

Datum
Titel

7 april 2005
Toelichting bestemmingsplan Hessenpoort 2

**Bijlage 5 : Akoestisch onderzoek Hessenpoort 2, reconstructie
Nieuwleusenerdijk**

H.05.178

**Akoestisch onderzoek
Hessenpoort II,
reconstructie
Nieuwleusenerdijk**

Rapportage

Opgesteld in opdracht van:
Gemeente Zwolle
Postbus 10007
8000 GA Zwolle

Contactpersoon: de heer B. Aalders
tel: 038 - 498 3274
fax: 038 - 498 2679

Lettele, maandag 23 mei 2005
projectverantwoordelijke: ing. H.J. de Haan
projectuitvoerder: ir. I.R.P. van Es

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Normering	2
2.1	Wet geluidhinder	2
2.1.1	Inleiding	2
2.1.2	Zones langs verkeerswegen	2
2.1.3	Reconstructie	2
2.1.4	Maatregelen ter reductie	3
2.2	Artikel 103 Wet geluidhinder en artikel 6 RMV 2002	4
3	Gegevens en modellering	5
3.1	Verkeersgegevens	5
3.2	Overige gegevens	5
3.3	Modellering	5
4	Resultaten	6
4.1	Berekende geluidsbelastingen	6
4.2	Bespreking resultaten	7
4.2.1	reconstructie Wet geluidhinder	7
4.2.2	geluidsbelastingen gehele wegvak	7
4.3	Geluidsbelastingen na maatregelen	8
5	Conclusie	9
Figuur 1	Overzicht rekenmodel 2016	
Bijlage 1	Gegevens rekenmodel	
Bijlage 2	Vergelijking resultaten 2005 en 2016 (SMA 0/6)	
Bijlage 3	Resultaten 2016 met geluidsreducerend wegdek	

1 Inleiding

In het kader van de realisatie van bedrijventerrein Hessenpoort II te Zwolle zal in de Nieuwleusenerdijk een rotonde aangelegd worden. De Nieuwleusenerdijk is een zoneplichtige weg in het kader van de Wet geluidhinder, waardoor voor de fysieke wijzigingen een akoestisch onderzoek vereist is. In dit akoestische onderzoek wordt onderzocht of er door de fysieke wijzigingen sprake is van een reconstructie van een weg in de zin van de Wet geluidhinder.

De Nieuwleusenerdijk wordt alleen fysiek aangepast ter hoogte van de aan te leggen rotonde. Op de aanpalende wegvakken verandert er niets. Als er echter op de aanpalende wegvakken een toename van de geluidsbelasting te verwachten valt moeten deze wegvakken in het akoestisch onderzoek worden betrokken. Dit is bij deze situatie het geval. Daarom is de Nieuwleusenerdijk tot aan de overgang met de railverbinding Zwolle – Meppel in het onderzoek meegenomen.

2 Normering

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Inleiding

In de Wet geluidhinder ("de wet") zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het wegverkeer. Deze regels spelen bij het wijzigen van een weg en bij nieuwbouw.

Men dient voorafgaand aan het fysiek wijzigen van een weg nabij geluidsgevoelige bestemmingen of het realiseren van nieuwbouw nabij een weg een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen. Dit onderzoek zal moeten uitwijzen of aan de wettelijke richt- en grenswaarden kan worden voldaan en of eventueel geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk en mogelijk zijn.

2.1.2 Zones langs verkeerswegen

Iedere weg heeft van rechtswege een zone. Uitzonderingen hierop zijn:

- wegen gelegen binnen een tot woonerf bestemd gebied;
- wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van ten hoogste 30 km/h;
- indien uit een door de gemeenteraad vastgestelde geluidsniveaukaart blijkt dat de geluidsbelasting op 10m uit de as van de meest nabijgelegen weg kleiner of gelijk is aan 50 dB(A) etmaalwaarde.

Bovengenoemde uitzonderingen zijn niet van toepassing op de Nieuwleusenerdijk. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en of het een binnen- of buitenstedelijke weg is. De Nieuwleusenerdijk is een buitenstedelijke weg met twee rijstroken en heeft daarmee een zone van 250 meter. Binnen deze geluidszone is men verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen.

2.1.3 Reconstructie

De geluidsaspecten van de reconstructies van wegen zijn geregeld in hoofdstuk VI, afdeling 4 van de wet. Er is sprake van een reconstructie in de zin van de wet als er een fysieke wijziging optreedt tengevolge waarvan de geluidsbelasting toeneemt met afgerond 2 dB(A) of meer én de geluidsbelasting na reconstructie meer dan 50 dB(A) bedraagt. De toename wordt bepaald als het verschil tussen de geluidsbelasting in het jaar voorafgaand aan de reconstructie (2005) en 10 jaar na in gebruik name (2016). Als de bestaande geluidsbelasting lager is dan 50 dB(A) wordt de toename toch vanaf 50 dB(A) berekend volgens de wet, omdat de geluidsbelasting niet lager dan 50 dB(A) hoeft te zijn.

Wegvakken die aansluiten op het fysiek te reconstrueren gedeelte dienen in het onderzoek te worden betrokken als de geluidsbelasting langs die wegvakken kan toenemen met naar verwachting 2 dB(A) of meer als gevolg van de wijziging, maar er kan geen sprake zijn van een formele reconstructie in de zin van de wet. Het wordt aan de Gemeenteraad (of, indien deze bevoegdheid gedelegeerd is aan het College van Burgemeester en Wethouders)

overgelaten om te beoordelen of zij het nodig achten maatregelen in enige vorm te treffen¹.

De waarde vanaf waar berekend moet worden of er een verhoging van de geluidsbelasting heeft plaatsgevonden van afgerond 2 dB(A), wordt in dit onderzoek verder als 'richtwaarde' omschreven. De toename wordt dus in de regel berekend vanaf de waarde van 50 dB(A). Als eerder een Hgw² is vastgesteld door de provincie voor een geluidsgevoelige bestemming, geldt de laagste van de volgende twee als richtwaarde:

1. óf de heersende geluidsbelasting.
2. óf de eerder vastgestelde hogere waarde.

Indien de toename meer dan 2 dB(A) bedraagt en de geluidsbelasting 52 dB(A) of meer bedraagt (en reductie na onderzoek niet mogelijk blijkt) kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden aangevraagd. Gedeputeerde Staten beslissen op zo'n verzoek. Bij een dergelijk verzoek geldt dat de verhoging door de reconstructie niet meer dan 5 dB mag bedragen, tenzij op een andere plek de geluidsbelasting van evenveel woningen met dezelfde waarde lager wordt. Verder moeten geluidwerende maatregelen aan gevel van de woningen worden getroffen op kosten van de wegbeheerder, om te zorgen dat het binnenniveau in de woning acceptabel blijft.

De volgende situaties worden onderscheiden:

1. Saneringssituatie met afgegeven hogere grenswaarde: de woning en de weg waren reeds op 1 maart 1986 aanwezig en de geluidsbelasting (op 1 maart 1986) bedroeg meer dan 55 dB(A). De richtwaarde is ofwel de Hgw ofwel de huidige geluidsbelasting. De hoogst toelaatbare geluidsbelasting bedraagt 70 dB(A) en het maximaal toelaatbare binnenniveau bedraagt 45 dB(A).
2. Saneringssituatie zonder afgegeven hogere grenswaarde: de woning en de weg zijn aanwezig en de heersende geluidsbelasting bedraagt meer dan 55 dB(A), maar er is nog geen Hgw vastgesteld. De richtwaarde is de huidige geluidsbelasting. De hoogst toelaatbare geluidsbelasting bedraagt 70 dB(A). Het maximaal toelaatbare binnenniveau bedraagt 35 dB(A). Voordat een Hgw kan worden aangevraagd bij GS moet eerst een Hgw worden afgegeven door het ministerie van VROM voor de saneringssituatie.
3. 'Nieuwe' situatie: In de Wet geluidhinder wordt gesproken over een nieuwe situatie indien de geluidsbelasting op 1 maart 1986 lager of gelijk was aan 55 dB(A) (of de situatie niet bestond). In dit geval kan reeds een hogere grenswaarde zijn afgegeven. De richtwaarde is ofwel de Hgw ofwel de huidige geluidsbelasting ofwel 50 dB(A). De hoogst toelaatbare geluidsbelasting bedraagt 60 dB(A) voor buitenstedelijke situaties en voor binnenstedelijke situaties 65 dB(A). Het maximaal toelaatbare binnenniveau bedraagt 35 dB(A).

2.1.4 Maatregelen ter reductie

Als er sprake blijkt te zijn van een reconstructie, dienen maatregelen te worden onderzocht om de reconstructie (in de zin van de Wgh) op te heffen, oftewel de toename van de geluidsbelasting zo goed mogelijk teniet te doen. Bij het bestrijden van de geluidshinder

1 Zie hoofdstuk VI, afdeling 4, art. 99 e.v. en art. 81 van de wet.

2 Hogere GrensWaarde, oftewel de maximale waarde die eerder op verzoek is toegestaan.

kunnen drie geluidsbeperkende maatregelen worden onderscheiden. Deze zijn in volgorde van prioriteit opgenomen.

1. Bronbestrijding

Primair staat de bestrijding van de geluidhinder bij de bron, zoals stiller wegdek. De bestrijding aan de bron is in principe vaak de meest effectieve methode, dit is echter niet altijd mogelijk.

2. Beperking van de geluidsoverdracht

Indien bestrijding aan de bron niet mogelijk is of onvoldoende effect sorteert, moet gekeken worden naar maatregelen in het overdrachtsgebied. Geluidswallen en -schermen kunnen alleen effectief zijn als deze voldoende lang en hoog zijn. De hoogte is afhankelijk van de ligging van de afscherming. De verkeersveiligheid, welstandsoverwegingen en de financiële consequenties spelen hierbij een belangrijke rol. Een scherm of wal is in het algemeen pas financieel haalbaar indien een grote groep woningen of andere geluidsgevoelige objecten hiermee gebaat zijn. Ook niet-geluidsgevoelige gebouwen (bijvoorbeeld kantoren) kunnen als afscherming dienst doen.

3. Beschermen van de ontvanger

De laatste methode van geluidhinderbestrijding, de gevelisolatie, is noodzakelijk om in die situaties waar de geluidbelasting op de gevel niet voldoende kan worden teruggebracht een aanvaardbaar leefklimaat binnen de woningen of andere gebouwen te bereiken. Ter beperking van de geluidhinder moet (ingeval van nieuwbouw) overwogen worden de geluidgevoelige vertrekken aan de minst geluidsbelaste zijde te oriënteren. De verhoogde geluidsbelasting blijft dan in stand; hiervoor moet eerst toestemming worden verleend door Gedeputeerde Staten, waarbij aangetoond moet worden dat aan de ontheffingscriteria hiervoor is voldaan.

2.2 Artikel 103 Wet geluidhinder en artikel 6 RMV 2002

De wet gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt. Daarom *mag*, voordat er getoetst wordt, van de berekende geluidsbelastingen ten hoogste 5 dB worden afgetrokken als het om verkeer gaat dat met een toegestane snelheid van minder dan 70 km/u rijdt en 2 dB(A) als het om verkeer gaat dat met een toegestane snelheid van 70 km/u of meer rijdt (zie artikel 103 in de Wet geluidhinder en artikel 6 in het RMV2002).

In dit onderzoek worden de resultaten met aftrek besproken, maar in de berekeningsuitdraaien worden de resultaten zonder aftrek gepresenteerd.

3 Gegevens en modellering

3.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Zwolle en zijn opgenomen in tabel 1.

tabel 1
verkeersgegevens

omschrijving	2004/2005	2016
etmaalintensiteit (Nieuwleusenerdijk)	4.500	10.200
daguur% (07:00 – 19:00 uur)	7,0%	7,0%
nachtuur% (23:00 – 07:00 uur) ³	1,1%	1,1%
Mindenstraat - rotonde		
waarvan lichte voertuigen	86,8%	80,0%
waarvan middelzware voertuigen	6,6%	10,0%
waarvan zware voertuigen	6,6%	10,0%
rotonde – spoorlijn		
waarvan lichte voertuigen	89,8%	89,8%
waarvan middelzware voertuigen	6,6%	6,6%
waarvan zware voertuigen	3,6%	3,6%

3.2 Overige gegevens

Als wegdek is rekening gehouden met SteenMastiekAsfalt 0/6 (niet afgestrooid). De aangehouden rijsnelheid is de wettelijke maximum snelheid. In de bestaande situatie is dat 80 km/uur. Voor de toekomstige situatie is dat 70 km/uur voor het binnen het Hessenpoort II gelegen gedeelte. Voor het andere gedeelte is dat 80 km/uur.

3.3 Modellering

Met behulp van Standaard Rekenmethode II op basis van het Reken- en Meetvoorschrift 2002 zijn de geluidsbelastingen berekend op de bestaande bebouwing. Het gebruikte programma is Geonoise V5.05 van dgmr. Op de rekenpunten wordt het invallend geluidsniveau berekend op 1,5 en 4,5 meter hoogte boven plaatselijk maaiveld.

In figuur 1 is het rekenmodel voor 2016 weergegeven.

³ In de wet wordt geen rekening gehouden met de avondperiode (19:00 – 23:00 uur) voor de geluidsbelasting door het wegverkeer.

4 Resultaten

4.1 Berekende geluidsbelastingen

In tabel 2 zijn de berekende geluidsbelastingen opgenomen ten gevolge van het te reconstrueren weggedeelte (de rotonde zelf) . Daarin is de aftrek conform aftrek art. 103 van de wet verdisconteerd.

Gedetailleerde resultaten zijn opgenomen als bijlage 2

tabel 2

*geluidsbelastingen in dB(A) als etmaalwaarde incl. aftrek art. 103 Wgh
te reconstrueren weggedeelte*

Punt	Hoogte	Omschrijving	2005	2016	Reconstructie?
4069_A	1,5	Nw Leusenerdijk 28	25	29	nee
4069_B	4,5	Nw Leusenerdijk 28	27	30	nee
4220_A	1,5	Westeinde 220	11	15	nee
4220_B	4,5	Westeinde 220	13	17	nee
4222_A	1,5	Nieuwleusenerdijk 39	17	21	nee
4222_B	4,5	Nieuwleusenerdijk 39	19	23	nee
4224_A	1,5	Nieuwleusenerdijk 37	19	22	nee
4224_B	4,5	Nieuwleusenerdijk 37	20	24	nee
4226_A	1,5	Nw Leusenerdijk 29	26	30	nee
4226_B	4,5	Nw Leusenerdijk 29	27	31	nee
4230_A	1,5	Nieuwleusenerdijk 27	21	21	nee
4230_B	4,5	Nieuwleusenerdijk 27	22	28	nee

In tabel 3 zijn de berekende geluidsbelastingen opgenomen ten gevolge van de gehele Nieuwleusenerdijk, dus het te reconstrueren weggedeelte (rotonde) en de overige wegvakken (Mindenstraat – rotonde en rotonde – spoorlijn). Daarin is de aftrek conform aftrek art. 103 van de wet verdisconteerd.

Gedetailleerde resultaten zijn opgenomen als bijlage 2

tabel 3
geluidsbelastingen in dB(A) als etmaalwaarde incl. aftrek art. 103 Wgh
Nieuwleusenerdijk van de Mindenstraat tot de spoorlijn

Ontvanger	Hoogte	Omschrijving	Resultaat 2005	Resultaat 2016
4069_A	1,5	Nieuwleusenerdijk	48	50
4069_B	4,5	Nieuwleusenerdijk 28	49	52
4220_A	1,5	Westeinde 220	32	34
4220_B	4,5	Westeinde 220	34	36
4222_A	1,5	Nieuwleusenerdijk 39	56	58
4222_B	4,5	Nieuwleusenerdijk 39	57	60
4224_A	1,5	Nieuwleusenerdijk 37	55	57
4224_B	4,5	Nieuwleusenerdijk 37	57	59
4226_A	1,5	Nieuwleusenerdijk 29	54	56
4226_B	4,5	Nieuwleusenerdijk29	56	59
4230_A	1,5	Nieuwleusenerdijk 27	52	55
4230_B	4,5	Nieuwleusenerdijk 27	54	57

4.2 Bespreking resultaten

4.2.1 reconstructie Wet geluidhinder

Voor alleen de rotonde blijkt uit tabel 2 dat er geen sprake is van een reconstructie in de zin van de wet. Weliswaar is de toename van de geluidsbelasting meer dan 2 dB(A), maar de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt niet overschreden.

4.2.2 geluidsbelastingen gehele wegvak

De geluidsbelastingen tengevolge van het gehele wegvak zijn aanzienlijk hoger dan alleen de geluidsbelastingen ten gevolge van de rotonde; de rotonde draagt niet of nauwelijks bij aan het totaal. Voor het totaal is met name het wegvak ten oosten van de rotonde verantwoordelijk. De toename van de geluidsbelastingen bedraagt circa 2,5 dB. De absolute waarde van de geluidsbelastingen ligt veelal boven de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Ingeval van de woningen Nieuwleusenerdijk 28 neemt de geluidsbelasting in de toekomst toe tot boven de voorkeursgrenswaarde. In geen enkel geval wordt de grenswaarde van 70 dB(A) overschreden.

Om de toename van de geluidsbelasting ongedaan te maken kan overwogen worden geluidsreducerend asfalt aan te brengen op het weggedeelte ten oosten van de rotonde. Dat dient dan tenminste 2,5 dB te reduceren bij een snelheid van 80 km/uur. Schermen liggen niet voor de hand vanwege de verspreide ligging van de woningen enerzijds en zijn anderzijds stedenbouwkundig waarschijnlijk ongewenst in dit open landschap.

Een mogelijk asfalttype is dubbellaags Zoab.

4.3 Geluidsbelastingen na maatregelen

Er zijn berekeningen gemaakt met dubbellaags Zoab op het oostelijk weggedeelte, dat buiten Hessenpoort II gelegen is. In tabel 4 zijn de resultaten weergegeven. Hieruit blijkt dat de verhoging van de geluidsbelasting geheel kan worden weggenomen en dat zelfs een lichte reductie mogelijk is.

Gedetailleerde resultaten zijn opgenomen als bijlage 3.

tabel 4

*geluidsbelastingen in dB(A) als etmaalwaarde incl. aftrek art. 103 Wgh
Nieuwleusenerdijk van de Mindenstraat tot de spoorlijn (dubbellaags Zoab in 2016)*

Ontvanger	Hoogte	Omschrijving	Resultaat 2005	Resultaat 2016
4069_A	1,5	Nieuwleusenerdijk	48	47
4069_B	4,5	Nieuwleusenerdijk 28	49	48
4220_A	1,5	Westeinde 220	32	31
4220_B	4,5	Westeinde 220	34	33
4222_A	1,5	Nieuwleusenerdijk 39	56	54
4222_B	4,5	Nieuwleusenerdijk 39	57	56
4224_A	1,5	Nieuwleusenerdijk 37	55	53
4224_B	4,5	Nieuwleusenerdijk 37	57	55
4226_A	1,5	Nieuwleusenerdijk 29	54	53
4226_B	4,5	Nieuwleusenerdijk29	56	55
4230_A	1,5	Nieuwleusenerdijk 27	52	51
4230_B	4,5	Nieuwleusenerdijk 27	54	53

5 Conclusie

Er bestaan plannen om op de Nieuwleusenerdijk te Zwolle een rotonde aan te leggen t.b.v. de ontsluiting van industrieterrein Hessenpoort II. Onderzocht is of de fysieke wijzigingen een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder veroorzaken op de nabij gelegen woningen. De rotonde veroorzaakt geen reconstructie.

Lettele, maandag 23 mei 2005

Ing. H.J. de Haan

Ir. I.R.P. van Es



Reconstructie Nieuwleusenerdijk Gegevens rekenmodel

H.05.178
Bijlage 1

Model:2003.2457 - HP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VI-Model 2003 Nieuwleusenerdijk
Groep:(hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - SRM2-2002

Id	Omschrijving	T	Ch	Wegd	V(M	V(L	V(M	V(Z	Totale aa	Xbron	X-1	Y-1	Nodes	X-n	Y-n	Aantal-LV	Aantal-LV
8	Nieuwleusenerdijk (Mindenstraat-rotonde)	V	0,00	*SMA	--	80	80	80	2250,00	0,75	208145,23	505782,64	8	208972,70	506054,09	136,71	--
4	Nieuwleusenerdijk (Mindenstraat-rotonde)	V	0,00	*SMA	--	80	80	80	2250,00	0,75	208134,73	505788,68	10	208976,63	506062,79	136,71	--
3	Nieuwleusenerdijk (rotonde-spoor)	V	0,00	*SMA	--	80	80	80	2250,00	0,75	208977,03	506062,42	7	209030,84	506077,71	141,44	--
3	Nieuwleusenerdijk (Mindenstraat-rotonde)	V	0,00	*SMA	--	80	80	80	2250,00	0,75	208972,69	506054,05	6	209030,97	506070,50	136,71	--
1	Nieuwleusenerdijk op HP II	V	0,00	*SMA	--	80	80	80	2250,00	0,75	209030,94	506070,48	28	209802,23	506663,78	141,44	--
2	Nieuwleusenerdijk op HP II	V	0,00	*SMA	--	80	80	80	2250,00	0,75	209030,84	506077,71	28	209804,70	506670,49	141,44	--

Reconstructie Nieuwleusenerdijk Gegevens rekenmodel

H.05.178
Bijlage 1

Model:2003.2457 - HP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VL-Model 2005 Nieuwleusenerdijk
Groep:(hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeersslwaai - SRM2-2002

Id	Aantal-LV	Aantal-LV	Aantal-MV	Aantal-MV	Aantal-MV	Aantal-MV	Aantal-ZV	Aantal-ZV	Aantal-ZV	Aantal-ZV	H
8	21,48	--	10,39	--	1,63	--	10,39	--	1,63	--	R
4	21,48	--	10,39	--	1,63	--	10,39	--	1,63	--	R
3	22,23	--	10,39	--	1,63	--	5,67	--	0,89	--	R
3	21,48	--	10,39	--	1,63	--	10,39	--	1,63	--	R
1	22,23	--	10,39	--	1,63	--	5,67	--	0,89	--	R
2	22,23	--	10,39	--	1,63	--	5,67	--	0,89	--	R

Reconstructie Nieuwleusenerdijk
Gegevens rekenmodel

H.05.178
Bijlage 1

Model: 2003.2457 - HP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VL-Model 2005 Nieuwleusenerdijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - SRM2-2002

Id	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	H
4069	Nw Leusenerdijk 28	209536,27	506328,47	1,50	4,50	--	--	--	--	E
4220	Westeinde 220	210181,15	507083,45	1,50	4,50	--	--	--	--	E
4222	Nieuwleusenerdijk 39	209764,05	506700,61	1,50	4,50	--	--	--	--	E
4224	Nieuwleusenerdijk 37	209689,20	506647,07	1,50	4,50	--	--	--	--	E
4226	Nw Leusenerdijk 29	209392,15	506368,77	1,50	4,50	--	--	--	--	E
4230	Nieuwleusenerdijk 27	209322,21	506317,99	1,50	4,50	--	--	--	--	E

Reconstructie Nieuwleusenerdijk Gegevens rekenmodel

H.05.178
Bijlage 1

Model:2003.2457 - HP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VL-Model 2005 Nieuwleusenerdijk
Groep:(hoofdgroep)
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawas - SRM2-2002

Id	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	H
4069	Nw Leusenerdijk 28-30	209536,27	506328,47	1,50	4,50	--	--	--	--	E
4220	Westeinde 220	210181,15	507083,45	1,50	4,50	--	--	--	--	E
4222	Nieuwleusenerdijk 39	209764,05	506700,61	1,50	4,50	--	--	--	--	E
4224	Nieuwleusenerdijk 37	209689,20	506647,07	1,50	4,50	--	--	--	--	E
4226	Nw Leusenerdijk 29-31	209392,15	506368,77	1,50	4,50	--	--	--	--	E
Hn041	Nw Leusenerdijk 29-31 nw nr?	209369,88	506379,97	1,50	--	--	--	--	--	E
4230	Nieuwleusenerdijk 27	209322,21	506317,99	1,50	4,50	--	--	--	--	E

Reconstructie Nieuwleusenerdijk
Gegevens rekenmodel 2016

H.05.178
Bijlage 1

Model:2003.2457 - HP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VL-Model 2016 Nieuwleusenerdijk
 Groep:(hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - SRM2-2002

Id	Omschrijving	I	Ch	Wegd	V(M	V(L	V(M	V(Z	Totale aa	Kbron	X-1	Y-1	Nodes	X-n	Y-n	Aantal-LV	Aantal-LV
8	Nieuwleusenerdijk (Mindenstraat-rotonde)	V	0,00	*SMA	--	70	70	70	4500,00	0,75	208145,30	505782,72	8	208972,11	506053,86	252,00	--
4	Nieuwleusenerdijk (Mindenstraat-rotonde)	V	0,00	*SMA	--	70	70	70	4500,00	0,75	208134,85	505788,79	10	208971,14	506061,39	252,00	--
3	Nieuwleusenerdijk (rotonde-spoor)	V	0,00	*SMA	--	70	70	70	4500,00	0,75	208971,22	506061,04	10	209030,88	506077,55	252,00	--
3	Nieuwleusenerdijk (Mindenstraat-rotonde)	V	0,00	*SMA	--	70	70	70	4500,00	0,75	208972,11	506053,86	9	209030,91	506070,38	252,00	--
1	Nieuwleusenerdijk op HP II	V	0,00	*SMA	--	70	70	70	4000,00	0,75	209030,94	506070,48	7	209213,10	506138,83	251,44	--
2	Nieuwleusenerdijk op HP II	V	0,00	*SMA	--	70	70	70	4000,00	0,75	209030,84	506077,71	7	209208,57	506144,53	251,44	--
6	Nieuwleusenerdijk (rotonde-spoor)	V	0,00	*SMA	--	80	80	80	4000,00	0,75	209208,57	506144,53	22	209804,70	506670,49	251,44	--
2	Nieuwleusenerdijk (rotonde-spoor)	V	0,00	*SMA	--	80	80	80	4000,00	0,75	209213,10	506138,83	22	209802,23	506663,78	251,44	--

Reconstructie Nieuwleusenerdijk
Gegevens rekenmodel 2016

H.05.178
Bijlage 1

Model:2003.2457 - HP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VL-Model 2016 Nieuwleusenerdijk
Groep:(hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - SMO2-2002

Id	Aantal-LV		Aantal-NV		Aantal-ZV		Aantal-LV		Aantal-NV		Aantal-ZV		H
8	39,60	--	31,50	--	4,95	--	31,50	--	4,95	--	--	R	
4	39,60	--	31,50	--	4,95	--	31,50	--	4,95	--	--	R	
3	39,60	--	31,50	--	4,95	--	31,50	--	4,95	--	--	R	
3	39,60	--	31,50	--	4,95	--	31,50	--	4,95	--	--	R	
1	39,51	--	18,48	--	2,90	--	10,08	--	1,58	--	--	R	
2	39,51	--	18,48	--	2,90	--	10,08	--	1,58	--	--	R	
6	39,51	--	18,48	--	2,90	--	10,08	--	1,58	--	--	R	
2	39,51	--	18,48	--	2,90	--	10,08	--	1,58	--	--	R	

Reconstructie Nieuwleusenerdijk
Vergelijking geluidsbelastingen

H.05.178
Bijlage 2

Model : Voorgond : 2003.2457 - HP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VL-Model 2016 Nieuwleusenerdijk
Groep : Achtergrond: 2003.2457 - HP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VL-Model 2005 Nieuwleusenerdijk
Periode : Waarde=Rotonde / Referentie=Rotonde
Toetsingswaarden: Waarde=Stmaalwaarde / Referentie=Stmaalwaarde
Referentie=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Id	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verzchil
4069_A	Nw Leusenerdijk 28	1,50	30,7	22,1	3,7
4069_B	Nw Leusenerdijk 28	4,50	32,3	28,6	3,7
4220_A	Westeinde 220	1,50	16,6	13,0	3,9
4220_B	Westeinde 220	4,50	18,8	14,8	4,0
4222_A	Nieuwleusenerdijk 39	1,50	22,9	19,1	3,9
4222_B	Nieuwleusenerdijk 39	4,50	24,7	20,7	3,9
4224_A	Nieuwleusenerdijk 37	1,50	24,4	20,5	3,9
4224_B	Nieuwleusenerdijk 37	4,50	25,9	22,0	3,9
4226_A	Nw Leusenerdijk 29	1,50	31,8	27,9	3,9
4226_B	Nw Leusenerdijk 29	4,50	33,2	29,2	4,0
4230_A	Nieuwleusenerdijk 27	1,50	30,2	23,1	7,2
4230_B	Nieuwleusenerdijk 27	4,50	31,6	24,3	7,3

Alle getoonde db-waarden zijn A-gewogen

Reconstructie Nieuwleusenerdijk **Vergelijking geluidsbelastingen**

H.05.178
Bijlage 2

Model : Voorgrond : 2003.2457 - RP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VL-Model 2016 Nieuwleusenerdijk
 Achtergrond: 2003.2457 - RP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VL-Model 2005 Nieuwleusenerdijk
 Groep : Waarde=westen - rotonde / Referentie=westen - Rotonde
 Periode : Waarde=Eemaalwaarde / Referentie=Eemaalwaarde
 Toetsingswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Id	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verskil
4069_A	Nw Leusenerdijk 28	1,50	37,4	34,3	3,1
4069_B	Nw Leusenerdijk 28	4,50	39,3	36,1	3,2
4220_A	Westeinde 220	1,50	25,4	22,1	3,3
4220_B	Westeinde 220	4,50	27,8	24,5	3,4
4222_A	Nieuwleusenerdijk 39	1,50	27,1	24,0	3,1
4222_B	Nieuwleusenerdijk 39	4,50	32,6	29,4	3,2
4224_A	Nieuwleusenerdijk 37	1,50	32,2	29,1	3,2
4224_B	Nieuwleusenerdijk 37	4,50	34,2	30,9	3,3
4226_A	Nw Leusenerdijk 29	1,50	26,9	24,0	2,9
4226_B	Nw Leusenerdijk 29	4,50	35,4	32,5	2,9
4230_A	Nieuwleusenerdijk 27	1,50	22,6	19,3	3,4
4230_B	Nieuwleusenerdijk 27	4,50	23,9	20,5	3,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gevogen

Reconstructie Nieuwleusenerdijk **Vergelijking geluidsbelastingen**

H.05.178
Bijlage 2

Model : Voorgrond : 2003.2457 - HP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VI-Model 2016 Nieuwleusenerdijk
 Achtergrond: 2003.2457 - HP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VI-Model 2005 Nieuwleusenerdijk
 Groep : Waarde=rotonde - oosten / Referentie=Rotonde - oosten
 Periode : Waarde=Etmalwaarde / Referentie=Etmalwaarde
 Toetsingswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Id	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verskil
4069_A	Nw Leusenerdijk 28	1,50	51,9	49,4	2,5
4069_B	Nw Leusenerdijk 28	4,50	53,5	51,0	2,5
4220_A	Westeinde 220	1,50	36,1	33,6	2,5
4220_B	Westeinde 220	4,50	38,0	35,5	2,5
4222_A	Nieuwleusenerdijk 39	1,50	60,4	57,9	2,5
4222_B	Nieuwleusenerdijk 39	4,50	61,9	59,4	2,5
4224_A	Nieuwleusenerdijk 37	1,50	59,1	56,6	2,5
4224_B	Nieuwleusenerdijk 37	4,50	61,1	58,6	2,5
4226_A	Nw Leusenerdijk 29	1,50	58,5	56,0	2,5
4226_B	Nw Leusenerdijk 29	4,50	60,5	58,0	2,5
4230_A	Nieuwleusenerdijk 27	1,50	56,8	54,4	2,5
4230_B	Nieuwleusenerdijk 27	4,50	59,0	56,5	2,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gevoegen

Reconstructie Nieuwleusenerdijk
Vergelijking geluidsbelastingen

Model : Voortgrond : 2003.2457 - NP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VL-Model 2016 Nieuwleusenerdijk
Groep : Achtergrond: 2003.2457 - NP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VL-Model 2005 Nieuwleusenerdijk
Periode : Waarde-Effectwaarde / Referentie-Effectwaarde
Toetsingswaarden: Waarde-Berekende waarden / Referentie-Berekende waarden

Id	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
4089_A	Nw leusenerdijk 28	1,50	52,1	49,6	2,5
4089_B	Nw leusenerdijk 28	4,50	53,7	51,2	2,5
4220_A	Westende 220	1,50	36,5	33,9	2,6
4220_B	Westende 220	4,50	38,4	35,9	2,6
4222_A	Nieuwleusenerdijk 39	1,50	60,4	57,9	2,5
4222_B	Nieuwleusenerdijk 39	4,50	61,9	59,4	2,5
4224_A	Nieuwleusenerdijk 37	1,50	59,1	56,6	2,5
4224_B	Nieuwleusenerdijk 37	4,50	61,1	58,6	2,5
4226_A	Nw leusenerdijk 29	1,50	56,5	56,0	2,5
4226_B	Nw leusenerdijk 29	4,50	60,5	58,0	2,5
4230_A	Nieuwleusenerdijk 27	1,50	56,9	54,4	2,5
4230_B	Nieuwleusenerdijk 27	4,50	59,0	56,5	2,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Reconstructie Nieuwleusenerdijk
Vergelijking geluidsbelastingen 2005-2016 na maatregelen

H.05.178
Bijlage 3

Model : Voorgrond : 2003.2457 - HP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VL-Model 2016 Nieuwleusenerdijk, maatregelen
 Achtergrond: 2003.2457 - HP II Reconstructie Nieuwleusenerdijk - VL-Model 2005 Nieuwleusenerdijk
 Groep : Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode : Waarde=Etnaaiwaarde / Referentie=Etnaaiwaarde
 Toelatingswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Id	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
4069_A	Nw Leusenerdijk 28	1,50	48,7	49,6	-0,9
4069_B	Nw Leusenerdijk 28	4,50	50,2	51,2	-1,0
4220_A	Westeinde 220	1,50	33,2	33,9	-0,7
4220_B	Westeinde 220	4,50	34,9	35,9	-1,0
4222_A	Nieuwleusenerdijk 39	1,50	56,5	57,9	-1,4
4222_B	Nieuwleusenerdijk 39	4,50	57,9	59,4	-1,6
4224_A	Nieuwleusenerdijk 37	1,50	55,2	56,6	-1,4
4224_B	Nieuwleusenerdijk 37	4,50	57,1	58,6	-1,5
4226_A	Nw Leusenerdijk 29	1,50	54,7	56,0	-1,3
4226_B	Nw Leusenerdijk 29	4,50	56,6	58,0	-1,4
4230_A	Nieuwleusenerdijk 27	1,50	53,2	54,4	-1,2
4230_B	Nieuwleusenerdijk 27	4,50	55,2	56,5	-1,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gevoegen

Datum
Titel

7 april 2005
Toelichting bestemmingsplan Hessenpoort 2

Bijlage 6: Luchtkwaliteit bedrijventerrein Hessenpoort 2 in Zwolle.

50452263-KPS/MEC 05-9309

05-01-26

*Luchtkwaliteit bedrijventerrein
Hessenpoort 2 in Zwolle*



50452263-KPS/MEC 05-9309

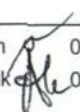
**Luchtkwaliteit bedrijventerrein
Hessenpoort 2 in Zwolle**

Arnhem, 26 januari 2005

Auteur J.J. Erbrink
KEMA Power Generation & Sustainables

In opdracht van Gemeente Zwolle

auteur : J.J. Erbrink
B 52 blz.  5 bijl. WSc 05-01-26

beoordeeld : R.D.A. Scholten 05-01-26
goedgekeurd : A.G.M. Zeijseink  05-01-27

© KEMA Nederland B.V., Arnhem, Nederland. Alle rechten voorbehouden.

KEMA Nederland B.V. en/of de met haar gelieerde maatschappijen zijn niet aansprakelijk voor enige directe, indirecte, bijkomstige of gevolgschade ontstaan door of bij het gebruik van de informatie of gegevens uit dit document, of door de onmogelijkheid die informatie of gegevens te gebruiken.

De inhoud van dit rapport mag aan derden niet anders dan als één geheel worden ontsloten, voorzien van bovengenoemde aanduidingen met betrekking tot auteursrechten en aansprakelijkheid.

INHOUD

	blz.
1 Inleiding	5
1.1 Algemeen en doelstelling	5
1.2 Aanpak	5
1.3 Afbakening	6
2 Achtergrondniveaus	7
3 Emissies van het bedrijventerrein	12
3.1 Emissies verkeer	12
3.2 Emissies industriële bronnen	15
4 Verwachte luchtkwaliteit	19
4.1 Scenario's	19
4.2 Uitgangspunten	19
4.3 Beoordeling verwachte luchtkwaliteit	21
4.3.1 Nul-scenario: bestaande situatie	21
4.3.2 NO ₂ -concentraties	21
4.3.3 PM10 concentraties	23
4.3.4 CO-concentraties	24
4.3.5 Conclusies bestaande situatie	24
4.4 Toekomstige situatie, bussiness-as-usual scenario	24
4.4.1 NO ₂ -concentraties	24
4.4.2 PM10-concentraties	25
4.4.3 CO concentraties	26
4.5 Toekomstige situatie met "worst-case" scenario	27
4.6 NO ₂ concentraties	27
4.6.1 PM10 concentraties	27
4.6.2 CO concentraties	29
5 Gezondheidseffecten van emissies	30
6 Stofoverlast tijdens de aanlegfase	31
7 Conclusies	32
Bijlage A Berekende NO ₂ concentraties in de huidige situatie	37

Bijlage B	Berekende PM10 concentraties in de huidige situatie	39
Bijlage C	Berekende NO2 concentraties in de toekomstige situatie (2015)	43
Bijlage D	Berekende PM10 concentraties in de toekomstige (2015) situatie	45
Bijlage E	Berekende PM10 concentraties in de toekomstige (2015) situatie, worst - case .	50

1 INLEIDING

1.1 Algemeen en doelstelling

De gemeente Zwolle is voornemens een bedrijventerrein te realiseren, genaamd Hessenpoort 2. In het kader hiervan wordt een MER uitgevoerd om de milieu-effecten in kaart te brengen. Een belangrijk onderdeel van de te beoordelen milieu-effecten wordt gevormd door de invloed van het bedrijven terrein op de luchtkwaliteit. De gemeente Zwolle heeft daarom aan KEMA de opdracht gegeven deze effecten te kwantificeren.

Als doelstelling voor deze studie is geformuleerd:

Het kwantificeren van de effecten van het toekomstig te realiseren bedrijfsterrein Hessenpoort 2 op de luchtkwaliteit. Met name gaat hierbij om NO₂, fijn stof (PM10) en koolmonoxide (CO). NO₂ en PM10 vormen de belangrijkste probleemstoffen.

1.2 Aanpak

Om de totale belasting door luchtverontreiniging in kaart te brengen moet ook het achtergrondniveau, dat wil zeggen de luchtverontreiniging zonder het industrieterrein Hessenpoort 2, bekend zijn. Daarom wordt in hoofdstuk 2 eerst ingegaan op deze bestaande concentratieniveaus. Nadat deze zijn beschreven, worden in hoofdstuk 3 de emissies van Hessenpoort en van verkeer beschreven. Niet alleen lokaal verkeer (op bestaande en toekomstige binnenwegen) maar ook het verkeer op de direct aan het bedrijventerrein grenzende A28 wordt meegenomen. De ervaring leert namelijk dat drukke snelwegen een dominante factor zijn voor de lokale luchtkwaliteit. Met een geavanceerd verspreidingsmodel voor de verspreiding van luchtkwaliteit (het Nieuw Nationaal Model, dat bij KEMA als STACKS in een computerrekenprogramma is vertaald) wordt vervolgens vastgesteld welke concentraties aan NO₂, PM10 en CO verwacht kunnen worden voor de huidige situatie en voor 2015 (het jaar waarvoor de toekomstige situatie getoetst moet worden). Omdat niet bekend is welke bedrijven er zich zullen vestigen op Hessenpoort 2, is voor twee scenario's nagegaan welke emissies er op kunnen treden: een gemiddeld scenario en een "worst-case" scenario. Voor beide zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd (hoofdstuk 4). De berekende toekomstige concentraties zijn vergeleken met de huidige concentraties en met de grenswaarden zoals aangegeven in het Besluit Luchtkwaliteit van het ministerie VROM (zie tabel 1). Hoofdstuk 5 bespreekt kort de gezondheidseffecten van NO₂ en fijn stof met het oog op beantwoording van de vraag of door ontwikkeling van het Hessenpoort de gezondheid geschaad wordt. Hoofdstuk 6 gaat in op de stofemissies tijdens de ontwikkeling van het bedrijventerrein. Op grond van de analyses zijn de conclusies geformuleerd (hoofdstuk 7).

Tabel 1 Grenswaarden voor NO₂ en PM10

	jaargemiddelde grenswaarde	uurgemiddelde grenswaarde	daggemiddelde grenswaarde	maximaal aantal overschrijdingen per jaar	ingangsdatum grenswaarde
NO ₂	40	200	-	18	1-1-2010
PM10	40	-	50	35	1-1-2005
CO ¹	40000				

1.3 Afbakening

Voor de aard en omvang van de luchtverontreiniging van een industrieterrein zijn in beginsel de volgende factoren van belang:

- omvang van het terrein
- soort industrie dat gevestigd kan worden
- emissies van het verkeer (met name vrachtverkeer) op het terrein.

In het onderhavige geval gaat het om een terrein waarop bedrijven tot maximaal categorie 5 gevestigd mogen worden. Gezien ook de aard van de nu aanwezige bedrijven op Hessenpoort 1 mag verwacht worden dat de bedrijven slechts bij zullen dragen aan de componenten NO₂ en fijn stof. Zouden op het terrein bedrijven gevestigd worden met substantiële andere emissies, dan zal de vergunningverlener (gemeente of provincie) daaraan zodanig eisen stellen dat de luchtkwaliteitseisen uit het Besluit luchtkwaliteit of uit de Nederlandse emissierichtlijnen (Ner) niet overschreden worden. Het is zeer onwaarschijnlijk dat voor andere componenten dan NO₂ (en in mindere mate PM10) een substantiële cumulatie optreedt.

¹ Voor CO geldt (ook nu reeds) tevens een 98-percentiel waarde van 8-uurgemiddelden van 6000 µg/m³

2 ACHTERGRONDNIVEAUS

De huidige luchtkwaliteit in de omgeving van het toekomstige bedrijventerrein wordt hoofdzakelijk bepaald door:

- het achtergrondniveau
- de bijdrage van de wegen in de omgeving, met name de A28 (Zwolle – Groningen)
- het industrieterrein Hessenpoort 1 (met name het vrachtverkeer).

Het algemene achtergrondniveau kan ontleend worden aan de cijfers van het landelijk meetnet van het RIVM. De laatst gepubliceerde waarden zijn die over het jaar 2002 Zwolle is gelegen tussen een drietal meetpunten van het Landelijk meetnet luchtverontreiniging:

- 631 Biddinghuizen-Hoekwantweg (zuidwestelijke richting ten opzichte van Hessenpoort)
- 807 Hellendoorn-Luttenbergerweg (zuidoostelijke richting ten opzichte van Hessenpoort)
- 818 Barsbeek-De Veenen (noordelijke richting ten opzichte van Hessenpoort, Kop van Overijssel).

De gemeten achtergrondconcentraties op deze meetposten zijn weergegeven in onderstaande tabel 2.

Tabel 2 Gemeten NO₂ achtergrondconcentraties (µg/m³) rondom Zwolle. Bron: Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2002, RIVM

	kalender 2002 (uurgemiddelde-waarden) ²						meteorologisch jaar 4/2-3/3 24h-waarden			winter 10/2-3/3 24h-waarden		
	gem	P50	P95	P98	P99,5	C18	gem.	P50	P98	gem.	P50	P98
grenswaarde	40	25 ³		135	175	200						
631 Biddinghuizen	17	13	43	50	58	62	11	10	34	22	20	55
807 Hellendoorn	16	13	41	50	60	65	11	10	29	22	19	55
818 Barsbeek	16	12	42	49	55	59	11	10	30	22	20	57

Uit deze tabel is duidelijk dat het jaarlijks gemiddelde zeer ruim onder de grenswaarde van 40 µg/m³ voor de langere termijn (na 2010) ligt. Ook de grenswaarden voor het 99,5 percentiel (P99,5) en C18 (de waarde van 200 µg/m³ mag vanaf 2010 maximaal 18 maal per jaar overschreden worden), liggen zeer ruim onder de daarvoor geldende waarden.

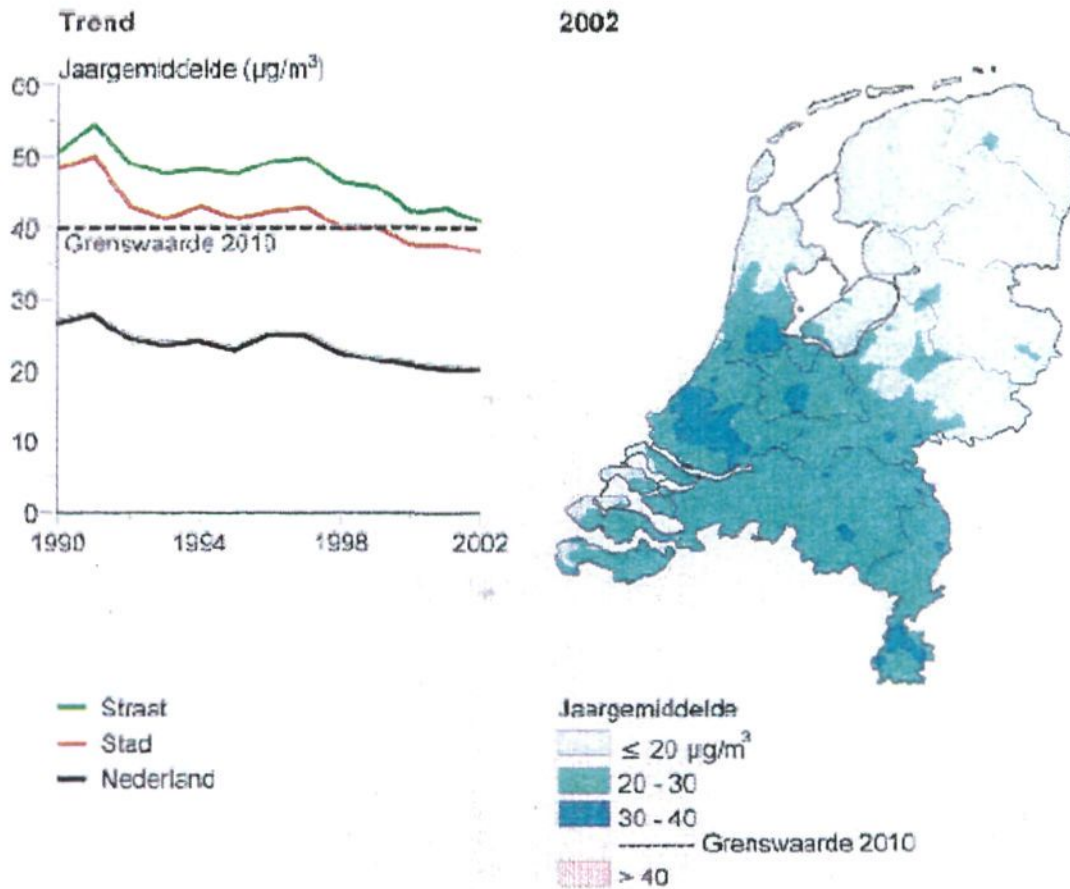
² De kwaliteitsdoelstellingen uitgedrukt in percentielwaarden gelden feitelijk alleen tot de periode 19 juli 2001, toen het nieuwe Besluit luchtkwaliteit in werking is getreden. Ter vergelijking toegevoegd.

³ Richtwaarde tot 19 juli 2001.

Het Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2002 laat op basis van deze metingen en modellering zien dat de NO₂-concentraties in de omgeving van Zwolle tussen 20 en 30 µg/m³ (inclusief A28) ligt (zie figuur 1). Deze regio heeft wat dat betreft globaal een voor Nederland gemiddelde concentratie. Het jaar 2002 was een relatief "schoon" jaar, terwijl 2003 juist gekenmerkt wordt door een mindere luchtkwaliteit. Het doortrekken van de trend van enkele jaren naar de toekomst is daarom geen goede benadering. Om de achtergrondconcentraties in 2015 te bepalen wordt daarom een andere benadering gekozen, zie paragraaf 4.2.

In dit verband is het nuttig te wijzen op de brief van de minister inzake deze materie⁴ waarin gesteld wordt dat "het in acht nemen van de grenswaarden voor NO₂ houdt bij het vormgeven van bestemmingsplannen die de bouw van nieuwe woningen of de aanleg van nieuwe infrastructuur mogelijk maken, in dat getoetst wordt aan de grenswaarden voor 2010". Dit betekent voor NO₂, dat getoetst dient te worden aan de jaargemiddelde en uurgemiddelde grenswaarden, die in tabel 2 zijn genoemd. Voorts stelt de minister dat: "De lijn om de bescherming van de normen van de richtlijnen luchtkwaliteit in de praktijk primair te richten op bestemmingen waar sprake is van blootstelling van mensen, is ook opgenomen in het evaluatierapport over de eerste dochterrichtlijn dat een Werkgroep van de lidstaten in juni 2004 heeft voorgelegd aan de Europese Commissie". Hier uit kan de conclusie getrokken worden dat de grenswaarden weliswaar van toepassing zijn, maar dat in gebieden met grote ruimtedruk minder gevoelige bestemmingen als kantoren of bedrijfsterreinen kunnen worden toegekend aan locaties, waar de luchtkwaliteit niet optimaal is. De minister geeft hiermee aan dat eventuele overschrijding van grenswaarden voor bewoonde gebieden ernstiger is dan voor minder- of niet bewoonde gebieden, zoals bedrijfsterreinen. Omdat de omgeving van Hessenpoort 2 agrarisch gebied is, waar geen grootschalige of aaneengesloten woningbouw aanwezig is, is dit een belangrijke aanwijzing hoe de luchtkwaliteit rondom Hessenpoort gewogen kan worden.

⁴ Kenmerk LMV 2004091308



Figuur 1 Jaargemiddelde stikstofdioxide (NO_2) concentraties in Nederland in 2002

In de nabije omgeving van Zwolle zijn geen meetposten waar fijn stof wordt gemeten. De meest dichtbij stations zijn Wekerom, Eibergen en Valthermond (ten noorden van Emmen) Tabel 3 geeft de aldaar gemeten achtergrondniveaus ten aanzien van fijn stof.

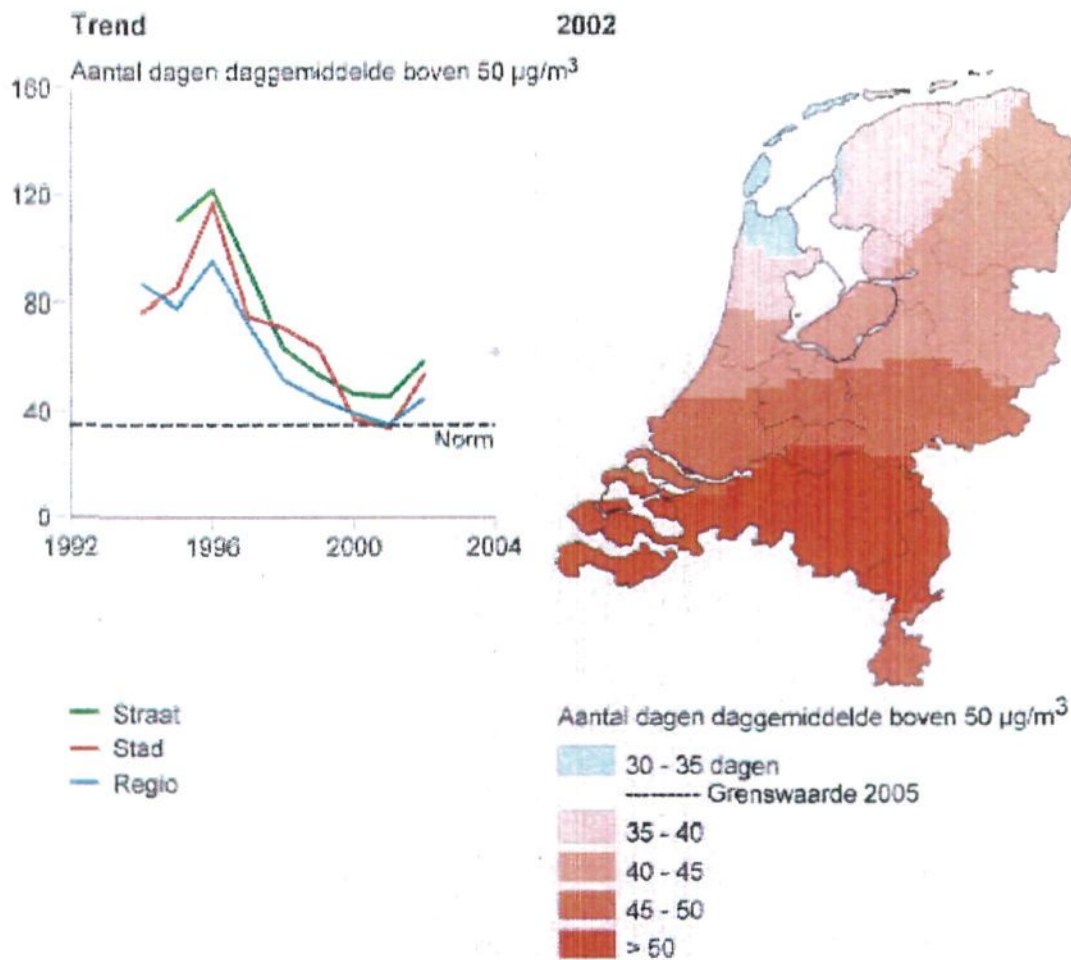
Tabel 3 Gemeten achtergrondconcentraties PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) rondom Zwolle. Bron: Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2002, RIVM

	kalender 2002 (24-uurgemiddelde waarden)						
	gem.	P50	P90	P95	P98	max. ⁵	dagen > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
grenswaarde	40					140	35
722 Eibergen	32	27	55	65	84	109	44
738 Wekerom	31	27	47	57	73	111	22
929 Valthermond	31	26	54	65	75	104	41

¹⁾ aantal dagen dat overschrijding van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ optreedt, mag maximaal 35 zijn

Uit tabel 3 blijkt dat het jaargemiddelde PM10 niveau in de regio niet overschreden wordt. De kortdurende blootstelling (dus daggemiddelden) voldoet echter vrijwel nergens in Nederland aan de norm. Figuur 2 geeft de kortdurende blootstelling in Nederland grafisch weer.

⁵ De kwaliteitsdoelstelling uitgedrukt in een maximale concentratie geldt feitelijk alleen tot de periode 19 juli 2001, toen het nieuwe Besluit luchtkwaliteit in werking is getreden. Ter vergelijking toegevoegd.



Figuur 2 Aantal dagen overschrijding van daggemiddelde fijnstof concentratie (PM10) van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2002

Uit deze figuur blijkt dat de kwaliteit verbeterd is, maar nog niet aan de norm voldoet behoudens in noordwest Nederland. Dat geldt ook voor de jaren na 2002. Voor het toetsjaar 2015 wordt bij de berekeningen rekening gehouden met een afname van PM10 concentraties, gebaseerd op vastgesteld beleid in heel Europa.

3 EMISSIES VAN HET BEDRIJVENTERREIN

3.1 Emissies verkeer

Relevante emissies van het verkeer zijn stikstofoxiden (NO_x), die in de buitenlucht aanleiding geven tot verhoogde NO_2 concentraties, fijn stof (PM_{10} : de fractie die inhaleerbaar is) en koolmonoxide (CO). In principe zijn koolwaterstoffen relevant, echter, hiervoor zijn geen grenswaarden gedefinieerd die getoetst kunnen worden. Voor de beoordeling van de verkeersemissies worden de meest recente inzichten in de verkeersemissies van RIVM gehanteerd. De verkeersemissies nemen namelijk in de loop der jaren relatief gezien af. De emissiecijfers voor de huidige situatie en voor 2015 zijn gebruikt in de beoordeling. Deze zijn in samenwerking met RIVM en Ministerie V&W opgesteld ten behoeve van het project Luchtvoor-10!⁶. Ook voor binnenwegen zijn deze emissiewaarden gebruikt (zie tabel 4).

Tabel 4 Gehanteerde verkeersemissies NO_x bij de berekeningen met het model STACKS voor het wegverkeer in de huidige en toekomstige situatie (g/km)

	huidige situatie (2002)			toekomstige situatie (2015)		
	personen auto's	licht vracht	zwaar vracht	personen auto's	licht vracht	zwaar vracht
snelheid tussen 0 en 25 km/uur	0.532	10.84	20.26	0.196	1.439	4.136
snelheid tussen 25 en 40 km/uur	0.575	10.71	20.26	0.159	1.370	4.136
snelheid tussen 40 en 75 km/uur	0.516	10.78	20.26	0.170	1.403	4.136
snelheid 100 km/uur, druk verkeer	0.582	5.69	10.43	0.147	0.800	2.129
snelheid 120 km/uur, druk verkeer	0.64	5.79	10.43	0.180	0.850	2.129
snelheid 100 km/uur	0.544	5.43	9.93	0.139	0.768	2.027
snelheid 120 km/uur	0.773	5.6	9.93	0.207	0.857	2.027
snelheid boven 120 km/uur	1.008	6.07	9.93	0.366	1.106	2.027
sluiproute	0.544	10.83	20.26	0.159	1.370	4.136
snelheid 80 km/uur geen verkeersdynamiek	0.466	5.23	9.73	0.104	0.703	1.987

Ook voor de berekening van de verkeersemissie van de binnenwegen zijn de emissiewaarden uit tabel 4 gebruikt. In tabel 5 zijn de binnenwegen met verkeersintensiteiten gegeven.

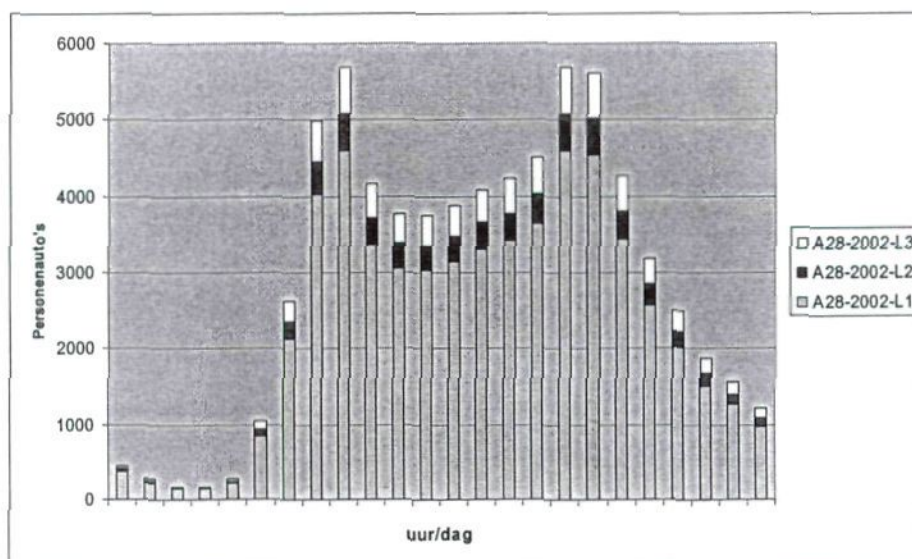
⁶ In dit project berekenen Goudappel Coffeng, CE en KEMA de luchtkwaliteit langs snelwegen op 10 knelpunten voor de huidige situatie, voor 2010 en voor 2015.

Tabel 5 Invoergegevens voor de verkeerswegen die separaat zijn doorgerekend om de luchtkwaliteit vast te stellen in 2002 en 2015

weggedeelte	weglengte (m)	richting (graden)	X	Y	voertuigen /etmaal 2002	voertuigen /etmaal 2015	max snelheid
A28- 1	2000	15	206000	504900	70027	93300	120
A28-2	1500	50	207350	505750			120
A28-3	3000	70	208400	507500			120
Hermelenweg	2400	70	208000	506600	1400	4000	80
Hessenweg -1	2000	170	209000	504300	13500	22500	80
Hessenweg -2	1300	145	207450	504750	13500	22500	80
Bentheimstraat	1700	165	208350	505200	1200	5000	50
Nieuwleusenerdijk-1	500	50	207350	505200	6600	23000	70
Nieuwleusenerdijk-2	400	60	207600	505500	0	18000	70
Nieuwleusenerdijk-3	2400	28	208700	506150	0	10000	70
Nieuwleusenerdijk-4	3000	25	211200	507400	0	9500	70



Voor de A28 zijn verkeersintensiteitscijfers betrokken van de regionale verkeersdiensten (te Arnhem). Deze geven de meest recente inschattingen van de verkeersontwikkelingen weer (zie tabel 6). Deze data zijn als etmaalsommen beschikbaar, herleiding naar uurwaarden (zie als voorbeeld figuur 3) is gedaan door gebruik te maken de verdeling van de uurintensiteiten op de A28 ter hoogte van Zwolle uit [5]. Deze zogenaamde uurprofielen (verdeling van verkeer over de 24 uren van een dag) zijn ook toegepast op de verkeersintensiteiten voor 2015 (uitgaande van de etmaaldaten uit tabel 6).



Figuur 4 Verkeersintensiteiten op de A28 bij Hessenpoort, 2002 per uur van de dag voor personenauto's (L1), licht vrachtverkeer (L2) en zwaar vrachtverkeer (L3)

Tabel 6 Onderverdeling van de verkeersstroom op de A28

jaar	personenauto's (code L1)	licht vrachtverkeer (L2)	zwaar vrachtverkeer (L3)
2002	56631	5944	7452
2010	71004	7453	9343
2015	75694	7945	9961

3.2 Emissies industriële bronnen

Thans is nog niet nauwkeurig aan te geven welk type industrie zich zal vestigen. Emissies van bedrijven en industrie worden door CBS gegeven en in drie categorieën ingedeeld. Gezien de planologische en bedrijfsmatige beperkingen, is van de CBS-categorieën *energie*, *chemie en overige industrie*, de categorie "*overige industrie*" het meest representatief.

De **NO_xemissies** (kton) in Nederland van de industrie bedroegen in 2003 (CBS, Statline):
 industrie totaal: 21,5 (verbranding), + 10,3 (overige processen)
 waarvan: overige industrie 12,0 (verbranding) en 0,7 (overige processen).

De **stofemissies** (kton) in Nederland van de industrie bedroegen in 2003 (CBS, Statline):
industrie totaal 0,2 (verbranding) + 7,7 (overige processen)
waarvan overige industrie 0,2 (verbranding) + 4,9 (overige processen).

De **CO-emissies** (kton) in Nederland van de industrie bedroegen in 2003 (CBS, Statline):
industrie totaal: 25 (verbranding) + 118 (overige processen)
waarvan: overige industrie 21 (verbranding) + 1 (overige processen).

Het totale oppervlak aan bedrijfsterreinen in Nederland bedroeg in 2000 660 km². Voor 2003 naar schatting 700 km². De gemiddelde emissie per oppervlakte bedrijfsterrein bedroeg dus in 2003:

- NO_x: 470 kg/ha.j
- fijn stof: 110 kg/ha.j
- CO: 2000 kg/ha.j.

Aangezien de overige industrie 40% van de NO_x en 65% van het fijn stof en 15% ((21+1)/(25+118)) van de CO emitteert, zou bij benadering voor deze bedrijfssoort een naar rato lagere emissie aangehouden kunnen worden: 120 kg/ha.j (40% van 470) respectievelijk 70 kg/ha.j. respectievelijk 300 kg/ha.j. Voorts is er nog het onderscheid tussen (gemiddeld) bestaand en nieuw. Deze verschillen kunnen zeer aanzienlijk zijn. Als men zich realiseert dat de emissies van de overige industrie over de laatste 10 jaar qua NO_x globaal gehalveerd zijn, voor fijn stof met een factor 3 gedaald en voor CO met 15% is afgenomen en er beleid is opgesteld om de emissies verder te reduceren, lijkt het reëel om voor de komende jaren uit te gaan van de volgende voorzichtig (= ruim) aangehouden emissies:

- NO_x: 110 kg/ha.j (reductie ongeveer 10%)
- stof: 40 kg/ha.j (reductie ongeveer 40%)⁷
- CO: 250 kg/ha.j (reductie ongeveer 15%).

De getallen tussen haakjes zijn dienen gezien te worden als een "expert-guess". Uitgaande van een oppervlakte van 150 ha voor Hessenpoort 1 en 140 ha voor Hessenpoort 2 worden de jaarlijkse emissies berekend, waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd (zie tabel 7).

⁷ In de toekomst kunnen de stofemissies bij bedrijven door toepassing van (sterk verbeterde) doekenfilters – in plaats van cyclonen – nog sterk afnemen – meer dan de NO_x emissies.

Tabel 7 Jaaremissies van Hessenpoort in 2015

	eissie Hessenpoort 1 in ton/jaar	emissie Hessenpoort 2 in ton/jaar
NO _x	16,5	15,4
Stof	6,0	5,6
CO	37,5	35,0

Voor de berekening van de invloed van Hessenpoort 2 op de luchtkwaliteit is voor de referentiesituatie ervan uitgegaan dat het bedrijventerrein Hessenpoort 1 al is volgebouwd (de nul-situatie), op deze wijze kan dan het beste worden aangegeven wat de invloed van Hessenpoort 2 is. Andere emissies (zoals zware metalen, benzeen, geur etc.) dan genoemde drie componenten kunnen optreden, maar zijn thans volstrekt niet voorspelbaar. Aangenomen mag worden dat bij de vergunningverlening aan dit soort emissies zodanige aandacht besteed zal worden, dat zij niet tot significante overlast of milieunadeel leiden. Daartoe zal de vergunningverlening zich richten op de implementatie van de Nederlandse emissierichtlijnen (NER).

In de "worst-case" benadering is uitgegaan de inbedrijfstelling van een bio-wkk (warmtekrachtkoppeling) installatie van 80 MWth (brandstofinput)⁸. De emissies van een dergelijke eenheid zijn:

Bio-WKK: CO: 17,8 ton /jaar NO_x: 57,8 ton/jaar PM110: 1,8 ton/jaar Schoorsteenhoogte 80 m Rookgastemperatuur: 140 °C Volume flux 30 m³/s Uittreesnelheid 12,5 m/s Vollasturen: 7800 uur/jaar
--

Deze centrale wordt gedacht te worden geplaatst op het noordelijke gedeelte van het bedrijventerrein met de coördinaten 209000, 506000. De precieze locatiekeuze heeft weinig invloed op de resultaten; door de installatie op het noordoostelijke gedeelte van Hessenpoort te plaatsen, treedt de meeste cumulatie van concentraties op, zodat dit een conservatieve keus is.

⁸ Gegevens ontleend aan de vergunningaanvraag voor de Bio-energie Centrale van Twence

In dit "worst-case" scenario is inbegrepen dat bepaalde bedrijven meer kunnen uitstoten dan gemiddelde industriële bedrijven. Van de plaats van vestiging op het bedrijventerrein zelf is niets met enige onderbouwing te zeggen. Ook de toewijzing voor bepaalde categorieën bedrijven (2,3 voor het zuidelijk gedeelte van Hessenpoort 2, respectievelijk 4 en 5 voor het noordelijk gedeelte) geeft te weinig houvast om een onderbouwde keus te maken voor de precieze plaats van bedrijven met een verhoogde uitstoot. Daarom worden de emissies gelijkmatig verdeeld over de verschillende gedeelten van het bedrijventerrein.