

Rapport

Concept

Geluidonderzoek met betrekking tot de geprojecteerde inrichting van Packo & Fullwood te Grootegast

Ontwerp 2010

Rapportnummer FA 19115-1-RA d.d. 16 september 2010

Opdrachtgever: Packo & Fullwood
Rapportnummer: FA 19115-1-RA
Datum: 16 september 2010
Ref.: GL/PKu/AvdS/FA 19115-1-RA

Lid NLI ingenieurs
ISO-9001:2000 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR **Zoetermeer**
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl

Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH **Mook**
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl

L. Springerlaan 37,
Postbus 7, 9700 AA **Groningen**
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@ groningen.peutz.nl

Montageweg 5,
6045 JA **Roermond**
Tel. (0475) 324 333
info@roermond.peutz.nl

www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Bonn, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daïdalos Peutz bvba
Leuven
Info@daïdalospeutz.be
www.daïdalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens De Nieuwe Regeling 2005

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

Inhoud	pagina
1. INLEIDING EN SAMENVATTING	3
2. UITGANGSPUNTEN	5
2.1. Omgeving van de inrichting	5
2.2. Beschrijving van de inrichting	5
3. GELUID NAAR DE OMGEVING	6
3.1. Representatieve bedrijfssituatie	6
3.2. Bronvermogens	6
3.3. Beoordelingscriteria	7
3.4. Rekenmodel	8
3.5. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	9
3.6. Maximale geluidniveaus	9
3.7. Verkeer van en naar de inrichting	10
4. GELUID VAN DE OMGEVING	11
4.1. Wegverkeer	11
4.1.1. Verkeersgegevens	11
4.1.2. Rekenmethode	11
4.1.3. Berekende geluidbelasting	11
4.2. Naastliggend bedrijf	12
5. BEOORDELING EN CONCLUSIE	13

1. INLEIDING EN SAMENVATTING

In opdracht van Packo & Fullwood is een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidimmissie in de directe omgeving ten gevolge van de geprojecteerde inrichting aan de Bovenweg 3a te Grootegast.

Tevens is de geluidbelasting op de gevel van de relevante ruimten van de geprojecteerde inrichting (kantoorgebouw/showroom) en de geprojecteerde eigen woning ten gevolge van wegverkeer en het naastgelegen bedrijf "metaal- en constructiebedrijf Poortinga" bepaald.

Op basis van de gegevens verstrekt door de opdrachtgever en wegverkeersgegevens verstrekt door de gemeente Grootegast, aangevuld met ervaringsgegevens, zijn rekenmodellen opgesteld. Met behulp van deze rekenmodellen is de geluidimmissie in de directe omgeving en de geluidbelasting op de gevel van het kantoor en de geprojecteerde eigen woning berekend.

Op basis van de uitgevoerde berekeningen kan worden gesteld dat ter plaatse van de beschouwde beoordelingsposities langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus optreden van ten hoogste 40 dB(A) gedurende de dagperiode, 38 dB(A) gedurende de avondperiode en 31 dB(A) gedurende de nachtperiode. De etmaalwaarde bedraagt hiermee ten hoogste 43 dB(A). De optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voldoen aan de toepasselijke grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

Bij de omliggende woningen wordt de grenswaarde voor het maximale geluidniveau gedurende de nachtperiode met ten hoogste 5 dB(A) overschreden. Bij de berekening van de maximale geluidniveaus is uitgegaan van een min of meer 'worst case'-benadering. Bij een rustige rijstijl zal sprake zijn van lagere maximale geluidniveaus. Gelet op de woonomgeving (naast een provinciale weg) en het aantal malen van optreden (incidenteel 1 bedrijfswagen per nacht) wordt één en ander toelaatbaar geacht.

Met behulp van het rekenmodel worden etmaalwaarden ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting berekend aanzienlijk lager dan de voorkeurswaarde van 50 dB(A). Tevens kan gesteld worden dat de toename van de verkeersintensiteit ten gevolge van de inrichting in vergelijking met de huidige verkeersintensiteit van de Bovenweg verwaarloosbaar klein is. De toename van de geluidbelasting op de gevel van de woningen gelegen aan de Bovenweg zal hierdoor niet significant zijn.

De berekende geluidbelasting (L_{den}) op de gevel van het kantoor ten gevolge van het wegverkeer van de Bovenweg (N980) bedraagt 61 dB. De karakteristieke geluidwering van de gevel dient minimaal 21 dB te bedragen.

De berekende geluidbelasting (L_{den}) op de gevel van de geprojecteerde eigen woning ten gevolge van het wegverkeer van de Bovenweg (N980) bedraagt 60 dB. De karakteristieke geluidwering van de gevel dient minimaal 27 dB te bedragen.

Het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de gevel van het geprojecteerde kantoorgebouw ten gevolge van het naastgelegen metaal- en constructiebedrijf Poortinga bedraagt ten hoogste 41 dB(A) gedurende de dagperiode. Het berekende maximale geluidniveau bedraagt ten hoogste 68 dB(A) gedurende de dagperiode. In de avond- en in de nachtperiode vinden geen akoestisch relevante activiteiten plaats. De geluidniveaus op de gevel van de geprojecteerde eigen woning ten gevolge van het naastgelegen metaal- en constructiebedrijf Poortinga zijn zonder meer toelaatbaar.

Geconcludeerd kan worden dat er voor de geprojecteerde inrichting van Packo & Fullwood alsmede de geprojecteerde eigen woning geen akoestische beletselen aanwezig zijn.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Omgeving van de inrichting

De toekomstige inrichting van Packo & Fullwood is geprojecteerd aan de Bovenweg 3a te Grootegast. In figuur 1 is de situering van de inrichting ten opzichte van de omgeving aangeduid. In figuur 2 is een plattegrond en vooraanzicht van de geprojecteerde inrichting weergegeven. Ten noorden en westen van de inrichting bevinden zich woningen welke zijn gelegen aan de Bovenweg. Ten oosten bevindt zich een metaal- en constructiebedrijf (Poortinga) en ten zuiden van de inrichting is weiland gelegen. De meest nabij gelegen woning is gelegen op een afstand van circa 18 meter van de inrichtingsgrens. De beschouwde woningen zijn in figuur 1 aangeduid als positie 2 t/m 12. Positie 12 is gelegen bij de bedrijfswoning van het naastliggende bedrijf.

2.2. Beschrijving van de inrichting

Packo & Fullwood is een bedrijf dat zich voornamelijk bezighoudt met de handel, montage en onderhoud in melkwinningsapparatuur, koemelktanks en toebehoren. Tevens verzorgt het bedrijf service aan deze apparatuur op locatie. Op het terrein van de inrichting vinden geen zware, milieubelastende activiteiten plaats. Op de locatie zijn kantoorruimten aanwezig en een showroom. Tevens vindt opslag van materialen en materieel plaats.

3. GELUID NAAR DE OMGEVING

3.1. Representatieve bedrijfssituatie

Nagegaan is welke geluidniveaus in de omgeving zullen optreden ten gevolge van de inrichting van Packo & Fullwood in de representatieve bedrijfssituatie. Onder de representatieve bedrijfssituatie wordt verstaan de toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit (in de te beschouwen etmaalperiode).

Binnen de bedrijfshal worden normaliter geen zware geluidproducerende werkzaamheden verricht (alleen lichte constructie- en assemblagewerkzaamheden). Buiten de bedrijfshal en op het dak zullen ook geen relevante geluidproducerende installaties worden geplaatst of activiteiten worden verricht. Wel wordt rekening gehouden met klimaatbeheersing op het dak van het kantoor en de werkplaats welke gedurende 100%, 50% en 10% van de tijd in bedrijf kunnen zijn gedurende respectievelijk de dag-, de avond, en de nachtperiode.

Het aantal vervoersbewegingen (van vrachtwagens, bestelbussen en personenauto's) zal gering zijn en zich voornamelijk beperken tot de dagperiode (07:00 – 19:00 uur). Alleen voor storingsdiensten is het mogelijk dat één of meerdere personenauto's of bestelbussen de inrichting bezoeken of verlaten buiten de dagperiode. Per dag kan er sprake zijn van bezoek van 3 vrachtwagens voor het aan- of afleveren van goederen/installaties. Bij de berekeningen is rekening gehouden met de tabel 1 weergegeven vervoersbewegingen.

Tabel 1: Overzicht vervoersbewegingen

Omschrijving	Aantal vervoersbewegingen					
	dag		avond*		nacht*	
	vertrek	aankomst	vertrek	aankomst	vertrek	aankomst
personenauto's	5	5	1	1	1	1
bestelbusjes	1	1	1	1	1	1
vrachtwagens	3	3	-	-	-	-

*) Incidentele bewegingen. In een 'worst case'-benadering wordt hier rekening mee gehouden.

3.2. Bronvermogens

Akoestisch relevant zijn met name de vervoersbewegingen op het terrein van de inrichting. Een overzicht van de in het rekenmodel gehanteerde geluidbronsterkten is weergegeven in tabel 2. Nadere informatie over de geluidbronnen is weergegeven in bijlage I.

Tabel 2: Overzicht geluidbronsterkten (immissierelevante bronsterkte L_{WR})

Omschrijving	L_{WR} in dB(A)
personenauto (10 km/u)	90
bestelbusje (10 km/u)	95
vrachtwagen (10 km/u)	104
klimaatbeheersing	75

3.3. Beoordelingscriteria

In het Activiteitenbesluit zijn de volgende voor onderhavige situatie relevante grenswaarden opgenomen:

Afdeling 2.8 Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00 uur
$L_{A,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen, voor zover het woningen betreft gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17 en 2.19, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) en het
2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17 en 2.19, indien geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.
3. De in het tweede lid bedoelde hogere etmaalwaarden zijn niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.
4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17 en 2.19, voor een inrichting gelden.
5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.
6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17 en 2.19 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$) vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.

In onderhavig onderzoek zal worden getoetst aan de bovenstaande voorschriften. Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om maatwerkvoorschriften vast te stellen (zie artikel 2.20).

In de Circulaire d.d. 29 februari 1996 (ook wel 'Schrikkelcirculaire' genoemd) wordt een beoordelingswijze gepresenteerd voor het geluid afkomstig van verkeersbewegingen van en naar de inrichting. Conform deze Circulaire dienen de equivalente geluidniveaus ten gevolge van verkeer van en naar de inrichting te worden getoetst.

In de Circulaire wordt geadviseerd een voorkeursgrenswaarde van L_{Aeq} 50 dB(A) etmaalwaarde te hanteren en een maximale grenswaarde van L_{Aeq} 65 dB(A) etmaalwaarde.

3.4. Rekenmodel

Op basis van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens, aangevuld met ervaringsgegevens, is de geluidemissie bepaald van de voor de geluidimmissie in de omgeving relevante geluidbronnen. De resultaten van deze broninventarisatie zijn verwerkt in een rekenmodel (Geonoise) waarmee de geluidimmissie in de omgeving ten gevolge van de geprojecteerde inrichting van Packo & Fullwood kan worden berekend.

Voor de berekeningen van de geluidemissie en -immissie is gebruik gemaakt van de methoden II van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', uitgave 1999.

Ten aanzien van de verzwakkingstermen dient te worden opgemerkt dat in de overdracht gerekend is met een bodemconfiguratie waarbij ter plaatse van het buitenterrein van de inrichting is gerekend met een akoestisch harde bodem ($B = 0$). De wegen zijn eveneens akoestisch hard verondersteld ($B = 0$). Het omliggend bodemgebied is akoestisch gedeeltelijk absorberend ($B = 0,8$) verondersteld.

De verzwakkingstermen $D_{terrein}$ en D_{huis} vinden geen toepassing of zijn verwaarloosbaar en zijn derhalve niet in de beschouwingen opgenomen.

Nadere informatie betreffende het rekenmodel is opgenomen in bijlage I. In deze bijlage worden de invoergegevens tevens nader toegelicht.

3.5. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus berekend ter plaatse van de beoordelingsposities 2 t/m 12.

De berekeningen zijn voor de dagperiode uitgevoerd voor een rekenhoogte van 1,5 meter. Voor de avond- en de nachtperiode zijn de berekeningen uitgevoerd voor een rekenhoogte van 5 meter. In tabel 3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus weergegeven. De geprojecteerde eigen woning van Packo & Fullwood is hierbij als niet relevant buiten beschouwing gelaten.

Tabel 3: Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de representatieve bedrijfssituatie

Positie (figuur 1)	Omschrijving	Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in dB(A)			
		dag	avond	nacht	etmaal
2	Woning: Bovenweg 2a	30,6	27,2	22,1	32
3	Woning: Bovenweg 2	34,6	31,4	26,3	36
4	Woning: Bovenweg 4	37,2	33,1	28,2	38
5	Woning: Bovenweg 6	38,5	33,6	28,7	39
6	Woning: Bovenweg 8	37,7	34,6	29,1	40
7	Woning: Bovenweg 10	36,3	32,7	27,2	38
8	Woning: Bovenweg 12	33,0	31,1	25,4	36
9	Woning: Bovenweg 14	30,6	28,1	22,2	33
10	Woning: Bovenweg 5 noord	33,9	34,2	27,7	39
11	Woning: Bovenweg 5 Oost	39,7	37,7	30,8	43
12	Woning: Bovenweg 3 (Poortinga)	36,1	34,1	27,9	39

Nadere informatie betreffende de rekenresultaten is opgenomen in bijlage II.

3.6. Maximale geluidniveaus

Als mogelijke oorzaken voor het optreden van maximale geluidniveaus (L_{Amax}) op het terrein van de inrichting kunnen met name worden genoemd:

- een passage van een voertuig op het terrein van de inrichting. Hierbij wordt met betrekking tot de geluidbronsterkten uitgegaan van hogere waarden dan bij de berekeningen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in verband met een mogelijk hogere rijsnelheid, het optrekken, luidruchtigere voertuigen etc. Op grond van ervaring wordt rekening gehouden met een circa 5 dB(A) hogere immisierelevante bronsterkte (L_{WR});
- met betrekking tot het dichtslaan van voertuigportieren wordt rekening gehouden met 100 á 103 dB(A) (“worst case”-benadering).

In tabel 4 zijn de maximale geluidniveaus L_{Amax} weergegeven ter plaatse van de beschouwde beoordelingsposities.

Conform artikel 2.17 lid 1b van het Activiteiten besluit mogen laad- en losactiviteiten voor het bepalen van de maximale geluidniveaus buiten beschouwing gelaten worden gedurende de dagperiode (07:00 – 19:00 uur). De vervoersbewegingen met een vrachtwagen zijn daarom gedurende de dagperiode buiten beschouwing gelaten.

Tabel 4: Rekenresultaten maximale geluidniveaus

Positie (figuur 1)	Omschrijving	Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in dB(A)		
		dag	avond	nacht
2	Woning: Bovenweg 2a	57	60	60
3	Woning: Bovenweg 2	61	62	62
4	Woning: Bovenweg 4	64	64	64
5	Woning: Bovenweg 6	66	65	65
6	Woning: Bovenweg 8	62	64	64
7	Woning: Bovenweg 10	61	61	61
8	Woning: Bovenweg 12	56	59	59
9	Woning: Bovenweg 14	54	56	56
10	Woning: Bovenweg 5 noord	57	59	59
11	Woning: Bovenweg 5 Oost	52	55	55
12	Woning: Bovenweg 3 (Poortinga)	61	62	62

Ter plaatse van de omliggende woningen is sprake van maximale geluidniveaus tot 66 dB(A) gedurende de dagperiode en 65 dB(A) gedurende de avond- en de nachtperiode. De maximale geluidniveaus in de avond- en de nachtperiode worden bepaald door het incidenteel aanrijden en vertrekken van een bedrijfswagen. Het betreft hier een “worst case”-benadering.

Opgemerkt wordt dat de kwantificering van maximale geluidniveaus complex van aard is daar de maximale geluidniveaus onder meer (sterk) afhankelijk kunnen zijn van de aard en de uitvoering van de betreffende activiteiten (rijgedrag, momentane rij snelheid, motorbelasting, toerental etc.). De voornoemde kwantificering is derhalve ter globale indicatie van de optredende maximale geluidniveaus en is als representatief te beschouwen bij een min of meer gangbare werkwijze.

3.7. Verkeer van en naar de inrichting

Het verkeer van en naar de inrichting maakt gebruik van de Bovenweg. Met behulp van het rekenmodel worden etmaalwaarden ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting berekend welke ruimschoots lager zijn dan de voorkeurswaarde van 50 dB(A).

4. GELUID VAN DE OMGEVING

4.1. Wegverkeer

4.1.1. Verkeersgegevens

Door de gemeente Grootegast is de verkeersintensiteit, rijsnelheid en het type asfalt van de Bovenweg (N980) ter hoogte van het perceel aan de Bovenweg 3a aangeleverd (zie bijlage III). Op basis van deze gegevens is een verkeersmodel opgesteld. Dit model omvat de te verwachten verkeersintensiteiten in het jaar 2019. De verkeersintensiteit is weergegeven in onderstaande tabel 5. De rijsnelheid ter plaatse bedraagt 50 km per uur en het asfalttype is Dicht Asfaltbeton (DAB).

Tabel 5: Te verwachten voertuigbewegingen op de Bovenweg in het jaar 2019

Weg	Periode	Aantallen per uur		
		lv	mv	zv
Bovenweg (N980)	dag	331	29	33
	avond	123	11	3
	nacht	33	3	1

- lv = lichte motorrijtuigen
- mv = middelzware motorvoertuigen
- zv = zware motorvoertuigen

4.1.2. Rekenmethode

De geluidbelasting is berekend met behulp van een computermodel gebaseerd op de Standaardrekenmethode II zoals is opgenomen in Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (RMG 2006). Bij deze rekenmethode wordt rekening gehouden met de invloed van afschermdende en reflecterende objecten zoals gebouwen, wallen en schermen, het exacte tracé van de weg en met het bodemeffect in het overdrachtsgebied tussen weg en ontvanger. De ontvangerpunten zijn geplaatst op 1,5 m boven vloerniveau van de verdiepingen.

De invoergegevens en een schematische weergave van het rekenmodel zijn gegeven in bijlage III.

4.1.3. Berekende geluidbelasting

De berekende geluidbelasting (L_{den}) ten gevolge van het wegverkeer van de Bovenweg (N980) op de gevel van het kantoor bedraagt 61 dB; op de gevel van de geprojecteerde eigen woning bedraagt de berekende geluidbelasting (L_{den}) 60 dB. Nadere informatie betreffende de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.

4.2. Naastliggend bedrijf

Nagegaan is welke geluidniveaus optreden ter plaatse van het kantoor en ter plaatse van de geprojecteerde eigen woning ten gevolge van naastliggende bedrijven. Hierbij is alleen metaal- en constructiebedrijf Poortinga relevant.

Op basis van het door de opdrachtgever ter beschikking gestelde akoestisch onderzoek "Akoestisch onderzoek metaal- en constructiebedrijf R. Poortinga te Grootegast" rapportnummer 072813-00 d.d. 16 mei 2007, opgesteld door Stroop Raadgevende Ingenieurs B.V. is de etmaalwaarde op de gevel van het kantoor en de geprojecteerde eigen woning van Packo & Fullwood bepaald.

Het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van het kantoor en de geprojecteerde eigen woning bedraagt ten hoogste respectievelijk 41 dB(A) en 24 dB(A) gedurende de dagperiode.

Het berekende maximale geluidniveau ter plaatse van het kantoor en de geprojecteerde eigen woning bedraagt respectievelijk 68 dB(A) en 67 dB(A) gedurende de dagperiode.

In de avond- en in de nachtperiode vinden geen akoestisch relevante werkzaamheden plaats.

5. BEOORDELING EN CONCLUSIE

Op basis van de uitgevoerde berekeningen kan worden gesteld dat ter plaatse van de beschouwde beoordelingsposities langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus optreden van ten hoogste 40 dB(A) gedurende de dagperiode, 38 dB(A) gedurende de avondperiode en 31 dB(A) gedurende de nachtperiode. De etmaalwaarde bedraagt hiermee ten hoogste 43 dB(A). De optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voldoen aan de toepasselijke grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

Bij de omliggende woningen wordt de grenswaarde voor het maximale geluidniveau gedurende de nachtperiode met ten hoogste 5 dB(A) overschreden. Bij de berekening van de maximale geluidniveaus is uitgegaan van een min of meer 'worst case'-benadering. Bij een rustige rijstijl zal sprake zijn van lagere maximale geluidniveaus. Gelet op de woonomgeving (naast een provinciale weg) en het aantal malen van optreden (incidenteel 1 bedrijfswagen per nacht) wordt één en ander toelaatbaar geacht.

Met behulp van het rekenmodel worden etmaalwaarden ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting berekend aanzienlijk lager dan de voorkeurswaarde van 50 dB(A). Tevens kan gesteld worden dat de toename van de verkeersintensiteit ten gevolge van de inrichting in vergelijking met de huidige verkeersintensiteit van de Bovenweg verwaarloosbaar klein is. De toename van de geluidbelasting op de gevel van de woningen gelegen aan de Bovenweg zal hierdoor niet significant zijn.

De berekende geluidbelasting (L_{den}) op de gevel van het kantoor ten gevolge van het wegverkeer van de Bovenweg (N980) bedraagt 61 dB. De karakteristieke geluidwering van de gevel dient minimaal 21 dB te bedragen.

De berekende geluidbelasting (L_{den}) op de gevel van de geprojecteerde eigen woning ten gevolge van het wegverkeer van de Bovenweg (N980) bedraagt 60 dB. De karakteristieke geluidwering van de gevel dient minimaal 27 dB te bedragen.

Het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de gevel van het kantoor ten gevolge van het naastgelegen metaal- en constructiebedrijf Poortinga bedraagt ten hoogste 41 dB(A) gedurende de dagperiode. Het berekende maximale geluidniveau bedraagt ten hoogste 68 dB(A) gedurende de dagperiode. In de avond- en in de nachtperiode vinden geen akoestisch relevante activiteiten plaats.

Het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de gevel van de geprojecteerde eigen woning ten gevolge van het naastgelegen metaal- en constructiebedrijf Poortinga bedraagt ten hoogste 24 dB(A) gedurende de dagperiode. Deze geluidbelasting is verwaarloosbaar. Het berekende maximale geluidniveau bedraagt ten hoogste 67 dB(A) gedurende de dagperiode. In de avond- en in de nachtperiode

vinden geen akoestisch relevante activiteiten plaats. De optredende geluidniveaus zijn zonder meer toelaatbaar.

Geconcludeerd kan worden dat er voor de geprojecteerde inrichting van Packo & Fullwood alsmede de geprojecteerde eigen woning geen akoestische beletselen aanwezig zijn.

Groningen,

Dit rapport bestaat uit:

14 pagina's en 2 figuren,

Bijlage I, bestaande uit 10 pagina's en 2 figuren,

Bijlage II, bestaande uit 14 pagina's,

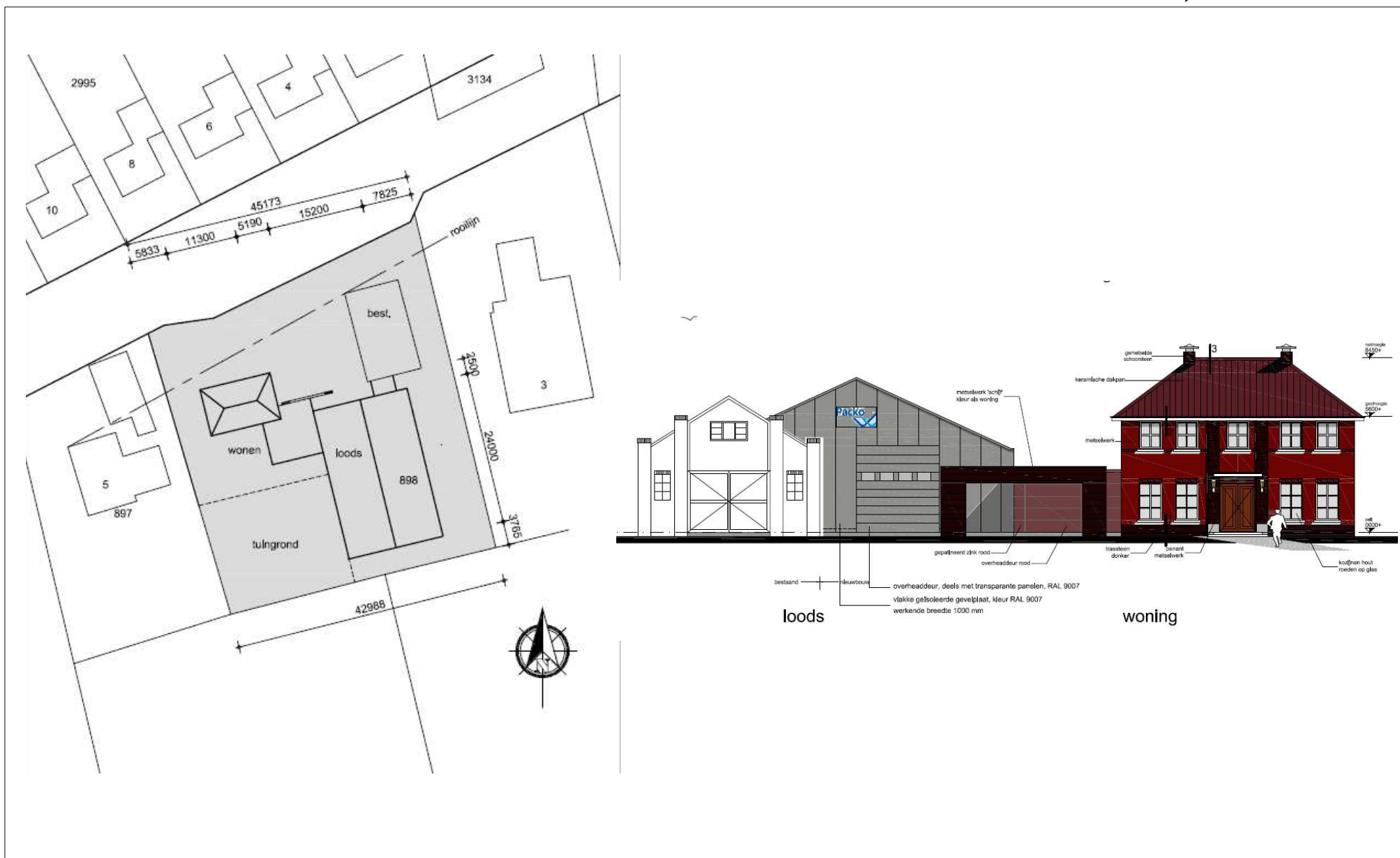
Bijlage III, bestaande uit 3 pagina's en 2 figuren,

Bijlage IV, bestaande uit 2 pagina's.



Plattegrond en vooraanzicht van de inrichting

a



Invoergegevens rekenmodel LAr,LT

- bodengebieden,
- gebouwen,
- puntbronnen,
- mobiele bronnen,
- ontvangers,

pagina I.2
pagina I.3
pagina I.4 t/m I.5
pagina I.6 t/m I.8
pagina I.9 t/m I.10

Figuren:

- Invoerplot rekenmodel - bodengebieden, gebouwen en bronnen,
- Invoerplot rekenmodel - ontvangers,

figuur I.1
figuur I.2

Model: LAr, LT
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Vorm	Nodes	Bf
001	Terrein Bovenweg 3	214519,83	580736,20	Polygoon	11	0,00
002	Bovenweg	214629,10	580817,21	Polygoon	13	0,00
003	terrein Packo & Fullwood	214496,51	580724,16	Polygoon	5	0,00

Model: LAr, LT
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	Hoogte	Maaiveld	Vorm	Nodes	Refl. 63	Cp	Koppell	Koppel2
001	Bovenweg 2a	214515,30	580765,56	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	002	--
002	Bovenweg 2a	214503,85	580764,93	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	001	--
003	Bovenweg 2	214495,69	580757,77	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	004	--
004	Bovenweg 2	214486,82	580747,90	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	003	--
005	Bovenweg 4	214478,16	580736,01	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	006	--
006	Bovenweg 4	214485,59	580743,14	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	005	--
007	Bovenweg 6	214464,67	580729,08	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	008	--
008	Bovenweg 6	214465,38	580740,16	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	007	--
009	Bovenweg 8	214454,21	580723,47	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
010	Bovenweg 10	214441,03	580716,98	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	011	--
011	Bovenweg 10	214438,28	580729,77	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	010	--
012	Bovenweg 12	214429,52	580710,12	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	013	--
013	Bovenweg 12	214423,56	580725,90	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	012	--
014	Bovenweg 14	214412,34	580700,65	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	015	--
015	Bovenweg 14	214410,06	580715,03	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	014	--
016	Bovenweg 16	214399,66	580694,76	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
017	Bovenweg 18	214383,73	580684,50	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
018	Bovenweg 7	214424,87	580655,55	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	019	--
019	Bovenweg 7	214421,90	580674,35	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	018	--
020	Bovenweg 7	214441,07	580645,37	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
021	Bovenweg 5	214447,94	580684,32	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
022	Bovenweg 3 Pooringa	214509,56	580708,12	Eigen waarde	2,50	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	023	--
023	Bovenweg 3 Poortinga	214512,72	580716,01	Eigen waarde	3,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	022	--
024	Poortinga Poortinga	214511,27	580679,44	Eigen waarde	2,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
025	Bovenweg 3	214506,81	580655,61	Eigen waarde	3,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
026	Bovenweg 3 Poortinga nok	214514,92	580716,56	Eigen waarde	8,00	0,00	Rechthoek	4	0,00	2 dB	--	--
027	Bovenweg 3 Poortinga	214511,78	580677,13	Eigen waarde	3,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
028	Bovenweg 3 Poortinga nok	214512,05	580675,83	Eigen waarde	4,50	0,00	Rechthoek	4	0,00	2 dB	--	--
029	PF kantoor	214488,69	580708,36	Eigen waarde	4,50	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
030	PF nok dak kantoor	214492,98	580709,39	Eigen waarde	6,00	0,00	Rechthoek	4	0,00	2 dB	--	--
031	PF gang	214492,79	580694,82	Eigen waarde	3,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
032	PF nok dak loods	214491,10	580691,47	Eigen waarde	7,50	0,00	Rechthoek	4	0,00	2 dB	--	--
033	PF loods	214489,42	580666,46	Eigen waarde	4,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
034	PF garage	214477,35	580681,44	Eigen waarde	3,00	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
035	PF woning	214465,87	580693,22	Eigen waarde	5,60	0,00	Rechthoek	4	0,80	0 dB	--	--
036	PF nok dak woning	214466,76	580689,69	Eigen waarde	8,50	0,00	Rechthoek	4	0,00	2 dB	--	--

Model: LAr, LT
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Hoogte	Maaiveld	Brontype	Gevel	Demp. ID	Richt.
001	Klimaatbeheersing kantoor	214494,34	580693,71	Relatief aan onderliggend item	0,50	3,00	Normaal	--	--	0,00
002	Klimaatbeheersing werkplaats	214483,97	580684,08	Relatief aan onderliggend item	0,50	3,00	Normaal	--	--	0,00

Model: LAr, LT
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
001	360,00	0,00	3,01	10,00	68,00	63,00	70,00	67,00	66,00	64,00	58,00	51,00	74,85	
002	360,00	0,00	3,01	10,00	68,00	63,00	70,00	67,00	66,00	64,00	58,00	51,00	74,85	

Model: LAr, LT
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	HDef.	H-1	M-1	X-n	Y-n	H-n	M-n	ISO H
001	Personenauto	214479,73	580715,97	Eigen waarde	0,80	0,00	214481,80	580717,02	0,80	0,00	0,80
002	Bestelbusje	214481,80	580717,02	Eigen waarde	0,80	0,00	214479,73	580715,98	0,80	0,00	0,80
003	Vrachtwagen	214481,80	580717,02	Eigen waarde	1,00	0,00	214479,73	580715,97	1,00	0,00	1,00

Model: LAr, LT
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	ISO maaiveldhoogte	Nodes	Lengte	Max.afst.	Aant.puntb	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelhe	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
001	0,00	3	53,49	2,00	27	5	1	1	10	40,83	43,05	46,06	58,80	68,90	73,40	74,80
002	0,00	3	53,50	2,00	27	1	1	1	10	47,82	43,05	46,06	68,80	79,90	82,40	89,80
003	0,00	3	53,37	2,00	27	3	--	--	10	43,06	--	--	78,80	86,90	93,40	96,80

Model: LAr, LT
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

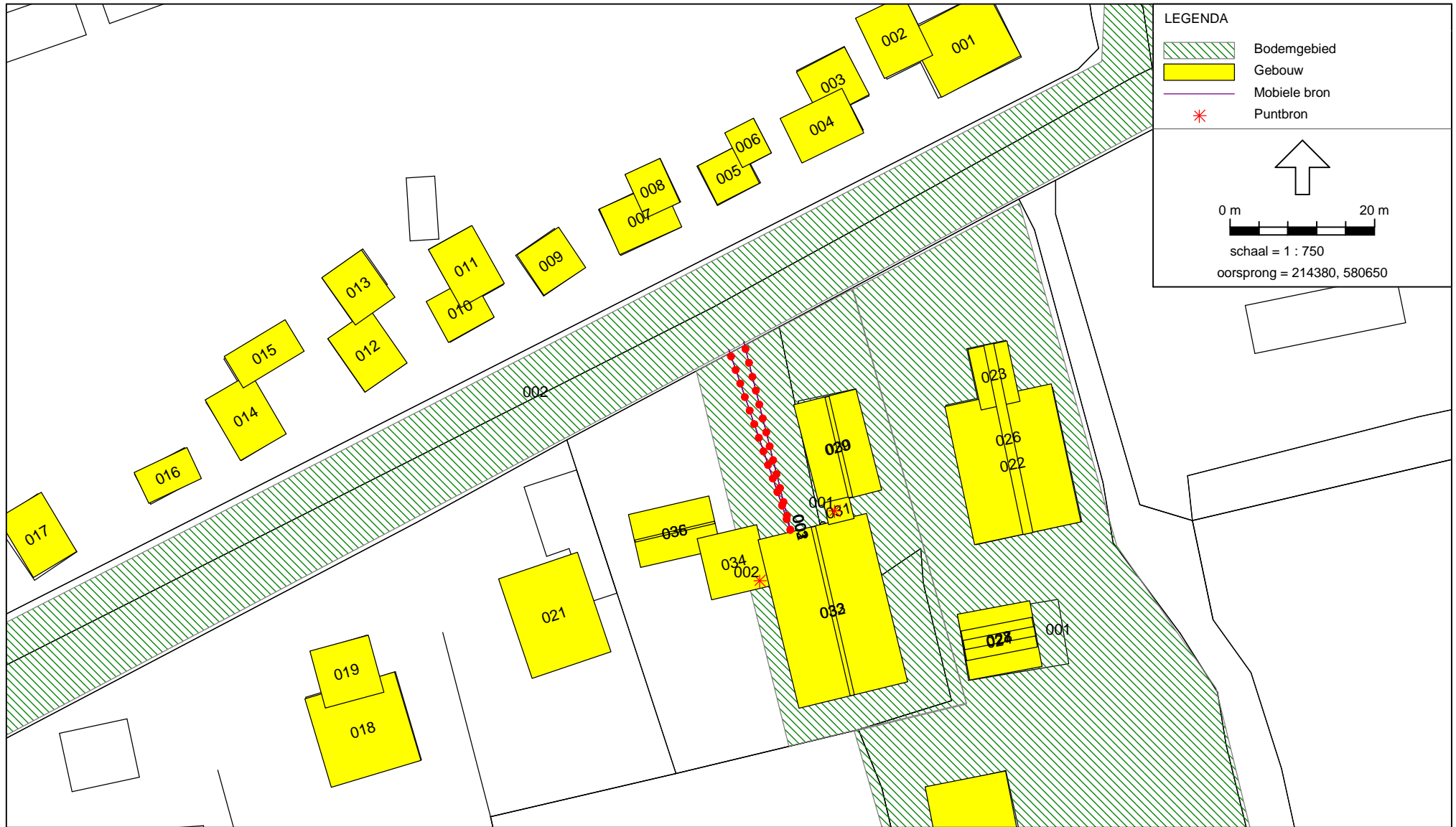
Id	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
001	86,00	84,20	81,00	81,90	90,01	
002	91,00	88,20	81,00	74,90	95,20	
003	100,00	98,20	92,00	80,90	104,13	

Model: LAr, LT
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Maaiveld
002	Bovenweg 2a	214509,07	580750,71	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00
003	Bovenweg 2	214489,82	580741,64	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00
004	Bovenweg 4	214478,18	580735,91	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00
005	Bovenweg 6	214473,32	580732,95	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00
006	Bovenweg 8	214460,05	580727,25	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00
007	Bovenweg 10	214447,46	580720,44	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00
008	Bovenweg 12	214435,40	580714,11	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00
009	Bovenweg 14	214418,75	580704,30	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00
010	Bovenweg 5 Noord	214453,23	580686,21	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00
011	Bovenweg 5 Oost	214460,96	580682,02	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00
012	Bovenweg 3 Poortinga	214512,65	580715,86	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	0,00

Model: LAr, LT
Groep: hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Gevel	Groep
002	001	
003	004	
004	005	
005	007	
006	009	
007	010	
008	012	
009	014	
010	--	
011	--	
012	023	



Invoerplot rekenmodel - bodemgebieden gebouwen en bronnen

Industrielaai - IL, Pakco & Fullwood Noord-Nederland geprojecteerd - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke o - LAR, LT [D:\werkdirectory\F19115 Pakco Fullwood] , Geonose V5.43



Invoerplot rekenmodel - ontvangers

Industrielaai - IL, Pakco & Fullwood Noord-Nederland geprojecteerd - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke o - LAR, LT [D:\werkdirectory\F19115 Pakco Fullwood] , Geonose V5.43

Rekenresultaten

langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAr,LT totaalwaarden,
langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAr,LT deelbijdragen,
maximale geluidniveaus LAmax,

pagina II.2
pagina II.3 t/m II.13
pagina II.14

Model: LAr, LT - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke onderbouwing ontwerp 2010 - Packo & Fullwood geprojecteerde inrichting aan de Bovenweg 3a te Grootegast
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
002_A	Bovenweg 2a	1,5	30,6	24,6	19,6	30,6	74,7
002_B	Bovenweg 2a	5,0	32,8	27,2	22,1	32,8	74,3
003_A	Bovenweg 2	1,5	34,6	28,1	23,5	34,6	78,3
003_B	Bovenweg 2	5,0	37,0	31,4	26,3	37,0	78,4
004_A	Bovenweg 4	1,5	37,2	30,1	26,0	37,2	80,6
004_B	Bovenweg 4	5,0	39,0	33,1	28,2	39,0	80,7
005_A	Bovenweg 6	1,5	38,5	31,6	27,4	38,5	81,6
005_B	Bovenweg 6	5,0	39,5	33,6	28,7	39,5	81,3
006_A	Bovenweg 8	1,5	37,7	31,8	26,8	37,7	80,4
006_B	Bovenweg 8	5,0	39,7	34,6	29,1	39,7	80,5
007_A	Bovenweg 10	1,5	36,3	30,4	25,3	36,3	79,7
007_B	Bovenweg 10	5,0	37,8	32,7	27,2	37,8	78,5
008_A	Bovenweg 12	1,5	33,0	27,8	22,2	33,0	76,1
008_B	Bovenweg 12	5,0	36,1	31,1	25,4	36,1	76,5
009_A	Bovenweg 14	1,5	30,6	26,1	20,1	31,1	73,1
009_B	Bovenweg 14	5,0	32,9	28,1	22,2	33,1	73,3
010_A	Bovenweg 5 Noord	1,5	33,9	28,6	23,1	33,9	76,5
010_B	Bovenweg 5 Noord	5,0	38,0	34,2	27,7	39,2	74,8
011_A	Bovenweg 5 Oost	1,5	39,7	36,6	29,6	41,6	70,4
011_B	Bovenweg 5 Oost	5,0	40,9	37,7	30,8	42,7	71,1
012_A	Bovenweg 3 Poortinga	1,5	36,1	31,3	25,5	36,3	77,1
012_B	Bovenweg 3 Poortinga	5,0	38,4	34,1	27,9	39,1	77,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: LAr, LT - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke onderbouwing ontwerp 2010 - Packo & Fullwood geprojecteerde inrichting aan de Bovenweg 3a te Grootegast
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 002_B - Bovenweg 2a
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
003	Vrachtwagen	1,0	30,5	--	--	30,5	73,6	0,0
001	Klimaatbeheersing kantoor	0,5	27,2	24,2	17,2	29,2	27,5	0,3
002	Bestelbusje	0,8	16,9	21,6	18,6	28,6	64,7	0,0
002	Klimaatbeheersing werkplaats	0,5	21,9	18,9	11,9	23,9	23,0	1,1
001	Personenauto	0,8	18,2	15,9	12,9	22,9	59,0	0,0

Totalen				32,8	27,2	22,1	32,8	74,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: LAr, LT - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke onderbouwing ontwerp 2010 - Packo & Fullwood geprojecteerde inrichting aan de Bovenweg 3a te Grootegast
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 003_B - Bovenweg 2
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
003	Vrachtwagen	1,0	34,7	--	--	34,7	77,8	0,0
002	Bestelbusje	0,8	21,1	25,9	22,9	32,9	68,9	0,0
002	Klimaatbeheersing werkplaats	0,5	29,7	26,7	19,7	31,7	30,0	0,3
001	Klimaatbeheersing kantoor	0,5	29,1	26,1	19,1	31,1	29,1	0,0
001	Personenauto	0,8	22,5	20,3	17,3	27,3	63,4	0,0
Totalen			37,0	31,4	26,3	37,0	78,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: LAr, LT - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke onderbouwing ontwerp 2010 - Packo & Fullwood geprojecteerde inrichting aan de Bovenweg 3a te Grootegast
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 004_B - Bovenweg 4
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
003	Vrachtwagen	1,0	37,0	--	--	37,0	80,0	0,0
002	Bestelbusje	0,8	23,3	28,1	25,1	35,1	71,1	0,0
002	Klimaatbeheersing werkplaats	0,5	31,1	28,0	21,1	33,0	31,1	0,0
001	Klimaatbeheersing kantoor	0,5	30,6	27,6	20,6	32,6	30,6	0,0
001	Personenauto	0,8	24,9	22,6	19,6	29,6	65,7	0,0
Totalen			39,0	33,1	28,2	39,0	80,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: LAr, LT - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke onderbouwing ontwerp 2010 - Packo & Fullwood geprojecteerde inrichting aan de Bovenweg 3a te Grootegast
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 005_B - Bovenweg 6
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
003	Vrachtwagen	1,0	37,6	--	--	37,6	80,6	0,0
002	Bestelbusje	0,8	23,9	28,7	25,6	35,6	71,7	0,0
002	Klimaatbeheersing werkplaats	0,5	31,4	28,4	21,4	33,4	31,4	0,0
001	Klimaatbeheersing kantoor	0,5	31,2	28,2	21,2	33,2	31,2	0,0
001	Personenauto	0,8	25,5	23,2	20,2	30,2	66,3	0,0
Totalen			39,5	33,6	28,7	39,5	81,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: LAr, LT - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke onderbouwing ontwerp 2010 - Packo & Fullwood geprojecteerde inrichting aan de Bovenweg 3a te Grootegast
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 006_B - Bovenweg 8
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
003	Vrachtwagen	1,0	36,8	--	--	36,8	79,8	0,0
002	Klimaatbeheersing werkplaats	0,5	33,2	30,2	23,2	35,2	33,2	0,0
001	Klimaatbeheersing kantoor	0,5	33,1	30,1	23,1	35,1	33,1	0,0
002	Bestelbusje	0,8	23,1	27,9	24,9	34,9	71,0	0,0
001	Personenauto	0,8	24,8	22,5	19,5	29,5	65,6	0,0

Totalen				39,7	34,6	29,1	39,7	80,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: LAr, LT - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke onderbouwing ontwerp 2010 - Packo & Fullwood geprojecteerde inrichting aan de Bovenweg 3a te Grootegast
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 007_B - Bovenweg 10
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
003	Vrachtwagen	1,0	34,8	--	--	34,8	77,8	0,0
001	Klimaatbeheersing kantoor	0,5	32,2	29,2	22,2	34,2	32,2	0,0
002	Bestelbusje	0,8	21,1	25,8	22,8	32,8	68,9	0,0
002	Klimaatbeheersing werkplaats	0,5	30,4	27,4	20,4	32,4	30,4	0,0
001	Personenauto	0,8	22,7	20,5	17,5	27,5	63,6	0,0
Totalen			37,8	32,7	27,2	37,8	78,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: LAr, LT - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke onderbouwing ontwerp 2010 - Packo & Fullwood geprojecteerde inrichting aan de Bovenweg 3a te Grootegast
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 008_B - Bovenweg 12
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
003	Vrachtwagen	1,0	32,8	--	--	32,8	75,8	0,0
001	Klimaatbeheersing kantoor	0,5	30,8	27,7	20,8	32,7	31,3	0,6
002	Klimaatbeheersing werkplaats	0,5	28,9	25,9	18,9	30,9	29,1	0,2
002	Bestelbusje	0,8	18,9	23,6	20,6	30,6	66,7	0,0
001	Personenauto	0,8	20,7	18,4	15,4	25,4	61,5	0,0

Totalen				36,1	31,1	25,4	36,1	76,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: LAr, LT - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke onderbouwing ontwerp 2010 - Packo & Fullwood geprojecteerde inrichting aan de Bovenweg 3a te Grootegast
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 009_B - Bovenweg 14
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
001	Klimaatbeheersing kantoor	0,5	28,2	25,2	18,2	30,2	29,6	1,4
003	Vrachtwagen	1,0	29,2	--	--	29,2	72,7	0,4
002	Klimaatbeheersing werkplaats	0,5	25,7	22,6	15,7	27,6	26,6	1,0
002	Bestelbusje	0,8	15,2	19,9	16,9	26,9	63,6	0,6
001	Personenauto	0,8	17,0	14,8	11,7	21,7	58,4	0,6
Totalen			32,9	28,1	22,2	33,1	73,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: LAr, LT - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke onderbouwing ontwerp 2010 - Packo & Fullwood geprojecteerde inrichting aan de Bovenweg 3a te Grootegast
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 010_B - Bovenweg 5 Noord
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
002	Klimaatbeheersing werkplaats	0,5	36,3	33,3	26,3	38,3	36,3	0,0
003	Vrachtwagen	1,0	31,1	--	--	31,1	74,2	0,0
001	Klimaatbeheersing kantoor	0,5	27,6	24,6	17,6	29,6	27,6	0,0
002	Bestelbusje	0,8	17,4	22,2	19,1	29,1	65,2	0,0
001	Personenauto	0,8	19,2	17,0	14,0	24,0	60,0	0,0
Totalen			38,0	34,2	27,7	39,2	74,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: LAr, LT - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke onderbouwing ontwerp 2010 - Packo & Fullwood geprojecteerde inrichting aan de Bovenweg 3a te Grootegast
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 011_B - Bovenweg 5 Oost
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
002	Klimaatbeheersing werkplaats	0,5	39,3	36,3	29,3	41,3	39,3	0,0
001	Klimaatbeheersing kantoor	0,5	34,8	31,8	24,8	36,8	34,8	0,0
003	Vrachtwagen	1,0	27,4	--	--	27,4	70,4	0,0
002	Bestelbusje	0,8	13,8	18,5	15,5	25,5	61,6	0,0
001	Personenauto	0,8	14,5	12,3	9,3	19,3	55,3	0,0
Totalen			40,9	37,7	30,8	42,7	71,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: LAr, LT - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke onderbouwing ontwerp 2010 - Packo & Fullwood geprojecteerde inrichting aan de Bovenweg 3a te Grootegast
 Bijdrage van hoofdgroep op ontvangerpunt 012_B - Bovenweg 3 Poortinga
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
001	Klimaatbeheersing kantoor	0,5	35,9	32,9	25,9	37,9	35,9	0,0
003	Vrachtwagen	1,0	33,7	--	--	33,7	76,7	0,0
002	Bestelbusje	0,8	20,0	24,8	21,8	31,8	67,8	0,0
002	Klimaatbeheersing werkplaats	0,5	26,5	23,5	16,5	28,5	26,5	0,0
001	Personenauto	0,8	21,4	19,1	16,1	26,1	62,2	0,0
Totalen			38,4	34,1	27,9	39,1	77,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAmax totaal resultaten voor ontvangers
 Model: LAmax
 Groep: hoofdgroep

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
002_A	Bovenweg 2a	1,5	56,9	56,9	56,9
002_B	Bovenweg 2a	5,0	59,5	59,5	59,5
003_A	Bovenweg 2	1,5	60,8	60,8	60,8
003_B	Bovenweg 2	5,0	61,6	61,6	61,6
004_A	Bovenweg 4	1,5	64,2	64,2	64,2
004_B	Bovenweg 4	5,0	64,2	64,2	64,2
005_A	Bovenweg 6	1,5	66,1	66,1	66,1
005_B	Bovenweg 6	5,0	64,7	64,7	64,7
006_A	Bovenweg 8	1,5	62,5	62,5	62,5
006_B	Bovenweg 8	5,0	63,6	63,6	63,6
007_A	Bovenweg 10	1,5	60,6	60,6	60,6
007_B	Bovenweg 10	5,0	60,9	60,9	60,9
008_A	Bovenweg 12	1,5	55,8	55,8	55,8
008_B	Bovenweg 12	5,0	58,9	58,9	58,9
009_A	Bovenweg 14	1,5	53,6	53,6	53,6
009_B	Bovenweg 14	5,0	56,2	56,2	56,2
010_A	Bovenweg 5 Noord	1,5	57,2	57,2	57,2
010_B	Bovenweg 5 Noord	5,0	59,4	59,4	59,4
011_A	Bovenweg 5 Oost	1,5	52,5	52,5	52,5
011_B	Bovenweg 5 Oost	5,0	55,3	55,3	55,3
012_A	Bovenweg 3 Poortinga	1,5	61,1	61,1	61,1
012_B	Bovenweg 3 Poortinga	5,0	62,2	62,2	62,2

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaa

-wegen,

pagina III.2 t/m III.3

Figuren:

Verkeersgegevens N980 t.h.v. Bovenweg 3a te Grootegast,
Invoerplot rekenmodel - wegen,

figuur III.1

figuur III.2



Model:wegverkeerslawaa
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype	Hbron	Ch	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int.(D)	%Int.(A)
001	Bovenweg	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,80	0,00	50	50	50	50	5261,00	7,00	2,60

Model:wegverkeerslawaa
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Id	%MR(D)	%MR(A)	%LV(D)	%LV(A)	%MV(D)	%MV(A)	%ZV(D)	%ZV(A)	MR(D)	MR(A)	LV(D)	LV(A)	MV(D)	MV(A)	ZV(D)	ZV(A)
001	--	--	90,00	90,00	8,00	8,00	2,00	2,00	--	--	331,44	123,11	29,46	10,94	7,37	2,74

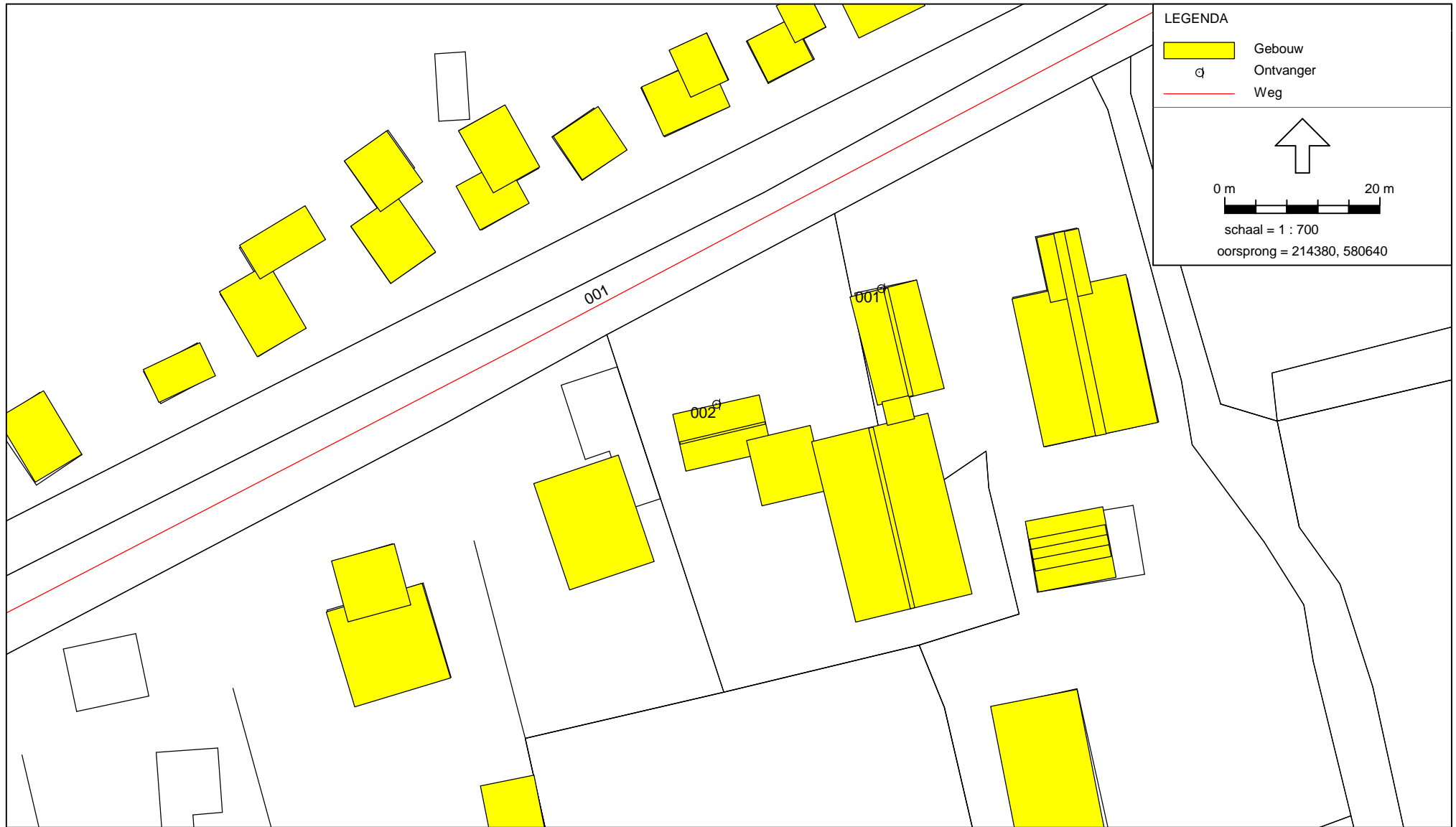
Bepaling L_{Aeq} ten gevolge van wegverkeer (SRM I 2002)

Naam	: Packo & Fullwood		
Adres of waarneempunt	: Bovenweg 3A, Grootegast		
Wegvaknummer	: 11		
Wegdektype	: Dicht asfaltbeton (referentiewegdek)		
Rijks- of provinciale weg	: N980		
Wegvak	: Hoofdstraat	: Havinga's reed	
Straatnaam	: Rondweg/Bovenweg	: Telpunt	
Afstand horizontaal (d)	: 50,6 m		
Afstand schuin (r)	: 50,6 m		
Afstand tot kruispunt (a)	: 0,0 m		
Afstand tot obstakel (a)	: 0,0 m		
Waarneemhoogte (h_w)	: 1,5 m	Zichthoek in graden	: 127
Wegdek hoogte (h_{weg})	: 0,0 m	Bodemfactor (B)	: 0,9
		Objectfractie	: 0,2
Jaartal basisgegevens	: 1999	Intensiteit [mvtg/etmaal]	: 5261
Jaartal prognose	: 2019	Daguurintensiteit	: 7,0%
Groeipercentage	: 4,0%	Nachtuurintensiteit	: 0,7%

Emissiegegevens dagperiode					
	Verdeling [%]	Intensiteit (Q) [mvtg/u]	Snelheid (v) [km/u]	C_{wegdek} [dB]	Emissie [dB]
Lichte mvtg	90,0%	331,4	50	0,0	72,0
Middelzware mvtg	8,0%	29,5	50	0,0	68,1
Zware mvtg	2,0%	7,4	50	0,0	65,1
Totaal	100,0%	368,3			74,1

Emissiegegevens nachtperiode					
	Verdeling [%]	Intensiteit (Q) [mvtg/u]	Snelheid (v) [km/u]	C_{wegdek} [dB]	Emissie [dB]
Lichte mvtg	90,0%	33,1	50	0,0	62,0
Middelzware mvtg	8,0%	2,9	50	0,0	58,1
Zware mvtg	2,0%	0,7	50	0,0	55,1
Totaal	100,0%	36,8			64,1

RESULTATEN (in dB(A))				Maatgevende periode: dag	
$C_{obstakel}$	0,0	$D_{afstand}$	17,0	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Correctie artikel 103 Wgh <input type="radio"/> inclusief <input checked="" type="radio"/> exclusief 5 dB(A) </div>	
$C_{kruispunt}$	0,0	D_{lucht}	0,3		
C_{optrek}	0,0	D_{bodem}	4,9		
$C_{reflectie}$	0,3	D_{meteo}	2,1		
C_{totaal}	0,3	D_{totaal}	24,4		
				L_{den}	48,0 dB
				L_{Aeq}	50,0 dB(A)
				Etmaalwaarde	50 dB(A)



Invoerplot rekenmodel - wegen en beoordelingsposities

Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Pakco & Fullwood Noord-Nederland geprojecteerd - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke o - wegverkeerslawaai [D:\werkdirectory\F19115 Pakco Fullwood] , Geonose V5.43

Rekenresultaten wegverkeerslawaa

-Lden t.g.v. wegverkeerslawaa Bovenweg (N980)

pagina IV.2

Model: wegverkeerslawaai - FA 19115 Geluidonderzoek t.b.v. ruimtelijke onderbouwing ontwerp 2010 - Packo & Fullwood geprojecteerde inrichting aan de Bovenweg 3a te Grootegast
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Boveweg 3a kantoor Packo _ Fullwood	1,5	60,6	56,3	50,6	60,7
002_A	Bovenweg woning Packo _ Fullwood	1,5	59,3	55,0	49,3	59,4
002_B	Bovenweg woning Packo _ Fullwood	5,0	60,1	55,8	50,1	60,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen