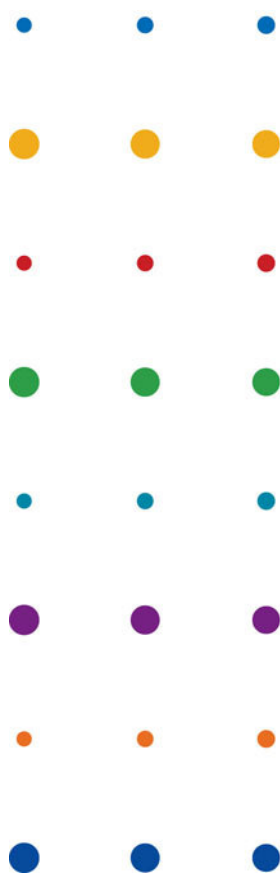


# Gaswinlocatie Vinkega

## geluidemissie/-immissie ten gevolge van de gaswinning



industrielawaai

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.

januari 2009  
definitief

# Gaswinlocatie Vinkega

## geluidemissie/-immissie ten gevolge van de gaswinning

### industrielawaai

dossier : C9816-01-001

registratienummer : MD-MV20100092

versie : 1

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.

januari 2009

definitief

**INHOUD**

**BLAD**

1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	3
3	BEDRIJFSITUATIE EN GELUIDMODEL	4
4	REKENRESULTATEN EN TOETSING	5
5	VERKEERSAANTREKKENDE WERKING	6
6	CONCLUSIE	7
7	COLOFON	8

**BIJLAGEN**

1	Geluidmodel; Grafische weergave
2	Rekenresultaten en geluidcontouren

## 1 INLEIDING

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V., statutair gevestigd te Amsterdam en verder te noemen Vermilion, is een onderdeel van het Canadese bedrijf Vermilion Energy Trust.

Vermilion Energy Trust is actief met olie- en gaswinning in Canada, Australië, Frankrijk en, sinds mei 2004, in Nederland. De activiteiten in Nederland bestaan uit het winnen van aardgas in de provincies Friesland en Noord-Holland. Aangezien het zwaartepunt van de activiteiten in Nederland in de provincie Friesland ligt, is het kantoor van Vermilion eveneens in Friesland gevestigd, namelijk in Harlingen.

In Friesland gaat Vermilion de gaspunt Vinkega-1 bedrijven midden op een kavel ten zuiden van de dorpskern Vinkega (aan de Westvierdeparten tussen de huisnummers 37 en 43). Op deze kavel bevindt zich ook een kelder voor een mogelijke tweede put.

De dichtstbijzijnde woningen (boerderijen) liggen op een afstand van minimaal 350 m.

Gasvelden die al vele jaren produceren, leveren na verloop van tijd minder aardgas en meer water uit de gashoudende laag. Dit water is bekend onder de naam 'formatiewater'. Samen met sporen van het aardgascondensaat dat door condensvorming in de gaswinninginstallatie ontstaat en ook incidenteel met sporen di-ethyleen-glycol (DEG) wordt een afvalwaterstroom gevormd welke aangeduid wordt als 'productiewater'. Dit productiewater wordt opgevangen en periodiek met een tankwagen afgevoerd.

In verband met het voornemen de put VKG-1 in bedrijf te nemen dient een nieuwe vergunning te worden aangevraagd op grond van de Wet milieubeheer (ex art 8.1, lid 1, Wm). Ingevolge artikel 8.2, lid 3 van de Wet milieubeheer is de Minister van Economische Zaken in deze bevoegd te beslissen op deze vergunningaanvraag.

In verband met het aanvragen van deze vergunning is DHV verzocht de geluidsaspecten die het gevolg zijn van de aardgasproductie te beschrijven. Het rapport hiervan zal deel uit maken van de aanvraag.

Dit rapport beschrijft een prognose van de geluidsaspecten die samenhangen met de gaswinning van VKG-1.

De ligging van de locatie is weergegeven op de kaart in bijlage 1. Voor een nadere, gedetailleerde beschrijving van het proces wordt verwezen naar de aanvragen.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijke kader voor geluidnormering.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de geluidproductie als gevolg van de gaswinning in de representatieve bedrijfssituatie. Tevens wordt daarbij ingegaan op de verkeersaantrekkende werking.

Samen vormen deze de beschrijving van het akoestische model op basis waarvan de geluidprognoses zijn berekend.

In hoofdstuk 4 worden de rekenresultaten beschreven en vindt de toetsing aan de geluidnormering plaats.

In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op de verkeersaantrekkende werking.

## 2 WETTELIJK KADER

De mijnbouwlocatie Vinkega is een inrichting als bedoeld in de Wet milieubeheer, waarvoor door de Minister van Economische Zaken op grond van artikel 8.4, lid 1 van de Wet milieubeheer een vergunning zal verlenen.

De geluidvoorschriften en met name de geluidgrenswaarden zullen worden gebaseerd op de "Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening", 1998. Omdat de gemeente niet beschikt over een "industrielawaai-nota" zal hoofdstuk 4 van deze handreiking worden gehanteerd. Dit hoofdstuk geeft een richtwaarde voor de betreffende "landelijke omgeving" van 40 dB(A) etmaalwaarde. Dat is 40 dB(A) overdag, 35 dB(A) in de avond en 30 dB(A) in de nacht.

Bij hogere achtergrondniveaus is het mogelijke hogere grenswaarde te hanteren, maar daarvan is op de onderhavige locatie geen sprake.

In dit onderzoek is als primair uitgangspunt gehanteerd dat de gaswinning binnen de gegeven richtwaarden zal worden bedreven. Dus 40 dB(A) overdag, 35 dB(A) in de avond en 30 dB(A) in de nachtperiode bij de nabijgelegen woningen.

### 3 BEDRIJFSSITUATIE EN GELUIDMODEL

De put VKG-1 zal naar verwachting een productie hebben van 450.000 nm<sup>3</sup> per dag. De put zal in geringe mate worden gechoke'd.

De bronsterkte van de put wordt geprognoseerd op 90 dB(A), gebaseerd op bevindingen in andere onderzoeken, Deze bronsterkte is inclusief het geluid van de leidingen naar de afscheider en in de afscheider.

Zowel de put als de leiding maken continu dit geluid.

De meet- en regelapparatuur moet worden aangedreven. Dat kan met lucht en met een hydrauliek-unit. Voor het geluid maakt dat niet veel uit. In dit onderzoek is uitgegaan van het geluid van een in een container opgesteld compressor. Deze zal 100 % van de dag-, avond- en nachtperiode in bedrijf. De bronsterkte is geprognoseerd op 89 dB(A).

Bij de gas-vloeistofscheider bevindt zich een glycolpomp, die de gehele dag-, avond- en nachtperiode in werking kan zijn. De bronsterkte daarvan is 80 dB(A), ontleend aan metingen in andere onderzoeken.

Ongeveer eens in de maand komt er in de dagperiode een vrachtwagen het terrein op om benodigde stoffen (bv DEG in tankwagens of corrosie-inhibitor in emballage) te brengen of te lossen in een daarvoor bestemde tank. Het lossen met de eigen boordpomp van de tankwagens duurt ca. 1 uur. De bronsterkte van het lossen is 100 dB(A), ontleend aan metingen in andere onderzoeken.

Ongeveer twee keer in de week komt er in de dagperiode een tankwagen om het productiewater af te voeren. Het laden gebeurt met de boordpomp van de tankwagens en duurt ca. 1 uur.

In het geluidmodel is als representatief aangenomen dat er twee (tank)wagens in de dagperiode met dit doel de site bezoeken.

De snelheid van de vracht-/tankwagen op het terrein is aangehouden op 5 km/h. De bronsterkte van de tankwagen is 105 – 106 dB(A).

Tabel 1 Bronnen, bronsterkten en bedrijfsduren

broncode	omschrijving	bronsterkte dB(A)	hoogte m	bedrijfsduur [uren]		
				dag	avond	nacht
compr	compressor	89	2	12	4	8
DEG	Glycolpomp	80	1	12	4	8
tankw	beladen formatiewater; lossen DEG/inhibitor	100	1	2	--	--
VKG-1	winput Vinkega 1	90	2	12	4	8
rijlijn	tank/vrachtwagen naar laad-/losplaats	106	0.75	2 per dag	--	--

#### Geluidmodel

Met de hierboven geschetste bronnen en bedrijfsduren is een geluidmodel opgebouwd. In het model zijn ook rekenpunten bij de nabije woningen (boerderijen) opgenomen.

In de bijlage 1 is dit model en de grafische weergave daarvan gepresenteerd. Hier ook de ligging van de rekenpunten bij de nabijgelegen woningen (boerderijen).

Met dit model zijn de geluidberekeningen uitgevoerd.

## 4 REKENRESULTATEN EN TOETSING

Met de geschetste bedrijfssituatie uit het vorige hoofdstuk is een geluidmodel opgesteld. Gebruik is gemaakt van het geluidberekeningsprogramma Geomilieu v1.31.

Het modelleren en berekenen is gedaan in overeenstemming met de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

### Langtijdgemiddeld

In de tabel 2 zijn de resultaten van de prognoseberekening gegeven. Berekeningen zijn uitgevoerd op een waarneemhoogte van 1.5 (dagperiode) en 5 meter (avond- en nachtperiode). De tabel is gesorteerd op de etmaalwaarde.

De dagwaarden zijn hoger dan de avond- en nachtwaarden. Dat wordt veroorzaakt door het beladen of lossen van de tankwagens.

Alle waarden zijn lager dan de richtwaarden van 40, 35 en 30 dB(A) in resp. de dag-, avond- en nachtperiode en zijn daarom vergunbaar.

In de bijlage 2 zijn de complete berekeningsresultaten opgenomen. Daar ook een uitsplitsing naar bronnen van de hoogstbelaste woningen Westvierdeparten 12 en 43.

Tabel 2 Langtijdgemiddeld geluidniveau  $L_{A,LT}$  bij de omliggende woningen

rekenpunt	omschrijving	hoogte [m]	langtijdgemiddeld geluidniveau [dB(A)]			
			dag	avond	nacht	etmaal
12	westvierdeparten 12	5	29	26	26	36
43	westvierdeparten 43	5	29	26	26	36
37	westvierdeparten 37	5	27	25	25	35
12	westvierdeparten 12	1.5	27	25	25	35
43	westvierdeparten 43	1.5	27	24	24	34
37	westvierdeparten 37	1.5	26	23	23	33
52	woning 52	5	26	23	23	33
48	woning 48	5	26	23	23	33
18	westvierdeparten 18	5	26	23	23	33
52	woning 52	1.5	24	21	21	31
48	woning 48	1.5	24	21	21	31
18	westvierdeparten 18	1.5	23	21	21	31
33	woning 33	5	22	20	20	30
33	woning 33	1.5	20	18	18	28

### Piekniveaus

In de bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de mogelijk optredende piekniveaus ( $L_{max}$ ), zoals ze door het geluidmodel zijn berekend.

In de dagperiode worden deze piekniveaus bepaald door de tankautobeweging. Berekend is een passageniveau van ten hoogste 40 dB(A). Dit niveau is gebaseerd op de gehanteerde equivalente bronsterkte van 105 dB(A). De bijbehorend geluidpiek-bronsterkte is 5 dB(A) hoger, zodat de geluidpiek in de dagperiode maximaal 45 dB(A) kan zijn. Dat is een vergunbare waarde.

In de avond- en nachtperiode zijn er geen geluidpieken te verwachten.

## 5 VERKEERSAANTREKKENDE WERKING

Voor het geluid van het verkeer van en naar de mijnbouwlocatie is een apart geluidregiem van toepassing. Het is beschreven in de "Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer dd 29 februari 1996". Binnen dat regiem mag het verkeer bij woningen in beginsel niet meer geluid maken dan 50 dB(A).

Uit de berekeningen blijkt dat de 2 x 2 (heen en terug) tankautobewegingen over de Westvierdeparten langs de boerderijen, bij de verwachte snelheid van 30 km/h een geluidbelasting veroorzaakt van 41 dB(A) op 10 m in de dagperiode.

De dichtst bij de weg gelegen boerderij ligt op een afstand van ongeveer 10 m. De andere liggen allemaal verder van de weg af.



## 6 CONCLUSIE

Het in gebruik nemen van de mijnbouwlocatie Vinkega-1 zal leiden tot een langtijdgemiddelde geluidimmissie bij de omliggende woningen/boerderijen die ruim beneden de richtwaarde van 40 dB(A)-etmaalwaarde ligt. De immissiewaarden zijn vergunbaar.

Ook de geluidniveaus van de verkeersaantrekkende werking leiden niet tot strijdigheid met de daarvoor te hanteren grenswaarden.

## 7 COLOFON

---

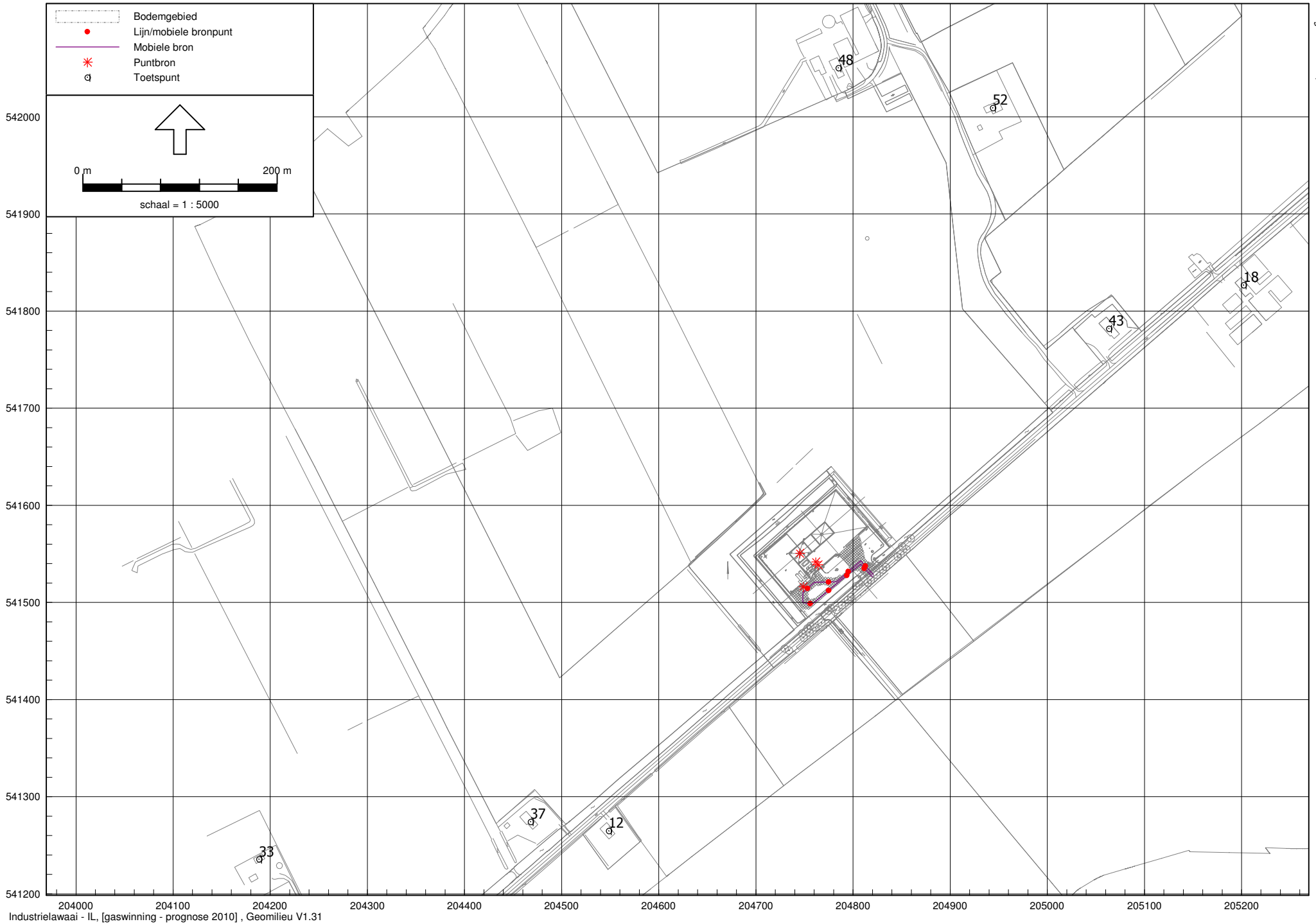
Opdrachtgever	: Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	
Project	: Gaswinlocatie Vinkega	
Dossier	: C9816-01-001	
Omvang rapport	: 8 pagina's	
Auteur	: Jan de Jong	
Interne controle	: Jacques Hollander	
Projectleider	: Jacques Hollander	
Projectmanager	: Arian Valk	
Datum	: 29 januari 2010	
Naam/Paraaf	:	Lodewijk Meijlink

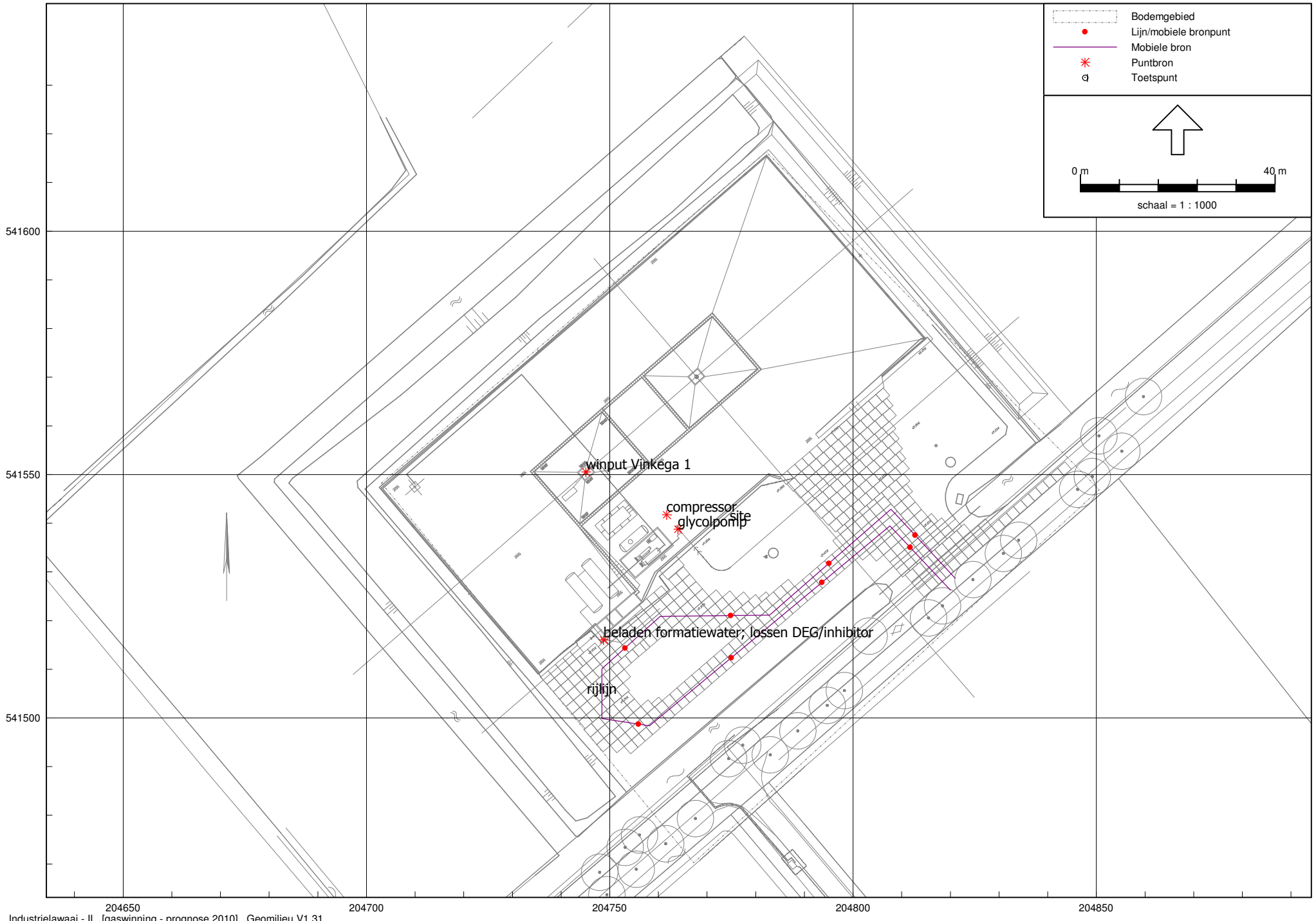
---

**DHV B.V.**

*Ruimte en Mobiliteit  
Laan 1914 nr. 35  
3818 EX Amersfoort  
Postbus 1132  
3800 BC Amersfoort  
T (033) 468 20 00  
F (033) 468 28 01  
E [info@dhv.com](mailto:info@dhv.com)  
[www.dhv.nl](http://www.dhv.nl)*

**BIJLAGE 1      Geluidmodel; Grafische weergave**





## Lamico 2009 - aanvraag Wm-vergunning zonepunt 25 op 5 m hoogte

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: prognose 2010

### Model eigenschap

Omschrijving	prognose 2010
Verantwoordelijke	nl33359
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(203193.00, 540585.00) - (205992.00, 543124.00)
Aangemaakt door	nl33359 op 27-1-2010
Laatst ingezien door	nl33359 op 29-1-2010
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.31
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Berekeningshoogte	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	0.9
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0.02 0.07 0.25 0.76 1.63 2.86 6.23 19.00 67.40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

## Vinkega prognose 2010 puntbronnen

---

Model: prognose 2010  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
compr	compressor	204761.70	541541.73	0.00	2.00	0.00	360.00	46.00	52.00	64.00	73.00	87.00	80.00	82.00
DEG	glycolpomp	204764.03	541538.79	0.00	1.00	0.00	360.00	24.00	31.00	40.00	53.00	69.00	74.00	78.00
tankw	beladen formatiewater; lossen DEG/inhibitor	204748.72	541516.06	0.00	1.00	0.00	360.00	50.00	60.00	75.00	85.00	97.00	95.00	90.00
VKG-1	winput Vinkega 1	204745.10	541550.55	0.00	2.00	0.00	360.00	45.00	60.00	70.00	75.00	80.00	88.00	83.00



## Vinkega prognose 2010 puntbronnen

---

Model: prognose 2010  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep	HDef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
compr	74.00	68.00	89.11		Eigen waarde	0.00	0.00	0.00
DEG	67.00	53.00	80.07		Eigen waarde	0.00	0.00	0.00
tankw	80.00	70.00	99.84		Eigen waarde	7.78	--	--
VKG-1	75.00	70.00	90.06		Eigen waarde	0.00	0.00	0.00

## Vinkega prognose 2010 mobiele bron

---

Model: prognose 2010  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31
rijlijn	tankwagen naar laad-/losplaats	0.75	2	--	--	5	25.00	62.00

## Vinkega prognose 2010

### mobiele bron

---

Model: prognose 2010  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
rijlijn	81.00	85.00	89.00	97.00	101.00	101.00	96.00	89.00	105.59

## Vinkega prognose 2010

### Bodemgebied

---

Model: prognose 2010  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
site	site	204703.08	541548.25	0.00

## Vinkega prognose 2010 rekenpunten

---

Model: prognose 2010

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
12	westvierdeparten 12	204548.46	541264.84	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--
18	westvierdeparten 18	205202.12	541826.78	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--
37	westvierdeparten 37	204468.09	541274.24	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--
43	westvierdeparten 43	205063.42	541782.06	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--
33	woning 33	204188.42	541235.67	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--
48	woning 48	204785.04	542050.40	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--
52	woning 52	204943.83	542009.24	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--

**BIJLAGE 2      Rekenresultaten**

## Vinkega prognose 2010 rekenresultaten op de punten

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: prognose 2010  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
12_B	westvierdeparten 12	5.00	28.9	26.4	26.4	36.4	52.3	
43_B	westvierdeparten 43	5.00	28.8	25.9	25.9	35.9	51.9	
37_B	westvierdeparten 37	5.00	27.5	25.1	25.1	35.1	50.9	
12_A	westvierdeparten 12	1.50	27.0	24.6	24.6	34.6	51.6	
43_A	westvierdeparten 43	1.50	26.5	23.9	23.9	33.9	51.0	
37_A	westvierdeparten 37	1.50	25.6	23.3	23.3	33.3	50.1	
52_B	woning 52	5.00	26.1	23.2	23.2	33.2	48.8	
48_B	woning 48	5.00	25.8	22.8	22.8	32.8	48.5	
18_B	westvierdeparten 18	5.00	25.6	22.6	22.6	32.6	48.7	
52_A	woning 52	1.50	23.8	21.2	21.2	31.2	47.9	
48_A	woning 48	1.50	23.5	20.8	20.8	30.8	47.6	
18_A	westvierdeparten 18	1.50	23.4	20.7	20.7	30.7	47.7	
33_B	woning 33	5.00	22.1	19.8	19.8	29.8	45.6	
33_A	woning 33	1.50	20.2	18.0	18.0	28.0	44.6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Vinkega prognose 2010 rekenresultaten geluidpieken Lmax op de punten

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: prognose 2010  
LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
12_B	westvierdeparten 12	5.00	39.6	23.6	23.6	
43_B	westvierdeparten 43	5.00	39.1	22.9	22.9	
12_A	westvierdeparten 12	1.50	38.3	22.4	22.4	
37_B	westvierdeparten 37	5.00	38.0	22.3	22.3	
43_A	westvierdeparten 43	1.50	37.8	21.7	21.7	
37_A	westvierdeparten 37	1.50	36.7	21.2	21.2	
18_B	westvierdeparten 18	5.00	35.6	19.6	19.6	
52_B	woning 52	5.00	35.5	20.3	20.3	
48_B	woning 48	5.00	35.0	19.7	19.7	
18_A	westvierdeparten 18	1.50	34.3	18.4	18.4	
52_A	woning 52	1.50	34.2	19.1	19.1	
48_A	woning 48	1.50	33.8	18.6	18.6	
33_B	woning 33	5.00	32.3	17.0	17.0	
33_A	woning 33	1.50	31.0	15.9	15.9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Vinkega prognose 2010 rekenresultaten op pt 12; 5 m hoog

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: prognose 2010  
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 12\_B - westvierdeparten 12  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
12_B	westvierdeparten 12	5.00	28.9	26.4	26.4	36.4	52.3
VKG-1	winput Vinkega 1	2.00	23.6	23.6	23.6	33.6	27.6
compr	compressor	2.00	22.7	22.7	22.7	32.7	26.7
tankw	beladen formatiewater; lossen DEG/inhibitor	1.00	24.5	--	--	24.5	36.3
DEG	glycolpomp	1.00	13.6	13.6	13.6	23.6	17.7
rijlijn	tankwagen naar laad-/losplaats	0.75	17.1	--	--	17.1	52.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Vinkega prognose 2010 rekenresultaten op pt 43; 5 m hoog

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: prognose 2010  
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 43\_B - westvierdeparten 43  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
43_B	westvierdeparten 43	5.00	28.8	25.9	25.9	35.9	51.9
VKG-1	winput Vinkega 1	2.00	22.9	22.9	22.9	32.9	27.1
compr	compressor	2.00	22.4	22.4	22.4	32.4	26.5
tankw	beladen formatiewater; lossen DEG/inhibitor	1.00	25.1	--	--	25.1	37.2
DEG	glycolpomp	1.00	12.6	12.6	12.6	22.6	16.9
rijlijn	tankwagen naar laad-/losplaats	0.75	16.5	--	--	16.5	51.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Vinkega prognose 2010 rekenresultaten op pt 37; 5 m hoog

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: prognose 2010  
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 37\_B - westvierdeparten 37  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron/Groep	Omschrijving						
37_B	westvierdeparten 37	5.00	27.5	25.1	25.1	35.1	50.9
VKG-1	winput Vinkega 1	2.00	22.3	22.3	22.3	32.3	26.4
compr	compressor	2.00	21.3	21.3	21.3	31.3	25.4
tankw	beladen formatiewater; lossen DEG/inhibitor	1.00	23.0	--	--	23.0	34.9
DEG	glycolpomp	1.00	12.1	12.1	12.1	22.1	16.4
rijlijn	tankwagen naar laad-/losplaats	0.75	15.5	--	--	15.5	50.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

29 mrt 2010, 16:31

