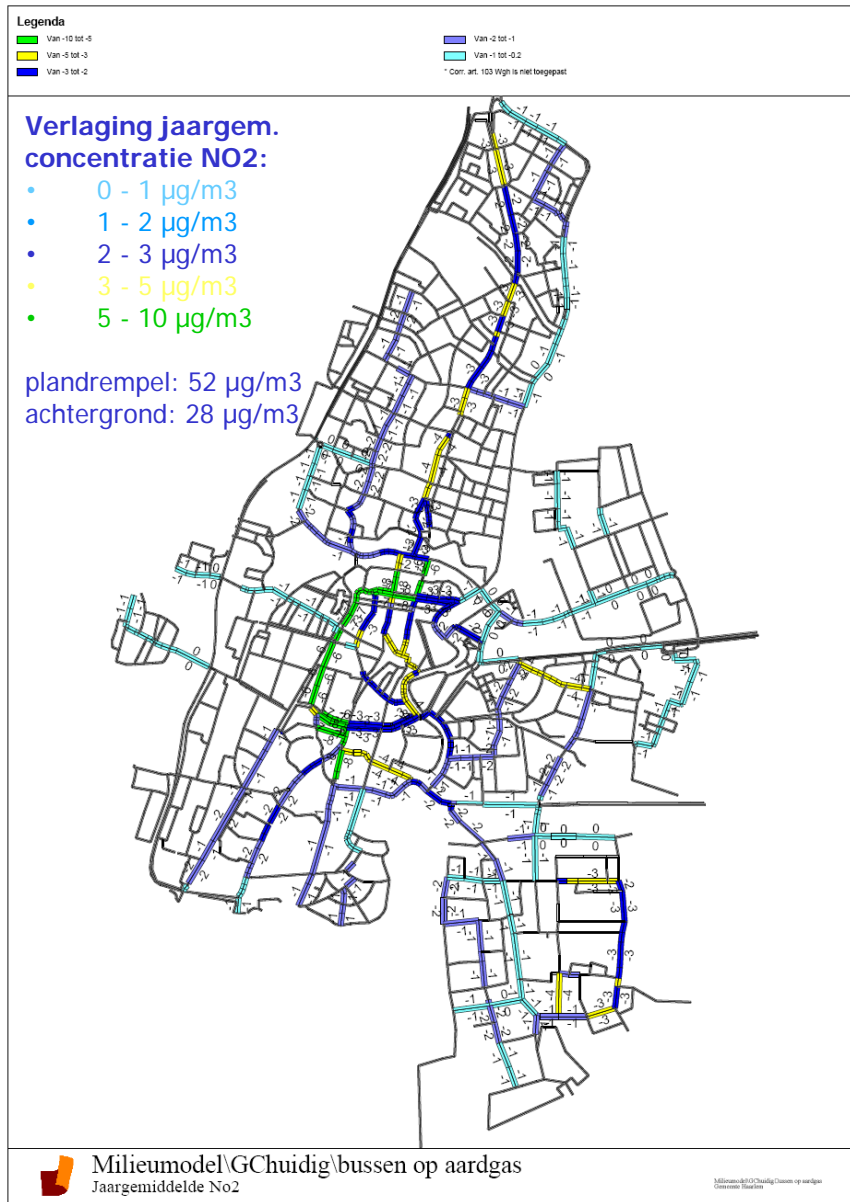
Figuur 1: Busbewegingen in Haarlem.

In de figuren 2 en 3 is de absolute verlaging van de jaargemiddelde concentraties van respectievelijk fijn stof en stikstofdioxide (NO₂) weergegeven wanneer alle openbaar-vervoerbussen die in de stad Haarlem rijden aardgasbussen zouden zijn en aan de EEV-normen zouden

voldoen. Rekening houdend met de achtergrondconcentraties die in een stad aanwezig zijn laten de berekeningen zien dat langs drukke busroutes (> 20 bussen per uur) de relatieve bijdrage van het verkeer aan de verslechtering van de luchtkwaliteit afneemt met 25 tot 40%.



Figuur 2: Verlaging jaargemiddelde concentratie fijn stof.



Figuur 3: Verlaging jaargemiddelde concentratie NO₂.

10 Actieradius aardgasbussen voldoende voor volledige dag

In Europa worden aardgasbussen in de fabriek geproduceerd door verschillende gerenommeerde busproducenten. Naast de standaard lengte van 12 meter worden ook gelede bussen (tot 18 meter) met aardgasmotor geproduceerd. De cilindervormige aardgastanks zijn aangebracht op het dak van de bus. Het aantal aardgastanks is variabel en afhankelijk van de

gewenste actieradius van de bus, die grofweg tussen 250 en 450 kilometer ligt. Een stadsbus of lijnbus heeft dan aan één keer tanken per dag genoeg.

Het tanken van aardgas is net zo gemakkelijk als het tanken van benzine, diesel of LPG. Er zijn twee snelheden waarmee getankt kan worden: *fast-fill* en *slow-fill*. Bij *fast-fill* is de tanktijd vergelijkbaar met die van een andere brandstof. Bij *slow-fill* worden alle voertuigen gedurende de nacht in vijf tot acht uur volgetankt.

11 Aardgas veel veiliger dan LPG

Onder een druk van maximaal 200 bar in de brandstoftanks blijft aardgas nog steeds gas. Als het vrijkomt in de open lucht verdwijnt het snel, wat het dus relatief veilig maakt. Daarnaast vat aardgas moeilijk vlam door de hoge ontbrandingstemperatuur. De aanvoer via het ondergrondse net maakt wegtransport overbodig. Het Nationaal expertisecentrum voor externe veiligheid van het RIVM heeft bepaald dat de waarden van de externe veiligheidscontouren voor een aardgasvulstation aanzienlijk kleiner zijn dan die voor LPG en vergelijkbaar zijn met die voor diesel en benzine. Een aardgasvulstation is vergunningsplichtig volgens de Wet Milieubeheer. Informatie over het aanvragen van een vergunning voor een aardgasvulstation is te vinden in een informatiebundel van het Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) [5].

De Commissie Preventie van Rampen door Gevaarlijke Stoffen (CPR) heeft weergegeven aan welke voorschriften aardgasafleverstations, zowel in de buitenlucht (CRP 17-1) als in pandig (CRP 17-3), moeten voldoen. Ook het veilig in pandig stallen en repareren van aardgasvoertuigen is aan voorschriften gebonden (CRP 17-2) [6].

12 Implementatietijd aardgasbussen enkele maanden langer

De levertijd van aardgasbussen is vergelijkbaar met die van dieselbussen. Aangezien voor de bouw van een aardgasvulstation een milieuvergunning moet worden verkregen, moet bij aardgasbussen rekening worden gehouden met een implementatietijd die enkele maanden langer is dan die voor dieselbussen (waarvoor de faciliteiten immers al aanwezig zijn). De wettelijke termijn tussen de publicatie van het ontwerp van de milieuvergunning voor een aardgasvulstation en de daadwerkelijke verlening van de vergunning bedraagt sinds 1 juli 2005 minimaal acht weken.

13 Vulstation fiscaal voordelig

Voor de afschrijving van zowel de aardgasbus als het vulstation is het gunstig dat de concessieperiode zo lang mogelijk is. Volgens de Wet Personenvervoer kan tegenwoordig een maximale concessieperiode van acht jaar worden gekozen. Een andere mogelijkheid is dat de concessieverlener de investering in de bussen en het vulstation op zich neemt zodat het materieel kan worden ingezet in een volgende concessieperiode. Dit gebeurt vaak in het buitenland.

Onzekerheden voor de vervoerder op het gebied van de restwaarde van een aardgasbus en de realisatie en exploitatie van een aardgasvulstation kunnen ook worden ondervangen door de bussen te leasen en de investering in en de exploitatie van het aardgasvulstation uit te besteden aan een externe partij.

De investering in een aardgasafleverstation is door de Nederlandse overheid fiscaal voordelig gemaakt. De investering valt onder de VAMIL-regeling (Regeling willekeurige afschrijving milieu-investeringen) en komt in aanmerking voor de Milieu InvesteringsAftrek (MIA). Aan de overheid is gevraagd om per 1 januari 2006 de meerprijs van een EEV-aardgasbus ten opzichte van een dieselbus fiscaal te compenseren middels de VAMIL/MIA-regelingen. De meerprijs van een EEV-aardgasbus ten opzichte van een vergelijkbare Euro 4-dieselbus is ongeveer 35.000 euro.

14 Garantie overheid over lage en stabiele accijns aardgas gewenst

Over het gebruik van aardgas als brandstof voor voertuigen is in Nederland momenteel geen brandstofaccijns verschuldigd. Voor het afnemen van aardgas is wel energiebelasting verschuldigd. Wil de milieuvriendelijke aardgasbus op grote schaal doorbreken in Nederland dan zal voor een langere periode een stabiele en relatief lage aardgasprijs moeten worden gegarandeerd. De vervoerder heeft lage brandstofkosten nodig om de meerprijs van een aardgasbus ten opzichte van een dieselbus en de investering in een vulstation binnen één concessieperiode van zes tot acht jaar te kunnen terugverdienen. De Nederlandse overheid speelt bij de prijsstelling van aardgas een cruciale rol omdat zij de mogelijkheid heeft accijns te heffen op

het gebruik van aardgas als voertuigbrandstof. Van de overheid wordt gevraagd voor een langere periode duidelijkheid te scheppen over de fiscaliteit van aardgas als brandstof voor voertuigen. Staatssecretaris Van Geel van VROM heeft hierover overleg gehad met het ministerie van Financiën. In september zou de Nederlandse overheid de stimuleringsregelingen bekendmaken voor de inzet van aardgas als voertuigbrandstof.

15 Aardgasbus als eis of wens in alle concessies

Grootschalige inzet van aardgasbussen in Nederland als maatregel om de luchtkwaliteit te verbeteren heeft voor zowel de overheid als voor de vervoerder grote voordelen. De geboekte milieuwinst zal het bestaansrecht van het openbaar vervoer weer ten goede komen en het kost niets extra's. Diverse concessieverleners en vervoerders hebben de voordelen van aardgasbussen zelf al ontdekt. Maar er is meer voorlichting en uitwisseling van informatie nodig voor een grootschalige inzet van aardgasbussen in het Nederlandse openbaar vervoer. Vanzelfsprekend kan de tekst van het bestek en de business case die hebben geleid tot de grootschalige introductie van aardgasbussen in de regio Haarlem/IJmond als basismateriaal worden gebruikt. Als eerste aanzet is in bijlage1 een tekstvoorbeeld gegeven van milieueisen in het openbaar vervoer. Deze tekst kan worden gebruikt voor de bestekseisen bij aanbestedingen waarbij de EEV-norm als eis geldt voor nieuw materieel die de inschrijvers verplicht moeten aanbieden in hun offertes. Ook kan de EEV-norm als wens worden meegenomen in het bestek, als één van de gunningscriteria (met wegingsfactor) voor de kwaliteit van de concessie.

Bijlage: Voorbeeldtekst milieueisen bij concessieverlening

Inleiding milieueisen

“De reiziger wil toegankelijk, comfortabel en schoon materieel. De kwaliteit van het busmaterieel bepaalt in belangrijke mate het imago van het openbaar vervoer. Bussen moeten technisch in orde zijn, duidelijk herkenbaar zijn als lijnbus, er aantrekkelijk uitzien, comfort bieden, schoon, veilig en toegankelijk zijn. Ze moeten ook zo weinig mogelijk schadelijke stoffen uitstoten en een aanvaardbaar geluidsniveau produceren.

Vanwege het verwachte positieve effect op het busgebruik zet de concessieverlener in op nieuw materieel. Met nieuw materieel kan de vervoerder maximaal voldoen aan de eisen en wensen op het gebied van toegankelijkheid, uitstraling, comfort en milieu. Alle voertuigen zijn toegankelijk voor reizigers met een auditieve, visuele of motorische beperking en voor reizigers met bagage, kinderwagens of rollators. Dat betekent een ruime, lage in- en uitstap, voldoende en ruime zitplaatsen, automatische halteafroep en displays in voertuigen.

Mogelijkheid 1: Nieuw materieel met EEV-typegoedkeuring als eis bij concessieverlening.

Tevens voldoen de voertuigen aan de zeer strenge Europese EEV-normen (EEV staat voor Enhanced Environmentally friendly Vehicle) voor emissies en geluid.

Mogelijkheid 2: Nieuw materieel met Euro 4-typegoedkeuring als minimumeis en EEV als gunningscriterium voor concessieverlening.

Tevens voldoen de voertuigen aan de strenge Euro 4-emissionormen. Daarnaast heeft de concessieverlener de nadrukkelijke wens om bussen te introduceren die voldoen aan de nog strengere Europese EEV-normen voor emissies en geluid. De inzet van schonere en stillere bussen geldt als één van de gunningscriteria bij de concessieverlening.”

Vervolgens wordt in het bestek een wegingsfactor aan het gunningscriterium toegekend. Het verdient aanbeveling de vervoerder opdracht te geven om in de vervoersofferte een imple-

mentatieplan op te nemen voor de voertuigen met EEV-norm. Een malusregeling kan ervoor zorgen dat de vervoerder zich houdt aan het implementatieplan.

Literatuur en verwijzingen

1. Deutsche Verkehrs-Zeitung (DVZ) Nr. 49/26 april 2005, pag. 7.
2. Transit bus emission study: Comparison of emissions from diesel and natural gas buses., N O. Nylund, K. Erkkilä, M. Iappi and M. Ikonen, VTT Technical Research Centre of Finland, Research Report PRO/P5150/04, Oktober 15, 2004, pag. 54.
3. Lange termijn proef met aardgasbussen in het streekvervoer; Eindrapport, B.Solleveld, Midnet Techniek/Techno Service Midden Nederland, februari 2000.
4. Business case inzet bussen op aardgas in het Openbaar Vervoer, P.J.J. Tromp, Gemeente Haarlem, afdeling Milieu, notitie SB/MIL/2004/2965, 29 oktober 2004.
5. Centrum van Normalisatie, Informatiebundel Aardgasvulstations; Het kader van wet en regelgeving, normen en richtlijnen, H.J.M.B. Pauwels en E. Büthker, September 2004, internet: www.senternovem.nl/mmfiles/150052_tcm24-124380.pdf
6. Uitgaven door de Commissie Preventie van Rampen door Gevaarlijke Stoffen (CPR) op het gebied van gecompriemd aardgas (CNG):
 - a. CPR 17-1: 'Aardgasafleverstations voor het in de buitenlucht afleveren van gecompriemd aardgas (CNG) aan voertuigen die aardgas als motorbrandstof gebruiken, op een afleverdruk van nominaal 20 MPa.', 1998 Sdu Uitgevers, Den Haag, ISBN 90 12 08595 0.
 - b. CRP 17-2: 'Veilig stallen en repareren van motorvoertuigen met gecompriemd aardgas als brandstof.', 1998 Sdu Uitgevers, Den Haag, ISBN 90 12 08734 1.
 - c. CRP 17-3: 'Installaties voor het in pandig afleveren van gecompriemd aardgas aan motorvoertuigen.', 1999 Sdu Uitgevers, Den Haag, ISBN 90 12 08832 1.