

VERPLAATSING VERSTEDEN LEIDINGSYSTEMEN BV



VERPLAATSING VERSTEDEN LEIDINGSYSTEMEN BV

Opdrachtgever:	Gemeente Woensdrecht De heer A. Bogers
Uitvoering:	Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant Postbus 75 5000 AB Tilburg
Opgesteld door:	Jos van Mierlo
Collegiale toets:	Pieter Schalk
Projectnummer:	15011629
Datum rapport:	19 februari 2015

Dit advies is gebaseerd op de geldende wet- en regelgeving. Indien u het advies niet direct gebruikt, dient u er rekening mee te houden dat wet- en regelgeving aan verandering onderhevig zijn en het advies naar verloop van tijd mogelijk (op onderdelen) niet meer correct is. Bij twijfel hierover kunt u met ons contact opnemen, zodat wij u kunnen adviseren over de bruikbaarheid van het advies.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Geur	5
3	Geluid	6
4	Gevaar	7
5	Conclusie.....	8

Bijlage 1	Mogelijke locatie Verstedend Leidingssystemen BV
Bijlage 2	Geuronderzoek
Bijlage 3	Akoestisch onderzoek

1 Inleiding

Het bedrijf Verstedden Leidingsystemen BV, gevestigd aan de Kooiweg 24, heeft bij de gemeente Woensdrecht aangegeven op zoek te zijn naar een nieuwe bedrijfslocatie. Een perceel dat onderdeel uitmaakt van de uitbreiding van bedrijventerrein De Kooi in westelijke richting is een mogelijke locatie. Een afbeelding van de mogelijke locatie is opgenomen in de bijlagen. In de directe omgeving van de locatie zijn diverse bedrijfswoningen en een enkele woning gelegen. De gemeente Woensdrecht heeft de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (OMWB) opdracht gegeven de haalbaarheid van de vestiging van het bedrijf op de mogelijke locatie vanuit milieu te onderzoeken.

Het bedrijf Verstedden Leidingsystemen BV valt conform de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (uitgave 2009) onder:

Omgevingstype: rustige woonwijk

SBI-2008	Omschrijving	Afstanden in meters					Categorie
		geur	stof	geluid	gevaar	Grootste afstand	
222.1	Kunststofverwerkende bedrijven: zonder fenolharsen	200	50	100	100	200	4.1

De omgeving van de nieuwe bedrijfslocatie kan worden aangemerkt als een omgevingstype gemengd gebied. In de omgeving van de nieuwe bedrijfslocatie is immers sprake van diverse functies. Tevens ligt het gebied direct langs de hoofdinfrastructuur. In een omgevingstype gemengd gebied mag de richtafstand met een afstandstap worden teruggebracht (met uitzondering van het aspect gevaar). In een gemengd gebied bedragen de richtafstanden derhalve:

Omgevingstype: gemengd gebied

SBI-2008	Omschrijving	Afstanden in meters					Categorie
		geur	stof	geluid	gevaar	Grootste afstand	
222.1	Kunststofverwerkende bedrijven: zonder fenolharsen	100	30	50	100	100	4.1

De richtafstanden voor geur en gevaar reiken over de woningen in de omgeving. De richtafstand voor geluid reikt tot de bedrijfswoning ten noorden van de bedrijfslocatie. Vandaar dat het milieudossier van het bedrijf is geraadpleegd voor de aspecten geur, geluid en gevaar. Voor deze aspecten is beoordeeld of het bedrijf zich kan vestigen op de mogelijke locatie.

2 Geur

2.1 Inleiding

Voor het aspect geur is een geuronderzoek uitgevoerd. De rapportage 'Geuronderzoek mogelijke nieuwvestiging Verstedend Leidingssystemen bv inclusief uitbreiding op te ontwikkelen terrein op het bedrijventerrein De Kooi te Hoogerheide' (OMWB, februari 2015) is opgenomen in de bijlagen. In het onderzoek is op basis van informatie over de opzet en geuruitstoot van de nieuwe inrichting door middel van berekening bepaald wat de geurimmissieconcentratie (percentielwaarden) in de omgeving is.

2.2 Toetsingskader

Om een uitspraak te doen over de geurinvloed van het bedrijf in de omgeving is aansluiting gezocht bij Factsheet LF10 Lucht 'Styreenemissie bij de verwerking van polyesterhars', dat Infomil publiceerde in 1998. In LF10 is vermeld dat de geurdrempel van styreen $0,1 \text{ mg/m}^3$ is. Als maatstaf voor deze geur kan ervan uit worden gegaan dat het hinderniveau acceptabel is, indien de styreenimmissieconcentratie ter plaatse van een geurgevoelig object kleiner is dan $0,1 \text{ mg/m}^3$.

De geurdrempel is als volgt gedefinieerd: De geurconcentratie van een stof of van een mengsel van stoffen van 1 European odourunit per kubieke meter, die door de helft van een panel wordt onderscheiden van geurvrije lucht. Op basis van het vorenstaande kan worden gesteld dat een styreenconcentratie van $0,1 \text{ mg/m}^3$ overeenkomt met een geurconcentratie van $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Bij de geurdrempel van styreen is de styreenconcentratie $0,1 \text{ mg/m}^3$ en is de geurconcentratie $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

De hoeveelheid geur in de leefomgeving wordt weergegeven als een geurbelasting. Dit is een geurconcentratie uitgedrukt in Europese odour units per kubieke meter lucht bij een bepaalde percentielwaarde (ou_E/m^3 als x-percentiel). Voor geurgevoelige objecten is de 98-percentielwaarde gangbaar en voor beperkt geurgevoelige objecten kan de 95-percentielwaarde worden gehanteerd. Een 98-percentielwaarde houdt in dat de geurconcentratie gedurende 175 uren per jaar hoger mag zijn dan de aangegeven waarde. Een 95-percentielwaarde houdt in dat de geurconcentratie gedurende 438 uren per jaar hoger mag zijn dan de aangegeven waarde.

Gelet op het vorenstaande, kan in dit geval een uitspraak worden gedaan over de acceptabele geurbelasting:

- ter plaatse van geurgevoelige objecten $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel;
- ter plaatse van beperkt geurgevoelige objecten $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 95-percentiel.

2.3 Resultaat

Uit de indicatieve berekeningen blijkt dat in fase 2, de situatie waarin het bedrijf op de nieuwe locatie is uitgebreid, de geurconcentraties ter plaatse van beperkt geurgevoelige objecten in de omgeving van het bedrijf kleiner zijn dan $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 95-percentiel. Verder blijkt dat in fase 2 de woningen, niet zijnde bedrijfswoningen, alle buiten de contour van $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel liggen.

2.4 Resultaat

De rekenresultaten zijn indicatief, vanwege de diverse aannames en omdat niet uit te sluiten is dat naast de hoofdcomponent styreen nog andere geurende stoffen zullen worden gebruikt. Hoewel niet uit te sluiten is – vanwege grote individuele geurgevoelighedsverschillen bij mensen – dat de styreengeur in de omgeving door iemand wordt waargenomen, kan uit het onderzoek wel worden geconcludeerd dat in fase 2 de geursituatie ter plaatse van de woningen in de omgeving aanvaardbaar zal zijn.

3 Geluid

3.1 Inleiding

Voor geluid is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De rapportage 'Akoestisch onderzoek nieuwvestiging Versteden Leidingsystemen bv op te ontwikkelen terrein op het bedrijventerrein De Kooi te Hoogerheide' (OMWB, januari 2015) is opgenomen in de bijlagen. In het onderzoek zijn de optredende geluidrelevante activiteiten in het bedrijf op de nieuwe locatie in kaart gebracht. Op basis van deze informatie is een akoestisch model opgesteld en is de geluidbelasting naar de omgeving inzichtelijk gemaakt door het uitvoeren van overdrachtberekeningen. Onderstaand wordt nader ingegaan op het toetsingskader, resultaat en conclusie.

3.2 Toetsingskader

De mogelijke locatie voor Versteden Leidingsystemen BV is gelegen in de nabijheid van diverse woningen. De dichtstbij gelegen woningen zijn:

- Postweg 5;
- Postweg 6;
- Postweg 10;
- Postweg 2a;
- Huijbergseweg 103;
- Huijbergseweg 101.

De woningen Postweg 2A, 5, 6 en 10 zijn gelegen op het bedrijventerrein De Kooi. De woningen Huijbergseweg 101 en 103 zijn buiten het bedrijventerrein gelegen. Voor de woningen, die gelegen zijn op het bedrijventerrein gelden ingevolge de VNG-publicatie een richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) etmaalwaarde en de grenswaarden 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode voor het maximale geluidniveau. Voor de woningen Huijbergseweg 101 en 103 gelden ingevolge de VNG-publicatie een richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 45 dB(A) etmaalwaarde en de grenswaarden 65 dB(A) in de dag-, 60 dB(A) in de avond- en 55 dB(A) in de nachtperiode voor het maximale geluidniveau.¹

3.3 Resultaat

Uit conservatief onderzoek is gebleken, dat de eventuele nieuwvestiging van Versteden Leidingsystemen BV niet zal leiden tot een overschrijding van de richt- en grenswaarden uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau respectievelijk maximale geluidniveau. De inrichting is op locatie milieuhygiënisch inpasbaar.

3.4 Conclusie

De geluidrelevante activiteiten van het bedrijf op de nieuwe locatie voldoen aan de richt- en grenswaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. Ondanks dat voldaan kan worden aan de richt- en grenswaarden impliceert dat niet dat op de locatie voor het aspect geluid de vestiging van een milieucategorie 4.1 inrichting mogelijk is. De bedrijfsactiviteiten van Versteden Leidingsystemen passen voor het aspect geluid binnen milieucategorie 3.2. Indien het terrein wordt opgevuld met bedrijfsactiviteiten die een geluidbelasting hebben die overeenkomt met een milieucategorie 4.1, dan vindt er een overschrijding plaats van de richt- en grenswaarden. Op de locatie is voor het aspect geluid derhalve maximaal de vestiging van een milieucategorie 3.2 inrichting mogelijk. In overweging wordt gegeven om dit in de planregels vast te leggen.

¹ In het akoestisch onderzoek is als uitgangspunt gehanteerd dat de woningen aan de Huijbergseweg 101 en 103 in een omgevingstype rustige woonwijk liggen. Deze veilige aanname heeft geen gevolgen voor de getrokken conclusies, omdat de bedrijfswoningen bepalend zijn voor de milieuruimte van het bedrijf.

4 Gevaar

Uit het milieudossier van het bedrijf volgt dat het aspect gevaar betrekking heeft op de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen minder dan 10.000 kg per opslagplaats. Opslag van gevaarlijke stoffen tot 10.000 kg per opslag valt niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen. De huidige hoeveelheid gevaarlijke stoffen is geen belemmering voor bedrijfsvestiging op de nieuwe bedrijfslocatie.

Het bedrijf heeft echter aangegeven dat de opslag van gevaarlijke stoffen op de nieuwe locatie zal toenemen met 20% tot 50%. Indien er meerdere opslagplaatsen tot 10.000 kg per opslag komen, dan is het Bevi niet van toepassing. Komt er een opslag van meer dan 10.000 kg per opslag, dan is het Bevi van toepassing en gelden er externe veiligheidsafstanden. De grootte van de afstanden is afhankelijk van het oppervlak van de opslagruimte, beschermingsniveau en andere parameters.

In het ontwerp-bestemmingsplan Bedrijventerreinen Woensdrecht (01-07-2014) en het voorontwerp-bestemmingsplan Uitbreiding bedrijventerrein De Kooi (23-12-2014) zijn Bevi-inrichtingen niet toegestaan. Het is aannemelijk en wenselijk dat dit uitgangspunt eveneens wordt gehanteerd in het vast te stellen bestemmingsplan voor de uitbreiding van bedrijventerrein De Kooi in westelijke richting. Bij de vestiging van Verstedden op de nieuwe locatie dient een opslag van gevaarlijke stoffen tot 10.000 kg per opslagplaats als uitgangspunt te worden gehanteerd.

5 Conclusie

De gemeente Woensdrecht heeft de OMWB gevraagd de haalbaarheid vanuit milieu te onderzoeken voor de vestiging van het bedrijf Versteden Leidingsystemen BV op een locatie die onderdeel uitmaakt van de uitbreiding van bedrijventerrein De Kooi in westelijke richting. Op basis van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' valt het bedrijf onder 'Kunststofverwerkende bedrijven: zonder fenolharsen' met bijbehorende milieucategorie 4.1. De bijbehorende richtafstanden voor geur en gevaar reiken over de woningen in de omgeving. De richtafstand voor geluid reikt tot de bedrijfswoning ten noorden van de bedrijfslocatie. Vandaar dat deze aspecten in voorliggende rapportage nader zijn onderzocht.

Op basis van de door het bedrijf geleverde uitgangspunten volgt uit het nader onderzoek dat het bedrijf Versteden Leidingsystemen BV zich kan vestigen op de nieuwe locatie. Aanvullend aan de aangeleverde uitgangspunten van het bedrijf dient een opslag van gevaarlijke stoffen tot 10.000 kg per opslagplaats als uitgangspunt te worden gehanteerd. Geadviseerd wordt om het perceel maximaal te voorzien van milieucategorie 3.2 en de bedrijfsactiviteiten van Versteden Leidingsystemen BV daarbij specifiek te bestemmen.

BIJLAGE 1

Mogelijke locatie Verstedend Leidingssystemen BV

Bijlage: Mogelijke locatie Verstedend Leidingssystemen BV



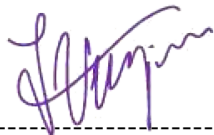
BIJLAGE 2
Geuronderzoek

**GEURONDERZOEK
MOGELIJKE NIEUWVESTING
VERSTEDEN LEIDINGSYSTEMEN BV
INCLUSIEF UITBREIDING
OP TE ONTWIKKELEN TERREIN
OP HET BEDRIJVENTERREIN DE KOOI
TE HOOGERHEIDE**

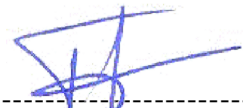
Opdrachtgever: Gemeente Woensdrecht
Datum rapport : februari 2015
Zaaknummer: 15011629
Status rapport: definitief
Soort rapport: eindrapport

Uitvoering: Omgevingsdienst Midden en West-Brabant
Team metingen en onderzoek
Postbus 75
5000 AB TILBURG

Opsteller: J. Verswijveren
Geaccordeerd door: T. Visser



Handtekening opsteller



Handtekening akkoord

Dit advies is gebaseerd op de geldende wet- en regelgeving. Indien u het advies niet direct gebruikt, dient u er rekening mee te houden dat wet- en regelgeving aan verandering onderhevig zijn en het advies naar verloop van tijd mogelijk (op onderdelen) niet meer correct is. Bij twijfel hierover kunt u met ons contact opnemen, zodat wij u kunnen adviseren over de bruikbaarheid van het advies.

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	2
2.	Wettelijk kader	3
3.	Aanpak geuronderzoek	4
3.1.	<i>Geuremissie van het bedrijf</i>	4
3.2.	<i>Situatie met uitbreiding</i>	4
3.3.	<i>Verspreiding van geur in de omgeving</i>	5
4.	Resultaten geuronderzoek	6
5.	Conclusie	7

Bijlagen

bijlage 1 styreen en ventilatie in nieuwe werkplaats
bijlage 2 resultatentabel
bijlage 3 projectdata
bijlage 4 brongegevens

Figuren

figuur 1 ligging nieuw bedrijf in omgeving
figuur 2 geurcontouren 95-percentiel
figuur 3 geurcontouren 98-percentiel

1. Inleiding

In verband met de mogelijke bedrijfsverplaatsing van Versteden Leidingensystemen B.V., heeft de gemeente Woensdrecht de Omgevingsdienst Midden West-Brabant (OMWB) opdracht gegeven tot het in beeld brengen van de geurcontour van dat bedrijf op een nieuwe locatie aan de westzijde van bedrijventerrein De Kooi te Hoogerheide, inclusief de mogelijke uitbreiding van dat bedrijf op die nieuwe locatie, waarbij de lucht uit de bedrijfsloods wordt afgevoerd via schoorstenen. Er worden twee fasen onderscheiden. In fase 1 vestigt het bedrijf zich op de nieuwe locatie. In fase 2 wordt het bedrijf op de nieuwe locatie uitgebreid. Het rapport moet inzicht geven in de omvang van de geurinvloedssfeer van het bedrijf in de omgeving. De situatie in fase 2, wordt in beeld gebracht, aangezien het bedrijf na uitbreiding een grotere geuremissie heeft dan in fase 1..

Het betreft de situatie zoals in de onderstaande figuur is weergegeven.



In de volgende hoofdstukken wordt ingegaan op het wettelijke kader, de aanpak en uitvoering van de indicatieve geurverspreidingsberekeningen voor de situatie met uitbreiding en worden de resultaten gepresenteerd. In de bijlagen zijn figuren en andere data opgenomen die de werkwijze en conclusies onderbouwen.

2. Wettelijk kader

Het Nederlandse geurbeleid is neergelegd in de brief van de minister van VROM van 30 juni 1995 en in de Herzienende Nota Stankbeleid van 1994. Op landelijk niveau is voor de landbouwsector in 2007 nader beleid (Wet geurhinder Veehouderij) vastgesteld. Voor geurhinder afkomstig van de industrie blijft de brief van de minister uit 1995 van toepassing. Het algemene uitgangspunt van het geurbeleid is het zoveel mogelijk beperken van geurhinder en het voorkomen van nieuwe geurhinder. Dit uitgangspunt vormt samen met het toepassen van de Best Beschikbare Techniek (BBT-principe) de kern van het geurbeleid. Centraal onderdeel van het geurbeleid is dat de regionale en lokale overheden in concrete situaties de uiteindelijke lokale afweging moeten maken. Zij zijn het als lokaal bevoegd gezag, die rekening kunnen houden met alle relevante (lokale) belangen om tot een aanvaardbare geursituatie te komen als onderdeel van een duurzame kwaliteit van de leefomgeving.

De gemeente Woensdrecht heeft geen lokaal geurbeleid vastgesteld, maar maakt bij de beoordeling van geur in het kader van milieuvergunningen of ruimtelijke ordening gebruik van de hindersystematiek geur uit de Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen) van Infomil. Het bevoegd gezag stelt in een specifieke situatie vast welke objecten beschermd moeten worden tegen geurhinder. Dit betreft woningen en andere locaties waar mensen zich bevinden en waar blootstelling aan geur tot hinder kan leiden.

Hoewel in principe alle geurgevoelige objecten beschermd horen te worden tegen geurhinder, kunnen wel verschillen in het niveau van bescherming worden gehanteerd. Voor een bedrijfswoning kan bijvoorbeeld een hogere geurbelasting gehanteerd worden dan voor woonbebouwing.

Een aantal te beschermen objecten is hieronder vermeld waarbij voor de objecten in de eerste kolom een hoger beschermingsniveau wordt gehanteerd dan voor de objecten in de tweede kolom.

Tabel 1: Geurgevoelige en beperkt geurgevoelige objecten

Geurgevoelige objecten	Beperkt geurgevoelige objecten
Woningen	Bedrijfswoningen
Ziekenhuizen en sanatoria	Recreatiegebieden voor dagrecreatie
Bejaarden- en verpleeghuizen	Kantoren
Woonwagenterreinen	Winkels
Dagverblijven	
Scholen	

Voor industriële bedrijven zijn geen algemeen geldende geurnormen vastgesteld. Het bevoegde gezag bepaalt voor ieder afzonderlijk industrieel bedrijf welk hinderniveau acceptabel is.

Het bedrijf in kwestie heeft nog geen milieuvergunning voor de vestiging op de nieuwe locatie en ook aan de vigerende milieuvergunning van het bedrijf op de bestaande locatie aan de Kooiweg 24 in Hoogerheide is geen geurnorm opgenomen.

Om nu een uitspraak te doen over de geurinvloed van het bedrijf in de omgeving wordt aansluiting gezocht bij Factsheet LF10 Lucht 'Styreenemissie bij de verwerking van polyesterhars', dat Infomil publiceerde in 1998. In LF10 is vermeld dat de geurdrempel van styreen $0,1 \text{ mg/m}^3$ is.

Als maatstaf voor deze geur kan ervan uit worden gegaan dat het hinderniveau acceptabel is, indien de styreenemissieconcentratie ter plaatse van een geurgevoelig object kleiner is dan $0,1 \text{ mg/m}^3$.

De geurdrempel is gedefinieerd: De geurconcentratie van een stof of van een mengsel van stoffen van 1 European odourunit per kubieke meter, die door de helft van een panel wordt onderscheiden van geurvrije lucht. Op basis van het vorenstaande kan worden gesteld dat een styreenconcentratie van $0,1 \text{ mg/m}^3$ overeenkomt met een geurconcentratie van $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

De hoeveelheid geur in de leefomgeving wordt weergegeven als een geurbelasting. Dit is een geurconcentratie uitgedrukt in Europese odour units per kubieke meter lucht bij een bepaalde percentielwaarde (ou_E/m^3 als x-percentiel). Voor geurgevoelige objecten is de 98-percentielwaarde gangbaar en voor beperkt geurgevoelige objecten kan de 95-percentielwaarde worden gehanteerd. Een 98-percentielwaarde houdt in dat de geurconcentratie gedurende 175 uren per jaar hoger mag zijn dan de

aangegeven waarde. Een 95-percentielwaarde houdt in dat de geurconcentratie gedurende 438 uren per jaar hoger mag zijn dan de aangegeven waarde.

Gelet op het vorenstaande, kan in dit geval een uitspraak worden gedaan over de acceptabele geurbelasting:

- ter plaatse van geurgevoelige objecten $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel;
- ter plaatse van beperkt geurgevoelige objecten $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 95-percentiel.

3. Aanpak geuronderzoek

3.1. Geuremissie van het bedrijf

Op de beoogde locatie aan de westzijde van bedrijventerrein De Kooi, Hoogerheide gaat zich mogelijk een bedrijf vestigen voor vervaardiging van buizen van polyester.

De productie gaat globaal als volgt:

- a. Glasvezelmatten worden gewikkeld om een met hars ingesmeerde kunststof buis, tank, leiding;
- b. Prefab leidingen en leiding delen worden tot een werkstuk geassembleerd door middel van lijmen harsen en versmelten (lassen);
- c. Gefabriceerde kunststof onderdelen worden afgewerkt door middel van schuren, slijpen, zagen.

Bij a en b is er potentiële geuremissie.

Bij het productieproces komt onder andere de geur vrij van styreen, één van de bestanddelen van de polyesterhars. De geur van styreen is de kenmerkende geur van een polyesterharsverwerkend bedrijf, dus het is terecht dat de aandacht bij dit onderzoek uitgaat naar die geur. De styreengeur wordt volgens opgave van Verstedend Leidingssystemen (zie bijlage) via schoorstenen uit de fabriek afgevoerd. Er zijn twee situaties onderzocht, namelijk een situatie zonder uitbreiding en een situatie met uitbreiding.

Van de geuremissie van de inrichting zijn geen gemeten waarden bekend. Om de geuremissie te bepalen wordt de styreenemissie-concentratie (mg/m^3) omgerekend naar de geuremissie (ou_E/m^3), zoals in hoofdstuk 2 is uitgelegd. Hierbij wordt uitgegaan van de gegevens die het bedrijf heeft verstrekt (zie bijlage). Opgemerkt wordt hierbij dat bij de berekening van de geuremissie geen rekening is gehouden met eventueel meerdere geurende componenten.

3.2. Situatie met uitbreiding

De door het bedrijf aangegeven styreenemissieconcentratie in 'fase 2', de situatie met uitbreiding, waarvan in de verspreidingsberekening wordt uitgegaan, bedraagt $59,4 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Fase 2:

eventueel later zal de productieruimte uitgebreid worden met 30×50 meter. Zie bijlage styreen en ventilatie in werkplaats DEEL 2 voor ventilatiecapaciteit en concentratie voor deze uitbreiding.

In deze fase zullen er 2 extra schoorstenen worden voorzien (schoorsteen 3 en 4 volgens schets in bijlage) die ieder $18.000 \text{ m}^3/\text{uur}$ afvoeren met een concentratie van $59,4 \text{ mg styreen}/\text{m}^3$.

Uitgaande van de styreenemissie-concentratie en het verband tussen styreen- en geurconcentratie, bedraagt de geuremissieconcentratie van de uitbreiding ($59,4 \text{ mg}/\text{m}^3 / 0,1 \text{ mg}/\text{ou}_E =$) $594 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

Het totale ventilatiedebiet van de uitbreiding is door het bedrijf ingeschat op $36.000 \text{ m}^3/\text{u}$. Er zijn 2 schoorstenen voor de afvoer van de ventilatielucht uit de uitbreiding. Het debiet van de lucht uit een schoorsteen is dan $18.000 \text{ m}^3/\text{u}$ ofwel $5 \text{ m}^3/\text{s}$. De geuremissie uit zowel schoorsteen 3 als schoorsteen 4 bedraagt dan ($594 \text{ ou}_E/\text{m}^3 * 5 \text{ m}^3/\text{s} =$) $2970 \text{ ou}_E/\text{s}$.

De hoogte van het productiegebouw is volgens opgave gesteld op 9 meter vanaf het maaiveld. Bij de keuze van de hoogte van de schoorstenen is rekening gehouden met het feit dat in het bestemmingsplan een maximum is gesteld aan de hoogte van bouwwerken en met het feit dat de verdunning van de emissie van een schoorsteen toeneemt met de hoogte van de schoorsteen. Op basis hiervan is de hoogte van de

schoorstenen gesteld op 10 meter vanaf het maaiveld. De tijd dat emissie plaatsvindt is conform de bedrijfsopgave gesteld op 250 dagen per jaar, acht uren per dag.

3.3. Verspreiding van geur in de omgeving

De geurverspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de module Stacks-G van het DGMR-computerprogramma Geomilieu (v 2.62). De module Stacks-G van Kema is een van de erkende implementaties van het Nieuw Nationaal Model.

In het rekenmodel is een raster (een grid) met rekenpunten gelegd. De afstand tussen de rasterpunten onderling is 25 meter. Tevens zijn rekenpunten gelegd ter plaatse van de geurgevoelige bestemmingen in de omgeving van de beoogde bedrijfslocatie. De rekenhoogte voor de toetspunten bedraagt 1,5 meter boven maaiveld.

In de uitkomsten van het Nieuw Nationaal Model zijn onzekerheden aanwezig. De onzekerheden die hier genoemd worden, volgen uit vergelijking met metingen, die onder goed geconditioneerde omstandigheden zijn uitgevoerd. In praktijksituaties kan de onzekerheid beduidend groter zijn. Uurgemiddelde waarden kennen een onzekerheid van 20% tot 50% voor lage bronnen en 20% tot 100% voor hoge bronnen. Dit betekent dat het model minder geschikt is om een enkele uurgemiddelde concentratie te berekenen. Jaargemiddelde waarden hebben een veel kleinere onzekerheid: voor lage bronnen 10% en voor hoge bronnen 10% tot 25%. Uit een experiment bij DSM in 1995 bleek dat de onzekerheid tot 15% was voor het 90- tot en met 99,97-percentiel.

De totale onzekerheid van de uitkomsten van het model inclusief de onzekerheid door de keuze van de parameters bedraagt voor jaargemiddelde waarden voor hoge bronnen 35% en voor lage bronnen 45%.

Het model rekent volgens de laatste meteorologische inzichten en kan op consensus rekenen van deskundigen. Worst case of conservatieve schattingen worden verkregen door het kiezen van worst case of conservatieve schattingen van de invoergegevens. Bijvoorbeeld bij geuremissies heeft de de gemeten waarde een veel grotere onzekerheid dan de grootste onzekerheid van het model.

De modelonzekerheid mag niet als correctiefactor voor de rekenresultaten gebruikt worden voor het verkrijgen van een worst case (of conservatieve) schatting. Immers de rekenuitkomst is de beste schatting voor de concentratie in de doorgerekende situatie. Afhankelijk van de doorgerekende situatie zal het model een onder- of overschatting maken.

In de modelberekeningen wordt meteorologische informatie gebruikt. Van de meteorologische stations Eindhoven en Schiphol is de meteorologische data in Stacks-G opgenomen. Op basis van de opgegeven locatie interpoleert Stacks-G de meteorologische data van de stations Eindhoven en Schiphol. De periode die doorgerekend moet worden is bij geur niet voorgeschreven. Doorgaans wordt bij prognostisch rekenen de periode van 1995 t/m 2004 aangehouden, naar analogie met luchtkwaliteitsberekeningen.

4. Resultaten geuronderzoek

In tabel 2 zijn de berekende concentraties ter plaatse van de rekenpunten in de omgeving van de inrichting vermeld.

Tabel 2: berekende geurconcentraties op de rekenpunten

Reken- punt	Object	Geurbelasting in ou_E/m³ als 95-percentiel
1	Bedrijfswoning Buitendreef 2A	0,0
2	Bedrijfswoning Buitendreef 2A	0,0
3	Bedrijfswoning Huijbergseweg 103	0,0
4	Bedrijfswoning Huijbergseweg 101	0,0
5	Bedrijfswoning Postweg 5	0,6
6	Bedrijfswoning Postweg 6	0,1
7	Bedrijfswoning Postweg 10	0,1
8	bedrijfswoning Postweg 10	0,2

In de twee figuren, opgenomen achterin dit rapport, zijn voor fase 2 (de situatie inclusief uitbreiding) de geurcontouren van 95-percentiel en van 98-percentiel weergegeven.

5. Conclusie

Uit de indicatieve berekeningen blijkt dat in fase 2, de situatie waarin het bedrijf op de nieuwe locatie is uitgebreid, de geurconcentraties ter plaatse van beperkt geurgevoelige objecten in de omgeving van het bedrijf kleiner zijn dan $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 95-percentiel.

Verder blijkt dat in fase 2 de woningen, niet zijnde bedrijfswoningen, alle buiten de contour van $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel liggen.

De rekenresultaten zijn indicatief, vanwege de diverse aannames en omdat niet uit te sluiten is dat naast de hoofdcomponent styreen nog andere geurende stoffen zullen worden gebruikt. Hoewel niet uit te sluiten is – vanwege grote individuele geurgevoeligheidsverschillen bij mensen – dat de styreengeur in de omgeving door iemand wordt waargenomen, kan uit het onderzoek wel worden geconcludeerd dat in fase 2 de geursituatie ter plaatse van de woningen in de omgeving aanvaardbaar zal zijn.

Bijlagen

STYREEN EN VENTILATIE IN NIEUWE WERKPLAATS (DEEL UITBREIDING)

harsverbruik:

Aanname: in uitbreidingsdeel werkplaats wordt evenveel hars verbruikt als in reeds bestaande werkplaats.

$$= \frac{85.511 \text{ kg hars/jaar}}{86 \text{ ton hars/ jaar}}$$

verdeling over disciplines:

0% montage	=	0,0 ton hars/ jaar
100% werkplaats	=	85,5 ton hars/ jaar
100%		<u>85,5 ton hars/ jaar</u>

verbruik in werkplaats:

$$85,5 \text{ ton hars/ jaar} = 42,8 \text{ kg hars per uur}^*$$

* Op basis van: 250 werkdagen per jaar en 8 uur/dag werken

Aanname: 5% van de hars verdampt als styreen

bron: quantor styreen advies nr. 01, jaargang 1, februari 2003: 4% voor wikkelen en 3% voor hand lamineren

In de werkplaats geeft dit dan een styreenuitstoot van:

2,14 kg styreen/ uur

Afmetingen en volumes werkplaats (enkel uitbreiding):

werkplaats:	L [m]	B [m]	H [m]	Vol. [m3]
wikkelhal	50	30	8	12.000

Berekende theoretische concentraties van styreen in de werkplaats (bij geen ventilatie):

	mg/m3	ppm
werkplaats	180	43

$$\begin{aligned} \text{Grenswaarde styreen} &= 25 \text{ ppm} \\ &= 107 \text{ mg/m3} \end{aligned}$$

Benodigde ventilatie bij: 50% overmarge i.v.m. pieken en inschattingfouten:

	ventilatievoud [-]	ventilatiecapaciteit [m3/uur]
werkplaats	2,58	31.000

Kies voor:

	ventilatievoud [-]	ventilatiecapaciteit [m3/uur]
werkplaats	3	36.000

Dit geeft een totale styreenemissie van:

59,4 mg styreen/m3

Rapport:	Resultatentabel
Model:	kooiweg hoogerh verstedend model (geur) februari 2015
Resultaten voor model:	kooiweg hoogerh verstedend model (geur) februari 2015

Naam	X coördinaat	Y coördinaat	95% [ouE/m³]
1	82501,88	382248,47	0,0
2	82502,00	382255,00	0,0
3	82414,15	382186,50	0,0
4	82402,03	382162,08	0,0
5	82388,45	382427,72	0,6
7	82504,57	382410,39	0,1
8	82500,22	382414,00	0,2
6	82496,98	382344,11	0,1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	kooiweg hoogerh verstedend model (geur) februari 2015
Resultaten voor model:	kooiweg hoogerh verstedend model (geur) februari 2015

Naam	X coördinaat	Y coördinaat	98% [ouE/m³]
1	82501,88	382248,47	0,5
2	82502,00	382255,00	0,5
3	82414,15	382186,50	0,5
4	82402,03	382162,08	0,4
5	82388,45	382427,72	1,0
7	82504,57	382410,39	0,6
8	82500,22	382414,00	0,6
6	82496,98	382344,11	0,7

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: kooiweg hoogerh verstedend model (geur) februari 2015

Model eigenschap	
Omschrijving	kooiweg hoogerh verstedend model (geur) februari 2015
Verantwoordelijke	omwjve01
Rekenmethode	STACKS-G
Aangemaakt door	omwjve01 op 15-8-2014
Laatst ingezien door	omwjve01 op 10-2-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.50
Origineel project	Verstedend Leidingsystemen BV
Originele omschrijving	tweede model (geur)
Geïmporteerd door	omwjve01 op 19-8-2014
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Terreinruwheid	0.6226
Custom meteo	Nee
Store journal files	Ja
Custom emission file	Nee
Calculation type	Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation	Nee

Commentaar
de kooi hoogerheide nieuwvestiging verstedend met uitbreiding
zevende model (geur)
gemaakt door jve op basis van vijfde model (geur)
gemaakt door jve op basis van derde model (geur)
gemaakt door jve op basis van eerste model (geluid)

Model: kooiweg hoogerh verstedend model (geur) februari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur
uit1	schoorsteen van ventilatie productieruimte	10,00	0,70	0,80	2760,00
uit2	schoorsteen van ventilatie productieruimte	10,00	0,70	0,80	2760,00
uit3	schoorsteen van ventilatie productieruimte	10,00	0,70	0,80	2970,00
uit4	schoorsteen van ventilatie productieruimte	10,00	0,70	0,80	2970,00

Model: kooiweg hoogerh verstedend model (geur) februari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05
uit1	0,00000000	4,440	285,0	0,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False
uit2	0,00000000	4,440	285,0	0,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False
uit3	0,00000000	5,000	285,0	0,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False
uit4	0,00000000	5,000	285,0	0,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False

Model: kooiweg hoogerh verstedend model (geur) februari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
uit1	False	False	False	True	True	True	True	False	True	True	True	True	False	False	False
uit2	False	False	False	True	True	True	True	False	True	True	True	True	False	False	False
uit3	False	False	False	True	True	True	True	False	True	True	True	True	False	False	False
uit4	False	False	False	True	True	True	True	False	True	True	True	True	False	False	False

Model: kooiweg hoogerh verstedend model (geur) februari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January
uit1	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	False	True
uit2	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	False	True
uit3	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	False	True
uit4	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	False	True

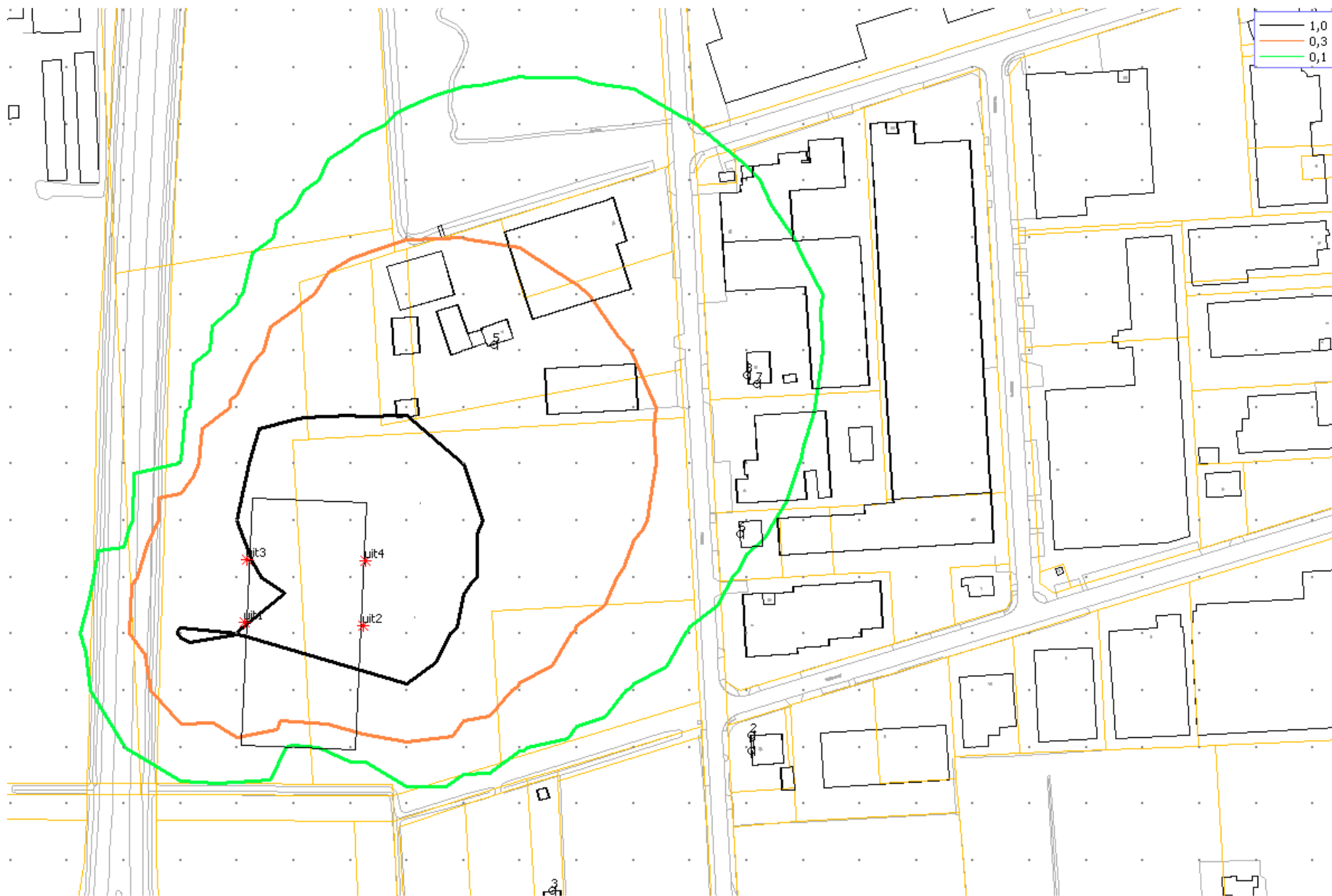
Model: kooiweg hoogerh verstedend model (geur) februari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
uit1	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
uit2	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
uit3	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
uit4	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Figuren



0	20-01-16	GENE WISSE	MI		
Rev.	Datum	Beschrijving	Ontoetend	Alkoord	
Opdrachtnummer:	VLS		PMO Med		
Projectnummer:	12345		Area		
Bestemming:	Nieuwbouw optie 2		SCHAKEL 1: 1:1	ONTWERP	20-01-16
	KAVELPLAN		RECHTER: MI		
			RECHTER: MI		
			FORMAAT: A0	TEKENING NR.: Nieuwbouw-5	0
VERSTEDEN LEIDINGSSYSTEMEN					
KOORDEG 24 4831 SZ HOOGERHEIDE TEL.: 0164-614650 WWW.VERSTEDEN.COM					



De Kooi Hoogerheide, Verstedten Leidingssystemen b.v.
geurcontouren van 1,0 ou_E/m³, 0,3 ou_E/m³ en 0,1 ou_E/m³ als 95-percentiel



De Kooi Hoogerheide, Versteden Leidingsystemen b.v.
geurcontouren van 1,0 ouE/m³, 0,3 ouE/m³ en 0,1 ouE/m³ als 98-percentiel

BIJLAGE 3
Akoestisch onderzoek

**AKOESTISCH ONDERZOEK
MOGELIJKE NIEUWVESTING
VERSTEDEN LEIDINGSYSTEMEN BV
OP TE ONTWIKKELEN TERREIN
OP HET BEDRIJVENTERREIN DE KOOI
TE HOogerHEIDE**

**AKOESTISCH ONDERZOEK
MOGELIJKE NIEUWVESTING
VERSTEDEN LEIDINGSYSTEMEN BV
OP TE ONTWIKKELEN TERREIN
OP HET BEDRIJVENTERREIN DE KOOI
TE HOOGERHEIDE**

Opdrachtgever: Gemeente Woensdrecht
Datum rapport : 2 februari 2015
Projectnummer: 15011629
Status rapport: definitief

Uitvoering: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
Team Metingen en Onderzoek
Postbus 75
5000 AB Tilburg

Steller : R.E.S.S. Vliex
Geaccordeerd door: W.H. van Empel

Handtekening steller

Handtekening akkoord

Dit advies is gebaseerd op de geldende wet- en regelgeving. Indien u het advies niet direct gebruikt, dient u er rekening mee te houden dat wet- en regelgeving aan verandering onderhevig zijn en het advies naar verloop van tijd mogelijk (op onderdelen) niet meer correct is. Bij twijfel hierover kunt u met ons contact opnemen, zodat wij u kunnen adviseren over de bruikbaarheid van het advies.

Inhoudsopgave

Pagina

1.	INLEIDING	1
2.	WETTELIJK KADER	3
	2.1 Algemeen	3
	2.2 Goede ruimtelijke ordening	3
3.	UITGANGSPUNTEN	6
	3.1 Algemeen	6
	3.2 Bedrijfsomstandigheden en geluidvermogens	6
	3.2.1 Bedrijfsomstandigheden	6
	3.2.2 Geluidvermogens	7
	3.3 Rekenmethoden en modellering	7
4.	REKENRESULTATEN	9
	4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	9
	4.2 Maximale geluidniveaus	9
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
	5.1 Conclusies	10
	5.2 Aanbevelingen	10

Figuren

- 1: Grafisch overzicht ingevoerde objecten en bodemgebieden
- 2: Grafisch overzicht ingevoerde bronnen
- 3: Grafisch overzicht ingevoerde immissiepunten

Bijlagen

- I: Invoergegevens rekenmodel
- II: Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
- III: Rekenresultaten maximale geluidniveaus

1. INLEIDING

Versteden Leidingsystemen BV is voornemens om zijn bedrijf aan de Kooiweg 24 te Hoogerheide te verplaatsen naar een andere locatie op het bedrijventerrein De Kooi te Hoogerheide. De reden van deze eventuele bedrijfsverplaatsing is dat Versteden Leidingsystemen BV op de huidige locatie niet naar wens kan uitbreiden, die noodzakelijk is om optimaal in te kunnen spelen op de klantvragen en tevens te kunnen voldoen aan de laatste stand der techniek.

In figuur A is een luchtfoto van de huidige locatie van het bedrijf gepresenteerd.

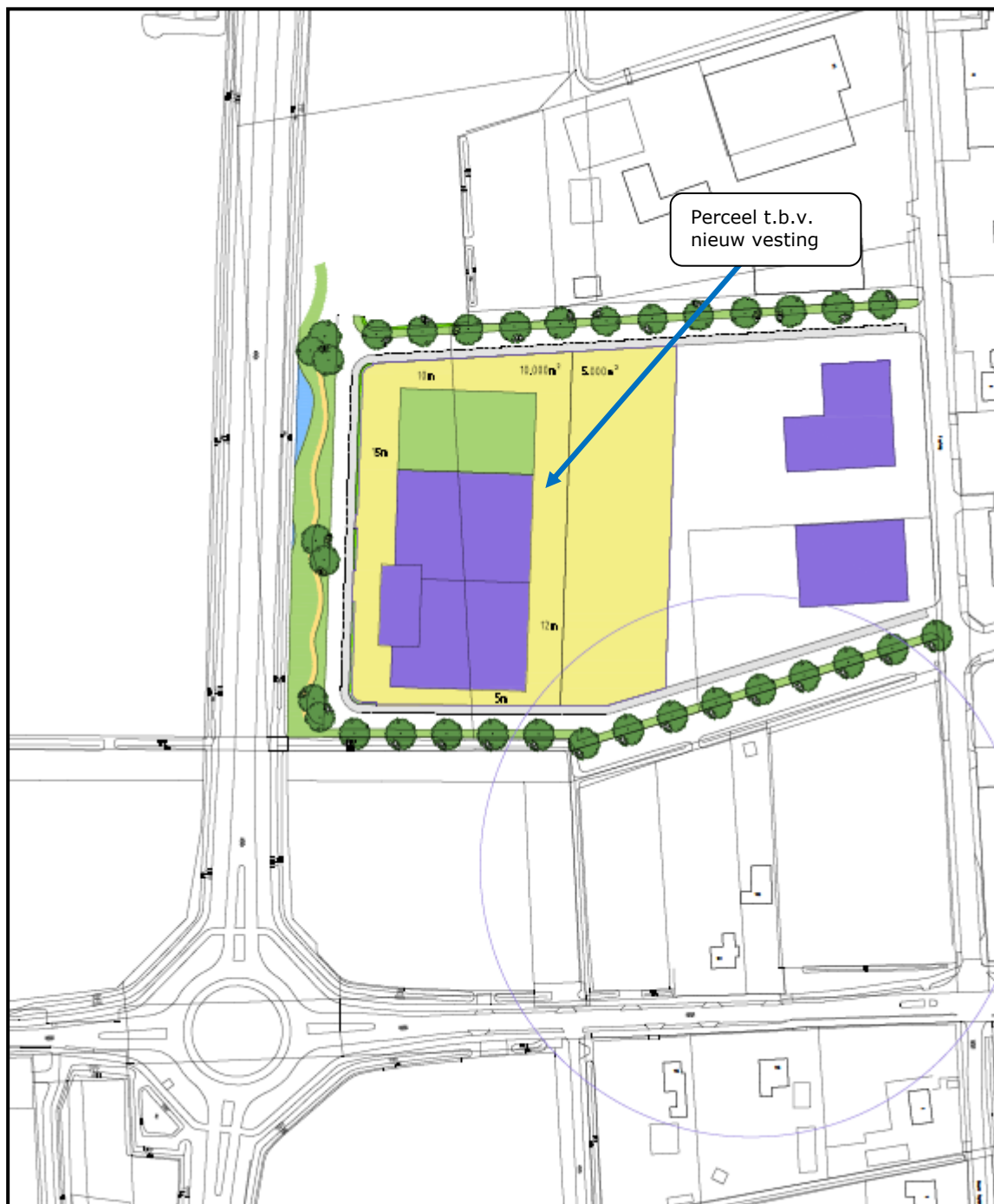


Figuur A: huidige locatie Versteden Leidingsystemen BV (bron: Google Earth)

Versteden Leidingsystemen B.V. is gespecialiseerd in het fabriceren en installeren van glasvezelversterkte kunststof leidingen (polyester, vinylester, epoxy) al dan niet voorzien van een thermoplastische liner (PE, PP, PVC of PVDF). Vanuit de productielocatie aan de Kooiweg 24 te Hoogerheide vindt de detail engineering, werkvoorbereiding en projectbegeleiding plaats, tevens worden op deze locatie alle bochten, flenzen en verlopen gemaakt. Een geroutineerde prefabricage afdeling stelt deze componenten samen tot handelbare spools. Nadat deze spools in de fabricage afdeling gemaakt zijn, worden de spools meteen naar de locaties vervoerd waar deze spools gemonteerd worden dan wel op het buitenterrein opgeslagen om later naar de locaties, waar de spools gemonteerd dienen te worden, vervoerd te worden.

Om dat de klantvraag toeneemt en op de huidige locatie geen uitbreidingsmogelijkheden meer aanwezig zijn, oriënteert Versteden Leidingsystemen BV zich om de activiteiten op een andere locatie voort te zetten.

De gemeente Woensdrecht is voornemens om het bedrijventerrein De Kooi richting de kern van Hoogerheide uit te breiden. In figuur B is het stedenbouwkundig plan van deze uitbreiding grafisch gepresenteerd.



Figuur B: grafische weergave nieuw perceel Versteden Leidingssystemen BV in stedenbouwkundigplan uitbereiding bedrijventerrein De Kooi

Versteden Leidingssystemen BV heeft aan de gemeente Woensdrecht aangegeven, dat hij zijn activiteiten zodanig wenst uit te voeren dat er sprake is van een milieucategorie 4.1 inrichting, zoals bedoeld in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.

Ten behoeve van de mogelijke nieuwvesting van Versteden Leidingssystemen BV op de uitbreiding van het bedrijventerrein De Kooi, is op verzoek van de gemeente Woensdrecht een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelastingen vanwege Versteden Leidingssystemen BV op de in de omgeving van de mogelijke nieuwvesting gelegen geluidgevoelige bestemmingen van derden.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek besproken. Hoofdstuk 4 bevat de rekenresultaten van de geluidbelasting op de gevels van woningen van derden en in hoofdstuk 5 zijn de conclusies uit het onderzoek en aanbevelingen weergegeven.

2. WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI uit de Wgh van toepassing.

De Wgh is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidzone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarden en ten hoogste toelaatbare waarden) uit de Wgh zijn van toepassing op de geluidbelasting op de gevel van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woonwagendstandplaatsen, scholen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

Het plangebied is gelegen aan de rand van het bedrijventerrein De Kooi te Hoogerheide. Op het bedrijventerrein De Kooi en op het te ontwikkelen bedrijventerrein mogen geen inrichtingen gevestigd worden als bedoeld in het derde lid van artikel 2.1 uit het Besluit omgevingsrecht. Het bedrijventerrein is zodoende niet gezoneerd krachtens de Wgh. Ten noorden van het bedrijventerrein De Kooi is het industrieterrein Fokker/Vliegbasis Woensdrecht gelegen, dit terrein heeft wel een zone krachtens de Wgh. Voor de geluidbelasting vanwege de nieuw vesting van Verstedend Leidingsystemen BV gelden de richt- en grenswaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.

2.2 Goede ruimtelijke ordening

Ten behoeve van het vaststellen van een (bestemmings)plan dient de raad uit te gaan van een goede ruimtelijke ordening. Om te bepalen of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening wordt in de regel gekeken naar de milieuzoneringen, behorende bij de bedrijven die in en/of nabij het plan gelegen zijn. Milieuzonering is het aanbrengen van een noodzakelijke ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming of vergroting van de kwaliteit van de leefomgeving. Milieuzonering beperkt zich in het algemeen tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie, te weten geur, stof, geluid en gevaar. Voor een verantwoorde inpassing van bedrijvigheid in haar fysieke omgeving of van gevoelige functies nabij bedrijven, heeft de VNG van de publicatie "Bedrijven en milieuzonering" in 2009 een geheel herziene uitgave opgesteld. Deze publicatie kan gehanteerd worden ten behoeve van de eventueel ten behoeve van het (bestemmings)plan op te stellen paragraaf bedrijven en milieuzonering.

In de VNG-publicatie is een richtafstandenlijst opgenomen in relatie tot het omgevingstype rustige woonwijk. In deze lijst zijn bedrijven op grond van hun potentiële milieubelasting ingedeeld in zes categorieën. In onderstaande tabel 1 zijn de milieucategorieën en richtafstanden uit de VNG-publicatie overgenomen.

Tabel 1: milieucategorieën en richtafstanden

Milieucategorie	Richtafstanden tot het omgevingstype rustige woonwijk* in meters
1	10
2	30
3.1	50
3.2	100
4.1	200
4.2	300
5.1	500
5.2	700
5.3	1.000
6	1.500

* indien de omgeving is te typeren als 'gemengd gebied', gelden kleinere richtafstanden, namelijk één afstandstap kleiner (zie de VNG-publicatie, paragraaf 2.3)

De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning (of andere milieugevoelige functie) die volgens het (bestemmings)plan of via vergunningsvrij bouwen mogelijk is. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal

bepalend.

De VNG-publicatie onderscheidt twee omgevingstypen:

- 1) *Het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied*
Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.
- 2) *Het omgevingstype gemengd gebied*
Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen.

De mogelijke locatie voor Verstedend Leidingssystemen BV is gelegen in de nabijheid van diverse woningen. De dichtstbij gelegen woningen zijn:

- Postweg 5;
- Postweg 10;
- Postweg 2A;
- Huijbergseweg 103;
- Huijbergseweg 101.

De woningen Postweg 2A, 5 en 10 zijn gelegen op het bedrijventerrein De Kooi. De woningen Huijbergseweg 101 en 103 zijn buiten het bedrijventerrein gelegen. Voor de woningen, die gelegen zijn op het bedrijventerrein gelden ingevolge de VNG-publicatie een richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) etmaalwaarde en de grenswaarden 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode voor het maximale geluidniveau. Voor de woningen Huijbergseweg 101 en 103 gelden ingevolge de VNG-publicatie een richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 45 dB(A) etmaalwaarde en de grenswaarden 65 dB(A) in de dag-, 60 dB(A) in de avond- en 55 dB(A) in de nachtperiode voor het maximale geluidniveau.

Het toetsingskader voor geluid, zoals omschreven in de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee ook het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht. De stappen zijn onderstaand omschreven.

Stap 1

Toetsing aan de richtafstand voor het aspect geluid. Indien de richtafstand niet wordt overschreden kan een verdere beoordeling van het aspect geluid in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is, is een onderzoek naar de geluidbelasting noodzakelijk. Er dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

Etmaalperiode	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	Maximaal geluidniveau
Dag	45 dB(A)	65 dB(A)
Avond	40 dB(A)	60 dB(A)
Nacht	35 dB(A)	55 dB(A)

Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is, is alleen op basis van een motivering een geluidbelasting mogelijk van:

Etmaalperiode	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	Maximaal geluidniveau
Dag	50 dB(A)	70 dB(A)
Avond	45 dB(A)	65 dB(A)
Nacht	40 dB(A)	60 dB(A)

Stap 4

Bij grotere geluidbelastingen dan aangegeven bij stap 3 is het doorgaans niet mogelijk om een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling positief te bestemmen. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat het positief bestemmen aanvaardbaar is, dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidbronnen.

Zoals vermeld wenst Verstedend Leidingssystemen dussdanige activiteiten te ontplooiën dat hij aangemerkt kan worden als een milieucategorie 4.1 bedrijf, zoals bedoeld in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. In tabel 2 zijn de afstanden van de perceelsgrens van de mogelijke bedrijfslocatie van Verstedend Leidingssystemen BV tot de gevels van de dichtstbij gelegen woningen van derden opgenomen.

Tabel 2: afstand perceelsgrens tot gevel dichtstbij gelegen woning van derden

woning	afstand in m	gewenste minimale afstand in m ingevolge de VNG-publicatie
Huijbergseweg 101	ca. 90	200
Huijbergseweg 103	ca. 70	200
Postweg 2A	ca. 120	100
Postweg 5	ca. 49	100
Postweg 6	ca. 110	100
Postweg 10	ca. 120	100

Uit tabel 2 blijkt dat meerdere relevante woningen op een kortere afstand van de perceelsgrens gelegen zijn dan de afstand, die voor een milieucategorie 4.1 bedrijf in de VNG-publicatie opgenomen is. Dit betekent dat er een onderzoek naar de geluidbelasting vanwege Verstedend Leidingssystemen BV ter plaatse van de in tabel 2 opgenomen woningen noodzakelijk is.

Ingevolge de VNG-publicatie gelden de volgende grenswaarden voor het maximale geluidniveau:

- ter plaatse van de woningen Postweg 2A, 5, 6 en 10 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode;
- ter plaatse van de woningen Huijbergseweg 101 en 103 65 dB(A) in de dag-, 60 dB(A) in de avond- en 55 dB(A) in de nachtperiode.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Versteden Leidingsystemen B.V. fabriceert en installeert glasvezelversterkte kunststof leidingen, die al dan niet voorzien zijn van een thermoplastische liner. Op de beoogde bedrijfslocatie zal de engineering, werkvoorbereiding en projectbegeleiding plaatsvinden. Op het terrein vindt opslag van de te bewerken producten plaats, die door middel van vrachtwagens aangeleverd worden. Deze producten zullen op deze locatie verwerkt worden. Zo worden bochten, flenzen en verlopen geproduceerd op en aan de te verwerken producten. Nadat het eindproduct gereed is, worden deze eindproducten op het buitenterrein opgeslagen of meteen naar de locaties vervoerd waar deze eindproducten gemonteerd moeten worden. De afvoer van de eindproducten vindt plaats door middel van vrachtwagens, die gelagen worden met behulp van een heftruck of een speciale kraan.

3.2 Bedrijfsomstandigheden en geluidvermogens

3.2.1 Bedrijfsomstandigheden

De productiewerkzaamheden binnen de inrichting Vesteden Leidingsystemen BV vinden voornamelijk plaats in de dagperiode. Het laden en lossen van de te verwerken producten respectievelijk eindproducten vindt in de dagperiode plaats. Ook de opslag van eindproducten op het buitenterrein vindt in principe in de dagperiode plaats.

Door Versteden Leidingsystemen BV is aangegeven dat de productiewerkzaamheden in het groen omrande gedeelte van het gebouw, zoals aangegeven in figuur C, plaatsvinden. De belangrijkste geluidproducerende werkzaamheden in dit deel van het gebouw zijn de slijp-/schuurwerkzaamheden aan de tussen- en eindproducten. Het equivalente geluidniveau in de productieruimte wordt over een gehele werkdag ingeschat op 80 dB(A). Voor het aspect geluid zijn de overige gebouwdelen niet relevant. Wel van belang kunnen eventuele installaties, die geplaatst worden op het dak van het kantoor en op de productieruimte, zijn.



Figuur C: aanduiding eventuele productieruimte

Per dag zullen ca. 40 vrachtwagens de inrichting aandoen om producten te laden dan wel te lossen. Deze vrachtwagen kunnen aan de noordzijde de inrichting inrijden en aan de zuidzijde de inrichting uitrijden (dan wel andersom). Afhankelijk van de aard en omvang van de producten worden de vrachtwagens geladen dan wel gelost met behulp van de kraan of de heftruck. Aangenomen is dat de heftruck per dag ten behoeve het laden en lossen en het vervoeren van product een afstand van ca. 17.000 m per dag op het buitenterrein rijdt. Voor de kraan is er van uitgegaan dat deze ten behoeve van voornoemde activiteiten een afstand van ca. 8.400 m op het buitenterrein rijdt. Het spreekt voor zich dat in deze afstanden het laden lossen verdisconteerd is. Ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting is verondersteld, dat de vrachtwagens, de kraan en de heftruck een gemiddelde rijsnelheid binnen de inrichting hebben van 7 km/h. De vrachtwagens hebben een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/h.

Ondanks dat de werkzaamheden binnen de inrichting voornamelijk in de dagperiode plaatsvinden, is ook rekening gehouden met verkeersbewegingen met personenauto's in de avond- en nachtperiode. Ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting is er van uitgegaan dat in de dagperiode ca. 33.000 m en in de avond- en nachtperiode ca. 7.800 m met personenauto's gereden wordt. Ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting is verondersteld dat de personenauto's een gemiddelde rijsnelheid binnen de inrichting hebben van 10 km/h.

3.2.2 Geluidvermogens

In tabel 3 zijn de gehanteerde geluidvermogens en bedrijfsduren, die representatief geacht kunnen worden voor de bronnen binnen de inrichting, opgenomen.

Tabel 3: gehanteerde geluidvermogens en bedrijfsduren ten behoeve van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Bron	geluidvermogen	bedrijfsduur
Vrachtwagens	104 dB(A)	23 minuten in de dagperiode
Heftruck	100 dB(A)	148 minuten in de dagperiode
Kraan	105 dB(A)	72 minuten in de dagperiode
Personenauto's	90 dB(A)	203 minuten in de dag- en 40 minuten in de avond- en nachtperiode
Productiehal ¹ :		
Gevel west	80,2 dB(A)	10 uur in de dagperiode
Gevels oost	95,3 dB(A)	10 uur in de dagperiode
Gevel noord	92,3 dB(A)	10 uur in de dagperiode
Dak	87,9 dB(A)	10 uur in de dagperiode

In tabel 4 zijn de gehanteerde geluidvermogens, die representatief geacht kunnen worden voor de bronnen die bepalend zijn voor de maximale geluidniveaus vanwege de inrichting, opgenomen.

Tabel 4: gehanteerde geluidvermogens ten behoeve van het maximale geluidniveau vanwege de vrachtwagens, de kraan en de heftruck

Bron	geluidvermogen	bedrijfsduur
Lmax	110 dB(A)	12 uur in de dagperiode

3.3 Rekenmethoden en modellering

Ten behoeve van de bepaling van de geluidbelastingen vanwege de bedrijfsactiviteiten binnen de inrichting zijn geluidoverdrachtsmodellen opgesteld. Een geluidoverdrachtsmodel is een driedimensionaal computersimulatiemodel. In een geluidoverdrachtsmodel worden alle relevante gegevens (zoals geluidbronnen, objecten, bodemgebieden, waarneempunten, rijlijnen en dergelijke) opgenomen met als doel de werkelijke situatie zo goed als mogelijk te benaderen. Voor het opstellen van de geluidoverdrachtsmodellen is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma 'GEOMILIEU', versie 2.61.

1 Bij de bepaling van de bronvermoggenniveaus van de productiehal is er van uitgegaan, dat het equivalente binnenniveau over een 10-urige dag 80 dB(A) op basis van het standaard industrielaawaaispectrum bedraagt. Daarnaast is er van uitgegaan, dat de gevels en het dak dezelfde opbouw hebben, namelijk GC3. In de noordgevel is er van uitgegaan dat er gedurende de 10-urige werkdag een overheaddeur van 4 bij 4 m geopend is, voor de oostgevel is er van uitgegaan dat er twee overheaddeuren van 4 bij 4 m geopend zijn.

De in deze rapportage gepresenteerde geluidbelastingen vanwege de eventuele nieuw vesting van Verstedend Leidingssystemen BV zijn berekend volgens de methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (april 1999). Er is gerekend ter plaatse van immissiepunten, die gekozen zijn ter plaatse van de bouwblokken, op 1,5 meter en 4,5 meter hoogte. Deze rekenhoogtes komen overeen met een begane grond en de 1^{ste} verdiepingshoogte.

Alle relevante wegen en het beoogde terrein van Verstedend Leidingssystemen BV zijn als harde (reflecterende) bodemgebieden ingevoerd ($B_f = 0$), ter hoogte van de woningen Huijbergseweg 101 en 103 is een absorberende bodem met een bodemfactor van 0,8 ingevoerd. Verder is er gerekend met een overall bodemfactor van 0,5 (half absorberende en half harde bodem).

In bijlage I zijn alle relevante numerieke invoergegevens, zoals bodemgebieden, bronnen, bodemgebieden, objecten en immissiepunten, van de opgebouwde modellen voor de berekeningen van de geluidbelastingen van de verschillende geluidbronnen opgenomen.

Figuur 1 geeft een grafisch overzicht van de van de ingevoerde objecten en bodemgebieden. In figuur 2 zijn de ingevoerde geluidbronnen grafisch gepresenteerd. De ingevoerde immissiepunten zijn grafisch gepresenteerd in figuur 3.

Ter plaatse van de ingevoerde immissiepunten, die representatief zijn voor de gevels van de meest relevante woningen van derden zijn de invallende geluidniveaus berekend.

4. REKENRESULTATEN

4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In bijlage II zijn de rekenresultaten opgenomen van de geprognoseerde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de eventuele nieuw vesting van Verstedend Leidingssystemen BV.

Uit bijlage II blijkt, dat:

- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de woningen Postweg 2A, 5, 6 en 10 maximaal 49 dB(A) in de dagperiode bedraagt op een immissiehoogte van 1,5 m. In de avond- en nachtperiode bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van deze woningen te allen tijde minder dan 40 dB(A);
- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de woningen Huijbergseweg 1 en 3 minder dan 45 dB(A) in de dagperiode bedraagt op een immissiehoogte van 1,5 m. In de avond- en nachtperiode bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van deze woningen te allen tijde minder dan 30 dB(A).

4.2 Maximale geluidniveaus

In bijlage III zijn de rekenresultaten opgenomen van de geprognoseerde maximale geluidniveaus beoordelingsniveaus vanwege de eventuele nieuw vesting van Verstedend Leidingssystemen BV.

Uit bijlage III blijkt, dat:

- het maximale geluidniveau ter plaatse van de woningen Postweg 2A, 5 en 10 ten hoogste 66 dB(A) in de dagperiode bedraagt op een immissiehoogte van 1,5 m. In de avond- en nachtperiode worden geen noemenswaardige maximale geluidniveaus vanwege de inrichting verwacht;
- het maximale geluidniveau ter plaatse van de woningen Huijbergseweg 1 en 3 ten hoogste 57 dB(A) in de dagperiode bedraagt op een immissiehoogte van 1,5 m. In de avond- en nachtperiode worden geen noemenswaardige maximale geluidniveaus vanwege de inrichting verwacht.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

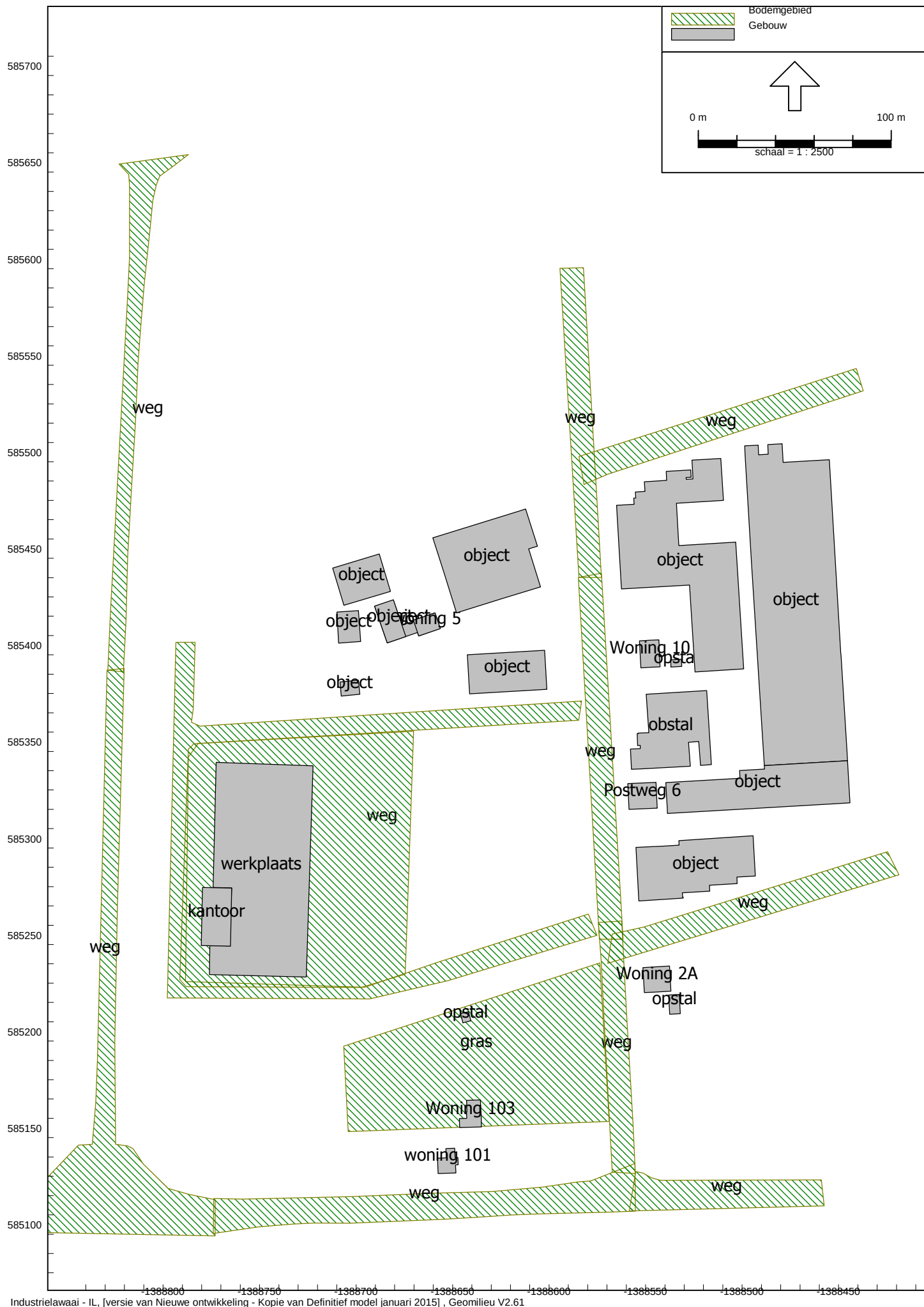
Uit conservatief onderzoek is gebleken, dat de eventuele nieuw vesting van Versteden Leidingsystemen BV niet zal leiden tot een overschrijding van de richt- en grenswaarden uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau respectievelijk maximale geluidniveau. De inrichting is op locatie milieuhygiënisch inpasbaar.

5.2 Aanbevelingen

Ondanks dat voldaan kan worden aan de richt- en grenswaarden uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" impliceert dat niet dat op locatie voor het aspect geluid de vesting van een milieucategorie 4.1 inrichting mogelijk is. Op grond van het bestemmingsplan is op locatie is maximaal de vesting van een milieucategorie 3.2 inrichting mogelijk. In overweging wordt gegeven om dit in de planregels vast te leggen

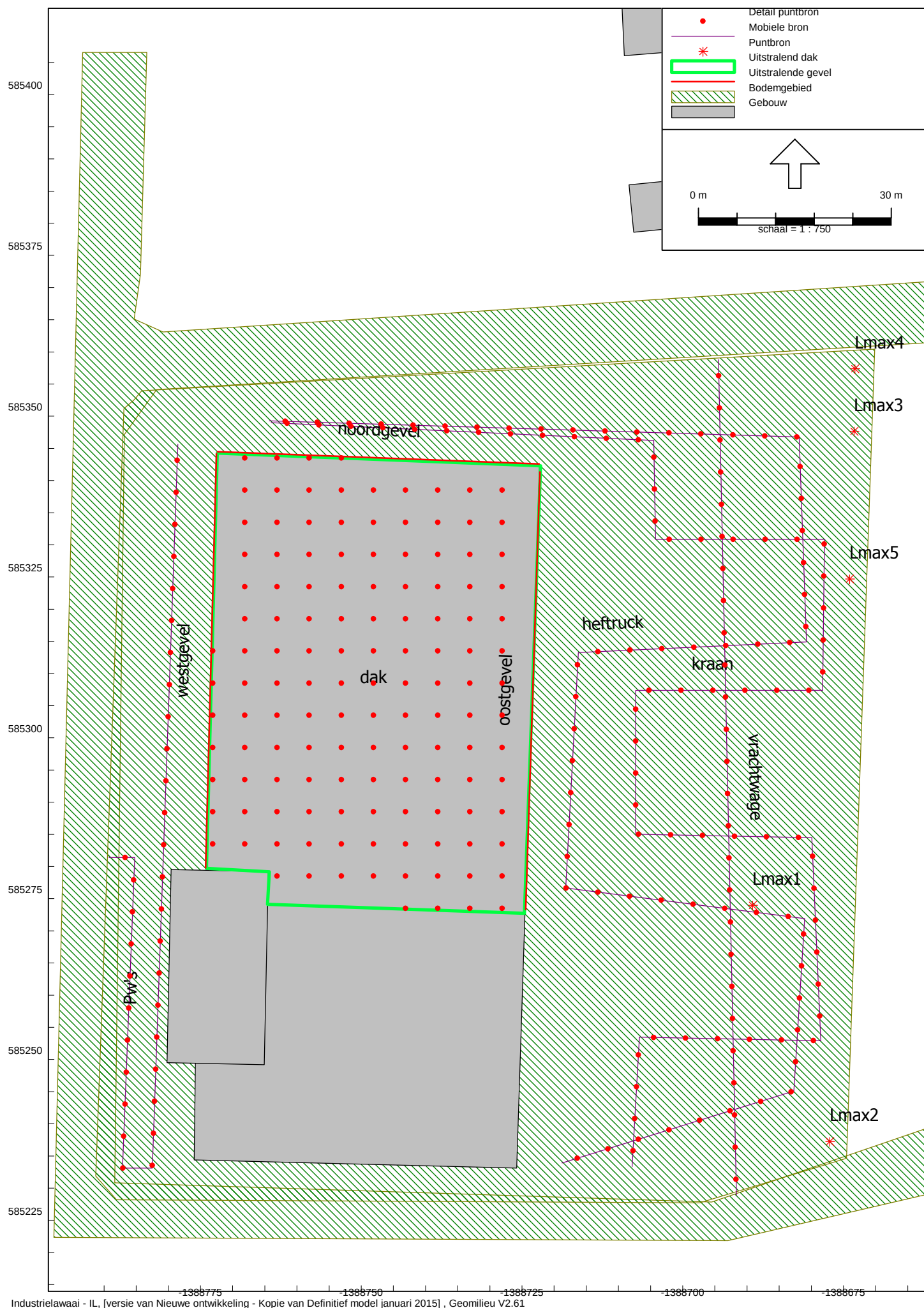
Figuren

1:
**Grafisch overzicht ingevoerde
objecten en bodemgebieden**



2: Grafisch overzicht ingevoerde bronnen

Figuur 2: Grafisch overzicht ingevoerde bronnen



3:

Grafisch overzicht ingevoerde immissiepunten



Bijlagen

I: Invoergegevens rekenmodel

Bijlage I
Invoergegevens

Objecten

Model: Definitief model januari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Opp.	Cp
object		Polygoon	-1388698,04	585379,57	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	34,06	71,22	0 dB
object	B01	Polygoon	-1388641,21	585379,81	6,00	6,00	0,00	Relatief	5	120,85	813,87	0 dB
object	B01	Polygoon	-1388690,39	585425,15	3,00	3,00	0,00	Relatief	10	101,50	344,46	0 dB
woning 5		Rechthoek	-1388667,53	585409,81	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	40,71	100,96	0 dB
object		Rechthoek	-1388683,88	585406,17	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	60,70	206,04	0 dB
object	B14	Polygoon	-1388709,86	585422,18	5,00	5,00	0,00	Relatief	4	54,79	181,84	0 dB
object	B02	Polygoon	-1388712,17	585444,96	5,00	5,00	0,00	Relatief	4	90,87	509,70	0 dB
object	B11	Polygoon	-1388660,21	585460,59	5,00	5,00	0,00	Relatief	10	181,92	1949,49	0 dB
Woning 10	B01	Polygoon	-1388548,24	585407,52	6,00	6,00	0,00	Relatief	7	48,12	140,82	0 dB
opstal	B14	Polygoon	-1388531,27	585394,01	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	18,50	20,45	0 dB
object	B01	Polygoon	-1388563,80	585455,78	5,00	5,00	0,00	Relatief	27	403,40	3809,60	0 dB
obstal	B01	Polygoon	-1388553,87	585359,16	6,00	6,00	0,00	Relatief	18	187,34	1296,38	0 dB
object	B01	Polygoon	-1388498,40	585503,20	6,00	6,00	0,00	Relatief	16	428,34	6927,65	0 dB
object	B01	Polygoon	-1388488,54	585342,61	6,00	6,00	0,00	Relatief	12	233,07	1820,58	0 dB
object	B01	Polygoon	-1388502,71	585284,96	6,00	6,00	0,00	Relatief	17	182,59	1560,14	0 dB
opstal	B02	Polygoon	-1388531,97	585214,18	3,00	3,00	0,00	Relatief	5	31,10	55,56	0 dB
Woning 2A	B01	Polygoon	-1388545,69	585225,37	6,00	6,00	0,00	Relatief	6	53,60	179,38	0 dB
opstal	B14	Polygoon	-1388645,81	585214,19	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	18,26	20,74	0 dB
Woning 103	B01	Polygoon	-1388642,52	585155,34	6,00	6,00	0,00	Relatief	12	50,73	120,96	0 dB
woning 101	B01	Polygoon	-1388657,70	585136,43	0,00	0,00	0,00	Relatief	13	46,66	100,13	0 dB
Postweg 6		Rechthoek	-1388559,19	585333,29	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	55,76	193,93	0 dB
werkplaats		Polygoon	-1388774,11	585279,51	9,00	9,00	0,00	Relatief	8	340,01	5195,88	0 dB
kantoor		Rechthoek	-1388779,57	585279,51	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	90,26	453,55	0 dB

Bijlage I
Invoergegevens

Objecten

Model: Definitief model januari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
object	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
object	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
object	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning 5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
object	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
object	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
object	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
object	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning 10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
opstal	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
object	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obstal	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
object	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
object	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
object	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
opstal	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning 2A	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
opstal	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning 103	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning 101	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Postweg 6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
werkplaats	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
kantoor	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief model januari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
1	Postweg 2A	Punt	-1388551,12	585231,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
2	Postweg 2A	Punt	-1388545,46	585238,49	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
3	Huibergseweg 3	Punt	-1388638,85	585169,50	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
4	Huibergseweg 1	Punt	-1388650,90	585144,54	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
5	Postweg 5	Punt	-1388664,55	585410,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
6	Postweg 10	Punt	-1388548,43	585393,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
7	Postweg 10	Punt	-1388552,78	585397,00	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
Pweg 6v		Punt	-1388559,01	585326,88	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
Pweg 6r		Punt	-1388554,49	585320,10	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
Pweg 6l		Punt	-1388554,85	585333,58	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja

Westgevel								
Oppervlak	L = 65 m	H = 9 m	585					
Spectrum	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	55	62	68	71	74	75	73	66
isolatie	9	15	20	31	37	37	40	40
Bronvermogen	73,7	74,7	75,7	67,7	64,7	65,7	60,7	53,7
Noordgevel								
Oppervlak	L = 50 m	H = 9 m	450					
open deel	L = 4 m	H = 4 m	16					
Spectrum	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	55	62	68	71	74	75	73	66
isolatie	9	15	20	31	37	37	40	40
Bronvermogen								
open	67,0	74,0	80,0	83,0	86,0	87,0	85,0	78,0
gesloten	72,4	73,4	74,4	66,4	63,4	64,4	59,4	52,4
Totaal	73,5	76,7	81,1	83,1	86,1	87,1	85,1	78,1
Oostgevel								
Oppervlak	L = 70 m	H = 9 m	630					
open deel 2 x	L = 4 m	H = 4 m	32					
Spectrum	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	55	62	68	71	74	75	73	66
isolatie	9	15	20	31	37	37	40	40
Bronvermogen								
open	70,1	77,1	83,1	86,1	89,1	90,1	88,1	81,1
gesloten	72,4	73,4	74,4	66,4	63,4	64,4	59,4	52,4
Totaal	74,4	78,6	83,6	86,1	89,1	90,1	88,1	81,1

Dak								
Oppervlak	3434							
Spectrum	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	55	62	68	71	74	75	73	66
isolatie	9	15	20	31	37	37	40	40
Bronvermogen	81,4	82,4	83,4	75,4	72,4	73,4	68,4	61,4

Model: Definitief model januari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek
		Polygoon	-1388772,41	585344,26	0,10	0,10	9,00	Relatief aan onderliggend item	6	239,32

Model: Definitief model januari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Opp.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	3433,86	12,000	--	--	--	81,40	82,40	83,40	75,40	72,40	73,40	68,40	61,40	87,87

Model: Kopie van Definitief model januari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
westgevel		Lijn	-1388774,21	585279,77	-1388772,54	585344,18	0,00	0,00
oostgevel		Lijn	-1388722,20	585341,34	-1388724,42	585273,31	0,00	0,00
noordgevel		Lijn	-1388772,38	585344,48	-1388722,33	585342,59	0,00	0,00

Model: Kopie van Definitief model januari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	M-1	M-n	ISO H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.
westgevel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
oostgevel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
noordgevel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief

Model: Kopie van Definitief model januari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Vormpunten	Lengte	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
westgevel	2	64,43	10,004	--	--	--	73,70	74,70	75,70
oostgevel	2	68,07	10,004	--	--	--	74,40	78,60	83,60
noordgevel	2	50,08	10,004	--	--	--	73,50	76,70	81,10

Model: Kopie van Definitief model januari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
westgevel	67,70	64,70	65,70	60,70	53,70	80,17
oostgevel	86,10	89,10	90,10	88,10	81,10	95,25
noordgevel	83,10	86,10	87,10	85,10	78,10	92,33

Bijlage I
Invoergegevens

Mobiele bronnen

Model: Definitief model januari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	Pw's		Polylijn	-1388789,23	585281,40	-1388778,52	585345,64	0,75	0,75	0,00
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	vrachtwage		Polylijn	-1388694,45	585358,79	-1388691,66	585228,87	0,75	0,75	0,00
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	heftruck		Polylijn	-1388764,30	585349,29	-1388718,76	585233,90	0,75	0,75	0,00
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	kraan		Polylijn	-1388764,02	585349,01	-1388707,87	585233,34	0,75	0,75	0,00

Bijlage I
Invoergegevens

Mobiele bronnen

Model: Definitief model januari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	M-n	ISO H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Aantal(D)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	5	169,51	200
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	2	129,95	30
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	8	288,58	60
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	11	283,45	30

Bijlage I
Invoergegevens

Mobiele bronnen

Model: Definitief model januari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	40	40	20,80	23,02	26,03	10	5,00	34	52,00	66,00	70,00	74,00
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	--	--	29,03	--	--	10	5,00	26	67,00	76,00	87,00	91,00
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	--	--	24,49	--	--	7	5,00	58	68,00	74,00	82,00	88,00
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	--	--	27,51	--	--	7	5,00	57	63,00	80,00	87,00	97,00

Bijlage I
Invoergegevens

Mobiele bronnen

Model: Definitief model januari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	81,00	86,00	84,00	81,00	74,00	89,85
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	97,00	101,00	97,00	89,00	81,00	104,04
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	96,00	93,00	94,00	89,00	79,00	100,08
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	97,00	99,00	99,00	95,00	91,00	104,90

Bijlage I
Invoergegevens

Bronnen maximaal geluidniveau

Model: Definitief model januari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(N)	Cb(u)(A)	Cb(u)(D)
Lmax1		Punt	71,00	85,00	96,00	100,00	106,00	20,00	106,00	98,00	90,00	110,05	--	--	12,000
Lmax2		Punt	71,00	85,00	96,00	100,00	106,00	20,00	106,00	98,00	90,00	110,05	--	--	12,000
Lmax3		Punt	71,00	85,00	96,00	100,00	106,00	20,00	106,00	98,00	90,00	110,05	--	--	12,000
Lmax4		Punt	71,00	85,00	96,00	100,00	106,00	20,00	106,00	98,00	90,00	110,05	--	--	12,000
Lmax5		Punt	71,00	85,00	96,00	100,00	106,00	20,00	106,00	98,00	90,00	110,05	--	--	12,000

Model: Definitief model januari 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
1	Postweg 2A	Punt	-1388551,12	585231,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
2	Postweg 2A	Punt	-1388545,46	585238,49	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
3	Huibergseweg 3	Punt	-1388638,85	585169,50	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
4	Huibergseweg 1	Punt	-1388650,90	585144,54	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
5	Postweg 5	Punt	-1388664,55	585410,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
6	Postweg 10	Punt	-1388548,43	585393,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
7	Postweg 10	Punt	-1388552,78	585397,00	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
Pweg 6v		Punt	-1388559,01	585326,88	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
Pweg 6r		Punt	-1388554,49	585320,10	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
Pweg 6l		Punt	-1388554,85	585333,58	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja

II:
Rekenresultaten
langtijdgemiddelde
beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Definitief model januari 2015
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	Postweg 2A	1,50	42,7	9,2	6,2	42,7
1_B	Postweg 2A	4,50	43,5	9,6	6,6	43,5
2_A	Postweg 2A	1,50	42,7	4,5	1,4	42,7
2_B	Postweg 2A	4,50	43,3	4,5	1,5	43,3
3_A	Huibergseweg 3	1,50	43,7	13,2	10,2	43,7
3_B	Huibergseweg 3	4,50	45,6	14,2	11,2	45,6
4_A	Huibergseweg 1	1,50	43,2	14,4	11,4	43,2
4_B	Huibergseweg 1	4,50	44,9	15,3	12,3	44,9
5_A	Postweg 5	1,50	49,2	11,4	8,4	49,2
5_B	Postweg 5	4,50	50,1	12,2	9,2	50,1
6_A	Postweg 10	1,50	43,4	7,6	4,6	43,4
6_B	Postweg 10	4,50	43,5	7,1	4,1	43,5
7_A	Postweg 10	1,50	42,4	2,3	-0,7	42,4
7_B	Postweg 10	4,50	43,4	5,6	2,6	43,4
Pweg 6l_A		1,50	41,1	-3,2	-6,2	41,1
Pweg 6l_B		4,50	41,7	-3,2	-6,2	41,7
Pweg 6r_A		1,50	43,1	2,4	-0,6	43,1
Pweg 6r_B		4,50	44,0	2,6	-0,4	44,0
Pweg 6v_A		1,50	44,0	2,0	-1,0	44,0
Pweg 6v_B		4,50	44,9	2,0	-1,0	44,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

III:
Rekenresultaten maximale
geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Definitief model januari 2015
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximaal geluidniveau
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	Postweg 2A	1,50	60,3	--	--	60,3
1_B	Postweg 2A	4,50	61,1	--	--	61,1
2_A	Postweg 2A	1,50	60,0	--	--	60,0
2_B	Postweg 2A	4,50	60,6	--	--	60,6
3_A	Huibergseweg 3	1,50	60,6	--	--	60,6
3_B	Huibergseweg 3	4,50	63,0	--	--	63,0
4_A	Huibergseweg 1	1,50	60,8	--	--	60,8
4_B	Huibergseweg 1	4,50	63,0	--	--	63,0
5_A	Postweg 5	1,50	66,7	--	--	66,7
5_B	Postweg 5	4,50	69,6	--	--	69,6
6_A	Postweg 10	1,50	59,2	--	--	59,2
6_B	Postweg 10	4,50	59,7	--	--	59,7
7_A	Postweg 10	1,50	58,9	--	--	58,9
7_B	Postweg 10	4,50	59,5	--	--	59,5
Pweg 6l_A		1,50	60,0	--	--	60,0
Pweg 6l_B		4,50	60,6	--	--	60,6
Pweg 6r_A		1,50	57,3	--	--	57,3
Pweg 6r_B		4,50	58,1	--	--	58,1
Pweg 6v_A		1,50	61,2	--	--	61,2
Pweg 6v_B		4,50	62,1	--	--	62,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen