

TRITIUM NUENEN »
Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

WoonGoed 2-Duizend
T.a.v. de heer H. van Pol
Postbus 4789
5953 ZK REUVER

TRITIUM PRINSENBEЕК »
Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

TRITIUM NEER »
Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

Vestiging, datum : Nuenen, 6 augustus 2013
Ons kenmerk : 1306/014/JS-01, versie 3
Behandeld door : Robert van de Voort
Doorkiesnummer : 040.29 07 375
Gecontroleerd door : Jo Smeets

TRITIUM ARKEL »
Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

Betreft : **Akoestische onderzoek industrielawaai / bedrijven en milieuzonering,
Plangebied Heerweg 40-42 te Echt (fase 1)**

E. info@tritium.nl
I. www.tritiumadvies.nl

Geachte heer Van Pol,

In uw opdracht is een akoestisch onderzoek industrielawaai c.q. controle op de milieuzonering van omliggende bedrijven uitgevoerd ten behoeve van fase 1 van de herontwikkeling van de locatie Heerweg 40-42 te Echt, gemeente Echt-Susteren. Deze fase bestaat uit de realisatie van enkele groepseenheden (drie bouwblokken bestaande uit twee bouwlagen) voor mensen met een handicap. De voornoemde ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het aspect verkeerslawaaï (weg- en railverkeer) is in een separaat onderzoek (rapport: 1306/014/JS-02, d.d. 7 augustus 2013) beschouwd. Voor de modellering van het bouwplan wordt verwezen naar paragraaf 2.4 van bovengenoemd rapport.

Inleiding

Ten behoeve van voornoemd plan dient onder andere een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd om aan te tonen dat enerzijds enkele omliggende bedrijven niet worden ingeperkt in hun bedrijfsvoering en anderzijds binnen het plangebied sprake is van een goed woon-, leef- en werkklimaat. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (HMRI 1999).

Opzet van het onderzoek

Het onderhavig onderzoek omvat de geluiduitstraling van alle bedrijfsactiviteiten, met inbegrip van de relevante verkeersbewegingen op het bedrijfsterrein van de omliggende bedrijven. Bij de beoordeling is aansluiting gezocht bij de geluideisen uit het Activiteitenbesluit en de richtlijnen uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. Bovendien is de indirecte hinder beschouwd vanwege het verkeer van en naar de inrichting. Dit is beoordeeld volgens de circulaire van 29 februari 1996 van de Minister van VROM, getiteld 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer'.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van:

- de informatie die werd verstrekt door de gemeente Echt-Susteren betreffende de milieucategorieën en activiteiten van de aanwezige bedrijven;
- archiefgegevens en kentallen.

Voor het verwerken van deze gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, versie 2.20, ontwikkeld door DGMR. De immissieniveaus zijn bepaald op de meest relevante beoordelingsposities, zijnde de gevels van het beoogde nieuwbouwplan. Er is hierbij gerekend exclusief gevelreflecties (invalend geluid).

Situatie ter plaatse

In bijlage 1 is een topografische kaart opgenomen met de planlocatie en haar omgeving omcirkeld. De planlocatie is gelegen aan het spoor nabij station Echt. In bijlage 2 zijn relevante tekeningen opgenomen. In figuur 1 is een luchtfoto van de omgeving weergegeven.



Figuur 1: Luchtfoto van de omgeving

Bedrijfsactiviteiten

Naar opgave van de gemeente Echt-Susteren worden de bedrijfsgebouwen momenteel gebruikt door een detachingsbureau voor vrachtwagenchauffeurs (kantoor aan de voorzijde), de reclassering (werkstrafunit voor de ontmanteling van beeldschermen) en particulieren (opslagruimte).

Uitgegaan kan worden van uitsluitend in pandige werkzaamheden, welke voor de omgeving geen relevante geluiduitstraling veroorzaken. Tevens dient rekening te worden gehouden met verkeersbewegingen op het terrein met personen- en bestelauto's en incidenteel een vrachtwagen.

Geluideisen

De bedrijven betreffen inrichtingen uit de milieucategorie 1 en 2, zoals onder andere aangegeven in de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering', editie 2009. Hierin wordt een richtafstand aangegeven van 10 tot 30 meter. Aangezien er in de onderhavige situatie niet wordt voldaan aan deze afstand (het betreft een aangrenzend perceel) dient het akoestisch onderzoek enerzijds aan te tonen dat het aspect industrielawaai geen belemmering vormt voor een goed woon-, leef- en werkklimaat ter plaatse van het bouwplan en anderzijds dat de omliggende bedrijven niet worden ingeperkt in hun bedrijfsvoering door de realisatie van het plan.

In de navolgende paragrafen is bezien of het bouwplan inpasbaar is en of er sprake zal zijn van een akoestisch verantwoord woon- en leefklimaat en dus van een goede ruimtelijke ordening voor wat betreft het aspect industrielawaai. Voor het bepalen hiervan is aansluiting gezocht bij de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (1998) en de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. Volgens voornoemde handreiking worden bij het vaststellen van grenswaarden een drietal elementen onderscheiden:

- de richtwaarden die afhankelijk zijn van de aard van de woonomgeving en het activiteitsniveau;
- de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde waarboven in het algemeen in toenemende mate hinder zal optreden;
- de ontheffingen van bovengenoemde waarden op grond van een bestuurlijk afwegingsproces.

Toepassing van het bovenstaande dient gedifferentieerd te worden naar nieuwe en bestaande inrichtingen. Voor zowel nieuwe als bestaande inrichtingen geldt dat bij een eerste toetsing de aanbevolen richtwaarden gehanteerd dienen te worden die – afhankelijk van de aard van de woonomgeving – kunnen variëren van $L_{A_{r,LT}}$ 40 dB(A) tot 50 dB(A) etmaalwaarde.

Overschrijding van de richtwaarden is mogelijk tot het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Dit niveau wordt ter plaatse ofwel door metingen bepaald (L_{95} -niveau) ofwel berekend uit de optredende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer ($L_{Aeq} - 10$). De hoogste van de beide waarden is maatgevend voor het referentieniveau van het omgevingsgeluid.

Behalve grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau moeten beperkingen gesteld worden aan het optredende maximale geluidniveau L_{Amax} , gemeten in de meterstand "fast". Gestreefd dient te worden naar het voorkomen van incidentele verhogingen van het geluid groter dan 10 dB(A) ten opzichte van het equivalente niveau over de betreffende periode. Voor de dag-, avond- en nachtperiode gelden grenswaarden van ten hoogste 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A).

De omgeving van de onderhavige inrichting wordt gekwalificeerd als "Woonwijk nabij een drukke verkeersweg (auto en rail)" (tabel 2 uit voornoemde handreiking) met grenswaarden van 55 dB(A) etmaalwaarde, overeenkomend met 55 dB(A), 50 dB(A) en 45 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Het achtergrondniveau ter plaatse is niet bepaald.

Gezien de aard van de bedrijven is echter uitgegaan van de normstelling uit het Activiteitenbesluit (BARIM), waaronder de onderhavige inrichtingen met een meldingsplicht ressorteren. Deze eisen zijn opgenomen in Artikel 2.17 en komen neer op 50 en 70 dB(A) etmaalwaarde voor respectievelijk het $L_{A_{r,LT}}$ -niveau en het

L_{Amax} -niveau. De maximale geluidniveaus (L_{Amax}) zijn volgens dit artikel in de dagperiode niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Daar het echter om een beoordeling van het woon- en leefklimaat gaat zijn deze wel beschouwd.

Berekeningen en bronbeschrijving

De berekeningen van de geluidemissie van de bedrijven zijn uitgevoerd conform de voorschriften van de methode II in de HMRI 1999.

Bij geluidbronnen wordt onderscheid gemaakt tussen stationaire bronnen en mobiele geluidbronnen, behorende bij de transportbewegingen op het inrichtingsterrein.

Stationaire geluidbronnen

Airco-units: bron b 01 - b 04

Op het dak van het kantoor zijn een viertal airco-units aanwezig. Het bronvermogen is op basis van archiefgegevens bepaald op 72 dB(A). De ventilatoren kennen een bedrijfsduur van 9 uur in de dagperiode. Er is geen sprake van relevante maximale geluidniveaus.

Mobiele geluidbronnen

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de vervoersbewegingen op het inrichtingsterrein in de representatief geachte bedrijfssituatie.

Tabel 1: Vervoersbewegingen van en naar de inrichting

vervoersbeweging in de representatieve bedrijfssituaties	bronnummer	bronvermogens		aantal aan- en afvoer voertuigen		
		L_w	$L_{w,max}$	dag*	avond	nacht
personenauto's op het voorterrein	mb 01	91	97	7	-	-
personenauto's op het achterterrein	mb 02	91	97	20	-	-
bestelwagens op het achterterrein	mb 03	92	98	10	-	-
vrachtwagens op het achterterrein	mb 04	103	111	2	-	-

* Dit betreft retourbewegingen, derhalve zijn in het model dubbele aantallen ingevoerd.

Aan/afvoer vrachtwagens

Voor het bronvermogen van een wegrijdende vrachtwagen is $L_w = 103$ dB(A) representatief aangezien de snelheid maximaal 10 km/uur zal kunnen bedragen. Maximale geluidniveaus als gevolg van handling van goederen en dichtslaan van portieren of het ontluichten van remmen zijn bij vergelijkbare projecten vastgesteld op een verhoging van 8 dB op het bronvermogen.

Aan/afvoer bestelauto's

Voor het bronvermogen van een wegrijdende bestelauto is $L_w = 92$ dB(A) representatief. Piekverhogingen zijn met name afkomstig van het dichtschuiven van portieren. Bij vergelijkbare projecten zijn deze piekniveaus vastgesteld op een verhoging van 6 dB op het bronvermogen.

Aan/afvoer personenauto's

Voor het bronvermogen van een wegrijdende personenauto is $L_w = 91$ dB(A) representatief. Piekverhogingen zijn met name afkomstig van het dichtslaan van portieren. Bij vergelijkbare projecten zijn deze piekniveaus vastgesteld op een verhoging van 6 dB op het bronvermogen.

Toepassing van het BBT-principe

Het bevoegd gezag dient bij het beoordelen van de akoestische situatie na te gaan of de aangevraagde (geluid)situatie voldoet aan het principe dat de Best Beschikbare Technieken (BBT) zijn toegepast.

Aangezien de geluidemissie van de bij de inrichtingen aanwezige geluidbronnen en de (vracht)auto's van derden, is gebaseerd op de huidige stand der techniek, kan worden gesteld dat het redelijkerwijs niet mogelijk is de geluiduitstraling van deze bronnen verder te verminderen. Rekening houdend met de logistiek binnen de grenzen van het terrein is het evenmin mogelijk om middels het kiezen van een andere rijroute en geluidafscherming de geluidafstraling naar de omgeving te verminderen.

Tevens is bij de berekening uitgegaan van gesloten (overhead)deuren tijdens de bedrijfsactiviteiten.

Gezien het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat de beschouwde situatie derhalve voldoet aan het BBT-principe.

Rekenresultaten

Teneinde voldoende inzicht te verkrijgen in het woon- en leefklimaat van de omliggende woningen is de reksituatie in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) nader beschouwd. In bijlage 4C en 4D zijn respectievelijk de rekenresultaten opgenomen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidniveaus (L_{Amax}). Tabel 2 geeft de berekende resultaten weer.

Tabel 2: Rekenresultaten

punt	geluidniveaus [dB(A)]					
	dagperiode (1,5 en 4,5 meter)		avondperiode (1,5 en 4,5 meter)		nachtperiode (1,5 en 4,5 meter)	
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
Representatieve bedrijfssituatie (bijlagen 4C en 4D)						
t01 (1,5 meter hoogte)	33	67	-	-	-	-
t01 (4,5 meter hoogte)	35	69				
t02 (1,5 meter hoogte)	33	66				
t02 (4,5 meter hoogte)	35	69				
t03 (1,5 meter hoogte)	32	65				
t03 (4,5 meter hoogte)	34	68				
t04 (1,5 meter hoogte)	32	65				
t04 (4,5 meter hoogte)	34	67				
t05 (1,5 meter hoogte)	22	55				
t05 (4,5 meter hoogte)	23	57				
t06 (1,5 meter hoogte)	21	54				
t06 (4,5 meter hoogte)	22	57				
t07 (1,5 meter hoogte)	16	47				
t07 (4,5 meter hoogte)	20	51				
t08 (1,5 meter hoogte)	16	47				
t08 (4,5 meter hoogte)	18	49				
t09 (1,5 meter hoogte)	23	56				
t09 (4,5 meter hoogte)	25	59				
t10 (1,5 meter hoogte)	26	61				

Tabel 2: Rekenresultaten (vervolg)

punt	geluidniveaus [dB(A)]					
	dagperiode (1,5 en 4,5 meter)		avondperiode (1,5 en 4,5 meter)		nachtperiode (1,5 en 4,5 meter)	
	L _{Ar,LT}	L _{Amax}	L _{Ar,LT}	L _{Amax}	L _{Ar,LT}	L _{Amax}
Representatieve bedrijfssituatie (bijlagen 4C en 4D)						
t10 (4,5 meter hoogte)	27	61	-	-	-	-
t11 (1,5 meter hoogte)	19	52				
t11 (4,5 meter hoogte)	22	54				
t12 (1,5 meter hoogte)	15	42				
t13 (4,5 meter hoogte)	18	52				
t14 (1,5 meter hoogte)	24	58				
t14 (4,5 meter hoogte)	27	60				
t15 (1,5 meter hoogte)	24	58				
t15 (4,5 meter hoogte)	26	59				
t16 (1,5 meter hoogte)	19	52				
t16 (4,5 meter hoogte)	20	53				
t17 (4,5 meter hoogte)	11	40				
t18 (1,5 meter hoogte)	13	44				
t18 (4,5 meter hoogte)	11	40				
t19 (4,5 meter hoogte)	20	51				
t20 (1,5 meter hoogte)	21	46				
t20 (4,5 meter hoogte)	20	51				
t21 (1,5 meter hoogte)	16	48				
t21 (4,5 meter hoogte)	18	51				
t22 (4,5 meter hoogte)	23	55				
t23 (1,5 meter hoogte)	19	44				
t23 (4,5 meter hoogte)	18	47				
t24 (1,5 meter hoogte)	21	48				
t24 (4,5 meter hoogte)	24	53				
t25 (1,5 meter hoogte)	23	57				
t26 (1,5 meter hoogte)	26	58				
t27 (4,5 meter hoogte)	18	49				
t28 (1,5 meter hoogte)	18	47				
t29 (1,5 meter hoogte)	29	62				
t29 (4,5 meter hoogte)	33	68				
t30 (1,5 meter hoogte)	30	64				
t30 (4,5 meter hoogte)	34	69				
t31 (1,5 meter hoogte)	25	58				

Conclusies

Uit de resultaten van het onderliggende akoestisch onderzoek rond het beoogde plan aan de Heerweg 40-42 te Echt kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De inrichtingen van de omliggende bedrijven voldoen aan het BBT-principe.
- Met betrekking tot het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) kan gesteld worden dat in een worst-case representatieve situatie de inrichtingen tezamen in de dagperiode een geluidbelasting op de gevels van het beoogde plan veroorzaken van maximaal 35 dB(A). Hiermee wordt ruimschoots aan de gestelde geluideis van 50 dB(A) etmaalwaarde voldaan.
- Met betrekking tot de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) kan gesteld worden dat deze kunnen voldoen aan de grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde. Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) bedraagt ten hoogste 69 dB(A). De bedrijven kunnen op dit aspect onmogelijk worden ingeperkt, daar conform het Activiteitenbesluit piekniveaus als gevolg van het laden en lossen, alsmede het op- en afrijden van het terrein, in de dagperiode niet hoeven te worden beschouwd.
- Met betrekking tot de indirecte hinder kan gesteld worden dat de voertuigbewegingen van en naar de beschouwde inrichtingen via de Bosstraat voeren. Daarbij wordt het beoogde bouwplan niet gepasseerd. Van relevante indirecte hinder is dan ook geen sprake.

In onderliggend rapport zijn de geluidniveaus tijdens de representatieve bedrijfssituatie berekend en getoetst aan de gestelde geluideisen. Er is geen sprake van inperking van de bedrijven, noch van een onvoldoende woon-, leef- en werkklimaat binnen het bouwplan. Betreffende het aspect industrielawaai zijn er geen belemmeringen voor het realiseren van het beoogde plan.

Wij vertrouwen erop u hiermee passend van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Tritium Advies

A blue ink signature, appearing to read "Robert", written over a horizontal line.A blue ink signature, appearing to be a stylized "J" or "G", written over a horizontal line.

ir. R.A.C. van de Voort
Projectleider geluid en bouwfysica

Bijlagen

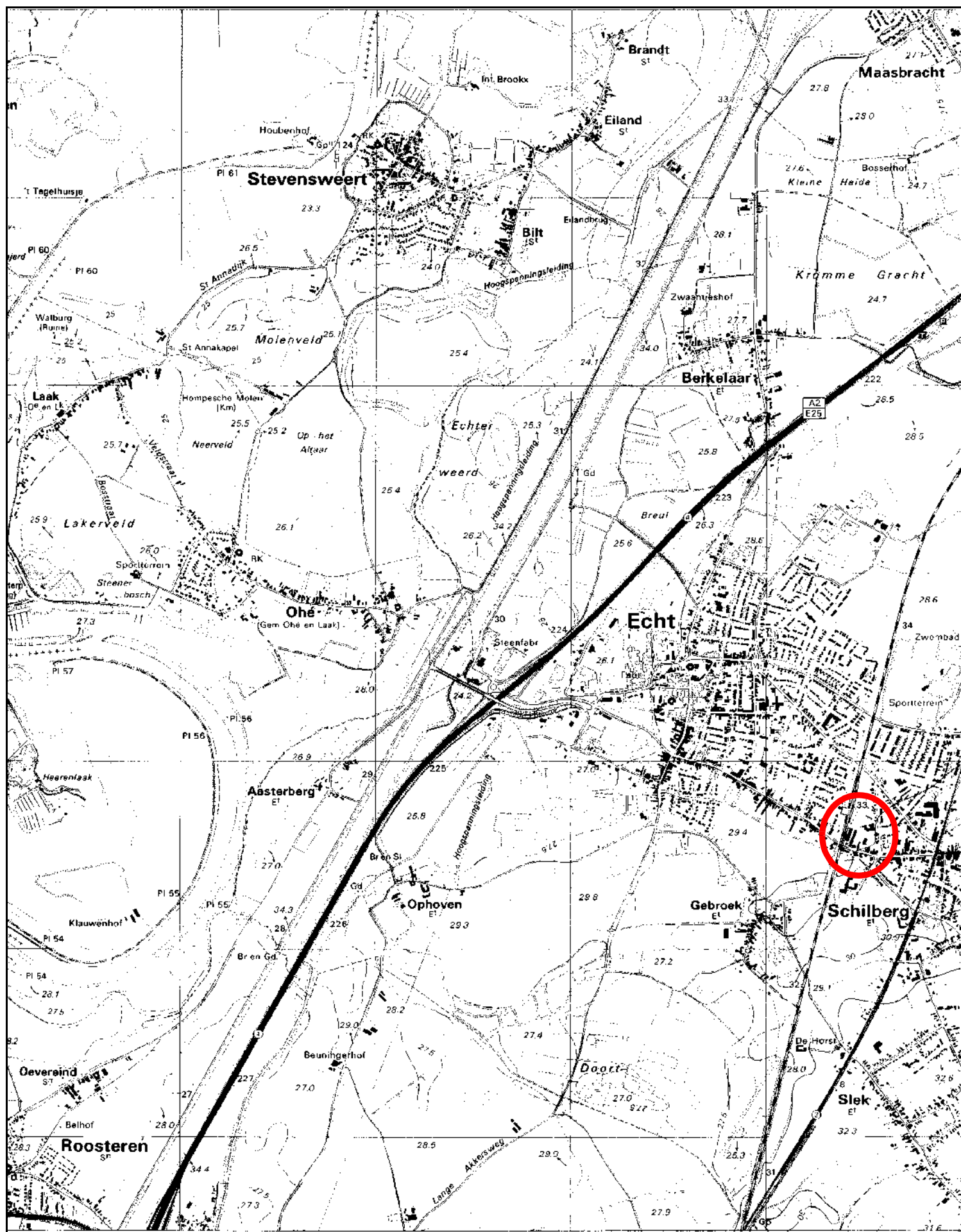
- 1 Topografische kaart
- 2 Situatieschets
- 3 Grafisch overzicht van het akoestisch model
- 4 Akoestisch model
 - 4A Berekening bronvermogens
 - 4B Invoergegevens akoestisch model
 - 4C Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 - 4D Resultaten maximale niveaus

BIJLAGE 1



Topografische kaart van Limburg, kaartblad 68B, Echt.
Uitgave 1995, Topografische Dienst te Emmen.
Schaal 1:25000
De onderzoekslocatie is omcirkeld.

Bijlage 1



BIJLAGE 2



Heerweg 40-42
6101NT Echt
Perceel Nr.601/5241
Sectie: K
WBC Heerweg, Echt

BE
datum:
schaal: 1:1000

1065

01

Situatietekening

CONCEPT
d.d. 02-08-2013

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
HEUGEMERWEG 11, 6221 GD MAASTRICHT • TELEFOON 043 350 29 40 • FAX 043 325 48 52 •
E-MAIL: INFO@FRENCKENSCHOLL.NL • SNS BANK 01 83 47 154 KVK 14625851

BIJLAGE 3





BIJLAGE 4A

Geluidbron	Type	Totaal dB(A)	31,5	63	125	Octaafband in Hz						Opmerking	Bureau
Bronvermogens WEGRIJBEWEGING vrachtwagens vanaf terrein -> openbare weg													
archief: Scania 113, optrekkend	LWeq	101,6	60,9	67,6	85,0	87,3	92,4	97,8	95,8	92,0	85,8		DvL
archief: Scania 143 m 400 vooruit rijdend	LWeq	103,1	57,0	69,3	94,5	86,9	95,9	98,4	97,1	89,9	81,0		DvL
archief: Scania optrekkend	LWeq	100,8	69,0	80,2	85,3	86,0	90,8	97,7	94,4	90,4	84,1		DvL
archief: VOLVO accelererend	LWeq	101,1	57,5	78,1	84,4	88,9	92,3	96,9	96,3	89,4	82,0		DvL
archief: VOLVO F10	LWeq	105,9	63,8	81,0	86,8	96,3	95,5	102,9	99,8	90,7	81,3		DvL
archief: DAF 95 optrekkend	LWeq	106,9	61,7	77,0	87,2	92,8	99,8	103,0	101,1	95,5	88,7		DvL
archief: DAF 2300 geladen, optrekkend	LWeq	101,5	61,7	63,8	79,2	84,7	90,1	97,6	96,8	90,0	90,4		DvL
archief: DAF 2800 geladen, optrekkend	LWeq	100,8	60,9	64,9	76,3	83,9	89,7	96,3	96,4	92,2	87,6		DvL
archief: MAN 19-403, vooruit rijdend	LWeq	102,2	67,3	74,9	84,3	89,4	94,1	98,1	97,4	89,1	79,9		DvL
gemiddeld		103,3	63,9	76,4	87,6	90,4	94,6	99,5	97,7	91,5	86,0		
Bronvermogens piekniveaus DICHTSLAAN PORTIEREN, ONTKOPPELEN, ONTLUCHTEN REM													
archief: Lmax Scania 113	Lmax	104,8	49,3	56,7	76,9	84,7	99,6	102,5	92,8	89,6	81,4		DvL
archief: remsysteem Renault M200	Lmax	110,4	55,9	62,1	67,7	76,2	87,6	99,5	105,4	106,4	103,6		DvL
archief: klappen deur	Lmax	91,7	48,2	48,2	65,0	81,5	83,9	85,5	86,9	83,5	72,2		DvL
archief: MAN	Lmax	111,1	73,6	77,1	94,3	97,7	100,6	106,6	106,3	102,5	95,9		DvL
archief: MAN 48.331	Lmax	110,4	68,4	86,5	94,4	93,0	99,1	104,3	105,9	103,8	98,4		DvL
maximaal piekniveau		111,1											
piekverhoging t.o.v. wegrijbeweging		7,9											
Bronvermogens WEGRIJBEWEGING bestelbus vanaf terrein -> openbare weg													
gemiddeld	LWeq	91,8	50,0	54,2	62,5	79,3	84,7	87,8	86,3	79,2	68,4		DvL
Bronvermogens piekniveaus DICHT SCHUIVEN PORTIEREN													
maximaal piekniveau	Lmax	97,8	66,3	69,3	74,4	84,9	92,8	90,9	92,8	87,3	79,1		DvL
piekverhoging t.o.v. wegrijbeweging		6,0											
Bronvermogens RIJBEWEGING heftruck op terrein													
heftruck gas (linde H15)	LWeq	97,1	51,0	72,6	84,0	91,9	92,9	89,9	85,0	79,0	71,3		DvL
heftruck diesel (linde 2T)	LWeq	97,6	55,0	66,4	83,5	89,2	92,7	90,5	90,3	87,6	76,5		DvL
heftruck elektrisch (Still R70-30)	LWeq	87,5	62,6	65,9	74,1	77,8	82,3	82,5	79,7	73,9	69,5		DvL
Bronvermogens WEGRIJBEWEGING personenautos vanaf terrein -> openbare weg													
wegrijden van oprit 0-30km/uur	LWeq	94,5	47,7	70,1	81,3	84,8	85,7	89,6	88,8	84,0	76,8		DvL
vooruit oprit oprijdrn 20km/uur	LWeq	92,0	45,1	65,5	76,5	80,9	84,6	86,8	86,1	82,6	77,1		DvL
achteruit oprit opdraaien, 0-10km/uur	LWeq	89,7	47,7	69,5	72,6	77,3	78,2	84,9	84,9	81,6	73,0		DvL
vooruit oprit oprijdrn 0-10km/uur	LWeq	86,3	55,0	73,5	70,4	77,7	76,7	81,5	79,3	76,7	70,6		DvL
voorbij rijden 10km/uur	LWeq	76,6	45,0	60,0	61,0	66,3	68,3	72,0	69,9	67,1	61,3		DvL
gemiddeld:		90,6	50,0	69,6	76,2	80,3	81,9	85,7	85,0	81,0	74,2		
Bronvermogens piekniveaus DICHTSLAAN PORTIEREN,													
dichtslaan	Lmax	96,2	58,0	74,6	87,0	87,7	88,7	88,1	88,9	88,9	81,3		DvL
piekverhoging t.o.v. WEGRIJBEWEGING		5,6											
airco-unit		72,0		63,0	64,0	65,0	65,0	64,0	62,0	58,0	55,0		K+

BIJLAGE 4B

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr;LT

Model eigenschap

Omschrijving	LAr;LT
Verantwoordelijke	JS
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	JS op 12-6-2013
Laatst ingezien door	rvdv op 6-8-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.20
Origineel project	Heerweg Echt
Originele omschrijving	LAr;LT
Geïmporteerd door	rvdv op 15-7-2013
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

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

Naam	Omschr.	Bf
b01	Bosstraat	0,00
b02	Heerweg	0,00
b03	Stationsweg	0,00
b04	verharding	0,00
b05	bedrijfterrein	0,00
b06	verharding	0,00
b07	Heerweg	0,00
b08	verharding	0,00
b09	verharding	0,00
b10	verharding	0,00
b11	verharding	0,00
b12	verharding	0,00
b13	verharding	0,00
b14	verharding	0,00
b15	verharding	0,00
b16	verharding	0,00
b17	Kerkveldsweg Oost	0,00
b18	verharding	0,00
b19	verharding	0,00
b20	verharding	0,00
b21	verharding	0,00
b22	verharding	0,00
b23	Heerweg	0,00
b24	verharding	0,00

Model: LAR;LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp
gb01	laagbouw omliggende woning	3,00	0,00	Relatief	0 dB
gb02	nieuwbouw fase 1 (verdieping)	6,30	0,00	Relatief	0 dB
gb03	nieuwbouw fase 1 (b.g.)	3,00	0,00	Relatief	0 dB
gb04	berging	3,00	0,00	Relatief	0 dB
gb05	berging	3,00	0,00	Relatief	0 dB
gb09	(nok) bedrijfsgebouw	7,00	0,00	Relatief	2 dB
gb10	elektriciteitshuisje (nok)	4,50	0,00	Relatief	2 dB
gb100	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb101	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb102	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb103	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb104	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb105	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb106	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb107	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb108	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb109	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb11	elektriciteitshuisje	2,50	0,00	Relatief	0 dB
gb110	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb14	omliggende bebouwing	5,50	0,00	Relatief	0 dB
gb14	omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB
gb14	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB
gb15	Station Echt	3,50	0,00	Relatief	0 dB
gb16	Station Echt	7,00	0,00	Relatief	0 dB
gb17	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb18	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb19	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb20	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb21	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb22	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb23	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb24	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb25	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb26	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb27	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb28	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb29	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb30	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb31	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb32	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb33	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb34	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb35	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb36	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb37	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb38	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb39	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb40	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb41	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb42	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb43	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb44	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb45	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB
gb46	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb47	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb48	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb49	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb50	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb51	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb52	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb53	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB
gb54	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb55	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb56	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb57	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb58	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb59	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb60	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb61	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb62	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb63	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB

Model: LAR;LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp
gb64	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb65	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb66	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb67	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb68	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb69	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb70	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb71	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb72	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb73	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb74	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb75	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb76	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb77	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb78	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb79	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb80	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb81	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb82	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb83	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb84	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb85	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb86	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb87	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB
gb88	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb89	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb90	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb91	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb92	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb93	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb94	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb95	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb96	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb97	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb98	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB
gb99	omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB

Model: LAr;LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
s1	erfafscheiding	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr;LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 4k	Refl.R 8k
s1	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
mb 01	personenauto's	0,75	0,00	Relatief	14	--	--	30,36	--	--	10	10,00	50,00	69,60	76,20	80,30	81,90	85,70	85,00	81,00	74,20	90,62	90,62
mb 02	personenauto's	0,75	0,00	Relatief	40	--	--	24,85	--	--	10	10,00	50,00	69,60	76,20	80,30	81,90	85,70	85,00	81,00	74,20	90,62	90,62
mb 03	bestelwagens	0,80	0,00	Relatief	20	--	--	28,01	--	--	10	10,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40	91,77	91,77
mb 04	vrachtwagen	1,50	0,00	Relatief	4	--	--	34,81	--	--	10	10,00	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60	99,50	97,70	91,50	86,00	103,27	103,27

Tritium Advies
Invoergegevens akoestisch model industrielawaai (LAr;LT)

1306/014/JS-01
bijlage 4B

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lw Totaal
b 01	airco unit	0,50	7,00	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	--	63,00	64,00	65,00	65,00	64,00	62,00	58,00	55,00	72,01
b 02	airco unit	0,50	7,00	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	--	63,00	64,00	65,00	65,00	64,00	62,00	58,00	55,00	72,01
b 03	airco unit	0,50	7,00	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	--	63,00	64,00	65,00	65,00	64,00	62,00	58,00	55,00	72,01
b 04	airco unit	0,50	7,00	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	1,25	--	--	Nee	Nee	Nee	--	63,00	64,00	65,00	65,00	64,00	62,00	58,00	55,00	72,01

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

Naam	Lwr Totaal
b 01	72,01
b 02	72,01
b 03	72,01
b 04	72,01

Model: LAR;LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
t01	toetspunt 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t02	toetspunt 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t03	toetspunt 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t04	toetspunt 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t05	toetspunt 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t06	toetspunt 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t07	toetspunt 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t08	toetspunt 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t09	toetspunt 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t10	toetspunt 10	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t11	toetspunt 11	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t12	toetspunt 12	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	Ja
t13	toetspunt 13	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	Ja
t14	toetspunt 14	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t15	toetspunt 15	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t16	toetspunt 16	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t17	toetspunt 17	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	Ja
t18	toetspunt 18	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t19	toetspunt 19	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	Ja
t20	toetspunt 20	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t21	toetspunt 21	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t22	toetspunt 22	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	Ja
t23	toetspunt 23	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t24	toetspunt 24	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t25	toetspunt 25	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	Ja
t26	toetspunt 26	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	Ja
t27	toetspunt 27	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	Ja
t28	toetspunt 28	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	Ja
t29	toetspunt 29	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t30	toetspunt 30	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
t31	toetspunt 31	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	Ja

BIJLAGE 4C

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
t01_A	toetspunt 1	1,50	33,3	--	--	33,3	68,3
t01_B	toetspunt 1	4,50	35,2	--	--	35,2	68,6
t02_A	toetspunt 2	1,50	33,0	--	--	33,0	68,0
t02_B	toetspunt 2	4,50	34,9	--	--	34,9	68,2
t03_A	toetspunt 3	1,50	32,5	--	--	32,5	67,6
t03_B	toetspunt 3	4,50	34,4	--	--	34,4	67,7
t04_A	toetspunt 4	1,50	32,1	--	--	32,1	67,3
t04_B	toetspunt 4	4,50	34,0	--	--	34,0	67,3
t05_A	toetspunt 5	1,50	21,5	--	--	21,5	54,4
t05_B	toetspunt 5	4,50	23,0	--	--	23,0	55,2
t06_A	toetspunt 6	1,50	20,8	--	--	20,8	55,2
t06_B	toetspunt 6	4,50	21,8	--	--	21,8	54,6
t07_A	toetspunt 7	1,50	15,6	--	--	15,6	49,1
t07_B	toetspunt 7	4,50	19,8	--	--	19,8	51,6
t08_A	toetspunt 8	1,50	15,7	--	--	15,7	49,1
t08_B	toetspunt 8	4,50	18,5	--	--	18,5	50,4
t09_A	toetspunt 9	1,50	23,2	--	--	23,2	57,4
t09_B	toetspunt 9	4,50	25,3	--	--	25,3	57,8
t10_A	toetspunt 10	1,50	25,8	--	--	25,8	61,3
t10_B	toetspunt 10	4,50	27,1	--	--	27,1	60,6
t11_A	toetspunt 11	1,50	19,0	--	--	19,0	54,3
t11_B	toetspunt 11	4,50	22,5	--	--	22,5	54,5
t12_A	toetspunt 12	1,50	15,4	--	--	15,4	47,1
t13_B	toetspunt 13	4,50	18,4	--	--	18,4	50,6
t14_A	toetspunt 14	1,50	24,5	--	--	24,5	60,6
t14_B	toetspunt 14	4,50	26,6	--	--	26,6	61,0
t15_A	toetspunt 15	1,50	24,1	--	--	24,1	60,2
t15_B	toetspunt 15	4,50	26,0	--	--	26,0	60,5
t16_A	toetspunt 16	1,50	18,6	--	--	18,6	53,9
t16_B	toetspunt 16	4,50	19,5	--	--	19,5	53,7
t17_B	toetspunt 17	4,50	11,0	--	--	11,0	43,2
t18_A	toetspunt 18	1,50	13,4	--	--	13,4	47,1
t18_B	toetspunt 18	4,50	10,6	--	--	10,6	42,3
t19_B	toetspunt 19	4,50	20,2	--	--	20,2	49,6
t20_A	toetspunt 20	1,50	21,4	--	--	21,4	49,1
t20_B	toetspunt 20	4,50	20,5	--	--	20,5	50,6
t21_A	toetspunt 21	1,50	15,5	--	--	15,5	50,4
t21_B	toetspunt 21	4,50	18,5	--	--	18,5	51,3
t22_B	toetspunt 22	4,50	23,3	--	--	23,3	54,0
t23_A	toetspunt 23	1,50	18,8	--	--	18,8	46,4
t23_B	toetspunt 23	4,50	18,3	--	--	18,3	46,8
t24_A	toetspunt 24	1,50	20,8	--	--	20,8	49,5
t24_B	toetspunt 24	4,50	23,5	--	--	23,5	51,8
t25_A	toetspunt 25	1,50	23,2	--	--	23,2	56,0
t26_A	toetspunt 26	1,50	26,5	--	--	26,5	61,6
t27_B	toetspunt 27	4,50	17,6	--	--	17,6	48,9
t28_A	toetspunt 28	1,50	18,1	--	--	18,1	49,4
t29_A	toetspunt 29	1,50	29,2	--	--	29,2	64,5
t29_B	toetspunt 29	4,50	32,6	--	--	32,6	66,5
t30_A	toetspunt 30	1,50	30,3	--	--	30,3	65,4
t30_B	toetspunt 30	4,50	34,0	--	--	34,0	67,8
t31_A	toetspunt 31	1,50	24,9	--	--	24,9	60,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4D

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmox
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_A	toetspunt 1	1,50	66,6	--	--
t01_B	toetspunt 1	4,50	69,4	--	--
t02_A	toetspunt 2	1,50	65,7	--	--
t02_B	toetspunt 2	4,50	68,8	--	--
t03_A	toetspunt 3	1,50	65,0	--	--
t03_B	toetspunt 3	4,50	67,8	--	--
t04_A	toetspunt 4	1,50	64,6	--	--
t04_B	toetspunt 4	4,50	67,1	--	--
t05_A	toetspunt 5	1,50	54,9	--	--
t05_B	toetspunt 5	4,50	57,2	--	--
t06_A	toetspunt 6	1,50	54,2	--	--
t06_B	toetspunt 6	4,50	56,9	--	--
t07_A	toetspunt 7	1,50	47,4	--	--
t07_B	toetspunt 7	4,50	50,7	--	--
t08_A	toetspunt 8	1,50	47,0	--	--
t08_B	toetspunt 8	4,50	49,0	--	--
t09_A	toetspunt 9	1,50	56,0	--	--
t09_B	toetspunt 9	4,50	59,1	--	--
t10_A	toetspunt 10	1,50	60,7	--	--
t10_B	toetspunt 10	4,50	61,2	--	--
t11_A	toetspunt 11	1,50	51,7	--	--
t11_B	toetspunt 11	4,50	53,8	--	--
t12_A	toetspunt 12	1,50	42,2	--	--
t13_B	toetspunt 13	4,50	51,9	--	--
t14_A	toetspunt 14	1,50	58,0	--	--
t14_B	toetspunt 14	4,50	59,9	--	--
t15_A	toetspunt 15	1,50	57,8	--	--
t15_B	toetspunt 15	4,50	59,4	--	--
t16_A	toetspunt 16	1,50	51,6	--	--
t16_B	toetspunt 16	4,50	52,8	--	--
t17_B	toetspunt 17	4,50	40,1	--	--
t18_A	toetspunt 18	1,50	43,9	--	--
t18_B	toetspunt 18	4,50	40,1	--	--
t19_B	toetspunt 19	4,50	50,7	--	--
t20_A	toetspunt 20	1,50	46,0	--	--
t20_B	toetspunt 20	4,50	51,2	--	--
t21_A	toetspunt 21	1,50	48,4	--	--
t21_B	toetspunt 21	4,50	51,4	--	--
t22_B	toetspunt 22	4,50	54,9	--	--
t23_A	toetspunt 23	1,50	43,6	--	--
t23_B	toetspunt 23	4,50	46,6	--	--
t24_A	toetspunt 24	1,50	48,3	--	--
t24_B	toetspunt 24	4,50	52,9	--	--
t25_A	toetspunt 25	1,50	57,1	--	--
t26_A	toetspunt 26	1,50	58,5	--	--
t27_B	toetspunt 27	4,50	49,4	--	--
t28_A	toetspunt 28	1,50	47,2	--	--
t29_A	toetspunt 29	1,50	62,2	--	--
t29_B	toetspunt 29	4,50	67,7	--	--
t30_A	toetspunt 30	1,50	63,9	--	--
t30_B	toetspunt 30	4,50	69,1	--	--
t31_A	toetspunt 31	1,50	58,5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen