

**Onderzoek geluidbelasting en luchtkwaliteit
vanwege wegverkeer in het kader van de Wet
Ruimtelijke Ordening.**

Hoogeveen, herziening bestemmingsplan
Pesse

3 april 2007

Project: 206303-IV

Opdrachtgever: Gemeente Hoogeveen
contactpersoon: de heer H. van der Velde
Postbus 20.000
7900 PA Hoogeveen

INHOUD

1	INLEIDING.....	3
2	GRENSWAARDEN WET GELUIDHINDER 2007	4
2.1	GELUIDBELASTING WEGVERKEER (L_{DEN})	4
2.2	LUCHTKWALITEIT	4
3	UITGANGSPUNTEN.....	5
3.1	VERKEER	5
3.2	GELUID.....	6
3.3	LUCHT.....	7
4	RESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI.....	8
5	RESULTATEN LUCHTKWALITEIT	9
6	CONCLUSIE	10

BIJLAGEN

Bijlage 1	: Situatie
Bijlage 2	: Verkeersgegevens
Bijlage 3	: Beoordelingspunten wegverkeerslawaa
Bijlage 4	: Invoergegevens akoestisch model (Geonoise)
Bijlage 5	: Invoergegevens luchtkwaliteit model (CAR-II)
Bijlage 6	: Geluidcontouren verkeerslawaa
Bijlage 7	: Geluidcontouren verkeerslawaa
Bijlage 8	: Resultaten verkeerslawaa
Bijlage 9	: Resultaten verkeerslawaa
Bijlage 10	: Resultaten luchtkwaliteit 2006
Bijlage 11	: Resultaten luchtkwaliteit 2010
Bijlage 12	: Resultaten luchtkwaliteit 2015

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Hoogeveen is door Capabel bv een onderzoek uitgevoerd naar de belasting van de leefomgeving door geluid en lucht vanwege wegverkeer binnen het bestemmingsplan Pesse te Hoogeveen. De volgende relevante wegen zijn hierbij in beschouwing genomen:

- Rijksweg A28;
- Dorpstraat;
- Oostering.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herziening in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening voor het genoemde bestemmingsplan.

Binnen het invloedsgebied van geluid en lucht zijn vanwege de hierboven genoemde wegen binnen het bestemmingsplangebied woon- en maatschappelijke doeleinden in beschouwing genomen. Door Capabel bv zijn in het veld omgevingskenmerken van de verkeerswegen en de omgeving geïnventariseerd.

De geluidbelasting is vastgesteld ter plaatse van de eerstelijns bebouwing langs de genoemde wegen voor het referentie- en prognosejaar respectievelijk 2006 en 2017. De rekenresultaten zijn getoetst aan de grenswaarden genoemd in de vigerende Wet geluidhinder (hierna genoemd Wgh) voor geluidgevoelige bestemmingen.

Bebouwing voor woon- en maatschappelijke doeleinden bevindt zich op een afstand van minimaal 8 m van het hart van de weg. Derhalve is de luchtkwaliteit op korte afstand van de wegrand bepaald. Voor het referentiejaar 2006 en de prognosejaren 2010 en 2015 zijn de rekenresultaten getoetst aan de normen uit het Besluit Luchtkwaliteit 2005 (het Besluit).

In bijlage 1 is een overzicht van het bestemmingsplan en relevante wegen gegeven.

2 GRENSWAARDEN WET GELUIDHINDER 2007

2.1 Geluidbelasting wegverkeer (L_{den})

De geluidbelasting is ter plaatse van de woningen getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder voor bestaande situaties. Uitgangspunt bij de vaststelling van de toekomstige geluidbelasting is de geprognosticeerde situatie over tien jaar, in dit geval het jaar 2017. De voorkeursgrenswaarde bij bestaande situaties bedraagt 48 dB-etmaalwaarde (hierna genoemd 48 dB) vanwege één weg.

Binnen het bestemmingsplan Pesse is geen nieuwbouw geprojecteerd.

De geluidbelastingen van de verschillende wegen behoeven niet te worden gecumuleerd. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dient door de gemeente Hoogeveen, als dit in het verleden nog niet is gebeurd, voor de desbetreffende woningen een hogere waarde te worden aangevraagd.

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is geregeld dat, vanwege het stiller worden van het verkeer, de berekende geluidbelastingen gecorrigeerd mogen worden. Deze correctie is afhankelijk van de snelheid van het verkeer en is geregeld in artikel 3.6 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006 (RMgh2006).

In situaties waarbij de maximaal toegestane snelheid lager is dan 70 km/u, mag de geluidbelasting met 5 dB gecorrigeerd worden. Indien de wettelijk toegestane snelheid gelijk of hoger is dan 70 km/u bedraagt deze correctie 2 dB.

2.2 Luchtkwaliteit

In het Besluit Luchtkwaliteit 2005 zijn voor verschillende componenten/stoffen grenswaarden opgenomen. Uit eerder onderzoek door derden blijkt dat voor een maatgevende situatie binnen de gemeente Hoogeveen wordt voldaan aan de grenswaarden ten aanzien van zwaveldioxide (SO_2), koolstofmonoxide (CO), benzeen en benzo(a)pyreen (BaP). Voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) bestaat volgens dit onderzoek de kans op een overschrijding. Uit dit oogpunt zijn, in overeenstemming met de gemeente, derhalve enkel NO_2 en PM_{10} in beschouwing genomen.

In tabel 2.1 zijn de relevante grenswaarden voor NO_2 en PM_{10} gegeven voor het referentiejaar 2006 en de prognosejaren 2010 en 2015.

Tabel 2.1: Grenswaarden luchtkwaliteit

Jaar	NO_2 (stikstofdioxide)		PM_{10} (fijn stof)	
	Grenswaarde jaargemiddelde	Plandrempel jaargemiddelde	Grenswaarde jaargemiddelde	Maximaal aantal dagen overschrijding van het 24 uur-gemiddelde van 50 $\mu g/m^3$
2006	40 $\mu g/m^3$	48 $\mu g/m^3$	40 $\mu g/m^3$	35 dagen
2010	40 $\mu g/m^3$	40 $\mu g/m^3$	40 $\mu g/m^3$	35 dagen
2015	40 $\mu g/m^3$	40 $\mu g/m^3$	40 $\mu g/m^3$	35 dagen

Bij vaststelling van fijn stof mag de berekende waarde sinds september 2005 in positieve zin worden gecorrigeerd voor de aanwezigheid van gehalten zeezout en Saharazand. De grenswaarde voor fijn stof is exclusief deze correctie.

3 UITGANGSPUNTEN

De volgende tekeningen zijn als uitgangspunt van het onderzoek gebruikt:

- Gemeente Hoogeveen:
 - Kadastrale plattegrond Pesse (GBKN 2006), ontvangen d.d. 16 november 2006 van de gemeente Hoogeveen.
- Rijkswaterstaat:
 - Tekening van de A28 inclusief op en afritten, ontvangen d.d. 10 oktober en 7 december 2006 van Rijkswaterstaat.

3.1 Verkeer

Voor zowel de vaststelling van de geluidbelasting als de luchtkwaliteit zijn de verkeersintensiteiten geïnventariseerd. De verkeersgegevens van het gemeentelijke wegennet zijn door de gemeente Hoogeveen en van de Rijksweg A28 door Rijkswaterstaat aangeleverd. In tabel 3.1 zijn de verkeersgegevens van de gemeentelijke- en rijkswegen samengevat.

Alle voor de berekening benodigde gegevens zoals hoogten van woningen, aantal bouwlagen en maaiveldhoogten zijn verkregen uit tekeningen van de gemeente Hoogeveen en Rijkswaterstaat en aangevuld met gegevens uit visuele inventarisaties, uitgevoerd op 15 september 2006.

Tabel 3.1: Verkeersgegevens bestemmingsplan Pesse

Straatnaam	Opmerking	Etmaalintensiteit (I)	
		2006	2017
<i>Gemeentelijke wegen¹⁾</i>			
Dorpstraat	gehele Dorpstraat	3.000	3.600
Oostering	gehele Oostering	1.000	1.200
<i>Rijkswegen²⁾</i>			
A28	Pesse - Ruinen/Pesse	42.750	51.450
	Ruinen/Pesse - Dwingeloo	43.420	52.270

1) Aangeleverd door de gemeente Hoogeveen

2) Aangeleverd door Rijkswaterstaat. De waarden voor 2006 zijn geëxtrapoleerd uit waarden van 2007 op basis van groei van 2007 naar 2017.

- Niet van toepassing

3.2 Geluid

De geluidbelasting ter plaatse van de eerstelijns bebouwing langs de genoemde wegen is vastgesteld voor het referentie- en prognosejaar (2006 respectievelijk 2017).

De gehanteerde verkeersgegevens en voertuigverdelingen voor de gemeentelijke- en rijkswegen betreffen het aantal motorvoertuigen per etmaal en zijn gegeven in tabel 3.1 en 3.2. De verdeling van het verkeer op rijkswegen is gebaseerd op tellingen van Rijkswaterstaat. Bij de verdeling van het verkeer op gemeentelijke wegen is rekening gehouden met:

- een dag-, avond- en nachtuurintensiteit van respectievelijk 7,0, 2,6 en 0,7%.
- de opgegeven verdeling tussen personenauto's en vrachtverkeer;
- een verdeling van het middelzwaar en zware vrachtverkeer van respectievelijk 85 en 15%;

Voor een totaaloverzicht van de gehanteerde wegverkeergegevens wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3.2: Verkeersgegevens Pesse

Omschrijving	Uurpercentage			Voertuigverdeling 2006			Voertuigverdeling 2017		
	dag	avond	nacht	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Gemeentelijke wegen ¹⁾									
Dorpstraat	7,0%	2,6%	0,7%	97,0%	2,6%	0,5%	97,0%	2,6%	0,5%
Oostering	7,0%	2,6%	0,7%	97,0%	2,6%	0,5%	97,0%	2,6%	0,5%
Rijkswegen									
A28 Fluitenberg – Ruinen/Pesse	6,5%	-	-	83,4%	7,2%	7,3%	82,0%	8,3%	8,4%
	-	3,3%	-	87,9%	4,1%	5,6%	86,4%	4,7%	6,5%
	-	-	1,0%	72,8%	9,2%	16,4%	71,5%	10,6%	18,9%
A28 Ruinen/Pesse - Dwingeloo ²⁾	6,5%	-	-	83,4%	7,2%	7,3%	82,0%	8,3%	8,4%
	-	3,3%	-	87,9%	4,1%	5,6%	86,4%	4,7%	6,5%
	-	-	1,0%	72,8%	9,2%	16,4%	71,5%	10,6%	18,9%

1) Aangenomen wordt dat de voertuigverdeling in 2017 gelijk is aan 2006.

2) Voertuigverdeling gelijk gesteld aan wegdeel A28 Pesse- Ruinen/Pesse door het ontbreken gegevens voor dit wegdeel

LV Lichte motorvoertuigen

MV Middenzware motorvoertuigen

ZV Zware motorvoertuigen

- Niet van toepassing

Gemeente Hoogeveen (gemeentelijke wegen) en Rijkswaterstaat (A28) hebben aangegeven dat het huidige type wegdek tot 2017 vermoedelijk niet zal wijzigen. Echter vanuit de Handleiding Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (HOAW) wordt aangegeven dat voor toekomstige situatie uitgegaan dient te worden van enkellaags ZOAB op de rijkswegen, als in de huidige situatie een minder geluidarm wegdek aanwezig is. De wegdektypen en de rekensnelheden zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Gegevens wegen 2006 en 2017

Omschrijving	Wegdektype	Voertuigsnelheid ¹⁾		
		LV	MV	ZV
Gemeentelijke wegen	DAB, referentiewegdek	50 km/u	50 km/u	50 km/u
Rijkswegen	2006: hoofdzakelijk DAB 2017: hoofdzakelijk enkellaags ZOAB	115 km/u	90 km/u	90 km/u

1) Representatief te achten snelheid van voertuigen volgens de Handleiding Akoestisch Onderzoek Wegverkeerslawaai van Rijkswaterstaat

LV Lichte motorvoertuigen

MV Middenzware motorvoertuigen

ZV Zware motorvoertuigen

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd middels een akoestisch rekenmodel conform de Standaard Rekenmethode II (SRM2) uit het RMgh2006 (bijlage III).

Het akoestisch rekenmodel heeft binnen het onderzoeksgebied een “hard” bodemgebied. Voor gemeentelijke groenvoorzieningen is in het model een “zacht” bodemgebied ingevoerd.

Voor bestaande woningen is tijdens de veldverkenning vastgesteld hoeveel geluidgevoelige bouwlagen een woning/gebouw heeft. Bij de berekeningen is een beoordelingshoogte aangehouden van 1,5 m boven de verdiepingsvloer van elke geluidgevoelige bouwlaag.

De posities van de beoordelingspunten zijn gegeven in bijlage 3. De invoergegevens van de objecten, bodemgebieden en obstakels zijn gegeven in bijlage 4.

3.3 Lucht

Ter beoordeling van de luchtkwaliteit wordt eveneens uitgegaan van de, in tabel 3.1 en 3.2, genoemde verkeersgegevens. Deze verkeersgegevens hebben betrekking op de het referentiejaar 2006 en het prognosejaar 2017 en zijn in overleg met de opdrachtgever geïnterpoleerd voor de prognosejaren voor luchtkwaliteit 2010 en 2015. Hierbij is rekening gehouden met de volgende aanvullende punten:

- Autobussen maken deel uit van de klasse middenzware motorvoertuigen.
 - Het gemiddelde aantal autobussen bedraagt per gemeentelijke weg twee stuks per uur van 06.00 tot 23.00 uur.
 - Het aantal autobussen bedraagt voor de rijksweg A28 gemiddeld vijf stuks per uur voor het gehele etmaal.
- Uit eerder onderzoek is gebleken dat grenswaarden voor benzeen naar alle verwachting niet overschreden worden. Ter bepaling van de benzeenconcentratie zijn het aantal parkeerbewegingen van belang en dit is, in overleg met opdrachtgever, buiten beschouwing gelaten.

Voor een totaaloverzicht van, de voor luchtkwaliteit gehanteerde, verkeersgegevens met een categorieverdeling van de motorvoertuigen wordt verwezen naar bijlage 2 .

Voor de luchtkwaliteit van de gemeentelijke wegen is een afstand van 8 m uit de rand van de weg als maatgevend aangehouden. Maatgevend voor de rijksweg is een afstand van 30 m vanuit het hart van deze weg aangehouden. Bebouwing voor woon- en maatschappelijke doeleinden bevinden zich in alle situaties op een grotere afstand van de weg en de vastgestelde luchtkwaliteit op deze afstand is dan ook als worstcase te beschouwen.

Voor de berekening van de bijdrage van het wegverkeer aan de luchtkwaliteit is gebruik gemaakt van het “Rekenmodel voor de luchtverontreiniging langs verkeerswegen” CAR-II, versie 5.1 (TNO). De nauwkeurigheid van dit model voldoet volgens de opgave van het RIVM aan de eisen welke hieraan landelijk en in Europees verband worden gesteld. De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 5.

Bij vaststelling van fijn stof mag de grenswaarde sinds september 2005 in positieve zin worden gecorrigeerd voor de aanwezigheid van gehalten zeezout en Saharazand. Dit betekent dat de berekende concentraties en overschrijdingsdagen hierdoor lager kunnen uitvallen.

4 RESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

Op basis van de rekenresultaten bedraagt de geluidbelasting (L_{den}) ten gevolge van wegverkeer voor bestaande woningen in respectievelijk 2006 en 2017 ten hoogste (inclusief correctie, art. 110g Wgh):

- 64 en 62 dB etmaalwaarde, ten gevolge van de rijksweg A28;
- 57 en 58 dB etmaalwaarde, ten gevolge van de Dorpstraat;
- 51 en 52 dB etmaalwaarde, ten gevolge van de Oostering.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege de A28, de Dorpstraat en de Oostering worden zowel in 2006 als in 2017 overschreden. De voorkeursgrenswaarde voor de gemeentelijke wegen wordt met ten hoogste 9 en 10 dB overschreden voor respectievelijk 2006 en 2017.

Door het toepassen van ZOAB in het prognosejaar neemt de geluidbelasting van de A28 in 2017 af. Vanwege de A28 bedraagt de overschrijding 16 en 14 dB voor de huidige en toekomstige situatie.

De rekenresultaten en de mate van overschrijding voor alle geluidgevoelige bestemmingen zijn gegeven in de bijlagen 8 en 9. De berekende geluidscontouren zijn gegeven in de bijlagen 6 en 7.

5 RESULTATEN LUCHTKWALITEIT

In tabel 5.1, 5.2 en 5.3 en in bijlage 10 t/m 12 zijn de berekende NO₂ en PM₁₀ concentraties voor respectievelijk 2006, 2010 en 2015 weergegeven. De concentraties voor fijn stof zijn in de resultaten niet gecorrigeerd voor de aanwezigheid van gehalten zeezout en Saharazand, de berekende concentraties en overschrijdingsdagen zullen hierdoor lager zullen uitvallen.

Tabel 5.1: Rekenresultaten luchtkwaliteit 2006

Straat	Stikstofdioxide NO ₂		Fijn stof PM ₁₀		
	achtergrond [µg/m ³]	totaal ¹⁾ [µg/m ³]	achtergrond [µg/m ³]	totaal ¹⁾ [µg/m ³]	aantal dagen hoger dan grenswaarde ²⁾
A28, Fluitenberg - Dwingeloo	16	28 (g.o.)	24	27	24 (g.o.)
Oostering ³⁾ (> 300 m van A28)	17	18 (g.o.)	24	25	19 (g.o.)
Oostering (< 300 m van A28)	16	19 (g.o.)	24	25	20 (g.o.)
Dorpstraat (< 300 m van A28)	16	21 (g.o.)	24	26	21 (g.o.)

- 1) Totale belasting (jaargemiddelde weg inclusief jaargemiddelde achtergrondconcentratie maximaal 40 µg/m³)
 2) Aantal overschrijdingen grenswaarde van het 24 uurgemiddelde (maximaal 50 µg/m³), maximaal 35 dagen per jaar
 3) buiten invloedsgebied van de A28 op basis van rekenprogrammaatuur
 (g.o.) geen overschrijding

Tabel 5.2: Rekenresultaten luchtkwaliteit 2010

Straat	Stikstofdioxide NO ₂		Fijn stof PM ₁₀		
	achtergrond [µg/m ³]	totaal ¹⁾ [µg/m ³]	achtergrond [µg/m ³]	totaal ¹⁾ [µg/m ³]	aantal dagen hoger dan grenswaarde ²⁾
A28, Fluitenberg - Dwingeloo	15	28 (g.o.)	24	26	21 (g.o.)
Oostering ³⁾ (> 300 m van A28)	16	17 (g.o.)	24	24	18 (g.o.)
Oostering (< 300 m van A28)	15	18 (g.o.)	24	24	18 (g.o.)
Dorpstraat (< 300 m van A28)	15	21 (g.o.)	24	25	19 (g.o.)

- 1) Totale belasting (jaargemiddelde weg inclusief jaargemiddelde achtergrondconcentratie maximaal 40 µg/m³)
 2) Aantal overschrijdingen grenswaarde van het 24 uurgemiddelde (maximaal 50 µg/m³), maximaal 35 dagen per jaar
 3) buiten invloedsgebied van de A28 op basis van rekenprogrammaatuur
 (g.o.) geen overschrijding

Tabel 5.3: Rekenresultaten luchtkwaliteit 2015

Straat	Stikstofdioxide NO ₂		Fijn stof PM ₁₀		
	achtergrond [µg/m ³]	totaal ¹⁾ [µg/m ³]	achtergrond [µg/m ³]	totaal ¹⁾ [µg/m ³]	aantal dagen hoger dan grenswaarde ²⁾
A28, Fluitenberg - Dwingeloo	13	24 (g.o.)	23	25	19 (g.o.)
Oostering ³⁾ (> 300 m van A28)	14	15 (g.o.)	23	23	17 (g.o.)
Oostering (< 300 m van A28)	13	16 (g.o.)	23	23	17 (g.o.)
Dorpstraat (< 300 m van A28)	13	18 (g.o.)	23	24	17 (g.o.)

- 1) Totale belasting (jaargemiddelde weg inclusief jaargemiddelde achtergrondconcentratie maximaal 40 µg/m³)
 2) Aantal overschrijdingen grenswaarde van het 24 uurgemiddelde (maximaal 50 µg/m³), maximaal 35 dagen per jaar
 3) buiten invloedsgebied van de A28 op basis van rekenprogrammaatuur
 (g.o.) geen overschrijding

Uit toetsing van de luchtkwaliteit vanwege wegverkeer aan het Besluit luchtkwaliteit 2005 blijkt dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de gestelde grenswaarden.

6 CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Hoogeveen is een onderzoek uitgevoerd naar de belasting door geluid en lucht vanwege het wegverkeer in het bestemmingsplan Pesse, gemeente Hoogeveen. Aanleiding voor het onderzoek is de herziening van het betreffende bestemmingsplan in het kader van de Wet Ruimtelijke Ordening.

Wegverkeerslawaaï

Vanwege de gemeentelijke wegen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB-etmaalwaarde voor bestaande woningen in het bestemmingsplan Pesse met ten hoogste 9 en 10 dB overschreden voor respectievelijk het referentiejaar 2006 en het prognosejaar 2017.

Vanwege de rijksweg A28 zijn er zowel in 2006 als in 2017 overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden. De geluidbelasting in het prognosejaar neemt echter af door toepassing van ZOAB. Vanwege de A28 bedraagt de overschrijding 16 en 14 dB voor de huidige en toekomstige situatie.

Luchtkwaliteit

Uit eerder onderzoek blijkt dat voor een maatgevende situatie in de gemeente Hoogeveen wordt voldaan aan de grenswaarden ten aanzien van zwaveldioxide (SO₂), koolstofmonoxide (CO), benzeen en benzo(a)pyreen (BaP) uit het Besluit Luchtkwaliteit 2005. Voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) bestaat volgens dit onderzoek de kans op een overschrijding. Uit dit oogpunt zijn derhalve enkel de concentraties van de componenten/stoffen NO₂ en PM₁₀ berekend.

In 2006, 2010 en in 2015 wordt voldaan aan de grenswaarden voor de NO₂ (stikstofdioxide) en voor de PM₁₀ (fijn stof) concentraties vanwege wegverkeer in het onderzochte bestemmingsplan Pesse.

Bij vaststelling van fijn stof mag de grenswaarde mag sinds september 2005 in positieve zin worden gecorrigeerd voor de aanwezigheid van gehalten zeezout en Saharazand. Dit betekent dat de genoemde concentraties en overschrijdingsdagen hierdoor lager zullen uitvallen.

Capabel bv, ingenieurs & adviseurs

Dhr. ing. Andrew U.G. Beltau