

10. Akoestisch onderzoek Welkoop
Cauberg-Huygen
26-08-2011

Akoestisch onderzoek Welkoop Geldermalsen te Geldermalsen.

Datum 26 augustus 2011
Referentie 20111041-02

Referentie 20111041-02
Rapporttitel Akoestisch onderzoek Welkoop Geldermalsen te Geldermalsen.

Datum 26 augustus 2011

Opdrachtgever Middengebied Geldermalsen BV
Postbus 6109
4000 HC TIEL
Contactpersoon De heer H.A.J. Snijders

Behandeld door A.A. Hartman
ir. M.J. van Wijngaarden
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Boterdiep 48
3077 AW ROTTERDAM
Postbus 9222
3007 AE ROTTERDAM
Telefoon 010-4257444
Fax 010-4254443

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Situering	5
3	Toetsingskader	6
3.1	Inleiding	6
3.2	Vigerende vergunning	6
3.3	VNG-publicatie	7
3.3.1	Richtafstanden hindercontouren	7
3.3.2	Toetsingskader - stappenplan	7
3.3.3	Conclusies toetsingskader en advies	8
4	Bedrijfsbeschrijving	9
4.1	Bedrijfsomschrijving	9
4.2	Representatieve bedrijfssituatie	9
5	Bepaling bronvermogenenniveaus en effectieve bedrijfsduren	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Bronvermogenenniveaus	11
5.3	Bepaling bedrijfsduurcorrecties	11
6	Akoestisch model	12
6.1	Algemeen	12
6.2	Model	13
7	Berekeningsresultaten	14
7.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	14
7.1.1	Bijzondere geluiden	14
7.2	Maximale geluidsniveaus	15
7.3	Inrichtingsgebonden verkeer	16
8	Conclusies	17

Figuren

Figuur I

Figuur I-1	Situering
Figuur I-2	Overzicht objecten
Figuur I-3	Overzicht bronnen
Figuur I-4	Overzicht ontvangerpunten

Bijlagen

Bijlage I

Bijlage I-1	Vigerende vergunning
Bijlage I-2	Invoergegevens akoestisch rekenmodel
Bijlage I-3	Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Bijlage I-4	Rekenresultaten maximale geluidniveaus
Bijlage I-5	Rekenresultaten inrichtingsgebonden verkeer

1 Inleiding

In opdracht van Middengebied Geldermalsen B.V. is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de geluiduitstraling van "Welkoop Geldermalsen" aan de Rijnstraat 10 te Geldermalsen.

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van Middengebied Geldermalsen B.V. om het bedrijventerrein "De Lingenwaarden" om te vormen tot woongebied. Om deze woningbouw mogelijk te maken, wordt het bestemmingsplan Lingenwaarden opgesteld. Het plan zal gefaseerd worden uitgevoerd. Uit onderzoek is gebleken dat het plangebied voor wat betreft het aspect geluid gelegen is binnen de hindercontour van de naastgelegen vestiging van Welkoop.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de optredende geluidniveaus ten gevolge van de activiteiten van Welkoop Geldermalsen ter plaatse van de te projecteren woningen, te beoordelen in hoeverre deze geluidbelasting aanvaardbaar is en te beoordelen in hoeverre Welkoop Geldermalsen als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling in haar bedrijfsvoering wordt belemmerd.

De geluiduitstraling van de inrichting naar de omgeving is berekend met behulp van een akoestisch overdrachtsmodel. De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" 1999.

2 Situering

Welkoop Geldermalsen is gevestigd aan de Rijnstraat 10 te Geldermalsen. Het plangebied is gelegen tussen de Rijnstraat en de rivier de Linge. In figuur I-1 is de situering van Welkoop Geldermalsen en het plangebied weergegeven.

De woning aan de Rijnstraat 8 op het terrein van Welkoop Geldermalsen is aangemerkt als bedrijfs-woning (behorende bij de betreffende inrichting) en is daarom niet in de beoordeling meegenomen. De meest nabijgelegen bestaande woningen van derden zijn gelegen ten zuiden van de Rijnstraat.

3 Toetsingskader

3.1 Inleiding

Welkoop Geldermalsen is vergunningplichtig op basis van de Wet milieubeheer (inrichting type C zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit). De inrichting is op basis van artikel 3.6 van het Besluit omgevingsrecht vergunningplichtig, omdat meer dan 1.000 kg consumentenvuurwerk kan worden opgeslagen. Aan de inrichting is op 17 januari 2005 een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer verstrekt.

De geluidvoorschriften in een vergunning zijn bedoeld voor een bestaande situatie (bestaand bedrijf en bestaande woningen). Deze geluidvoorschriften kunnen niet zondermeer worden gehanteerd ten behoeve van de beoordeling van de ruimtelijke inpasbaarheid van nieuwe woningen naast het bestaand bedrijf. De methodiek van de VNG-publicatie “bedrijven en milieuzonering” is wel toegespitst op de situatie van (ondermeer) bestaand bedrijf en nieuwe woningen. De geluidvoorschriften in de vergunning kunnen mogelijk nog wel van betekenis zijn op het moment dat een bedrijf een zodanige geluidproductie heeft dat ook bij de bestaande woningen niet aan de geluidvoorschriften zal worden voldaan.

3.2 Vigerende vergunning

In onderdeel D van de vergunning van 17 januari 2005 (nr 2004.021) zijn de geluidvoorschriften opgenomen (zie bijlage I-1). De belangrijkste voorschriften luiden:

*1. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ veroorzaakt door de geluidsbronnen binnen de inrichting mag ter plaatse van de Lekstraat 20 en 23, Rijnstraat 16 en de Lingeweg 16a niet meer bedragen dan:
50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);*

*2. Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) veroorzaakt door de inrichting mag op de in voorschrift E1 genoemde beoordelingsplaatsen niet meer bedragen dan:
70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);*

Gezien de situering ter plaatse zal met de woning Rijnstraat 16 de woning Lingeweg 16 bedoeld zijn en met de woning Lingeweg 16a de inmiddels gesloopte woning Heuvellaan 16a bedoeld zijn.

In de Staatscourant 2010, nr. 15526 van 7 oktober 2010 is een wijziging van het Vuurwerkbesluit voorgepubliceerd. Deze wijziging treedt naar verwachting per 1 oktober 2011 in werking¹. Na het inwerking treden van deze wijziging is de inrichting niet langer vergunningplichtig (type C), maar meldingsplichtig (type B) en gelden de algemene regels zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit.

¹ <http://www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/veiligheid/special-kids/nieuws/wijzigingen/>

3.3 VNG-publicatie

3.3.1 Richtafstanden hindercontouren

De VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, editie 2009 geeft per bedrijfscategorie een “veilige” afstand voor het milieuaspect geluid, de zogenaamde richtafstand.

De realisatie van woningen binnen deze richtafstand is alleen gemotiveerd mogelijk indien onder andere aangetoond wordt dat de vergunde rechten van het bedrijf niet worden gefrustreerd door de komst van de woningen.

Volgens bijlage 1 van de VNG-publicatie kan Welkoop Geldermalsen vallen onder SBI-code 4752 “Bouwmarkten, tuincentra, hypermarkten” of SBI-code 5221.2 “Detailhandel in vuurwerk tot 10 ton verpakt”. De richtafstand voor wat betreft geluid bedraagt voor deze categorieën 30 meter respectievelijk 10 meter in geval van omgevingstype “rustige woonwijk”. In geval van omgevingstype “gemengd gebied” kan de afstand van 30 meter met één afstandsstap worden verlaagd tot 10 meter (tabel op pagina 30 van de VNG-publicatie). De afstand voor wat betreft het aspect gevaar bedraagt 10 meter en kan niet zondermeer worden verkleind.

3.3.2 Toetsingskader - stappenplan

De VNG-publicatie omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan (beknopt samengevat):

1. Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het bouwplan is dan mogelijk.
2. Indien stap 1 niet toereikend is:
 - a. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 65 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - b. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - c. Vrijstelling is dan mogelijk.
3. Indien stap 2 niet toereikend is:
 - a. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

- b. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - c. Vrijstelling is dan mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.
4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal vrijstelling doorgaans niet mogelijk zijn.

3.3.3 Conclusies toetsingskader en advies

Op grond van de methodiek van de VNG-publicatie “bedrijven en milieuzonering” kan worden vastgesteld dat het plangebied gelegen is binnen de geluidhindercontour van Welkoop Geldermalsen. Omdat geluidhinder ter plaatse van de woningen niet kan worden uitgesloten, is nader onderzoek naar de optredende geluidniveaus gewenst.

4 Bedrijfsbeschrijving

4.1 Bedrijfsomschrijving

Welkoop Geldermalsen is een winkel voor tuin- en dierbenodigdheden. Daarnaast wordt vuurwerk verkocht. De winkel is van 8.30 tot 18.00 uur geopend (ma t/ do). Op vrijdag is koopavond (tot 21.00 uur). Op zaterdag is de winkel geopend van 9.00 tot 17.00 uur.

In het onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur (de dagperiode), de periode tussen 19.00 uur en 23.00 uur (de avondperiode) en de periode tussen 23.00 uur en 07.00 uur (de nachtperiode). In het navolgende worden deze kortweg aangeduid als dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

4.2 Representatieve bedrijfssituatie

Bij het opstellen van de representatieve bedrijfssituatie is gebruik gemaakt van de gegevens uit de aanvraag van de vigerende revisievergunning alsmede de gegevens die door Middengebied Geldermalsen B.V. zijn aangeleverd n.a.v. een overleg met Welkoop.

De representatieve bedrijfssituatie wordt gevormd door de navolgende activiteiten:

- In de dagperiode bezoeken 400 personenwagens en 45 bestelwagens de inrichting. In de avondperiode (koopavond) betreft het 50 personenwagens en 5 bestelwagens. De bezoekers parkeren op het parkeerterrein aan de voorzijde. Voor het rijden van de personenwagens en bestelwagens over het parkeerterrein is een rijsnelheid van 10 km/uur aangehouden.
- Verondersteld is dat circa 1/3 deel van de klanten gebruik maakt van een winkelwagen, waarmee over het parkeerterrein aan de voorzijde wordt gereden. Voor het rijden met de winkelwagens over het parkeerterrein is een rijsnelheid van 5 km/uur aangehouden.
- De inrichting wordt gemiddeld twee keer per week bevoorraad door een vrachtwagen. Conform de aanvraag is uitgegaan van de worstcase situatie dat twee vrachtwagens op één dag komen. De bevoorrading vindt plaats aan de noordwestzijde van het terrein. Voor het rijden van de vrachtwagens over het terrein is een rijsnelheid van 5 km/uur aangehouden.
- Ten behoeve van het laden en lossen wordt gedurende 0,5 uur in de dagperiode gebruik gemaakt van een heftruck. Conform de aanvraag is voor de heftruck een bronvermogen van 89 dB(A) gehanteerd. Daarnaast is rekening gehouden met de geluidemissie van eventuele andere laad- en losactiviteiten (zoals het rijden met palletwagens in de vrachtwagen, schuiven van pallets, laadklep etc.). Voor deze activiteiten is een bronvermogen van 91,3 dB(A) en een bedrijfstijd van 0,5 uur in de dagperiode gehanteerd.
- Bij de Welkoop zijn geen (akoestisch relevante) klimaatbeheersingsinstallaties aanwezig.

Aangezien in de nachtperiode geen activiteiten plaatsvinden, is deze in het onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Inrichtingsgebonden verkeer

Voor het berekenen van de verkeersaantrekkende werking is het rijden van de vrachtwagens over de Lingeweg tussen de Rijnweg en het noordwesten van het terrein beschouwd. Hierna worden de vrachtwagens in het heersende verkeersbeeld opgenomen en zijn niet meer akoestisch te onderscheiden. Voor het rijden van de vrachtwagens over de Lingeweg is een rijsnelheid van 10 km/uur aangehouden. De personenwagens en bestelwagens worden na het verlaten van het terrein direct in het heersende verkeersbeeld opgenomen en zijn ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen niet akoestisch te onderscheiden van het overige verkeer op de Rijnweg.

5 Bepaling bronvermogenenniveaus en effectieve bedrijfsduren

5.1 Algemeen

Voor het berekenen van de geluidemissie van het bedrijf is van de in hoofdstuk 4 vermelde activiteiten het bronvermogenenniveau en de effectieve bedrijfsduur bepaald.

Het bronvermogenenniveau kan gezien worden als de eenduidige karakterisering van een puntvormige bron, die evenveel geluid produceert als de activiteit die door die puntbron wordt gerepresenteerd.

Met de effectieve bedrijfsduur wordt een bedrijfsduurcorrectieterm (C_b) in dB berekend, waarbij rekening wordt gehouden dat een geluidbron (activiteit) niet continu geluid produceert. Tevens wordt in de C_b -term een opdeling van een geluidbron in meerdere deelbronnen verdisconteerd.

5.2 Bronvermogenenniveaus

Voor de bronvermogenenniveaus van de overige geluidbronnen (b.v. vracht- en personenwagens) wordt gebruik gemaakt van gegevens van praktijkmetingen, leveranciers, en bureau-ervaringscijfers. Indien gegevens van de betreffende bron niet voorhanden zijn, wordt gebruik gemaakt van inschattingen.

5.3 Bepaling bedrijfsduurcorrecties

Op basis van de gegevens uit hoofdstuk 4 zijn de bedrijfsduurcorrecties van de verschillende activiteiten bepaald. De bedrijfsduur en bedrijfsduurcorrectie is met behulp van het voor het onderzoek gebruikte akoestisch rekenprogramma Geonoise berekend.

6 Akoestisch model

6.1 Algemeen

Om de geluidniveaus in de omgeving te bepalen wordt gebruik gemaakt van een akoestisch rekenmodel. In dit model worden geluidbronnen, berekeningspunten en objecten ingevoerd.

De relevante geluidbronnen worden ingevoerd als bronpunten met een bepaald akoestisch vermogen (bronvermoggenniveau), maaiveldhoogte, bronhoogte en bedrijfsduurcorrectie.

De berekeningspunten worden ingevoerd met een bepaalde maaiveldhoogte en beoordelingshoogte.

Invloeden in de overdracht worden verdisconteerd door objecten, waaronder ook verstaan worden bodemvlakken en vegetatiedempingen.

Objecten zoals huizen, flats, bedrijfsgebouwen, technische installaties, schermen, muren etc. worden ingevoerd als veelhoeken met een zekere hoogte ten opzichte van de maaiveldhoogte. Daarnaast wordt aan de objecten een reflectie factor toegekend variërend van 0 (volledig absorberend) tot 1 (volledig reflecterend).

Bodemvlakken kunnen met een bodemfactor tussen 0 (volledig hard) en 1 (volledig absorberend) ingevoerd worden.

Alle geografische, geometrische en akoestische gegevens worden samengebracht in het rekenmodel, waarna de overdrachtsberekeningen worden uitgevoerd conform de I18-methode uit de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai".

Per bron/waarneempunt wordt uitgaande van de brongegevens uitgerekend wat op de berekeningspunten de invloed is op de geluidoverdracht ten gevolge van de geometrische afstand, afschermingen door en reflecties in objecten, luchtdemping en bodeminvloeden.

Uit een energetische sommatie van de per periode berekende bijdragen van alle beschouwde geluidbronnen volgt het totale geluidniveau per etmaalperiode op het beschouwde waarneempunt.

In het onderzoek wordt uitgegaan van de meet- en rekennauwkeurigheid conform de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai".

Overeenkomstig de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening vindt bepaling van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en de maximale geluidniveaus gedurende de dagperiode plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 m⁺ (begane grond). Gedurende de avond- en nachtperiode vindt bepaling plaats op een beoordelingshoogte van 5,0 m⁺ (verdieping). In de bijlagen is dit door middel van _A of _B aangegeven. De geluidniveaus worden invallend beschouwd.

De maximale geluidniveaus worden bepaald door de immissieniveaus L_i onder aftrek van de meteocorrectie C_m .

Voor de berekeningen wordt gebruik gemaakt van het dgmr rekenprogramma Geonoise, versie 5.43.

6.2 Model

In bijlage I-2 zijn de invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen, de figuren I-2 t/m I-4 geven een grafische presentatie van de invoergegevens. De beoordelingspunten zijn weergegeven in figuur I-4.

In tabel 6.1 is een overzicht opgenomen van de relevante geluidbronnen. Per bron is het bronvermogeniveau met de bijbehorende bedrijfsduurcorrectie vermeld.

Tabel 6.1. Bronvermogeniveaus (L_{WR}) en bedrijfsduurcorrecties.

Puntbronnen				
Bronnummer	Omschrijving	L_{WR} [dB(A)]	Bedrijfsduurcorrectie [dB]	
			Dag	Avond
P101	Heftruck	89,0	13,8	-
P102-P104	Dichtslaan portieren (L_{Amax})	100,0	99,0	99,0
P105	Laden lossen vrachtwagen (L_{Amax})	108,0	99,0	-
P106	Laden en lossen vrachtwagens	91,3	13,8	-
P107-P109	Winkelwagens (L_{Amax})	98,1	99,0	99,0
Mobiele bronnen				
Bronnummer	Omschrijving	L_{WR} [dB(A)]	Verkeersbewegingen	
			Dag	Avond
M01	Vrachtwagens	103,0	4	-
M02	Bestelwagens	94,8	45	5
M03	Personenwagens	90,1	400	50
M04	Winkelwagens west	88,1	75	9
M05	Winkelwagens oost	88,1	75	9
M06	Vrachtwagens (indirect)	103,0	4	-

7 Berekeningsresultaten

Met behulp van het akoestisch rekenmodel zijn de geluidniveaus berekend op de betreffende immissiepunten. De geluidniveaus ter plaatse van de bestaande woningen worden getoetst aan de in de vergunning opgenomen grenswaarden. Voor de nieuwbouw wordt getoetst aan de grenswaarden van het stappenplan uit de VNG-brochure (zie paragraaf 3.3).

7.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 7.1. zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de beoordelingspunten voor de representatieve bedrijfssituatie samengevat.

In bijlage I-3 zijn de berekende totaalwaarden opgenomen van alle immissiepunten, alsmede een uitgesplitste bijdrage per bron voor een aantal punten.

Tabel 7.1. Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie.

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) [dB(A)]			
		Dagperiode (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
<i>Bestaand</i>					
W01	Lekstraat 23	49	50	45	45
W02	Lekstraat 20	48	50	45	45
W03	Voormalige woning Heuvellaan 16A	45	50	42	45
W04	Lingeweg 16	39	50	38	45
<i>Nieuwbouw</i>					
W05/W06	Nieuwbouw "West"	37	45/50	21	40/45
W07	Nieuwbouw "Noordwest"	38	45/50	20	40/45

Uit de toetsing van de berekeningsresultaten blijkt dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de in de vergunning opgenomen grenswaarden respectievelijk voorgestelde richtwaarden.

7.1.1 Bijzondere geluiden

Zoals in hoofdstuk 3 aangegeven, wordt Welkoop gemiddeld door twee vrachtwagens per week bevoorrad. Hierdoor zou ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen kortstondig tonaal geluid waargenomen kunnen worden, op het moment dat de vrachtwagens achteruit op het terrein rijden. Voor deze specifieke bedrijfstoestand zou op basis van de Handleiding meten en rekenen industriela-waai een toeslag van 5 dB(A) moeten worden toegepast. Gezien de zeer korte tijdsduur van het achteruitrijden en het feit dat de bijdrage van de achteruitrijdende vrachtwagens circa 10 dB lager ligt dan de overige laad- en losactiviteiten, zal het toepassen van de toeslag voor deze specifieke bedrijfstoestand op het eindresultaat verwaarloosbaar zijn.

7.2 Maximale geluidniveaus

In tabel 7.2. zijn de berekende maximale geluidniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 7.2. Berekende maximale geluidniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie.

Beoordelingspunt		Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]			
		Dagperiode (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
<i>Bestaand</i>					
W01	Lekstraat 23	64	70	64	65
W02	Lekstraat 20	64	70	64	65
W03	Voormalige woning Heuvellaan 16A	64	70	64	65
W04	Lingeweg 16	58	70	59	65
<i>Nieuwbouw</i>					
W05/W06	Nieuwbouw "West"	65	65/70	39	60/65
W07	Nieuwbouw "Noordwest"	64	65/70	42	60/65

Uit de toetsing van de berekeningsresultaten blijkt dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de in de vergunning opgenomen grenswaarden respectievelijk voorgestelde richtwaarden.

Voor een uitgebreider overzicht van de geluidimmissieniveaus op basis waarvan de maximale geluidniveaus zijn bepaald wordt verwezen naar bijlage I-4.

7.3 Inrichtingsgebonden verkeer

In tabel 7.3. zijn de berekende equivalente geluidniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie op de beoordelingspunten vanwege het inrichtingsgebonden verkeer samengevat. Zoals in hoofdstuk 4 beschreven, is alleen het rijden van de vrachtwagen over de Lingeweg berekend.

Tabel 7.3. Berekende equivalente geluidniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie vanwege inrichtingsgebonden verkeer.

Beoordelingspunt		Equivalente geluidniveaus (L_{Aeq}) vanwege inrichtingsgebonden verkeer [dB(A)]	
		Dagperiode (07.00-19.00)	
		Berekend	Toetsing
W05/W06	Nieuwbouw "West"	34	50
W07	Nieuwbouw "Noordwest"	31	50

Uit de toetsing van de berekeningsresultaten blijkt dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de voorgestelde richtwaarde.

8 Conclusies

In opdracht van Middengebied Geldermalsen B.V. is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de geluiduitstraling van "Welkoop Geldermalsen" aan de Rijnstraat 10 te Geldermalsen.

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van Middengebied Geldermalsen B.V. om het bedrijventerrein "De Lingenwaarden" om te vormen tot woongebied.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de optredende geluidniveaus ten gevolge van de activiteiten van Welkoop Geldermalsen ter plaatse van de te projecteren woningen, te beoordelen in hoeverre deze geluidbelasting aanvaardbaar is en te beoordelen in hoeverre Welkoop Geldermalsen als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling in haar bedrijfsvoering wordt belemmerd.

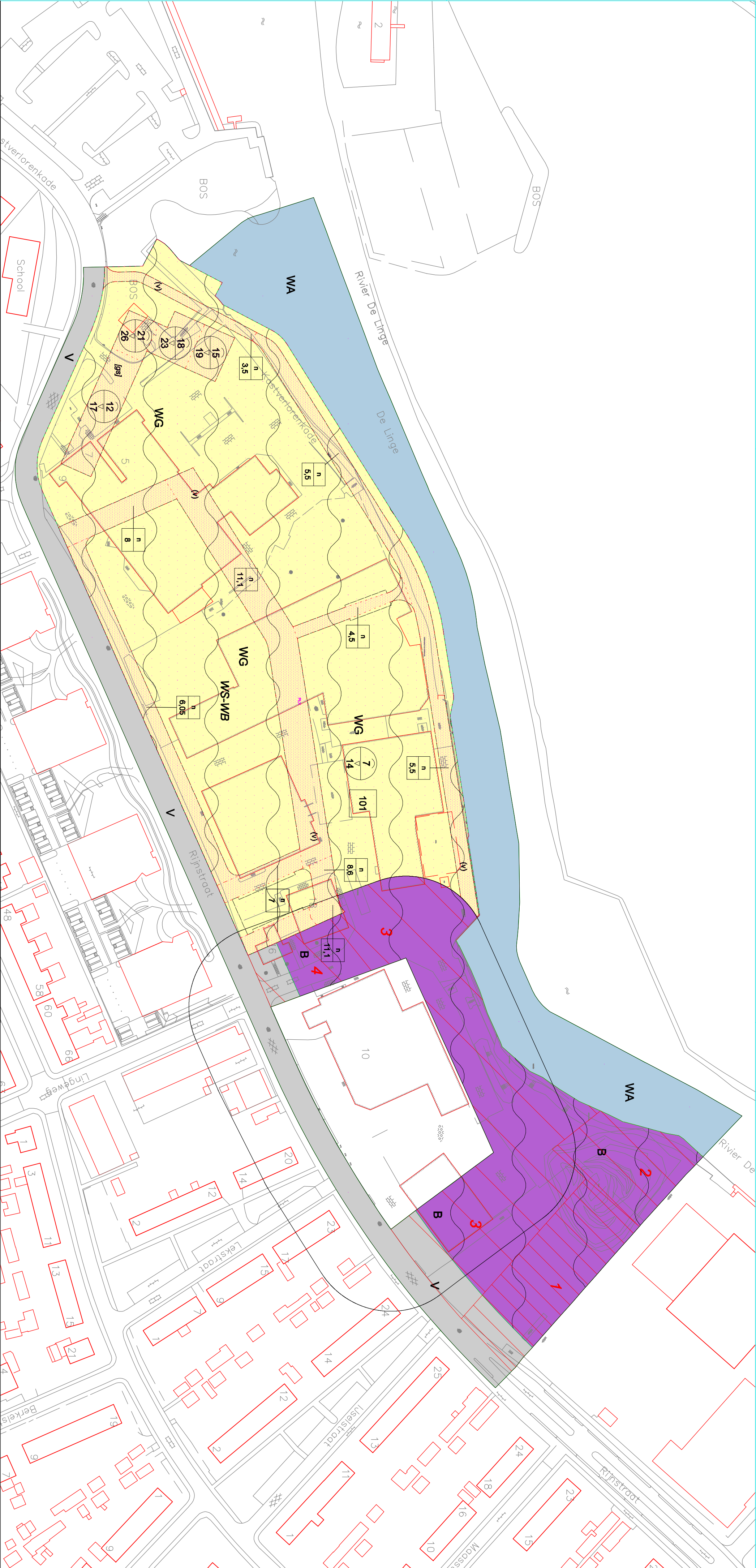
Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de nieuw te projecteren woningen wordt voldaan aan de gehanteerde grenswaarden. Daarom kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de nieuw te projecteren woningen sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat en dat Welkoop Geldermalsen door de voorgenomen ontwikkeling niet in haar activiteiten wordt belemmerd.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



A.A. Hartman,
senior projectleider

Figuur I-1 Situering



PLANGEBIED

BESTEMMINGEN

B
Bedrijf

V
Verkeer

WA
Water

WG
Woongebied

DUBBELBESTEMMINGEN

WS-WB
Waterstaat - Waterbergingsgebied

AANDUIDINGEN

GEBIEDSAANDUIDINGEN

1
wro-zone - wijzigingsgebied 1

2
wro-zone - wijzigingsgebied 2

3
wro-zone - wijzigingsgebied 3

4
wro-zone - wijzigingsgebied 4

FUNCTIEAANDUIDINGEN
(v)

verkeer

BOUWAANDUIDINGEN

[gs]
gestapeld

MAATVOERINGSAAANDUIDINGEN

maximale goot- en bouwhoogte (m)
7/14

maximaal aantal wooneenheden
101

breedte (m)
n/8

VERKLARINGEN

bestaande bebouwing en
topografische gegevens
3d

Bestemmingsplan Lingewaarden

Gemeente Geldermalsen

Punstatus 03 Ontwerp Gew. 13-01-2011 KH

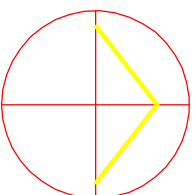
Definitief 25-01-2011 KH

Koorblad 1 07-02-2011 KH

Aantal boden 1 02-05-2011 KH

School 1:1000 06-06-2011 KH

Getekend A. Blommaert Tek. 083302-B-01 IDN NL/IMRO 0236 GDM/Lingewaarden-ON01 23-06-2011 DRÉ KH

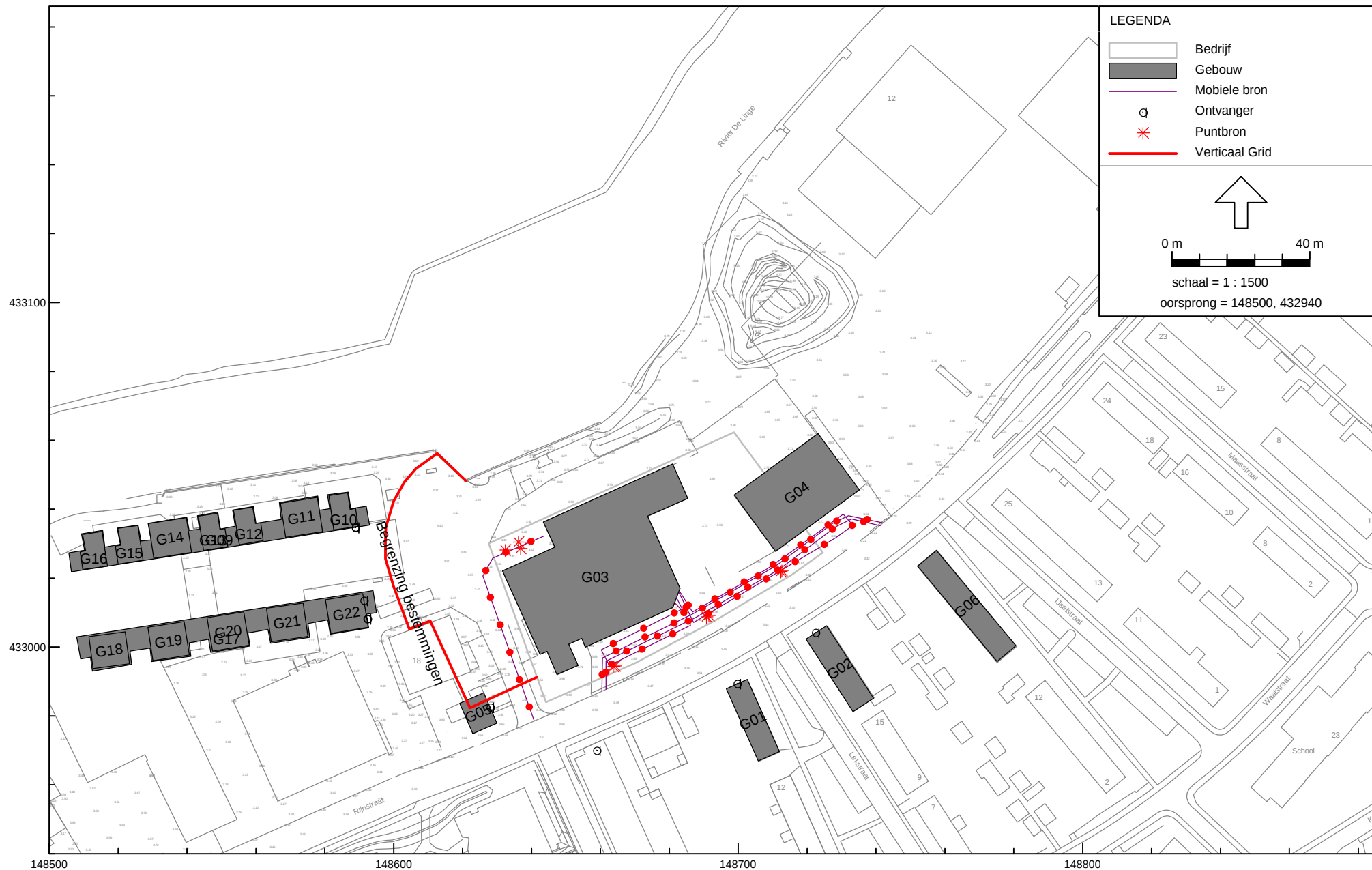


Kruidentuin 5
Postbus 37
2990 AA Barendrecht
Telefoon 0180-613144
E-mail info@wfsing.nl

Van deze tekening mag niet gemeten worden.



Figuur I-2 Overzicht objecten



Industrielawaai - IL, Geldermalsen - versie van Geldermalsen - Welkoop Geldermalsen aug 2011 [G:\Project\Werkmap\2011\1000\20111041.AHM\Geonose aug 2011], Geonose V5.43

Overzicht objecten

Figuur I-3 Overzicht bronnen



Industrielawaai - IL, Geldermalsen - versie van Geldermalsen - Welkoop Geldermalsen aug 2011 [G:\Project\Werkmap\2011\1000\20111041.AHm\Geonose aug 2011] , Geonose V5.43

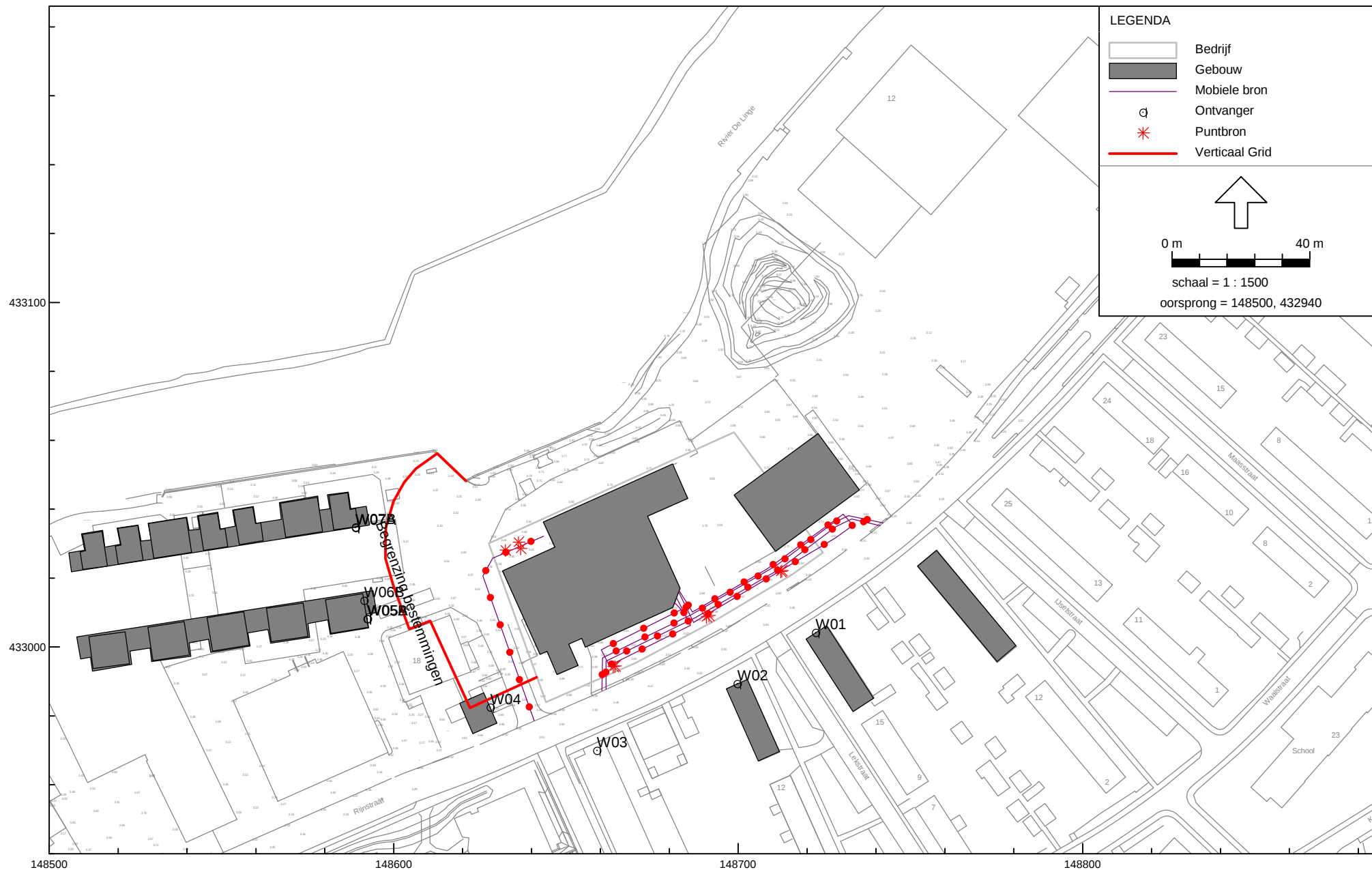
Overzicht bronnen



Industrielawaai - IL, Geldermalsen - versie van Geldermalsen - Welkoop Geldermalsen aug 2011 [G:\Project\Werkmap\2011\1000\20111041.AHm\Geonose aug 2011] , Geonose V5.43

Overzicht bronnen (indirecte hinder)

Figuur I-4 Overzicht ontvangerpunten



Industrielawaai - IL, Geldermalsen - versie van Geldermalsen - Welkoop Geldermalsen aug 2011 [G:\Project\Werkmap\2011\1000\20111041.AHM\Geonose aug 2011], Geonose V5.43

Overzicht ontvangers

Bijlage I-1 Vigerende vergunning

4. Het bewaren van afvalstoffen moet op ordelijke en nette wijze geschieden binnen de inrichting; van afvalstoffen afkomstige geur, stof of percolaat mag zich niet buiten de inrichting kunnen verspreiden; gemorste of gelekte stoffen moeten zo spoedig mogelijk worden opgeruimd.
5. Het verbranden van afvalstoffen is niet toegestaan.

D. Geluid

1. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Aeq,T}$ veroorzaakt door geluidsbronnen binnen de inrichting mag ter plaatse van de Lekstraat 20 en 23, de Rijnstraat 16 en de Lingeweg 16a NIET meer bedragen dan:
50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
2. Het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) veroorzaakt door de inrichting mag op de in voorschrift B1 genoemde beoordelingsplaatsen niet meer bedragen dan:
70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
3. De data van de extra koopavonden dient te worden bijgehouden in een logboek.
4. In de inrichting mogen geen transportbewegingen van vrachtwagens plaatsvinden tussen 19.00 en 07.00 uur.
5. Het meten en berekenen van de geluidsniveaus, alsmede de beoordeling van de meetresultaten moet gebeuren overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai (uitgave 1999, Ministerie van VROM).
6. Gedurende het laden en/of lossen mag de motor van een transportvoertuig niet in werking zijn, tenzij dit noodzakelijk is voor het gebruik van de laad- en losapparatuur van het voertuig; verbrandingsmotoren die niet zijn voorzien van deugdelijke geluiddempers mogen in de inrichting niet in werking zijn.
7. Gedurende het laden en/of lossen moet een eventueel in werking zijnde muziekinstallatie van een transportvoertuig zodanig zijn afgesteld dat deze buiten de inrichting niet hoorbaar is;
8. In de inrichting aanwezige omroep- en/of muziekinstallaties moeten zodanig zijn afgesteld dat deze buiten de inrichting niet hoorbaar zijn.

E. Brandgevaar

1. Deuren en luiken met een brandwerende functie moeten, behoudens voor het onmiddellijk doorlaten van personen en goederen, gesloten zijn;
2. zij mogen in geopende stand slechts kunnen worden vastgezet indien zij bij het intreden van een toestand waarin zij hun brandwerende functie moeten vervullen worden gesloten door een automatisch werkende voorziening;
3. Vluchtwegen moeten altijd en overal van binnenuit bereikbaar zijn; deuren moeten altijd naar of in de richting van de vluchtweg draaien;
4. Binnen de inrichting moeten ten minste de op de bij de aanvraag behorende tekening(en) aangegeven brandblusmiddelen op de daarvoor bestemde plaats aanwezig en gebruiksgereed zijn;
5. Een brandblusmiddel moet op een in het oog lopende plaats of wijze zijn aangebracht, onbelemmerd bereikt kunnen worden, in goede staat van onderhoud verkeren en steeds voor direct gebruik beschikbaar zijn;

Bijlage I-2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	Welkoop Geldermalsen aug 2011
Verantwoordelijke	m.vanwijngaarden
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(148510,00, 432860,00) - (148840,00, 433170,00)
Aangemaakt door	m.vanwijngaarden op 6-5-2011
Laatst ingezien door	m.vanwijngaarden op 25-8-2011
Model aangemaakt met	Geonoise V5.43
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
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
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Oppervlak	Maaiveld	Hoogte	Cp	Koppel1	Koppel2
G01	Lekstraat 14-20	148711,96	432969,68	153,12	0,00	8,00	0 dB	--	--
G02	Lekstraat 17-23	148725,68	433006,16	178,26	0,00	8,00	0 dB	--	--
G03	Welkoop	148643,42	433036,27	1713,88	0,00	5,00	0 dB	--	--
G04	Loods	148735,16	433045,61	610,69	0,00	6,00	0 dB	--	--
G05	Lingeweg 16	148622,97	432974,89	73,14	0,00	8,00	0 dB	--	--
G06	IJsselstraat 14-24	148757,56	433028,07	258,13	0,00	8,00	0 dB	--	--
G09	Nieuwbouw	148506,45	433021,82	755,11	0,00	3,00	0 dB	--	--
G10	Nieuwbouw	148506,64	433044,75	64,22	0,00	8,00	0 dB	--	--
G11	Nieuwbouw	148567,11	433041,76	100,72	0,00	8,00	0 dB	--	--
G12	Nieuwbouw	148553,49	433039,72	64,87	0,00	8,00	0 dB	--	--
G13	Nieuwbouw	148543,30	433037,97	64,51	0,00	8,00	0 dB	--	--
G14	Nieuwbouw	148528,81	433035,86	113,30	0,00	8,00	0 dB	--	--
G15	Nieuwbouw	148519,93	433034,42	67,17	0,00	8,00	0 dB	--	--
G16	Nieuwbouw	148509,70	433032,70	65,40	0,00	8,00	0 dB	--	--
G17	Nieuwbouw	148508,01	433002,92	795,84	0,00	3,00	0 dB	--	--
G18	Nieuwbouw	148511,53	433002,98	99,23	0,00	8,00	0 dB	--	--
G19	Nieuwbouw	148528,64	433005,73	104,54	0,00	8,00	0 dB	--	--
G20	Nieuwbouw	148545,85	433008,49	105,66	0,00	8,00	0 dB	--	--
G21	Nieuwbouw	148563,05	433011,24	105,33	0,00	8,00	0 dB	--	--
G22	Nieuwbouw	148580,16	433013,72	109,06	0,00	8,00	0 dB	--	--

Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011
Groep: hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W01	Lekstraat 23	148722,50	433004,22	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	G02
W02	Lekstraat 20	148699,73	432989,37	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	G01
W03	Voormalige woning Heuvellaan 16A	148659,00	432970,00	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	--
W04	Lingeweg 16	148628,07	432982,55	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	G05
W05A	Nieuwbouw "West"	148592,40	433008,19	0,00	1,50	--	--	--	--	--	G17
W05B	Nieuwbouw "West"	148592,32	433008,20	0,00	--	5,00	--	--	--	--	G22
W06B	Nieuwbouw "West"	148591,43	433013,53	3,00	--	2,00	--	--	--	--	G22
W07A	Nieuwbouw "Noordwest"	148588,90	433034,66	0,00	1,50	--	--	--	--	--	G09
W07B	Nieuwbouw "Noordwest"	148588,90	433034,82	0,00	--	5,00	--	--	--	--	G10

Cauberg-Huygen
20111041

Invoergegevens

Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011
Groep: hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Gevel	Demp.	ID	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr	Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
P101	Heftruck	148636,23	433030,43	0,00	1,00	--	--		0,00	360,00	50,00	58,00	70,50	78,00	82,40	84,10	81,50	80,20	75,20		89,02	13,80	--	--
P102	Dichtslaan portieren (Lamax)	148712,68	433022,21	0,00	1,00	--	--		0,00	360,00	57,70	66,50	79,10	86,10	91,20	95,20	93,70	91,90	89,90		100,00	99,00	99,00	--
P103	Dichtslaan portieren (Lamax)	148690,82	433008,76	0,00	1,00	--	--		0,00	360,00	57,70	66,50	79,10	86,10	91,20	95,20	93,70	91,90	89,90		100,00	99,00	99,00	--
P104	Dichtslaan portieren (Lamax)	148663,72	432994,37	0,00	1,00	--	--		0,00	360,00	57,70	66,50	79,10	86,10	91,20	95,20	93,70	91,90	89,90		100,00	99,00	99,00	--
P105	Laden lossen vrachtwagen (Lamax)	148632,43	433028,19	0,00	1,00	--	--		0,00	360,00	64,60	77,80	89,60	91,40	100,80	105,00	101,20	95,00	87,90		107,99	99,00	--	--
P106	Laden en lossen vrachtwagens	148636,84	433028,59	0,00	1,00	--	--		0,00	360,00	60,40	68,60	78,80	79,70	84,60	85,70	85,40	81,50	73,00		91,29	13,80	--	--
P107	Winkelwagens (Lamax)	148664,24	432994,54	0,00	0,50	--	--		0,00	360,00	50,90	63,00	69,60	75,80	82,20	91,20	94,10	92,00	88,90		98,11	99,00	99,00	--
P108	Winkelwagens (Lamax)	148691,46	433009,13	0,00	0,50	--	--		0,00	360,00	50,90	63,00	69,60	75,80	82,20	91,20	94,10	92,00	88,90		98,11	99,00	99,00	--
P109	Winkelwagens (Lamax)	148712,33	433021,93	0,00	0,50	--	--		0,00	360,00	50,90	63,00	69,60	75,80	82,20	91,20	94,10	92,00	88,90		98,11	99,00	99,00	--

Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011
Groep: hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Cb(D)	Aantal(D)	Cb(A)	Aantal(A)	Cb(N)	Aantal(N)	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M01	Vrachtwagens	1,00	0,00	Relatief	32,79	4	--	--	--	--	10,00	59,60	72,80	84,60	86,40	95,80	100,00	96,20	90,00	82,90	102,99
M02	Bestelwagens	0,80	0,00	Relatief	24,57	45	29,34	5	--	--	10,00	54,40	65,50	81,30	82,00	86,90	90,20	88,70	85,40	79,00	94,77
M03	Personenwagens	0,80	0,00	Relatief	14,80	400	19,06	50	--	--	10,00	50,80	60,80	78,70	78,80	81,50	84,30	84,00	82,10	76,00	90,06
M04	Winkelwagens west	0,50	0,00	Relatief	19,08	75	23,52	9	--	--	10,00	40,90	53,00	59,60	65,80	72,20	81,20	84,10	82,00	78,90	88,11
M05	Winkelwagens oost	0,50	0,00	Relatief	19,11	75	23,55	9	--	--	10,00	40,90	53,00	59,60	65,80	72,20	81,20	84,10	82,00	78,90	88,11
M06	Vrachtwagens (indirect)	1,00	0,00	Relatief	35,52	4	--	--	--	--	10,00	59,60	72,80	84,60	86,40	95,80	100,00	96,20	90,00	82,90	102,99

Cauberg-Huygen
20111041

Invoergegevens

Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011
Groep: hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Gem.snelhe	Lengte	Aant.puntb
M01	5	15,79	2
M02	10	102,47	11
M03	10	99,36	10
M04	5	69,18	7
M05	5	127,64	13
M06	10	50,53	6

Bijlage I-3 Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011 - versie van Geldermalsen - Geldermalsen
Bijdrage van Groep Direct op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W01_A	Lekstraat 23	1,5	48,8	44,4	--	49,4	72,2
W01_B	Lekstraat 23	5,0	49,7	45,3	--	50,3	72,2
W02_A	Lekstraat 20	1,5	48,5	44,1	--	49,1	72,3
W02_B	Lekstraat 20	5,0	49,6	45,2	--	50,2	72,3
W03_A	Voormalige woning Heuvellaan 16A	1,5	45,2	40,8	--	45,8	69,9
W03_B	Voormalige woning Heuvellaan 16A	5,0	46,4	42,0	--	47,0	69,8
W04_A	Lingeweg 16	1,5	39,4	35,0	--	40,0	66,6
W04_B	Lingeweg 16	5,0	41,9	37,5	--	42,5	66,8
W05A_A	Nieuwbouw "West"	1,5	36,7	16,7	--	36,7	69,6
W05B_B	Nieuwbouw "West"	5,0	39,1	21,3	--	39,1	69,5
W06B_B	Nieuwbouw "West"	2,0	37,5	21,2	--	37,5	69,3
W07A_A	Nieuwbouw "Noordwest"	1,5	37,9	15,6	--	37,9	68,8
W07B_B	Nieuwbouw "Noordwest"	5,0	40,3	20,0	--	40,3	68,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011 - versie van Geldermalsen - Geldermalsen
Bijdrage van Groep Direct op ontvangerpunt W01_B - Lekstraat 23
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
M03	Personenwagens	0,8	47,1	42,8	--	47,8	61,9	0,0
M05	Winkelwagens oost	0,5	43,0	38,5	--	43,5	62,1	0,0
M02	Bestelwagens	0,8	42,4	37,6	--	42,6	67,0	0,0
M04	Winkelwagens west	0,5	36,0	31,5	--	36,5	55,1	0,1
P106	Laden en lossen vrachtwagens	1,0	21,0	--	--	21,0	36,5	1,6
P101	Heftruck	1,0	18,6	--	--	18,6	34,1	1,7
M01	Vrachtwagens	1,0	16,9	--	--	16,9	51,3	1,7
P102	Dichtslaan portieren (LAmx)	1,0	-34,6	-34,6	--	-29,6	64,4	0,0
P109	Winkelwagens (LAmx)	0,5	-36,6	-36,6	--	-31,6	62,4	0,0
P103	Dichtslaan portieren (LAmx)	1,0	-37,4	-37,4	--	-32,4	61,6	0,0
P108	Winkelwagens (LAmx)	0,5	-39,3	-39,3	--	-34,3	59,7	0,0
P104	Dichtslaan portieren (LAmx)	1,0	-42,0	-42,0	--	-37,0	57,0	0,0
P107	Winkelwagens (LAmx)	0,5	-44,3	-44,3	--	-39,3	55,0	0,3
P105	Laden lossen vrachtwagen (LAmx)	1,0	-47,3	--	--	-47,3	53,5	1,8
Talen			49,7	45,3	--	50,3	72,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011 - versie van Geldermalsen - Geldermalsen
Bijdrage van Groep Direct op ontvangerpunt W05A_A - Nieuwbouw "West"
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
P106	Laden en lossen vrachtwagens	1,0	33,6	--	--	33,6	49,9	2,4
P101	Hefttruck	1,0	31,2	--	--	31,2	47,4	2,5
M01	Vrachtwagens	1,0	29,7	--	--	29,7	64,8	2,4
M03	Personeuwagens	0,8	19,3	15,1	--	20,1	37,9	3,8
M02	Bestelwagens	0,8	14,1	9,4	--	14,4	42,4	3,8
M05	Winkelwagens oost	0,5	9,5	5,1	--	10,1	32,7	4,1
M04	Winkelwagens west	0,5	8,2	3,8	--	8,8	31,1	3,8
P105	Laden lossen vrachtwagen (LAmaz)	1,0	-33,5	--	--	-33,5	67,7	2,2
P104	Dichtslaan portieren (LAmaz)	1,0	-65,1	-65,1	--	-60,1	37,1	3,3
P103	Dichtslaan portieren (LAmaz)	1,0	-65,9	-65,9	--	-60,9	36,8	3,7
P102	Dichtslaan portieren (LAmaz)	1,0	-68,0	-68,0	--	-63,0	35,0	4,0
P107	Winkelwagens (LAmaz)	0,5	-69,6	-69,6	--	-64,6	33,0	3,6
P108	Winkelwagens (LAmaz)	0,5	-70,3	-70,3	--	-65,3	32,7	4,0
P109	Winkelwagens (LAmaz)	0,5	-71,9	-71,9	--	-66,9	31,3	4,2
Totalen			36,7	16,7	--	36,7	69,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011 - versie van Geldermalsen - Geldermalsen
Bijdrage van Groep Direct op ontvangerpunt W05B_B - Nieuwbouw "West"
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
P106	Laden en lossen vrachtwagens	1,0	36,0	--	--	36,0	49,8	0,0
P101	Hefttruck	1,0	33,6	--	--	33,6	47,4	0,0
M01	Vrachtwagens	1,0	32,0	--	--	32,0	64,7	0,0
M03	Personeelwagens	0,8	24,1	19,8	--	24,8	40,9	2,0
M02	Bestelwagens	0,8	18,5	13,7	--	18,7	45,1	2,1
M05	Winkelwagens oost	0,5	14,4	10,0	--	15,0	36,2	2,7
M04	Winkelwagens west	0,5	13,0	8,6	--	13,6	33,8	1,7
P105	Laden lossen vrachtwagen (LAmx)	1,0	-31,4	-	--	-31,4	67,6	0,0
P103	Dichtslaan portieren (LAmx)	1,0	-60,4	-60,4	--	-55,4	40,6	2,0
P104	Dichtslaan portieren (LAmx)	1,0	-61,2	-61,2	--	-56,2	38,7	0,9
P102	Dichtslaan portieren (LAmx)	1,0	-65,4	-65,4	--	-60,4	36,1	2,5
P108	Winkelwagens (LAmx)	0,5	-65,8	-65,8	--	-60,8	35,4	2,2
P107	Winkelwagens (LAmx)	0,5	-66,3	-66,3	--	-61,3	34,0	1,2
P109	Winkelwagens (LAmx)	0,5	-70,8	-70,8	--	-65,8	30,9	2,7
Totaal			39,1	21,3	--	39,1	69,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011 - versie van Geldermalsen - Geldermalsen
Bijdrage van Groep Direct op ontvangerpunt W07A_A - Nieuwbouw "Noordwest"
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
P106	Laden en lossen vrachtwagens	1,0	35,4	--	--	35,4	51,6	2,4
P101	Hefttruck	1,0	32,1	--	--	32,1	48,3	2,4
M01	Vrachtwagens	1,0	30,0	--	--	30,0	65,2	2,4
M03	Personenwagens	0,8	18,3	14,0	--	19,0	37,0	3,9
M02	Bestelwagens	0,8	12,9	8,1	--	13,1	41,4	3,9
M05	Winkelwagens oost	0,5	9,6	5,2	--	10,2	32,9	4,1
M04	Winkelwagens west	0,5	5,7	1,3	--	6,3	28,7	3,9
P105	Laden lossen vrachtwagen (LAmx)	1,0	-35,2	--	--	-35,2	66,0	2,2
P102	Dichtslaan portieren (LAmx)	1,0	-65,4	--	--	-60,4	37,6	4,0
P103	Dichtslaan portieren (LAmx)	1,0	-66,1	-66,1	--	-61,1	36,7	3,8
P104	Dichtslaan portieren (LAmx)	1,0	-67,0	-67,0	--	-62,0	35,5	3,5
P108	Winkelwagens (LAmx)	0,5	-70,0	-70,0	--	-65,0	33,1	4,1
P109	Winkelwagens (LAmx)	0,5	-70,0	-70,0	--	-65,0	33,2	4,2
P107	Winkelwagens (LAmx)	0,5	-71,3	-71,3	--	-66,3	31,5	3,8
Totalen			37,9	15,6	--	37,9	68,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011 - versie van Geldermalsen - Geldermalsen
Bijdrage van Groep Direct op ontvangerpunt W07B_B - Nieuwbouw "Noordwest"
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
P106	Laden en lossen vrachtwagens	1,0	37,8	--	--	37,8	51,6	0,0
P101	Hefttruck	1,0	34,4	--	--	34,4	48,2	0,0
M01	Vrachtwagens	1,0	32,3	--	--	32,3	65,1	0,0
M03	Personenwagens	0,8	22,6	18,3	--	23,3	39,8	2,5
M02	Bestelwagens	0,8	17,5	12,7	--	17,7	44,6	2,5
M05	Winkelwagens oost	0,5	14,9	10,5	--	15,5	36,8	2,7
M04	Winkelwagens west	0,5	7,0	2,5	--	7,5	28,0	1,9
P105	Laden lossen vrachtwagen (LAmx)	1,0	-33,1	--	--	-33,1	65,9	0,0
P102	Dichtslaan portieren (LAmx)	1,0	-57,0	-57,0	--	-52,0	44,6	2,6
P103	Dichtslaan portieren (LAmx)	1,0	-60,8	-60,8	--	-55,8	40,4	2,2
P109	Winkelwagens (LAmx)	0,5	-62,4	-62,4	--	-57,4	39,4	2,8
P104	Dichtslaan portieren (LAmx)	1,0	-64,5	-64,5	--	-59,5	36,0	1,5
P108	Winkelwagens (LAmx)	0,5	-66,0	-66,0	--	-61,0	35,4	2,4
P107	Winkelwagens (LAmx)	0,5	-69,7	-69,7	--	-64,7	31,1	1,8
Talen			40,3	20,0	--	40,3	68,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage I-4 Rekenresultaten maximale geluidniveaus

LAmaz totaal resultaten voor ontvangers
Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011
Groep: Direct

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W01_A	Lekstraat 23	1,5	64,5	64,5	--
W01_B	Lekstraat 23	5,0	64,4	64,4	--
W02_A	Lekstraat 20	1,5	64,4	64,4	--
W02_B	Lekstraat 20	5,0	64,2	64,2	--
W03_A	Voormalige woning Heuvell	1,5	64,0	64,0	--
W03_B	Voormalige woning Heuvell	5,0	63,9	63,9	--
W04_A	Lingeweg 16	1,5	57,7	57,4	--
W04_B	Lingeweg 16	5,0	60,0	59,2	--
W05A_A	Nieuwbouw "West"	1,5	65,5	33,9	--
W05B_B	Nieuwbouw "West"	5,0	67,6	38,6	--
W06B_B	Nieuwbouw "West"	2,0	65,6	37,9	--
W07A_A	Nieuwbouw "Noordwest"	1,5	63,8	33,6	--
W07B_B	Nieuwbouw "Noordwest"	5,0	65,9	42,0	--

LAmox resultaten per bron/groep voor ontvanger W01_A - Lekstraat 23
Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011
Groep: Direct

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
P102	Dichtslaan portieren (LAm	64,5	64,5	--	0,0
P109	Winkelwagens (LAmox)	62,5	62,5	--	0,1
P103	Dichtslaan portieren (LAm	60,6	60,6	--	1,1
M02	Bestelwagens	60,0	60,0	--	0,0
P108	Winkelwagens (LAmox)	57,9	57,9	--	1,8
M03	Personenwagens	54,5	54,5	--	0,2
P104	Dichtslaan portieren (LAm	54,1	54,1	--	2,9
M05	Winkelwagens oost	53,1	53,1	--	0,3
P107	Winkelwagens (LAmox)	51,8	51,8	--	3,3
M04	Winkelwagens west	46,8	46,8	--	2,4
P105	Laden lossen vrachtwagen	43,8	--	--	3,7
M01	Vrachtwagens	38,9	--	--	3,6
P106	Laden en lossen vrachtwag	27,9	--	--	3,6
P101	Heftruck	25,4	--	--	3,6

Lamax resultaten per bron/groep voor ontvanger W05A_A - Nieuwbouw "West"
Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011
Groep: Direct

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
P105	Laden lossen vrachtwagen	65,5	--	--	2,2
M01	Vrachtwagens	60,1	--	--	2,2
P106	Laden en lossen vrachtwag	47,4	--	--	2,4
P101	Heftruck	45,0	--	--	2,5
P104	Dichtslaan portieren (LAm	33,9	33,9	--	3,3
P103	Dichtslaan portieren (LAm	33,1	33,1	--	3,7
M02	Bestelwagens	31,9	31,9	--	3,4
P102	Dichtslaan portieren (LAm	31,0	31,0	--	4,0
P107	Winkelwagens (Lamax)	29,4	29,4	--	3,6
P108	Winkelwagens (Lamax)	28,7	28,7	--	4,0
P109	Winkelwagens (Lamax)	27,1	27,1	--	4,2
M03	Personenwagens	26,6	26,6	--	3,4
M04	Winkelwagens west	19,8	19,8	--	3,7
M05	Winkelwagens oost	18,6	18,6	--	4,0

LAmox resultaten per bron/groep voor ontvanger W05B_B - Nieuwbouw "West"
Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011
Groep: Direct

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
P105	Laden lossen vrachtwagen	67,6	--	--	0,0
M01	Vrachtwagens	62,2	--	--	0,0
P106	Laden en lossen vrachtwag	49,8	--	--	0,0
P101	Heftruck	47,4	--	--	0,0
P103	Dichtslaan portieren (LAm	38,6	38,6	--	1,9
P104	Dichtslaan portieren (LAm	37,8	37,8	--	0,9
M02	Bestelwagens	36,3	36,3	--	3,0
P102	Dichtslaan portieren (LAm	33,6	33,6	--	2,5
P108	Winkelwagens (LAmox)	33,2	33,2	--	2,2
P107	Winkelwagens (LAmox)	32,7	32,7	--	1,2
M03	Personenwagens	32,3	32,3	--	1,6
M05	Winkelwagens oost	29,1	29,1	--	3,1
P109	Winkelwagens (LAmox)	28,2	28,2	--	2,7
M04	Winkelwagens west	26,1	26,1	--	1,6

LAmaz resultaten per bron/groep voor ontvanger W07A_A - Nieuwbouw "Noordwest"
Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011
Groep: Direct

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
P105	Laden lossen vrachtwagen	63,8	--	--	2,2
M01	Vrachtwagens	60,5	--	--	2,6
P106	Laden en lossen vrachtwag	49,2	--	--	2,4
P101	Heftruck	45,9	--	--	2,4
P102	Dichtslaan portieren (LAm	33,6	33,6	--	4,0
P103	Dichtslaan portieren (LAm	32,9	32,9	--	3,8
P104	Dichtslaan portieren (LAm	32,0	32,0	--	3,5
M02	Bestelwagens	29,5	29,5	--	4,1
P109	Winkelwagens (LAmaz)	29,0	29,0	--	4,2
P108	Winkelwagens (LAmaz)	29,0	29,0	--	4,0
P107	Winkelwagens (LAmaz)	27,7	27,7	--	3,8
M03	Personenwagens	25,0	25,0	--	4,1
M05	Winkelwagens oost	20,8	20,8	--	4,2
M04	Winkelwagens west	17,6	17,6	--	3,8

LAmox resultaten per bron/groep voor ontvanger W07B_B - Nieuwbouw "Noordwest"
Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011
Groep: Direct

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
P105	Laden lossen vrachtwagen	65,9	--	--	0,0
M01	Vrachtwagens	63,0	--	--	0,0
P106	Laden en lossen vrachtwag	51,6	--	--	0,0
P101	Heftruck	48,2	--	--	0,0
P102	Dichtslaan portieren (LAm	42,0	42,0	--	2,6
P103	Dichtslaan portieren (LAm	38,2	38,2	--	2,1
M02	Bestelwagens	36,9	36,9	--	2,7
P109	Winkelwagens (LAmox)	36,6	36,6	--	2,8
P104	Dichtslaan portieren (LAm	34,5	34,5	--	1,5
P108	Winkelwagens (LAmox)	33,0	33,0	--	2,4
M03	Personenwagens	31,8	31,8	--	2,6
P107	Winkelwagens (LAmox)	29,3	29,3	--	1,8
M05	Winkelwagens oost	28,2	28,2	--	2,7
M04	Winkelwagens west	19,2	19,2	--	1,7

Bijlage I-5 Rekenresultaten inrichtingsgebonden verkeer

Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011 - versie van Geldermalsen - Geldermalsen
Bijdrage van Groep Indirect op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W01_A	Lekstraat 23	1,5	19,2	--	--	19,2	58,3
W01_B	Lekstraat 23	5,0	21,1	--	--	21,1	58,2
W02_A	Lekstraat 20	1,5	24,5	--	--	24,5	63,0
W02_B	Lekstraat 20	5,0	27,3	--	--	27,3	63,0
W03_A	Voormalige woning Heuvellaan 16A	1,5	34,7	--	--	34,7	71,2
W03_B	Voormalige woning Heuvellaan 16A	5,0	35,6	--	--	35,6	71,1
W04_A	Lingeweg 16	1,5	42,3	--	--	42,3	78,0
W04_B	Lingeweg 16	5,0	42,1	--	--	42,1	77,6
W05A_A	Nieuwbouw "West"	1,5	34,0	--	--	34,0	71,5
W05B_B	Nieuwbouw "West"	5,0	35,4	--	--	35,4	70,9
W06B_B	Nieuwbouw "West"	2,0	33,9	--	--	33,9	70,7
W07A_A	Nieuwbouw "Noordwest"	1,5	30,9	--	--	30,9	68,9
W07B_B	Nieuwbouw "Noordwest"	5,0	33,2	--	--	33,2	68,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Welkoop Geldermalsen aug 2011 - versie van Geldermalsen - Geldermalsen
Bijdrage van Groep Indirect op ontvangerpunt W05A_A - Nieuwbouw "West"
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
M06	Vrachtwagens (indirect)	1,0	34,0	--	--	34,0	71,5	1,9
Totalen			34,0	--	--	34,0	71,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen