

Rapport I.2009.0919.00.R002

Milieuzonering 5 bedrijven Peijerstraat, Echt

Akoestisch onderzoek fase 2

Status: DEFINITIEF

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

NL^{UD}
INGENIEURS

info@dgm.nl
www.dgm.nl

Van Pallandtstraat 9-11, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem

T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

Eisenhowerlaan 112, Postbus 82223
NL-2508 EE Den Haag

T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)70 358 47 52

Morra 2, Postbus 671
NL-9200 AR Drachten

T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)512 52 25 19

Geerweg 11, Postbus 640
NL-6130 AP Sittard

T +31 (0)46 411 39 30
F +31 (0)46 411 39 31



Colofon

Rapportnummer:	I.2009.0919.00.R002	
Plaats en datum:	Sittard, 27 augustus 2010	
Versie:	001	DEFINITIEF
Opdrachtgever:	Gemeente Echt-Susteren Afdeling RMO Nieuwe Markt 55 6100 AL ECHT	
Opdrachtnummer:	-	
Contactpersoon:	de heer M. van den Broek	
Telefoon:	0475 47 84 78	
Fax:	-	
E-mail:	m.vandenbroek@echt-susteren.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.	
Informatie:	drs. C.L.B. (Clif) op den Camp	
E-mail:	CCA@dgmr.nl	
Telefoon:	+31 (0)26 351 21 41	
Fax:	+31 (0)26 443 58 36	
Auteur(s):	drs. C.L.B. (Clif) Op den Camp	
Eindverantwoordelijke:	ir. J. (Rob) Witte	
Voor deze:	ir. P.W.H.J. (Paul) Donners	
Secretariaat:	PDO GLO	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Inhoudsopgave	Pagina
1. INLEIDING	4
2. BEDRIJFSKENMERKEN.....	5
2.1 Situering	5
2.2 Bedrijfsomschrijvingen.....	5
2.3 Representatieve bedrijfssituatie	7
3. TOETSINGSKADER.....	10
4. AKOESTISCHE MODELLERING	11
4.1 Geluidsbronvermogens	11
4.2 Bedrijfsduurcorrecties	11
4.3 Akoestisch rekenmodel	11
5. REKENRESULTATEN.....	12
5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	12
5.2 Maximale geluidsniveaus	13
5.3 Indirecte hinder	15
6. BESTE BESCHIKBARE TECHNIEKEN	18
7. MAATREGELEN	20
7.1 Vaassen Tours	20
7.2 Hubo.....	21
7.3 Van Meel Bouwmaterialen.....	21
7.3.1 Afscherming	22
7.3.2 Inpandig opstellen zaagmachine.....	23
7.3.3 Combinatie	24
7.4 Vervolg.....	24
8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	25
Bijlage 1: Begrippenlijst	
Bijlage 2: Tabel dB(A)/m ²	
Bijlage 3: Invoergegevens rekenmodel (L _{Ar,LT})	
Bijlage 4: Rekenresultaten (L _{Ar,LT})	
Bijlage 5: Maximale geluidsniveaus (L _{Amax})	
Bijlage 6: Indirecte hinder	

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Echt-Susteren heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek verricht in het kader van de milieuzonering van 5 bestaande bedrijven en de realisatie van een nieuwbouwplan.

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de Peijerstraat, waarbij enkele nieuw te realiseren woningen op relatief korte afstand van 5 bestaande bedrijven geprojecteerd worden. Op basis van het vigerende bestemmingsplan zullen deze woningen binnen de milieuzones van deze bedrijven komen te liggen. De richtafstand voor het milieuaspect geluid is hierbij maatgevend.

In verband met de mogelijke realisatie van dit plan dient de daadwerkelijke geluidsuitstraling van deze bedrijven onderzocht te worden. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening wordt beoordeeld of een goed woon- en leefklimaat gerealiseerd kan worden en of de bestaande bedrijven niet in hun bedrijfsvoering worden geschaad.

Het woningbouwplan zal in twee fasen uitgevoerd worden. Dit onderzoek is gericht op de realisatiefase 2 en beschouwt het volledige bouwplan en alle 5 de bedrijven. Het betreft:

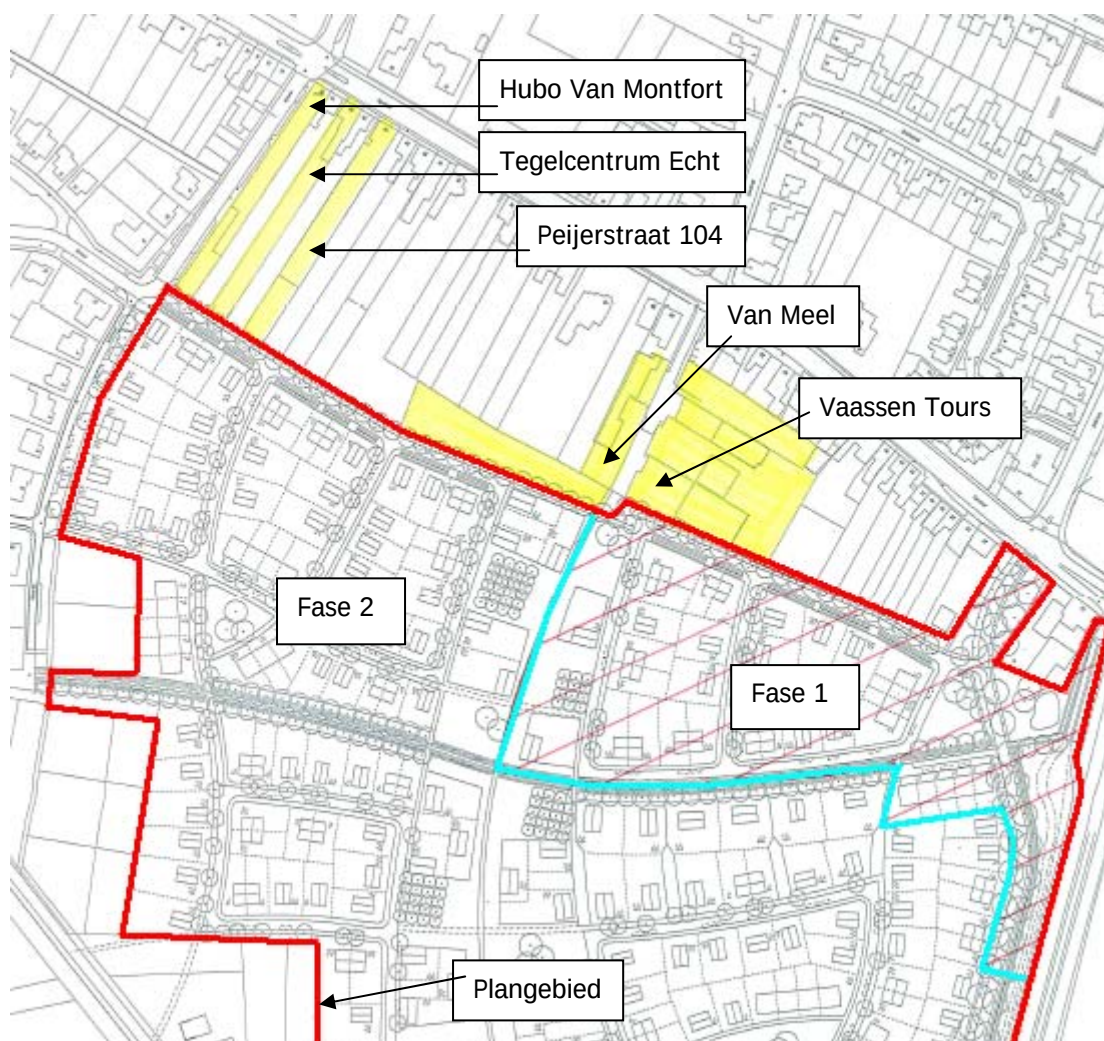
- Vaassen Tours;
- Hubo Van Montfort;
- Van Meel Bouwmaterialen BV;
- Tegelcentrum Echt;
- Peijerstraat 104 (momenteel te huur).

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai" van 1999 (hierna HMRI). Bij dit rapport is een begrippenlijst opgenomen van veel voorkomende aspecten bij akoestische onderzoeken (zie bijlage 1).

2. Bedrijfskenmerken

2.1 Situering

De bedrijven zijn gelegen aan de Peijerstraat in Echt. De kortste afstand vanaf het terrein van de bedrijven tot de geplande geluidsgevoelige bestemming (woning) is ongeveer 20 meter. Door de gemeente Echt-susteren wordt de omgeving getypeerd als zijnde gemengd gebied. In figuur 1 is de ligging van de bedrijven met de omgeving weergegeven.



Figuur 1: Plangebied fase 1 en 2 en ligging van de bedrijven

2.2 Bedrijfsomschrijvingen

Vaassen Tours

Voor de bedrijfsomschrijving van Vaassen Tours wordt verwezen naar de rapportage van fase 1 (DGMR-rapport I.2009.0919.00.R001).

Hubo, Van Montfort

De Hubo is een doe-het-zelf winkel. Particulieren kunnen hier terecht voor producten die met doe-het-zelf en klussen te maken hebben. De akoestisch relevante activiteiten voor dit bedrijf beperken zich enkel tot laad- en losactiviteiten en enkele vervoersbewegingen van personenwagens en een busje.

Van Meel Bouwmaterialen

Van Meel verkoopt bouwmaterialen voor zowel particulier als aannemer. De akoestisch relevante activiteiten betreffen laad- en losactiviteiten met behulp van heftrucks, vervoersbewegingen van vrachtwagens en personenwagens. Daarnaast staat er buiten op het terrein een zaagmachine en rijdt er een kleine laadschop. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van aankomende en vertrekkende voertuigen bij Van Meel.

Tabel 1

Aantallen aankomende en vertrekkende voertuigen, Van Meel Bouwmaterialen

omschrijving	dagperiode 07.00-19.00 uur		avondperiode 19.00-23.00 uur		nachtperiode 23.00-07.00 uur	
	vertrekkend	aankomend	vertrekkend	aankomend	vertrekkend	aankomend
vrachtwagen	13	13	--	--	2	2
personenwagen	77	75	--	--		2

Tijdens het bedrijfsbezoek is door de heer Van Meel aangegeven dat de zaagmachine reeds op verschillende plaatsen heeft gestaan, maar dat deze naar aanleiding van klachten is verplaatst. De zaagmachine is gemodelleerd aan de zuidkant van het bedrijf. Hier is genoemde machine ook aangetroffen tijdens het bedrijfsbezoek. Opgemerkt wordt dat in verband met stevige vorst het uitvoeren van een geluidsmeting niet mogelijk was. Het gehanteerde bronvermogen van 115 dB(A) is afkomstig uit het DGMR-meetarchief.

De geplande inrichting van het nieuwbouwplan heeft tot gevolg dat de zogenaamde Trambaan, gelegen ten zuiden van de bedrijven, in de toekomstige situatie ter hoogte van Van Meel Bouwmaterialen onderbroken zal worden. Hierdoor kunnen voertuigen het terrein van Van Meel niet meer bereiken of verlaten. In overleg met de gemeente Echt-Susteren is bij het modelleren deze uitrit in westelijke richting verplaatst.

Tegelcentrum Echt

Tegelcentrum Echt betreft een winkel in verkoop van tegels en sanitair. Tevens beschikt dit bedrijf over een eigen tegelzettersbedrijf. De akoestisch relevante activiteiten beperken zich tot laad- en losactiviteiten met behulp van een heftruck en vervoersbewegingen van busjes van het tegelzettersbedrijf.

Peijerstraat 104

Het perceel aan de Peijerstraat 104 staat momenteel te huur.

2.3 Representatieve bedrijfssituatie

De beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie beperkt zich in het kader van dit onderzoek tot de voor de geluidsimmissie relevante bronnen en hun bedrijfsduur, die binnen de grens van de inrichting aanwezig en in werking zijn. Deze beschrijving is gebaseerd op de bedrijfsbezoeken van 31 juli 2009 (Vaassen Tours, fase 1) en 10 februari 2010 (overige bedrijven, fase 2). Bij het vaststellen van de representatieve bedrijfssituatie wordt uitgegaan van de maatgevende dag-, avond- en nachtperiode. Hierbij wordt een bedrijfssituatie bedoeld, waarin de inrichting maximaal werkzaam is in een situatie die regelmatig voorkomt.

De tabellen 2 t/m 4 geven een overzicht van de representatieve bedrijfssituaties, dat wil zeggen alle relevante stationaire en mobiele geluidsbronnen en de bijbehorende bedrijfstijden. De nummering in de kolom *id.* correspondeert met de nummering van de gegevens in de rekenmodellen. Opgemerkt wordt dat de gehanteerde bronvermogens van de voertuigbewegingen ontleend zijn aan normaal rijgedrag.

Tabel 2
Representatieve bedrijfssituatie Hubo Van Montfort

omschrijving	bronvermogen dB(A)	id.	dagperiode 07.00-19.00 uur	avondperiode 19.00-23.00 uur	nachtperiode 23.00-07.00 uur
mobiele bronnen:					
heftruck	96	009	6 bewegingen	--	--
busje	100	010	6 bewegingen	--	--
personenwagen	89	011	6 bewegingen	2 bewegingen	--
maximale geluidsbronnen:					
sluiten personenwagen portier	107	012	ja	ja	nee

Tabel 3
Representatieve bedrijfssituatie Van Meel Bouwmaterialen

omschrijving	bronvermogen dB(A)	id.	dagperiode 07.00-19.00 uur	avondperiode 19.00-23.00 uur	nachtperiode 23.00-07.00 uur
stationaire bronnen:					
airco (enkel)	70	013	10 uur	--	--
zaagmachine	115	014	1 uur	--	--
vrachtwagen stationair 1	95	015	2 uur	--	--
vrachtwagen stationair 2	95	016	1,5 uur	--	--
vrachtwagen stationair 3	95	017	1 uur	--	--
vrachtwagen stationair 4	95	018	2 uur	--	--
laadschop	100	019	2,5 uur	--	--
mobiele bronnen:					
heftruck 1	96	020	155 bewegingen	--	--
heftruck 2	96	021	600 bewegingen	--	150 bewegingen
heftruck 3	96	022	150 bewegingen	--	--
heftruck 4	96	023	70 bewegingen	--	--
vrachtwagen langzaam rijdend 1	104	024	2 bewegingen	--	--
vrachtwagen langzaam rijdend 2	104	025	3 bewegingen	--	--
vrachtwagen langzaam rijdend 3	104	026	2 bewegingen	--	--
vrachtwagen langzaam rijdend 4	104	027	1 beweging	--	--
vrachtwagen langzaam rijdend 5	104	028	2 bewegingen	--	--
vrachtwagen langzaam rijdend 6	104	029	1 beweging	--	--
vrachtwagen langzaam rijdend 7	104	030	1 beweging	--	--
vrachtwagen langzaam rijdend 8	104	031	4 bewegingen	--	--
vrachtwagen langzaam rijdend 9	104	032	2 bewegingen	--	--
vrachtwagen langzaam rijdend 10	104	033	2 bewegingen	--	--
personenwagen 1	89	034	20 bewegingen	--	--
maximale geluidsbronnen:					
sluiten personenwagen portier 1	107	035	ja	nee	nee
sluiten personenwagen portier 2	107	036	ja	nee	nee
sluiten personenwagen portier 3	107	037	ja	nee	ja
optrekken vrachtwagen 1	108	038	ja	nee	ja
optrekken vrachtwagen 2	108	039	ja	nee	ja
optrekken vrachtwagen 3	108	040	ja	nee	nee
achteruitrijdsignalering 1	94	041	ja	nee	nee
achteruitrijdsignalering 2	94	042	ja	nee	nee

Tabel 4
Representatieve bedrijfssituatie Tegelcentrum Echt

omschrijving	bronvermogen dB(A)	id.	dagperiode 07.00-19.00 uur	avondperiode 19.00-23.00 uur	nachtperiode 23.00-07.00 uur
mobiele bronnen:					
heftruck 1	96	043	10 bewegingen	--	--
heftruck 2	96	044	--	10 bewegingen	--
vrachtwagen	104	045	2 bewegingen	--	--
busje	100	046	10 bewegingen	--	--
personenwagen	89	047	1 beweging	1 beweging	--
maximale geluidsbronnen:					
sluiten personenwagen portier	107	048	ja	ja	nee

Het perceel aan de Peijerstraat 104 staat momenteel te huur. Door de gemeente Echt-Susteren wordt aangegeven dat zich op deze locatie alleen bedrijven uit milieucategorie 1 of 2 mogen vestigen. Volgens bijlage 1 van VNG-publicatie bedrijven en Milieuzonering (maart 2009) is de maximale geluidsafstand in deze categorieën 30 meter. Het perceeloppervlak bedraagt bijna 1400 m². Met behulp van de in bijlage 2 bijgevoegde omreken tabel voor dB(A)/m² kan worden afgelezen dit overeen komt met 56 dB(A)/m².

Voor de representatieve bedrijfssituatie van Vaassen Tours wordt verwezen naar de rapportage van fase 1 (DGMR-rapport I.2009.0919.00.R001).

Activiteiten of combinaties van activiteiten die incidenteel voorkomen, behoren tot de incidentele bedrijfssituaties. Het begrip “incidenteel” wordt in dit kader vertaald naar een situatie die verspreid over het jaar niet vaker dan twaalf maal optreedt. Binnen de inrichtingen van de genoemde bedrijven treden geen akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties op.

3. Toetsingskader

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in het wettelijk kader voor de beoordeling van het aspect geluidhinder bij een ruimtelijke onderbouwing.

VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'

In VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' wordt voor een aantal milieuaspecten per bedrijfscategorie een indicatieve afstand aangegeven die aangehouden dient te worden bij ruimtelijke ontwikkelingen, waarbij milieugevoelige bestemmingen in de directe nabijheid van het plangebied zijn gelegen. De geplande woningen zullen binnen de milieuzones van de bestaande bedrijven komen te liggen. De geluidsafstand is hierbij maatgevend. Er dient door middel van een onderzoek gemotiveerd te worden op welke wijze, op een kortere afstand, aan een vergelijkbaar beschermingsniveau kan worden voldaan.

Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

Alle bezochte bedrijven vallen binnen de werkingssfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim). Het bevoegd gezag is de gemeente Echt-Susteren.

De bedrijven zijn niet gelegen op een bedrijventerrein. Tabel 5 geeft de belangrijkste toetsingswaarden weer.

Tabel 5
Toetsingswaarden ($L_{Ar,LT}$ / L_{Amax} in dB(A))

toetsingspunt	dagperiode 07.00-19.00 uur	avondperiode 19.00-23.00 uur	nachtperiode 23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60

De indirecte hinder wordt getoetst aan de Circulaire van 29 februari 1996, 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting: beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer'. Kort samengevat komt dit neer op een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde met een ontheffingsmogelijkheid tot 65 dB(A) etmaalwaarde. Indien van de ontheffingsmogelijkheid gebruik wordt gemaakt, dient aangetoond te worden dat het binnenniveau voldoet aan 35 dB(A) etmaalwaarde.

4. Akoestische modellering

4.1 Geluidsbronvermogens

De gehanteerde geluidsbronvermogens voor de verschillende bronnen zijn gebaseerd op kentallen afkomstig uit het DGMR-meetarchief. Vanwege stoorlawaaï van andere bedrijven zijn er geen directe immissiemetingen uitgevoerd.

4.2 Bedrijfsduurcorrecties

De correctieterm voor de bedrijfsduur brengt in rekening dat de bron slechts gedurende een bepaalde tijd binnen de beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode) in werking is. De bedrijfsduurcorrectieterm staat per bron en periode vermeld bij de invoergegevens in bijlage 3.

De bedrijfsduurcorrectieterm voor de stationaire geluidsbronnen wordt als volgt berekend:

$$C_b = 10 \log \frac{T_o}{T_b}$$

waarin: T_o = beoordelingsperiode (in minuten)

T_b = bedrijfsduur (in minuten)

De bedrijfsduurcorrectieterm voor transportbewegingen, die in meer dan één deelbron worden opgedeeld, wordt als volgt berekend:

$$C_b = 10 \log \frac{T_o \cdot n}{T_b}$$

Waarin: n = het aantal deelbronnen om een transportbeweging aan te geven.

4.3 Akoestisch rekenmodel

De geluidsoverdracht van bronnen naar rekenpunten is berekend met het DGMR-softwarepakket Geomilieu (v1.4). In dit akoestisch model zijn alle relevante reflecterende en afschermende objecten meegenomen, evenals alle geluidsbronnen van het bedrijf. De akoestisch reflecterende bodemgebieden zijn ingevoerd, voor het overige oppervlak is gerekend met een absorberende bodem. De rekenpunten liggen 1.5 en 5.0 meter boven het lokale maaiveld. De reflectie in de achterliggende gevel wordt niet meegenomen (invallend geluidsniveau).

De figuur in bijlage 3 toont een overzicht van het akoestische rekenmodel van het bedrijf.

5. Rekenresultaten

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van Vaassen Tours wordt verwezen naar de rapportage van fase 1 (DGMR-rapport I.2009.0919.00.R001). Overschrijding van de toetsingswaarden zijn niet geconstateerd.

De berekende geluidsniveaus op de beoordelingspunten als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie zijn weergegeven in de tabellen 6 t/m 9. Per bedrijf zijn de vijf maatgevende rekenpunten weergegeven. Indien er sprake is van een overschrijding van de toetsingswaarden, dan is dit in de laatste drie kolommen weergegeven. Een volledig overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 6
Geluidsniveaus als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie (waarden in dB(A)),
Hubo van Montfort

beoordelingspunt	langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus			toetsingswaarden			overschrijding		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
	1.5 m	5 m	5 m	1.5 m	5 m	5 m	1.5 m	5 m	5 m
45	31	23	--	50	45	40	--	--	--
44	28	21	--	50	45	40	--	--	--
47	27	19	--	50	45	40	--	--	--
42	26	20	--	50	45	40	--	--	--
46	25	19	--	50	45	40	--	--	--
x (50 m van de inrichting)	25	18	--	--	--	--	--	--	--

Uit tabel 6 volgt, dat ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus geen overschrijdingen optreden tengevolge Hubo Van Montfort.

Tabel 7
Geluidsniveaus als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie (waarden in dB(A)),
Van Meel Bouwmaterialen

beoordelingspunt	langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus			toetsingswaarden			overschrijding		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
	1.5 m	5 m	5 m	1.5 m	5 m	5 m	1.5 m	5 m	5 m
19	61	--	37	50	45	40	11*	--	--
18	61	--	35	50	45	40	11*	--	--
13	60	--	38	50	45	40	10*	--	--
14	58	--	31	50	45	40	8*	--	--
00	57	--	39	50	45	40	7*	--	--
x (50 m van de inrichting)	56	--	36	--	--	--	--	--	--

*indien de gevels van deze rekenpunten op een hoogte van 1.5 m 'doof' uitgevoerd worden, is toetsing niet aan de orde

Uit tabel 7 volgt, dat ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus overschrijdingen optreden tot ten hoogste 11 dB (rekenpunten 18 en 19). In totaal zijn er 21 rekenpunten met overschrijdingen in de dagperiode. De maatgevende bronnen hiervoor zijn de zaagmachine en de laadschop.

Tabel 8
Geluidsniveaus als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie (waarden in dB(A)),
Tegelcentrum Echt

beoordelingspunt	langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus			toetsingswaarden			overschrijding		
	dag 1.5 m	avond 5 m	nacht 5 m	dag 1.5 m	avond 5 m	nacht 5 m	dag 1.5 m	avond 5 m	nacht 5 m
42	41	37	--	50	45	40	--	--	--
45	36	36	--	50	45	40	--	--	--
46	36	35	--	50	45	40	--	--	--
39	36	35	--	50	45	40	--	--	--
41	36	35	--	50	45	40	--	--	--
x (50 m van de inrichting)	29	32	--	--	--	--	--	--	--

Uit tabel 8 volgt, dat ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus geen overschrijdingen optreden tengevolge Tegelcentrum Echt.

Tabel 9
Geluidsniveaus als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie (waarden in dB(A)),
Peijerstraat 104

beoordelingspunt	langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus			toetsingswaarden			overschrijding		
	dag 1.5 m	avond 5 m	nacht 5 m	dag 1.5 m	avond 5 m	nacht 5 m	dag 1.5 m	avond 5 m	nacht 5 m
39	42	37	32	50	45	40	--	--	--
41	40	36	31	50	45	40	--	--	--
43	39	36	31	50	45	40	--	--	--
42	39	35	30	50	45	40	--	--	--
38	36	33	28	50	45	40	--	--	--
x (50 m van de inrichting)	32	30	25	--	--	--	--	--	--

Uit tabel 9 volgt, dat ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus geen overschrijdingen optreden tengevolge Peijerstraat 104.

5.2 Maximale geluidsniveaus

De berekende maximale geluidsniveaus L_{Amax} als gevolg van maatgevende piekbronnen zijn weergegeven in tabel 10 t/m 13, inclusief een vergelijking met de toetsingswaarden.

Per bedrijf zijn de vijf maatgevende rekenpunten weergegeven. Indien er sprake is van een overschrijding van de toetsingswaarden, dan is dit in de laatste drie kolommen weergegeven. Een volledig overzicht van de invoergegevens en rekenresultaten is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 10

Maximale geluidsniveaus als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie (waarden in dB(A)),
Vaassen Tours

beoordelingspunt	maximale geluidsniveaus			toetsingswaarden			overschrijding		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
	1.5 m	5 m	5 m	1.5 m	5 m	5 m	1.5 m	5 m	5 m
00	62	64	64	70	65	60	--	--	4*
13	60	63	63	70	65	60	--	--	3*
01	60	63	63	70	65	60	--	--	3*
19	58	62	62	70	65	60	--	--	2*
18	58	62	62	70	65	60	--	--	2*
x (50 m van de inrichting)	57	60	60	--	--	--	--	--	--

*indien de gevels van deze rekenpunten op een hoogte van 5 m 'doof' uitgevoerd worden, is toetsing niet aan de orde

Uit tabel 10 volgt, dat ten aanzien van de maximale geluidsniveaus overschrijdingen optreden tot ten hoogste 4 dB op rekenpunt 00. In totaal zijn er 6 rekenpunten met overschrijdingen in de nachtperiode. De overschrijding wordt veroorzaakt door het optrekken van bussen in de nachtperiode.

Tabel 11

Maximale geluidsniveaus als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie (waarden in dB(A)),
Hubo Van Montfort

beoordelingspunt	maximale geluidsniveaus			toetsingswaarden			overschrijding		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
	1.5 m	5 m	5 m	1.5 m	5 m	5 m	1.5 m	5 m	5 m
45	66	68	--	70	65	60	--	3*	--
46	65	67	--	70	65	60	--	2*	--
44	65	67	--	70	65	60	--	2*	--
42	64	66	--	70	65	60	--	1*	--
41	60	63	--	70	65	60	--	--	--
x (50 m van de inrichting)	59	63	--	--	--	--	--	--	--

*indien de gevels van deze rekenpunten op een hoogte van 5 m 'doof' uitgevoerd worden, is toetsing niet aan de orde

Uit tabel 11 volgt, dat ten aanzien van de maximale geluidsniveaus overschrijdingen optreden tot ten hoogste 3 dB op rekenpunt 45. In totaal zijn er 4 rekenpunten met overschrijdingen in de avondperiode. De overschrijding wordt veroorzaakt door het sluiten van een portier van een personenwagen in de avondperiode.

Tabel 12

Maximale geluidsniveaus als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie (waarden in dB(A)),
Van Meel Bouwmaterialen

beoordelingspunt	maximale geluidsniveaus			toetsingswaarden			overschrijding		
	dag 1.5 m	avond 5 m	nacht 5 m	dag 1.5 m	avond 5 m	nacht 5 m	dag 1.5 m	avond 5 m	nacht 5 m
00	58	--	60	70	65	60	--	--	--
01	59	--	60	70	65	60	--	--	--
24	68	--	49	70	65	60	--	--	--
13	64	--	58	70	65	60	--	--	--
06	54	--	56	70	65	60	--	--	--
x (50 m van de inrichting)	57	--	57	--	--	--	--	--	--

*indien de gevels van deze rekenpunten op een hoogte van 5 m 'doof' uitgevoerd worden, is toetsing niet aan de orde

Uit tabel 12 volgt, dat ten aanzien van de maximale geluidsniveaus geen overschrijdingen optreden.

Tabel 13

Maximale geluidsniveaus als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie (waarden in dB(A)),
Tegelcentrum Echt

beoordelingspunt	maximale geluidsniveaus			toetsingswaarden			overschrijding		
	dag 1.5 m	avond 5 m	nacht 5 m	dag 1.5 m	avond 5 m	nacht 5 m	dag 1.5 m	avond 5 m	nacht 5 m
42	60	63	--	70	65	60	--	--	--
45	60	63	--	70	65	60	--	--	--
44	59	62	--	70	65	60	--	--	--
46	58	61	--	70	65	60	--	--	--
39	58	61	--	70	65	60	--	--	--
x (50 m van de inrichting)	53	55	--	--	--	--	--	--	--

*indien de gevels van deze rekenpunten op een hoogte van 5 m 'doof' uitgevoerd worden, is toetsing niet aan de orde

Uit tabel 13 volgt, dat ten aanzien van de maximale geluidsniveaus geen overschrijdingen optreden.

Voor het bedrijfspand aan de Peijerstraat 104 zijn geen berekeningen uitgevoerd voor de maximale geluidsniveaus.

5.3 Indirecte hinder

Met uitzondering van Vaassen Tours maken alle bezochte bedrijven gebruik van de Trambaan. De equivalente geluidsniveaus als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de inrichting zijn weergegeven in tabel 14 t/m 16.

Voor de indirecte hinder van Vaassen Tours wordt verwezen naar de rapportage van fase 1 (DGMR-rapport I.2009.0919.00.R001).

Indien er sprake is van een overschrijding van de toetsingswaarden, dan is dit in de laatste drie kolommen weergegeven. De invoergegevens en rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 14
Geluidsniveaus als gevolg van de indirecte hinder (waarden in dB(A)),
Hubo van Montfort

beoordelingspunt	indirecte hinder			toetsingswaarden			overschrijding		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
	1.5 m	5 m	5 m	1.5 m	5 m	5 m	1.5 m	5 m	5 m
45	36	20	--	50	45	40	--	--	--
47	35	20	--	50	45	40	--	--	--
44	30	16	--	50	45	40	--	--	--
42	29	13	--	50	45	40	--	--	--
39	25	11	--	50	45	40	--	--	--
x (50 m van de inrichting)	27	17	--	--	--	--	--	--	--

Uit tabel 14 volgt, dat ten aanzien van de indirecte hinder geen overschrijdingen optreden.

Tabel 15
Geluidsniveaus als gevolg van de indirecte hinder (waarden in dB(A)),
Van Meel Bouwmaterialen

beoordelingspunt	indirecte hinder			toetsingswaarden			overschrijding		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
	1.5 m	5 m	5 m	1.5 m	5 m	5 m	1.5 m	5 m	5 m
27	44	--	16	50	45	40	--	--	--
39	44	--	11	50	45	40	--	--	--
42	44	--	10	50	45	40	--	--	--
33	44	--	14	50	45	40	--	--	--
30	44	--	15	50	45	40	--	--	--
x (50 m van de inrichting)	29	--	23	--	--	--	--	--	--

Uit tabel 15 volgt, dat ten aanzien van de indirecte hinder geen overschrijdingen optreden.

Tabel 16
Geluidsniveaus als gevolg van de indirecte hinder (waarden in dB(A)),
Tegelcentrum Echt

beoordelingspunt	indirecte hinder			toetsingswaarden			overschrijding		
	dag 1.5 m	avond 5 m	nacht 5 m	dag 1.5 m	avond 5 m	nacht 5 m	dag 1.5 m	avond 5 m	nacht 5 m
45	48	25	--	50	45	40	--	--	--
42	46	23	--	50	45	40	--	--	--
47	45	22	--	50	45	40	--	--	--
44	43	22	--	50	45	40	--	--	--
46	43	20	--	50	45	40	--	--	--
x (50 m van de inrichting)	34	15	--	--	--	--	--	--	--

Uit tabel 16 volgt, dat ten aanzien van de indirecte hinder geen overschrijdingen optreden.

Voor het bedrijfspand aan de Peijerstraat 104 zijn geen berekeningen uitgevoerd voor de indirecte hinder.

6. Beste beschikbare technieken

In 1996 is de Europese richtlijn vastgesteld ter voorkoming en beperking van milieuverontreiniging door industriële activiteiten (96/61/EG). Sindsdien is de richtlijn herhaaldelijk en ingrijpend gewijzigd. Daarom is in 2008 de richtlijn 96/61/EG gecodificeerd door: *richtlijn 2008/1/EG inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (gpbv)*. De richtlijn wordt ook wel aangeduid als de IPPC-richtlijn (Integrated Pollution and Prevention Control) en beoogt een geïntegreerde afweging van de diverse milieuaspecten te verzekeren bij vergunningsprocedures. De emissies moeten worden beperkt door toepassing van de beste beschikbare technieken (BBT).

De IPPC-richtlijn is geïmplementeerd in de Wet milieubeheer (Wm). Bedrijven bedoeld in de IPPC-richtlijn zijn daarbij gedefinieerd als gpbv-installaties. Bij de implementatie is de eis uit de richtlijn dat BBT moet worden toegepast ook van toepassing verklaard voor bedrijven die niet onder deze richtlijn vallen. Dit houdt in dat alle bedrijven die onder de Wet milieubeheer vallen ten minste BBT moeten toepassen (art. 8.11 lid 3 Wm).

In art. 1 lid 1 Wm is het begrip beste beschikbare technieken overeenkomstig de IPPC-richtlijn gedefinieerd. Deze definitie kan als volgt worden begrepen:

- **'beste'**: *het meest doeltreffend voor het bereiken van een hoog algemeen niveau van bescherming van het milieu in zijn geheel;*
- **'beschikbare'**: *op zodanige schaal ontwikkeld dat de betrokken technieken, kosten en baten in aanmerking genomen, economisch en technisch haalbaar in de betrokken industriële context kunnen worden toegepast, onafhankelijk van de vraag of die technieken al dan niet op het grondgebied van de betrokken lidstaat worden toegepast of geproduceerd, mits zij voor de exploitant op redelijke voorwaarden toegankelijk zijn;*
- **'technieken'**: *zowel de toegepaste technieken als de wijze waarop de installatie wordt ontworpen, gebouwd, onderhouden, geëxploiteerd en ontmanteld.*

Voor zover door het verbinden van voorschriften aan de vergunning de nadelige gevolgen voor het milieu niet voorkomen kunnen worden, worden aan de vergunning voorschriften verbonden, krachtens artikel 8.11 lid 3 van de Wet milieubeheer, die de grootst mogelijke bescherming bieden tegen die gevolgen, tenzij dat technisch en/of economisch redelijkerwijs niet kan worden verlangd.

Het begrip 'beste beschikbare technieken' met betrekking tot geluid naar de omgeving dient een weloverwogen mix van de volgende aspecten te zijn:

- *toepassing van maatregelen die in de betreffende bedrijfstak of branche gebruikelijk zijn*: dit is een algemeen geaccepteerde basis voor toe te passen maatregelen binnen alle branches. Dit betekent dat specifiek lawaaiige apparatuur wordt voorzien van technische maatregelen die de geluidsemissie acceptabel maken. Veelal speelt hierbij ook de eis voor het geluid op de arbeidsplaatsen een belangrijke rol. Het toepassen van de genoemde aspecten wordt binnen de branche alleen gedaan indien hiertoe de noodzaak aanwezig is;

- *toepassing van maatregelen volgens de stand van de techniek*: dit behelst een integrale reductie van het brongeluid. Voor veel installatiedelen zijn geluidsarme versies beschikbaar, dan wel van aanvullende maatregelen te voorzien. Aan deze benadering hangt een nadrukkelijk financieel nadeel. Het volledig toepassen van deze benadering leidt tot zeer grote meerkosten en is zeker niet gebruikelijk in om het even welke branche. Voor het geluid naar de omgeving moet er een evenwicht zijn tussen de meerkosten en de te behalen reductie bij de geluidsgevoelige bestemmingen;
- *toepassing van maatregelen op basis van de optredende geluidsbelasting*: in het geval van hoge geluidsniveaus bij geluidsgevoelige bestemmingen zullen beste beschikbare technieken meer vergaand moeten zijn.

De volgende aspecten kunnen getoetst worden aan de 'beste beschikbare technieken', te weten:

- **autobussen en taxibusjes**: het gehanteerde geluidsvermogen voor bussen en taxibusjes van respectievelijk 99 en 96 dB(A) mag als standaardwaarde worden gezien, representatief voor het gemiddelde Nederlandse wagenpark. Dit moet worden geïnterpreteerd als de beste beschikbare techniek. Ditzelfde geldt voor het maximale geluidsniveau voor het optrekken van een bus en de achteruitrijdsignalering;
- **personenwagens**: het betreft personenwagens van derden. Er kan door de inrichting geen invloed op de geluidemissie van deze voertuigen uitgeoefend worden;
- **vrachtwagens**: het betreft voornamelijk vrachtwagens van derden. De vergunninghouder heeft geen invloed op de geluidsemmissie van bezoekende vrachtwagens. Het gehanteerde geluidsvermogen voor vrachtwagens van ten hoogste 104 dB(A) mag als standaardwaarde worden gezien en representatief voor het gemiddelde Nederlandse vrachtwagenpark. Dit is gebaseerd op vaste jurisprudentie en verificatiemetingen aan 120 vrachtwagens die DGMR uitgevoerd heeft. Dit moet worden geïnterpreteerd als de best beschikbare technieken;
- **heftrucks**: volgens de MIA-Milieulijst 2009 is een geluidsbronvermogen toelaatbaar tot 100 dB(A) voor heftrucks. De gehanteerde geluidsbronvermogens van de heftrucks voldoen hiermee aan de MIA-Milieulijst 2009;
- **laadschop**: het betreft een kleine compact uitgevoerde laadschop met bouwjaar 2007. Het gehanteerde bronvermogen bedraagt 100 dB(A), dit is bevestigd door ter plaatse uitgevoerde metingen en door opgave van de fabrikant. Deze laadschop moet als beste beschikbare techniek geïnterpreteerd worden;
- **zaagmachine**: de exacte geluidsuitstraling van de zaagmachine is niet vastgesteld. Door de weersomstandigheden tijdens het bedrijfsbezoek was gebruik van de zaag niet mogelijk. De vraag lijkt gerechtvaardigd of de zaagmachine voldoet aan de eisen van de BBT. Echter, vanwege de aard van de bron (puntbron, relatief hoog frequent) is dit een relatief makkelijk af te schermen bron voor het gebied waar de overschrijding plaatsvindt.

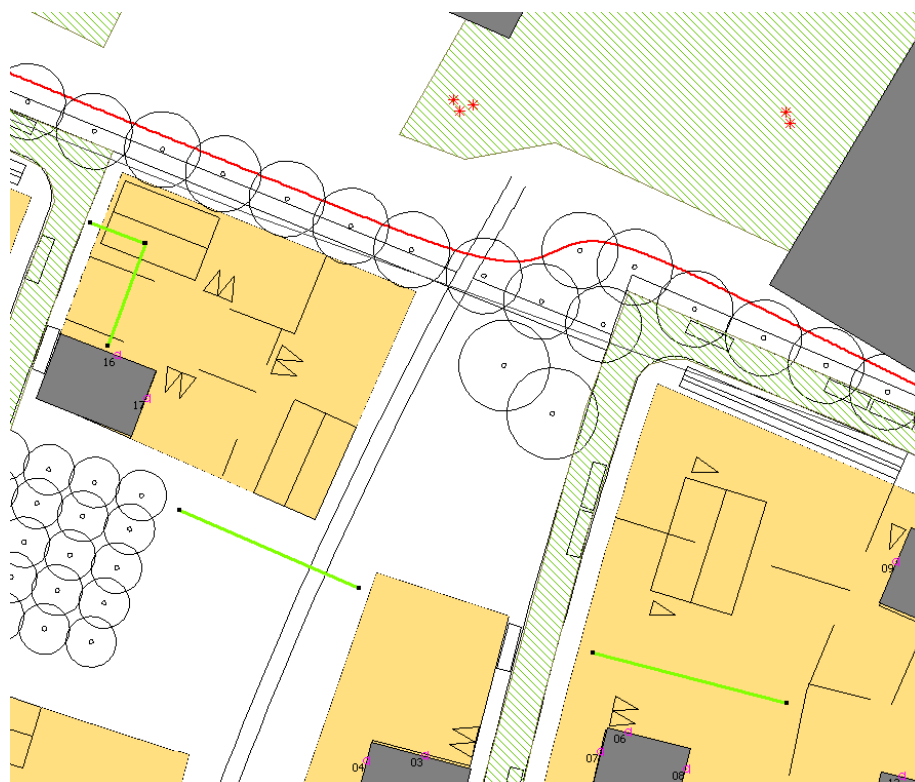
7. Maatregelen

Ten aanzien van de in hoofdstuk 5 geconstateerde overschrijdingen zijn mogelijke maatregelen onderzocht. Door de gemeente Echt-Susteren wordt aangegeven dat het plaatsen van hoge schermen en/of wallen niet wenselijk is. Om deze reden richten de maatregelen zich op de nieuw te realiseren woningen.

7.1 Vaassen Tours

Ten aanzien van de maximale geluidsniveaus is er sprake van zes overschrijdingen met een maximum van 4 dB(A) in de nachtperiode. Het betreft de rekenpunten 0 en 1 (fase 1) en de rekenpunten 13, 15, 18 en 19 (fase 2).

Door het verplaatsen van de nieuw te bouwen woningen met overschrijdingen in zuidelijke en westelijke richting worden de geluidsbelastingen op de gevel lager. In figuur 2 wordt middels groene lijnen aangegeven vanaf welke afstand geen overschrijdingen meer te verwachten zijn voor de maximale geluidsniveaus in de nachtperiode.



Figuur 2: Minimaal benodigde afstanden tot Vaassen Tours (groene lijnen)

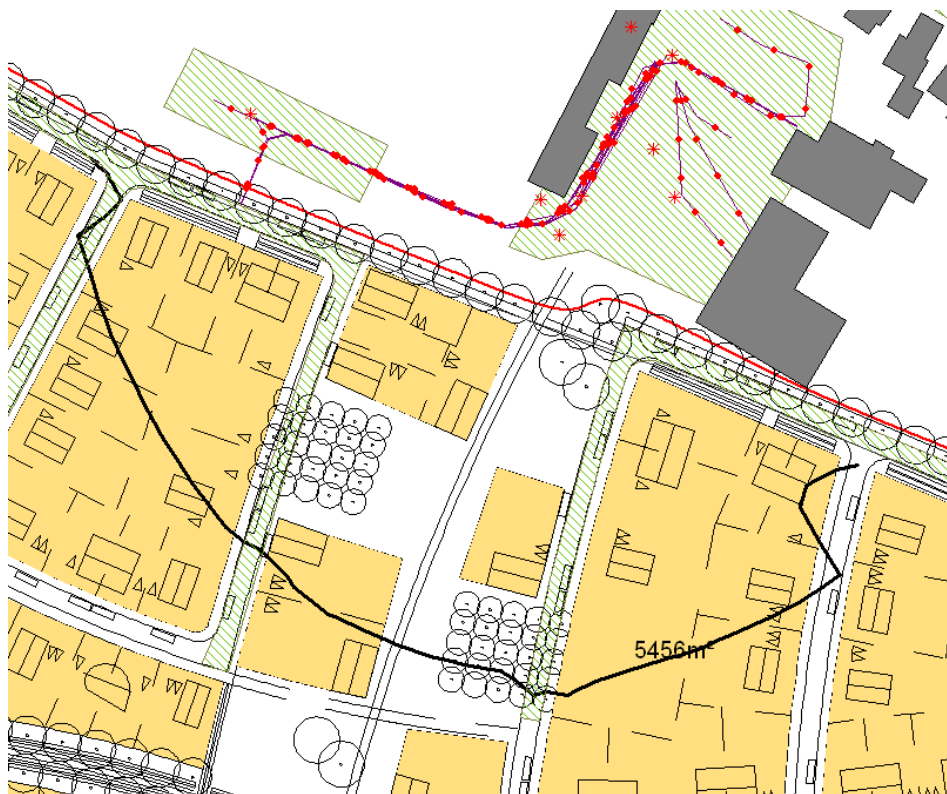
7.2 Hubo

Ten aanzien van de maximale geluidsniveaus is er sprake van vier overschrijdingen met een maximum van 3 dB(A) in de avondperiode. Het betreft de rekenpunten 42, 44, 45 en 46 (fase 2).

De overschrijding wordt veroorzaakt door het dichtslaan van een personenwagenportier in de avondperiode. Dit komt alleen voor tijdens de koopavond (geopend tot 20.00 uur) van het bedrijf en betreft naar alle waarschijnlijkheid slechts één enkel voertuig. Vanwege het dichtslaan van voertuigportieren is op deze rekenpunten meer overlast te verwachten door de nabijgelegen woningen en parkeerplaatsen in de omliggende straten. Voorgesteld wordt geen maatregelen te treffen voor de door Hubo Van Montfort veroorzaakte overschrijding van het maximale geluidsniveau in de avondperiode.

7.3 Van Meel Bouwmaterialen

Ten aanzien van de langtijdgemiddelde geluidsniveaus is er sprake van 21 overschrijdingen met een maximum van 11 dB(A) in de dagperiode. In onderstaande figuur is de 50 dB(A) etmaalwaarde-contour (hoogte 1.5m) van Van Meel weergegeven.



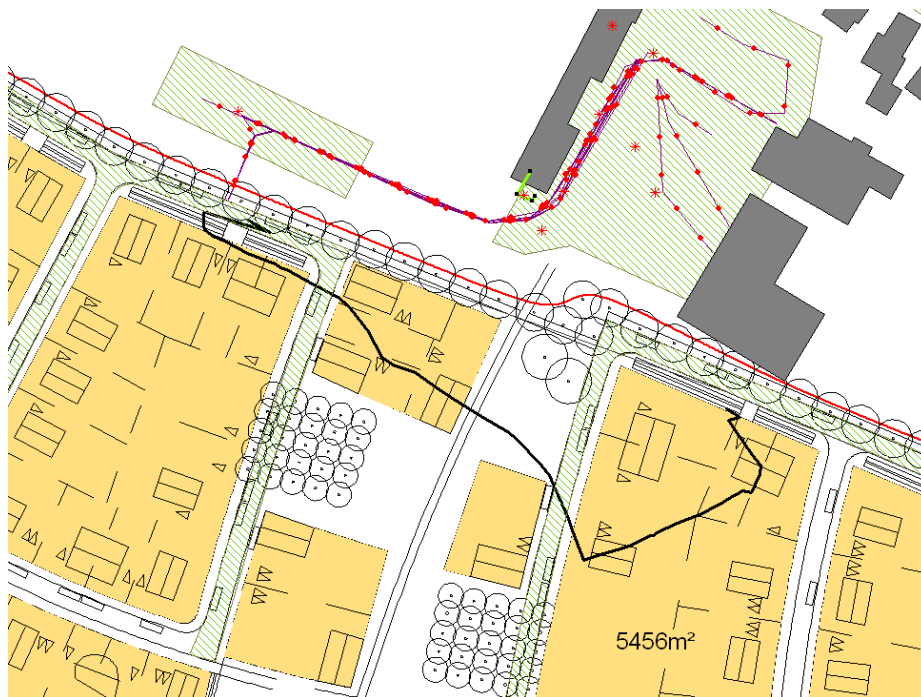
Figuur 3: 50 dB(A) etmaalwaarde-contour Van Meel Bouwmaterialen, zonder maatregelen

Zonder het treffen van aanvullende maatregelen kan binnen deze contour geen nieuwbouw plaatsvinden zonder overschrijding van de 50 dB(A) etmaalwaarde.

7.3.1 Afscherming

Door de maatgevende bron -de zaagmachine- af te schermen door middel van een 3 m hoog scherm wordt de 50 dB(A) etmaalwaarde-contour aanzienlijk verkleind. Deze is weergegeven in figuur 4.

Door aanvullend op bovengenoemde maatregel in de hoek van het terrein waar de laadschop rijdt afscherming te realiseren door een 2.5 m hoog scherm wordt de contour nog verder terug gedrongen. Deze contour is weergegeven in figuur 5.



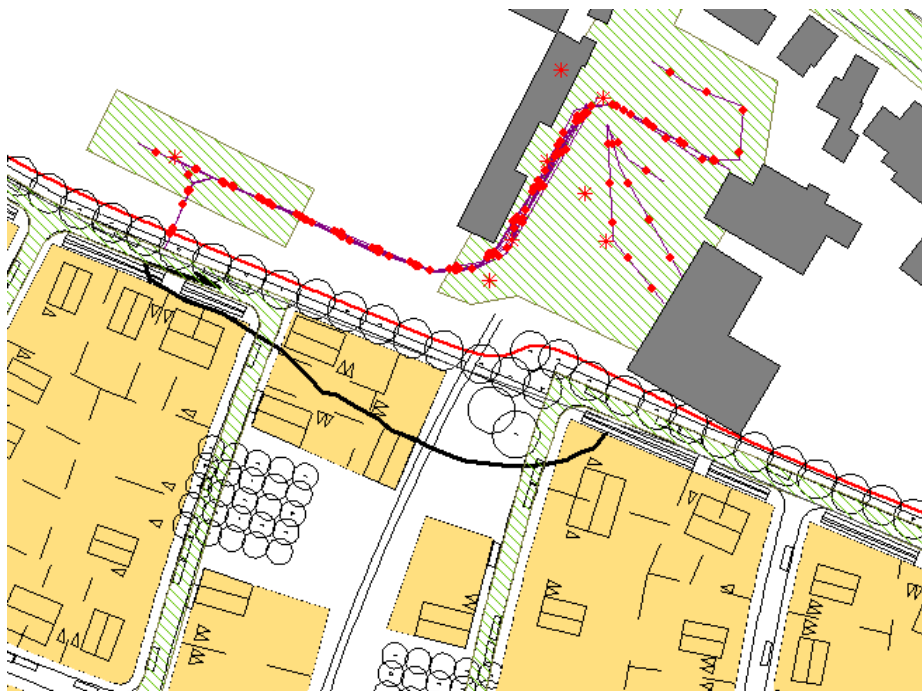
Figuur 4: 50 dB(A) etmaalwaarde-contour van Meel Bouwmaterialen, na afscherming zaagmachine



Figuur 5: 50 dB(A) etmaalwaarde-contour Van Meel Bouwmaterialen, na afscherming zaagmachine en laadschop

7.3.2 Inpandig opstellen zaagmachine

Een andere mogelijkheid is het inpandig opstellen van de maatgevende bron -de zaagmachine- en niet te kiezen voor afschermende maatregelen. Indien de zaagmachine geen bijdrage meer heeft aan de geluidsuitstraling door Van Meel, resulteert dit in de in figuur 7 weergegeven 50 dB(A) etmaalwaarde-contour.



Figuur 6: 50 dB(A) etmaalwaarde-contour van Meel Bouwmaterialen, inpandig opstellen zaagmachine

Zonder zaagmachine heeft rekenpunt 13 een geluidsbelasting tengevolge Van Meel van 50 dB(A) etmaalwaarde. Dit betekent dat de bronbijdrage van de zaagmachine op dit rekenpunt maximaal 40 dB(A) kan zijn. In open opstelling, zoals gemodelleerd voor de rekenresultaten van paragraaf 5.1, bedraagt de bronbijdrage van de zaagmachine 59 dB(A). Hieruit kan geconcludeerd worden dat een reductie van de geluidsuitstraling door de zaagmachine van **ten minste** 19 dB(A) noodzakelijk is door het inpandig opstellen.

7.3.3 Combinatie

Indien gekozen wordt voor een combinatie van afscherming en het inpandig opstellen van de zaagmachine, is de 50 dB(A) etmaalwaarde-contour. Zoals weergegeven in figuur 8.



Figuur 7: 50 dB(A) etmaalwaarde-contour Van Meel Bouwmaterialen, bij een combinatie van het inpandig opstellen van de zaagmachine en afscherming laadschop

7.4 Vervolg

Mogelijke vervolgacties op dit onderzoek betreffen:

- het **niet** treffen van maatregelen en geen woningbouw realiseren ter plaatse van de heersende overschrijdingen;
- het treffen van maatregelen binnen het plangebied, zodat woningbouw zonder overschrijdingen mogelijk wordt;
- het faciliteren van de bedrijven, waardoor de geluidsuitstraling lager wordt en woningbouw zonder overschrijdingen mogelijk wordt.

8. Conclusies en aanbevelingen

Deze rapportage geeft een beschrijving van het akoestisch onderzoek bij Vaassen Tours, Hubo Van Montfort, Van Meel Bouwmaterialen, Tegelcentrum Echt en Peijerstraat 104 (momenteel te huur) in Echt. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de realisatie van de tweede fase van een geplande nieuwbouwwijk.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Door Van Meel Bouwmaterialen wordt in de dagperiode op 21 rekenpunten de toetsingswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau overschreden.

Maximale geluidsniveaus

Door Vaassen Tours wordt in de nachtperiode op 6 rekenpunten de toetsingswaarde voor het maximale geluidsniveau overschreden.

Door Hubo van Montfort wordt in de avondperiode op 4 rekenpunten de toetsingswaarde voor het maximale geluidsniveau overschreden. Geadviseerd wordt voor deze overschrijdingen geen maatregelen te treffen (zie paragraaf 7.2).

Indirecte hinder

Voor geen van de onderzochte bedrijven is er sprake van overschrijding van de toetsingswaarden voor indirecte hinder.

Consequenties bij het niet of niet afdoende treffen van maatregelen

Uit bovenstaande blijkt dat de geplande nieuwbouw vanwege het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim) beperkingen zal opleggen aan de bedrijfsvoering van Vaassen Tours, Hubo Van Montfort en Van Meel Bouwmaterialen. Zonder het treffen van maatregelen bij de genoemde bedrijven, of het opstellen van maatwerkvoorschriften dient de geplande nieuwbouw op een grotere afstand van de bedrijven te blijven. Hoofdstuk 7 geeft een beschrijving van de mogelijk te treffen maatregelen.

Sittard, 27 augustus 2010

DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Begrippenlijst

Begrippenlijst

begrip/terminologie	notatie	omschrijving
Immissiepunt		De plaats waar het geluidsniveau wordt bepaald
Referentiepunt		Meet- of rekenpunt gebruikt als positie om van daaruit door extrapolatie het geluidsniveau op een beoordelingspunt te bepalen
Impulsachtig geluid		Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het daar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar impuls karakter. De waarneembaarheid van het impuls karakter vindt op subjectieve wijze plaats
Muziekgeluid		Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het daar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar muziek karakter. De waarneembaarheid van het muziek karakter vindt op subjectieve wijze plaats
Tonaal geluid		Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het daar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar tonale karakter. De waarneembaarheid van het tonale karakter vindt op subjectieve wijze plaats
Stoorgeluid		Het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.
Dagperiode		De beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur
Avondperiode		De beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur
Nachtperiode		De beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur
Meteoraam		De meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt
Gevel (uitwendige scheidingsconstructie)		Een bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak
Representatieve bedrijfssituatie		Situatie waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode. Deze bedrijfstoestand moet met enige regelmaat optreden (>12 maal per jaar)
Bedrijfstoestand		Toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen
Invallend geluidsniveau		Het geluidsniveau dat op een gevel invalt zonder dat hierbij de eigen gevelreflectie betrokken wordt
Meethoogte	H_m [m]	De hoogte van het immissiepunt boven maaiveld waarop microfoon voor de geluidsmetingen zich bevindt
Beoordelingshoogte	H_o [m]	De hoogte van het beoordelingspunt boven maaiveld
Beoordelingspunt		Het punt waar het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt bepaald en getoetst aan (eventuele) grenswaarden
Equivalent geluidsniveau	L_{Aeq} [dB(A)]	Het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid (T)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	$L_{A,r,LT}$ [dB(A)]	Idem, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponenten of muziekgeluid.

Etmaalwaarde	L_{etmaal} [dB(A)]	De etmaalwaarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege een bedrijf/inrichting is de hoogste van de volgende drie waarden: • het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau over de dagperiode (07.00-19.00 uur) beoordeeld op 1.5 m boven maaiveld (L_{dag}); • het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau over de avondperiode (19.00-23.00 uur), vermeerderd met 5 dB beoordeeld op 5 m boven maaiveld (ofwel $L_{avond} + 5$); • het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau over de nachtperiode (23.00-07.00 uur), vermeerderd met 10 dB op 5 m boven maaiveld (ofwel $L_{nacht} + 10$).
Maximale geluidsniveau	L_{Amax} [dB(A)]	Het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd voor de meteocorrectieterm C_m
Incidentele bedrijfssituatie		Bedrijfssituatie die ten hoogste gedurende 12 keer per jaar optreedt
Gestandaardiseerd immissieniveau	L_i [dB(A)]	Het equivalent geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld
Immissierelevante bronsterkte	L_{wr} [dB(A)]	Het geluidsvermogen in octaafbanden of in dB(A) van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluidsdrukniveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron
Langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau	$L_{Aeqi,LT}$ [dB(A)]	Equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteogemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.
Langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveau	$L_{Ari,LT}$ [dB(A)]	Equivalent A-gewogen geluidsniveau op een beoordelingspunt over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.
Bedrijfstijdcorrectieterm	C_b [dB]	Correctieterm voor de werkelijke bedrijfstijd van een geluidsbron ten opzichte van de totale tijd van de betreffende etmaalperiode
Meteocorrectieterm	C_m [dB]	Correctieterm voor meteorologische invloeden
Geluidsbelasting vanwege een industrieterrein	B_i [dB(A)]	Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau ($L_{Ari,LT}$) in dB(A) op een bepaalde plaats afkomstig van een bepaalde bron of brongroep of inrichting(en) gelegen op een zoneringsplichtig industrieterrein
Grenswaarde	L_{Aeq} [dB(A)]	Op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht geluidsniveau (beoordelingsniveau of geluidsbelasting)
Piekgeluidsniveau	L_{Amax} [dB(A)]	Het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand 'fast' gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m , dan wel het berekende immissieniveau minus de meteocorrectieterm ($L_i - C_m$)

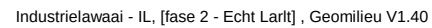
Bijlage 2

Tabel dB(A)/m²

dB(A) / m2										
geluidafstand oppervlak (m²)	10	30	50	100	200	300	500	700	1000	1500
	dB(A)/m²	dB(A)/m²	dB(A)/m²	dB(A)/m²	dB(A)/m²	dB(A)/m²	dB(A)/m²	dB(A)/m²	dB(A)/m²	dB(A)/m²
1000	51	57	61	68	76	78	83	86	90	94
1500	50	56	60	67	74	77	81	85	89	93
2000	50	55	59	66	73	76	80	84	87	91
2500	50	55	59	65	72	75	79	83	86	90
3000	50	54	58	65	71	74	79	82	86	90
4000	49	54	57	64	70	73	77	81	84	88
5000	49	53	57	63	70	72	76	80	84	87
6000	49	53	56	62	69	71	76	79	83	87
7000	49	53	56	62	68	71	75	78	82	86
8000	49	52	56	62	68	70	75	78	82	85
9000	49	52	55	61	67	70	74	77	81	85
10000	49	52	55	61	67	69	74	77	81	85
11000	48	52	55	61	67	69	73	77	80	84
12000	48	52	55	60	66	69	73	76	80	84
13000	48	52	55	60	66	68	73	76	80	83
14000	48	52	55	60	66	68	72	76	79	83
15000	48	52	54	60	66	68	72	75	79	83
16000	48	51	54	60	66	68	72	75	79	83
17000	48	51	54	60	65	67	72	75	79	82
18000	48	51	54	59	65	67	71	75	78	82
19000	48	51	54	59	65	67	71	74	78	82
20000	48	51	54	59	65	67	71	74	78	82
25000	48	51	54	59	64	66	70	73	77	81
30000	48	51	53	58	64	66	70	73	76	80
40000	48	50	53	58	63	65	69	71	75	79
50000	48	50	53	57	62	64	68	71	74	78
60000	48	50	52	57	62	63	67	70	74	77
70000	48	50	52	57	61	63	67	69	73	77
80000	48	50	52	56	61	63	66	69	72	76
90000	48	50	52	56	61	62	66	69	72	76
100000	48	50	52	56	60	62	65	68	72	75
110000	48	50	52	56	60	62	65	68	71	75
120000	48	50	52	56	60	61	65	68	71	75

Bijlage 3

Invoergegevens rekenmodel
langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus($L_{Ar,LT}$)



Model: Echt Larit
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
003	touringcar	0.80	--	Relatief	40	7	3	25.15	27.95	34.64	10	10.00	65.00	67.00	76.00	77.00	89.00	95.00	95.00	87.00	80.00
004	taxibus	0.75	--	Relatief	6	--	--	33.04	--	--	10	10.00	64.00	70.00	77.00	81.00	88.00	93.00	91.00	84.00	77.00
005	Personenwagens (< 20 km/h)	0.50	--	Relatief	16	7	3	28.95	27.77	34.46	10	10.00	61.80	69.20	76.40	78.30	80.70	84.10	83.60	77.90	71.10
009	Heftruck LPG tot ca. 8 ton	0.75	28.96	Relatief	6	--	--	33.62	--	--	5	5.00	55.00	63.40	73.70	84.80	87.80	92.70	90.00	82.90	74.40
010	Bestelbusje	0.50	--	Relatief	6	--	--	30.56	--	--	5	10.00	55.00	65.70	79.30	89.10	93.90	94.70	93.30	87.20	77.00
011	Personenwagens (< 20 km/h)	0.50	--	Relatief	6	2	--	31.04	31.04	--	5	10.00	61.80	69.20	76.40	78.30	80.70	84.10	83.60	77.90	71.10
020	Heftruck LPG tot ca. 8 ton, 1, 6.5 uur	0.75	--	Relatief	155	--	--	15.94	--	--	5	10.00	55.00	63.40	73.70	84.80	87.80	92.70	90.00	82.90	74.40
021	Heftruck LPG tot ca. 8 ton, 2, totaal 7.5 uur	0.75	--	Relatief	600	--	150	10.95	--	15.21	5	10.00	55.00	63.40	73.70	84.80	87.80	92.70	90.00	82.90	74.40
022	Heftruck LPG tot ca. 8 ton, 3, totaal 7.5 uur	0.75	--	Relatief	150	--	--	16.73	--	--	5	10.00	55.00	63.40	73.70	84.80	87.80	92.70	90.00	82.90	74.40
023	Heftruck LPG tot ca. 8 ton, 4, totaal 7.5 uur	0.75	--	Relatief	70	--	--	19.86	--	--	5	10.00	55.00	63.40	73.70	84.80	87.80	92.70	90.00	82.90	74.40
024	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h), 1	1.00	--	Relatief	2	--	--	37.90	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
025	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h), 2	1.00	--	Relatief	3	--	--	37.03	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
026	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h), 3	1.00	--	Relatief	2	--	--	38.79	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
027	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h), 4	1.00	--	Relatief	1	--	--	40.95	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
028	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h), 5	1.00	--	Relatief	2	--	--	38.28	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
029	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h), 6	1.00	--	Relatief	1	--	--	41.29	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
030	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h), 7	1.00	--	Relatief	1	--	--	40.97	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
031	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h), 8	1.00	--	Relatief	4	--	--	35.11	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
032	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h), 9	1.00	--	Relatief	2	--	--	38.12	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
033	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h), 10	1.00	--	Relatief	2	--	--	39.12	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
034	Personenwagens (< 20 km/h), laden zand	0.50	--	Relatief	20	--	--	28.01	--	--	10	10.00	61.80	69.20	76.40	78.30	80.70	84.10	83.60	77.90	71.10
043	Heftruck diesel tot ca. 8 ton 1	0.75	--	Relatief	10	--	--	28.14	--	--	5	10.00	60.00	72.00	79.30	88.80	93.00	95.60	94.20	88.50	80.00
044	Heftruck diesel tot ca. 8 ton 2	0.75	--	Relatief	--	10	--	--	23.97	--	5	10.00	60.00	72.00	79.30	88.80	93.00	95.60	94.20	88.50	80.00
045	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h)	0.75	--	Relatief	2	--	--	37.94	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
046	Bestelbusje	0.75	--	Relatief	10	--	--	31.66	--	--	10	10.00	55.00	65.70	79.30	89.10	93.90	94.70	93.30	87.20	77.00
047	Personenwagens (< 20 km/h)	0.75	--	Relatief	1	1	--	41.37	36.60	--	10	10.00	61.80	69.20	76.40	78.30	80.70	84.10	83.60	77.90	71.10

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

Naam	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
009	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
010	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
011	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
020	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
021	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
022	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
023	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
024	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
026	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
027	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
028	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
029	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
030	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
031	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
032	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
033	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
034	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
043	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
044	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
045	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
046	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
047	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Model: Echt Larit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k
001		1.50	28.84	Relatief	0.00	5.00	10.00	10	10	Ja	0.00	56.00	56.00	56.00	56.00	56.00	56.00	56.00	56.00	0.00	20.00	15.00	11.00	7.00	6.00	8.00

Model: Echt Larit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 4k	D 8k
001	9.00	11.00

Model: Echt Larit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef.	GeenDemping	GeenProces	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k
001	tankinstallatie bussen	1.00	29.05	Relatief	Normaal	0.00	360.00	10.79	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--	--	--	--	69.40	--	--	--
002	wasinstallatie	0.75	29.06	Relatief	Normaal	0.00	360.00	4.77	--	--	Nee	Nee	Nee	--	--	--	--	--	75.80	--	--	--
013	aico (enkel)	5.46	28.99	Relatief	Normaal	0.00	360.00	0.79	--	--	Nee	Nee	Nee	55.00	61.00	62.00	63.00	63.00	62.00	60.00	56.00	50.00
014	zaagmachine, slijpen gewoon	1.00	29.27	Relatief	Normaal	0.00	360.00	10.79	--	--	Nee	Nee	Nee	74.70	86.80	97.60	102.00	107.10	110.80	109.60	104.70	97.20
015	Vrachtwagen, stationair draaiend 1	1.00	28.93	Relatief	Normaal	0.00	360.00	7.78	--	--	Nee	Nee	Nee	69.00	72.00	79.00	83.00	89.00	91.00	88.00	83.00	78.00
016	Vrachtwagen, stationair draaiend 2	1.00	29.07	Relatief	Normaal	0.00	360.00	9.03	--	--	Nee	Nee	Nee	69.00	72.00	79.00	83.00	89.00	91.00	88.00	83.00	78.00
017	Vrachtwagen, stationair draaiend 3	1.00	29.21	Relatief	Normaal	0.00	360.00	10.79	--	--	Nee	Nee	Nee	69.00	72.00	79.00	83.00	89.00	91.00	88.00	83.00	78.00
018	Vrachtwagen, stationair draaiend 4	1.00	29.69	Relatief	Normaal	0.00	360.00	7.78	--	--	Nee	Nee	Nee	69.00	72.00	79.00	83.00	89.00	91.00	88.00	83.00	78.00
019	laadschop	0.50	29.28	Relatief	Normaal	0.00	360.00	6.81	--	--	Nee	Nee	Nee	70.00	80.00	95.00	94.00	93.00	92.00	91.00	84.00	76.00

Model: Echt Larit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

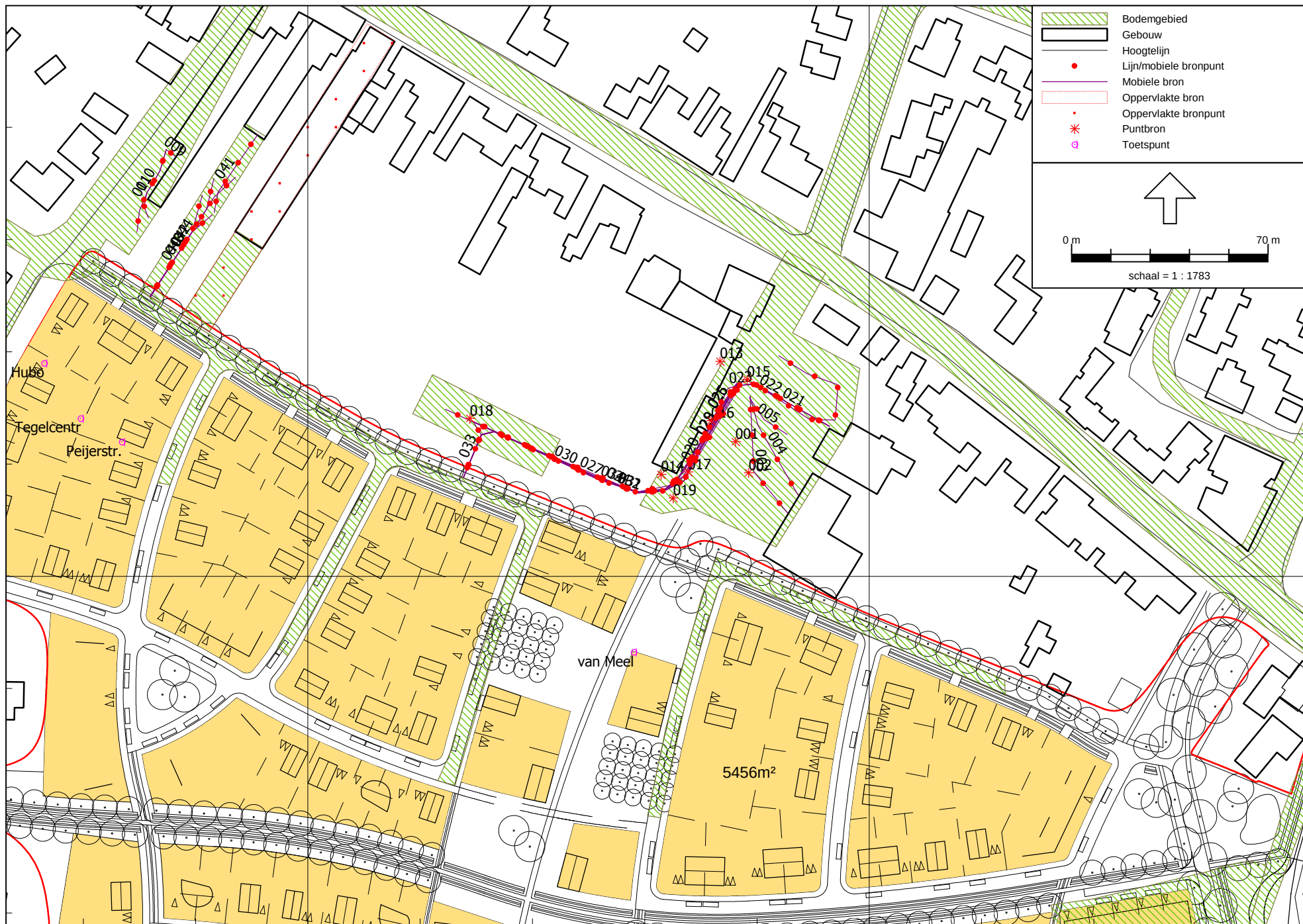
Naam	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
013	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
016	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
018	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
019	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Model: Echt Larit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
00		29.29	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
01		29.34	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
02		29.28	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
03		29.68	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
04		29.73	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
05		29.66	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
06		29.50	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
07		29.53	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
08		29.47	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
09		29.26	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
10		29.29	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
11		29.40	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
12		29.42	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
13		29.58	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
14		29.62	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
15		29.58	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
16		29.48	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
17		29.52	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
18		29.57	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
19		29.52	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
20		29.59	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
21		29.66	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
22		29.62	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
23		29.68	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
24		29.74	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
25		29.71	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
26		29.74	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
27		29.81	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
28		29.78	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
29		29.80	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
30		29.64	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
31		29.70	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
32		29.61	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
33		29.39	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
34		29.50	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
35		29.34	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
36		29.13	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
37		29.17	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
38		29.14	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
39		29.12	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
40		29.13	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
41		29.12	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja

Model: Echt Larit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
42		29.12	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
43		29.12	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
44		29.09	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
45		28.83	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
46		28.94	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
47		28.84	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja



Model: Echt Larit 50m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
van Meel	50 meter	29.62	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
Peijerstr.	50 meter	29.18	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
Tegelcentr	50 meter	29.19	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
Hubo	50 meter	29.22	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja

Rekenresultaten
langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus($L_{Ar,LT}$)

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt Larit
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hubo
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
	45_B		5.00	34	23	--	34
	44_B		5.00	32	21	--	32
	45_A		1.50	31	21	--	31
	47_B		5.00	30	19	--	30
	42_B		5.00	29	20	--	29
	44_A		1.50	28	18	--	28
	46_B		5.00	28	19	--	28
	41_B		5.00	27	17	--	27
	39_B		5.00	27	17	--	27
	47_A		1.50	27	16	--	27
	42_A		1.50	26	17	--	26
	46_A		1.50	25	17	--	25
	41_A		1.50	23	14	--	23
	39_A		1.50	23	14	--	23
	38_B		5.00	22	13	--	22
	36_B		5.00	21	13	--	21
	36_A		1.50	19	11	--	19
	38_A		1.50	19	11	--	19
	33_B		5.00	18	10	--	18
	35_B		5.00	18	11	--	18
	30_B		5.00	17	8	--	17
	33_A		1.50	17	9	--	17
	35_A		1.50	16	9	--	16
	32_B		5.00	16	7	--	16
	29_B		5.00	15	7	--	15
	27_B		5.00	15	6	--	15
	30_A		1.50	15	6	--	15
	32_A		1.50	14	5	--	14
	27_A		1.50	14	5	--	14
	29_A		1.50	14	6	--	14
	21_B		5.00	14	4	--	14
	24_B		5.00	13	5	--	13
	43_B		5.00	13	4	--	13
	21_A		1.50	12	3	--	12
	20_B		5.00	12	3	--	12
	24_A		1.50	11	4	--	11
	26_B		5.00	11	4	--	11
	20_A		1.50	10	2	--	10
	18_B		5.00	10	2	--	10
	26_A		1.50	10	3	--	10
	43_A		1.50	9	1	--	9
	14_B		5.00	9	-1	--	9
	40_B		5.00	9	0	--	9
	18_A		1.50	8	1	--	8
	00_B		5.00	8	0	--	8
	01_B		5.00	8	-1	--	8
	25_B		5.00	8	0	--	8
	14_A		1.50	7	-2	--	7
	25_A		1.50	7	-1	--	7
	00_A		1.50	6	-2	--	6
	09_B		5.00	6	-3	--	6
	34_B		5.00	3	1	--	6
	22_B		5.00	6	-2	--	6
	01_A		1.50	6	-3	--	6
	10_B		5.00	6	-3	--	6
	40_A		1.50	6	-2	--	6
	22_A		1.50	5	-3	--	5
	34_A		1.50	2	0	--	5
	23_B		5.00	4	-2	--	4
	17_B		5.00	4	-4	--	4
	09_A		1.50	4	-4	--	4
	10_A		1.50	4	-4	--	4
	23_A		1.50	4	-2	--	4
	17_A		1.50	3	-5	--	3
	13_B		5.00	3	-6	--	3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt Larit
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hubo
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_B		5.00	2	-7	--	2
03_B		5.00	2	-8	--	2
37_B		5.00	2	-5	--	2
13_A		1.50	2	-6	--	2
16_B		5.00	2	-7	--	2
15_B		5.00	2	-6	--	2
02_B		5.00	2	-6	--	2
16_A		1.50	1	-7	--	1
11_B		5.00	1	-8	--	1
15_A		1.50	1	-7	--	1
37_A		1.50	1	-7	--	1
02_A		1.50	0	-7	--	0
03_A		1.50	0	-9	--	0
04_A		1.50	0	-9	--	0
31_B		5.00	-1	-8	--	-1
07_B		5.00	-2	-10	--	-2
06_B		5.00	-2	-10	--	-2
11_A		1.50	-2	-10	--	-2
12_B		5.00	-2	-10	--	-2
31_A		1.50	-2	-9	--	-2
28_B		5.00	-3	-11	--	-3
07_A		1.50	-4	-12	--	-4
28_A		1.50	-4	-11	--	-4
12_A		1.50	-4	-12	--	-4
05_B		5.00	-4	-13	--	-4
06_A		1.50	-4	-12	--	-4
05_A		1.50	-6	-14	--	-6
19_B		5.00	-8	-15	--	-8
19_A		1.50	-9	-15	--	-9
08_B		5.00	-11	-20	--	-11
08_A		1.50	-12	-20	--	-12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt Larit
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Meel
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
19_B		5.00	63	--	37	63
18_B		5.00	63	--	35	63
13_B		5.00	62	--	38	62
14_B		5.00	61	--	31	61
19_A		1.50	61	--	34	61
18_A		1.50	61	--	32	61
00_B		5.00	60	--	39	60
01_B		5.00	60	--	38	60
17_B		5.00	60	--	36	60
13_A		1.50	60	--	36	60
16_B		5.00	59	--	36	59
21_B		5.00	59	--	32	59
22_B		5.00	58	--	29	58
14_A		1.50	58	--	29	58
00_A		1.50	57	--	36	57
01_A		1.50	57	--	36	57
09_B		5.00	57	--	32	57
17_A		1.50	56	--	34	56
24_B		5.00	56	--	29	56
25_B		5.00	56	--	29	56
21_A		1.50	56	--	29	56
16_A		1.50	56	--	33	56
06_B		5.00	56	--	32	56
03_B		5.00	56	--	34	56
07_B		5.00	55	--	32	55
22_A		1.50	55	--	25	55
15_B		5.00	55	--	38	55
04_B		5.00	55	--	26	55
28_B		5.00	54	--	26	54
27_B		5.00	54	--	26	54
10_B		5.00	54	--	31	54
24_A		1.50	54	--	26	54
09_A		1.50	54	--	28	54
25_A		1.50	53	--	26	53
06_A		1.50	53	--	29	53
07_A		1.50	53	--	30	53
03_A		1.50	53	--	32	53
15_A		1.50	53	--	35	53
04_A		1.50	52	--	25	52
27_A		1.50	52	--	23	52
28_A		1.50	52	--	24	52
10_A		1.50	51	--	23	51
31_B		5.00	50	--	24	50
30_B		5.00	50	--	24	50
20_B		5.00	50	--	20	50
34_B		5.00	49	--	25	49
30_A		1.50	48	--	20	48
33_B		5.00	48	--	23	48
23_B		5.00	48	--	16	48
31_A		1.50	48	--	22	48
05_B		5.00	48	--	34	48
20_A		1.50	48	--	18	48
26_B		5.00	47	--	14	47
34_A		1.50	47	--	21	47
12_B		5.00	47	--	30	47
33_A		1.50	47	--	20	47
05_A		1.50	46	--	32	46
36_B		5.00	46	--	20	46
23_A		1.50	46	--	14	46
37_B		5.00	46	--	21	46
26_A		1.50	45	--	13	45
02_B		5.00	45	--	27	45
36_A		1.50	45	--	16	45
37_A		1.50	45	--	18	45
11_B		5.00	45	--	29	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt Larit
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Meel
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
12_A		1.50	44	--	27	44
39_A		1.50	44	--	15	44
40_B		5.00	44	--	19	44
39_B		5.00	44	--	18	44
40_A		1.50	44	--	15	44
42_A		1.50	43	--	14	43
42_B		5.00	43	--	17	43
43_B		5.00	43	--	18	43
43_A		1.50	42	--	14	42
45_B		5.00	42	--	16	42
02_A		1.50	42	--	22	42
11_A		1.50	42	--	27	42
08_B		5.00	41	--	25	41
45_A		1.50	41	--	13	41
44_B		5.00	41	--	3	41
44_A		1.50	40	--	7	40
08_A		1.50	39	--	21	39
41_A		1.50	38	--	7	38
46_B		5.00	38	--	17	38
29_B		5.00	37	--	12	37
32_B		5.00	37	--	11	37
46_A		1.50	37	--	13	37
32_A		1.50	36	--	10	36
29_A		1.50	35	--	11	35
41_B		5.00	34	--	5	34
35_B		5.00	30	--	10	30
35_A		1.50	28	--	9	28
47_A		1.50	28	--	1	28
38_B		5.00	28	--	7	28
38_A		1.50	27	--	6	27
47_B		5.00	24	--	2	24

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt Larit
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tegelcentrum
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
42_B		5.00	42	37	--	42
42_A		1.50	41	35	--	41
45_B		5.00	38	36	--	41
46_B		5.00	38	35	--	40
39_B		5.00	38	35	--	40
41_B		5.00	38	35	--	40
45_A		1.50	36	32	--	37
46_A		1.50	36	32	--	37
39_A		1.50	36	32	--	37
41_A		1.50	36	32	--	37
38_B		5.00	34	31	--	36
36_B		5.00	34	31	--	36
43_B		5.00	30	30	--	35
44_B		5.00	31	30	--	35
38_A		1.50	31	29	--	34
36_A		1.50	31	29	--	34
43_A		1.50	29	28	--	33
35_B		5.00	31	28	--	33
44_A		1.50	30	28	--	33
33_B		5.00	30	27	--	32
35_A		1.50	28	26	--	31
32_B		5.00	26	25	--	30
33_A		1.50	28	25	--	30
30_B		5.00	28	25	--	30
47_B		5.00	21	25	--	30
32_A		1.50	24	23	--	28
30_A		1.50	26	23	--	28
29_B		5.00	26	23	--	28
47_A		1.50	19	22	--	27
29_A		1.50	24	21	--	26
27_B		5.00	25	21	--	26
40_B		5.00	21	21	--	26
21_B		5.00	25	17	--	25
26_B		5.00	21	20	--	25
24_B		5.00	24	19	--	24
27_A		1.50	24	19	--	24
20_B		5.00	24	15	--	24
40_A		1.50	18	19	--	24
37_B		5.00	23	13	--	23
21_A		1.50	23	15	--	23
26_A		1.50	20	18	--	23
24_A		1.50	23	17	--	23
34_B		5.00	23	9	--	23
20_A		1.50	22	13	--	22
23_B		5.00	16	17	--	22
18_B		5.00	21	14	--	21
34_A		1.50	20	8	--	20
25_B		5.00	20	9	--	20
23_A		1.50	15	15	--	20
37_A		1.50	20	11	--	20
18_A		1.50	20	13	--	20
14_B		5.00	19	12	--	19
25_A		1.50	19	7	--	19
00_B		5.00	19	8	--	19
14_A		1.50	18	11	--	18
22_B		5.00	18	7	--	18
28_B		5.00	17	5	--	17
16_B		5.00	16	12	--	17
00_A		1.50	17	6	--	17
01_B		5.00	17	9	--	17
13_B		5.00	17	4	--	17
09_B		5.00	17	7	--	17
10_B		5.00	17	6	--	17
22_A		1.50	16	5	--	16
13_A		1.50	16	3	--	16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt Larit
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tegelcentrum
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
	28_A		1.50	16	4	--	16
	16_A		1.50	15	11	--	16
	01_A		1.50	16	7	--	16
	09_A		1.50	15	5	--	15
	17_B		5.00	15	1	--	15
	10_A		1.50	15	5	--	15
	17_A		1.50	14	0	--	14
	02_B		5.00	14	1	--	14
	15_B		5.00	13	-3	--	13
	11_B		5.00	12	6	--	12
	02_A		1.50	12	-1	--	12
	04_B		5.00	12	5	--	12
	31_B		5.00	9	7	--	12
	15_A		1.50	12	-3	--	12
	03_B		5.00	12	5	--	12
	12_B		5.00	12	1	--	12
	11_A		1.50	11	5	--	11
	31_A		1.50	7	5	--	10
	04_A		1.50	10	3	--	10
	12_A		1.50	10	-1	--	10
	03_A		1.50	9	3	--	9
	06_B		5.00	9	4	--	9
	07_B		5.00	9	3	--	9
	06_A		1.50	7	3	--	8
	07_A		1.50	7	1	--	7
	05_B		5.00	7	-1	--	7
	05_A		1.50	5	-2	--	5
	19_B		5.00	3	-1	--	4
	19_A		1.50	2	-2	--	3
	08_B		5.00	-2	-7	--	-2
	08_A		1.50	-2	-7	--	-2

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt Larit
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Peijerstraat 104
Groepsreductie: Nee

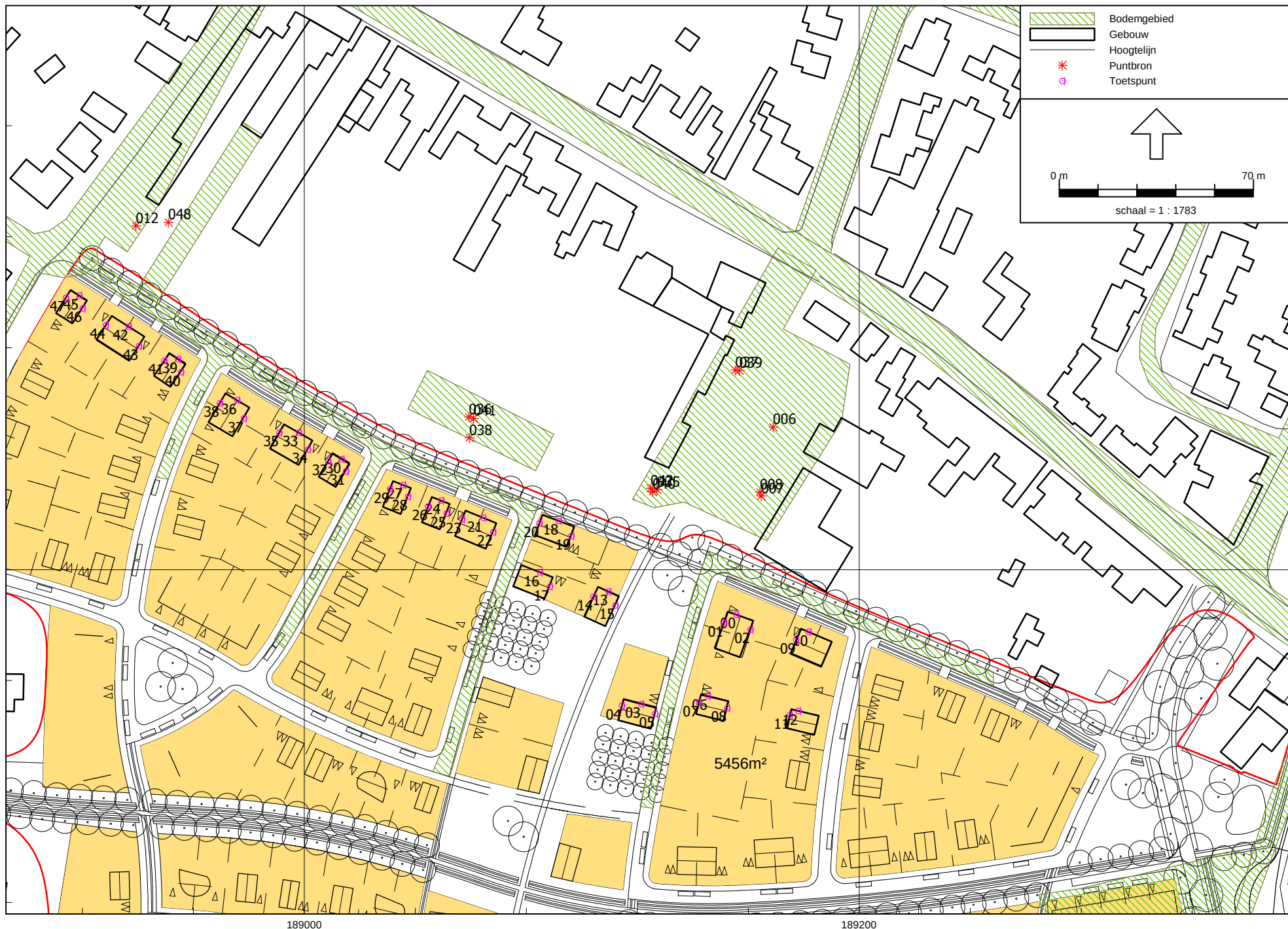
Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
39_B		5.00	42	37	32	42
39_A		1.50	42	37	32	42
41_B		5.00	41	36	31	41
43_B		5.00	41	36	31	41
42_B		5.00	40	35	30	40
41_A		1.50	40	35	30	40
42_A		1.50	39	34	29	39
43_A		1.50	39	34	29	39
38_B		5.00	38	33	28	38
36_B		5.00	38	33	28	38
45_B		5.00	38	33	28	38
46_B		5.00	37	32	27	37
38_A		1.50	36	31	26	36
36_A		1.50	36	31	26	36
35_B		5.00	35	30	25	35
46_A		1.50	35	30	25	35
45_A		1.50	35	30	25	35
33_B		5.00	35	30	25	35
40_B		5.00	33	28	23	33
35_A		1.50	32	27	22	32
40_A		1.50	32	27	22	32
33_A		1.50	32	27	22	32
30_B		5.00	31	26	21	31
32_B		5.00	31	26	21	31
30_A		1.50	29	24	19	29
29_B		5.00	29	24	19	29
27_B		5.00	28	23	18	28
32_A		1.50	28	23	18	28
44_B		5.00	27	22	17	27
24_B		5.00	27	22	17	27
21_B		5.00	27	22	17	27
29_A		1.50	26	21	16	26
27_A		1.50	26	21	16	26
20_B		5.00	25	20	15	25
34_B		5.00	25	20	15	25
24_A		1.50	25	20	15	25
26_B		5.00	25	20	15	25
21_A		1.50	25	20	15	25
44_A		1.50	25	20	15	25
20_A		1.50	24	19	14	24
25_B		5.00	24	19	14	24
18_B		5.00	24	19	14	24
47_B		5.00	23	18	13	23
26_A		1.50	23	18	13	23
23_B		5.00	22	17	12	22
25_A		1.50	22	17	12	22
34_A		1.50	22	17	12	22
18_A		1.50	22	17	12	22
14_B		5.00	22	17	12	22
37_B		5.00	21	16	11	21
47_A		1.50	21	16	11	21
14_A		1.50	20	15	10	20
22_B		5.00	20	15	10	20
23_A		1.50	20	15	10	20
16_B		5.00	20	15	10	20
28_B		5.00	19	14	9	19
00_B		5.00	19	14	9	19
37_A		1.50	19	14	9	19
22_A		1.50	19	14	9	19
13_B		5.00	18	13	8	18
17_B		5.00	18	13	8	18
00_A		1.50	18	13	8	18
28_A		1.50	18	13	8	18
01_B		5.00	18	13	8	18
16_A		1.50	18	13	8	18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt Lart
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Peijerstraat 104
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
13_A		1.50	17	12	7	17
09_B		5.00	17	12	7	17
10_B		5.00	17	12	7	17
17_A		1.50	17	12	7	17
01_A		1.50	16	11	6	16
09_A		1.50	16	11	6	16
10_A		1.50	16	11	6	16
04_B		5.00	15	10	5	15
03_B		5.00	15	10	5	15
31_B		5.00	15	10	5	15
02_B		5.00	14	9	4	14
15_B		5.00	14	9	4	14
06_B		5.00	14	9	4	14
11_B		5.00	14	9	4	14
15_A		1.50	13	8	3	13
07_B		5.00	13	8	3	13
02_A		1.50	13	8	3	13
04_A		1.50	13	8	3	13
31_A		1.50	13	8	3	13
03_A		1.50	12	7	2	12
12_B		5.00	12	7	2	12
06_A		1.50	12	7	2	12
07_A		1.50	11	6	1	11
11_A		1.50	11	6	1	11
12_A		1.50	10	5	0	10
05_B		5.00	10	5	0	10
05_A		1.50	8	3	-2	8
19_B		5.00	7	2	-3	7
19_A		1.50	6	1	-4	6
08_B		5.00	2	-3	-8	2
08_A		1.50	2	-3	-8	2

Rekenmodel maximale geluidsniveaus (L_{Amax})



345600

Model: Echt Lamax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31
006	sluiten portier personenwagen	1.00	28.92	Relatief	Normaal	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Nee	77.00	87.50	95.00	95.30	101.30	101.80	101.20	97.30	89.80	0.00
007	achteruitrijdsignalering	1.00	29.05	Relatief	Normaal	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Nee	61.20	64.40	71.00	78.70	82.90	85.60	87.70	91.60	72.10	0.00
008	bus optrekken	1.00	29.05	Relatief	Normaal	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Nee	73.00	83.30	92.00	96.10	100.70	104.40	101.70	94.70	87.80	0.00
012	sluiten portier personenwagen	1.00	28.99	Relatief	Normaal	0.00	360.00	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Nee	77.00	87.50	95.00	95.30	101.30	101.80	101.20	97.30	89.80	0.00
035	sluiten portier personenwagen 1	1.00	29.30	Relatief	Normaal	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	77.00	87.50	95.00	95.30	101.30	101.80	101.20	97.30	89.80	0.00
036	sluiten portier personenwagen 2	1.00	29.68	Relatief	Normaal	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	77.00	87.50	95.00	95.30	101.30	101.80	101.20	97.30	89.80	0.00
037	sluiten personenwagenportier 3	1.00	28.93	Relatief	Normaal	0.00	360.00	0.00	--	0.00	Nee	Nee	Nee	77.00	87.50	95.00	95.30	101.30	101.80	101.20	97.30	89.80	0.00
038	Vrachtwagen optrekken 1	1.00	29.70	Relatief	Normaal	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	73.00	83.30	92.00	96.10	100.70	104.40	101.70	94.70	87.80	0.00
039	Vrachtwagen optrekken 2	1.00	28.92	Relatief	Normaal	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	73.00	83.30	92.00	96.10	100.70	104.40	101.70	94.70	87.80	0.00
040	Vrachtwagen optrekken 3	1.00	29.31	Relatief	Normaal	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	73.00	83.30	92.00	96.10	100.70	104.40	101.70	94.70	87.80	0.00
041	achteruitrijdsignalering 1	1.00	29.68	Relatief	Normaal	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	61.20	64.40	71.00	78.70	82.90	85.60	87.70	91.60	72.10	0.00
042	achteruitrijdsignalering 2	1.00	29.31	Relatief	Normaal	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	61.20	64.40	71.00	78.70	82.90	85.60	87.70	91.60	72.10	0.00
048	sluiten portier personenwagen	0.00	29.01	Relatief	Normaal	0.00	360.00	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Nee	77.00	87.50	95.00	95.30	101.30	101.80	101.20	97.30	89.80	0.00

Model: Echt Lamax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
007	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
008	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
012	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
035	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
036	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
037	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
038	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
039	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
040	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
041	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
042	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
048	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt LAmox
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vaassen Tours

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
00_B		5.00	64	64	64
13_B		5.00	63	63	63
01_B		5.00	63	63	63
19_B		5.00	62	62	62
18_B		5.00	62	62	62
15_B		5.00	62	62	62
00_A		1.50	62	62	62
01_A		1.50	60	60	60
13_A		1.50	60	60	60
17_B		5.00	60	60	60
16_B		5.00	59	59	59
15_A		1.50	58	58	58
19_A		1.50	58	58	58
18_A		1.50	58	58	58
21_B		5.00	57	57	57
17_A		1.50	57	57	57
03_B		5.00	57	57	57
24_B		5.00	56	56	56
05_B		5.00	56	56	56
16_A		1.50	56	56	56
07_B		5.00	55	55	55
27_B		5.00	55	55	55
09_B		5.00	55	55	55
14_B		5.00	55	55	55
04_B		5.00	54	54	54
03_A		1.50	54	54	54
24_A		1.50	54	54	54
05_A		1.50	54	54	54
21_A		1.50	54	54	54
28_B		5.00	54	54	54
06_B		5.00	54	54	54
31_B		5.00	53	53	53
23_B		5.00	53	53	53
30_B		5.00	53	53	53
27_A		1.50	53	53	53
10_B		5.00	53	53	53
07_A		1.50	53	53	53
34_B		5.00	53	53	53
33_B		5.00	52	52	52
14_A		1.50	52	52	52
26_B		5.00	52	52	52
12_B		5.00	52	52	52
28_A		1.50	52	52	52
30_A		1.50	52	52	52
04_A		1.50	52	52	52
09_A		1.50	52	52	52
31_A		1.50	52	52	52
34_A		1.50	51	51	51
23_A		1.50	51	51	51
02_B		5.00	51	51	51
22_B		5.00	51	51	51
36_B		5.00	51	51	51
33_A		1.50	51	51	51
06_A		1.50	51	51	51
40_B		5.00	50	50	50
39_B		5.00	50	50	50
26_A		1.50	50	50	50
37_B		5.00	50	50	50
25_B		5.00	50	50	50
36_A		1.50	50	50	50
12_A		1.50	49	49	49
39_A		1.50	49	49	49
32_B		5.00	49	49	49
42_B		5.00	49	49	49
08_B		5.00	49	49	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Echt LAmox
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Vaassen Tours

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
40_A		1.50	49	49	49
22_A		1.50	48	48	48
11_B		5.00	48	48	48
37_A		1.50	48	48	48
42_A		1.50	48	48	48
43_B		5.00	48	48	48
25_A		1.50	48	48	48
10_A		1.50	48	48	48
32_A		1.50	47	47	47
43_A		1.50	47	47	47
45_B		5.00	46	46	46
11_A		1.50	46	46	46
45_A		1.50	45	45	45
02_A		1.50	45	45	45
20_B		5.00	44	44	44
20_A		1.50	42	42	42
08_A		1.50	42	42	42
46_B		5.00	42	42	42
46_A		1.50	41	41	41
44_B		5.00	41	41	41
44_A		1.50	39	39	39
29_B		5.00	37	37	37
29_A		1.50	36	36	36
41_A		1.50	34	34	34
35_B		5.00	34	34	34
35_A		1.50	33	33	33
38_B		5.00	32	32	32
41_B		5.00	32	32	32
38_A		1.50	32	32	32
47_B		5.00	29	29	29
47_A		1.50	28	28	28

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt LAmox
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hubo

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
45_B		5.00	68	68	--
46_B		5.00	67	67	--
44_B		5.00	67	67	--
45_A		1.50	66	66	--
42_B		5.00	66	66	--
46_A		1.50	65	65	--
44_A		1.50	65	65	--
42_A		1.50	64	64	--
41_B		5.00	63	63	--
39_B		5.00	63	63	--
39_A		1.50	60	60	--
41_A		1.50	60	60	--
38_B		5.00	59	59	--
47_B		5.00	59	59	--
36_B		5.00	59	59	--
47_A		1.50	58	58	--
38_A		1.50	56	56	--
36_A		1.50	56	56	--
35_B		5.00	56	56	--
33_B		5.00	55	55	--
35_A		1.50	54	54	--
33_A		1.50	53	53	--
30_B		5.00	53	53	--
29_B		5.00	53	53	--
27_B		5.00	53	53	--
30_A		1.50	52	52	--
27_A		1.50	52	52	--
29_A		1.50	52	52	--
34_B		5.00	51	51	--
43_B		5.00	49	49	--
34_A		1.50	49	49	--
21_B		5.00	49	49	--
26_B		5.00	49	49	--
24_B		5.00	48	48	--
20_B		5.00	48	48	--
21_A		1.50	48	48	--
32_B		5.00	48	48	--
26_A		1.50	47	47	--
20_A		1.50	47	47	--
24_A		1.50	47	47	--
43_A		1.50	47	47	--
25_B		5.00	47	47	--
40_B		5.00	47	47	--
32_A		1.50	47	47	--
18_B		5.00	46	46	--
25_A		1.50	46	46	--
22_B		5.00	44	44	--
18_A		1.50	44	44	--
14_B		5.00	44	44	--
00_B		5.00	44	44	--
40_A		1.50	44	44	--
22_A		1.50	44	44	--
14_A		1.50	43	43	--
00_A		1.50	43	43	--
17_B		5.00	43	43	--
01_B		5.00	42	42	--
17_A		1.50	42	42	--
10_B		5.00	41	41	--
09_B		5.00	41	41	--
01_A		1.50	41	41	--
37_B		5.00	41	41	--
13_B		5.00	41	41	--
13_A		1.50	41	41	--
10_A		1.50	40	40	--
09_A		1.50	40	40	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt LAmox
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hubo

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
15_B		5.00	40	40	--
02_B		5.00	40	40	--
04_B		5.00	40	40	--
03_B		5.00	39	39	--
15_A		1.50	39	39	--
23_B		5.00	39	39	--
02_A		1.50	39	39	--
37_A		1.50	39	39	--
04_A		1.50	38	38	--
23_A		1.50	38	38	--
03_A		1.50	38	38	--
16_A		1.50	37	37	--
31_B		5.00	37	37	--
16_B		5.00	36	36	--
11_B		5.00	36	36	--
28_B		5.00	36	36	--
12_B		5.00	36	36	--
31_A		1.50	35	35	--
28_A		1.50	35	35	--
11_A		1.50	35	35	--
12_A		1.50	34	34	--
06_B		5.00	34	34	--
05_B		5.00	33	33	--
06_A		1.50	33	33	--
07_B		5.00	33	33	--
05_A		1.50	32	32	--
07_A		1.50	32	32	--
19_B		5.00	29	29	--
19_A		1.50	29	29	--
08_A		1.50	23	23	--
08_B		5.00	23	23	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt LAmox
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Meel

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
00_B		5.00	62	--	60
01_B		5.00	62	--	60
13_B		5.00	66	--	58
00_A		1.50	58	--	58
01_A		1.50	59	--	57
06_B		5.00	57	--	56
15_B		5.00	59	--	56
07_B		5.00	57	--	56
13_A		1.50	64	--	56
05_B		5.00	56	--	55
06_A		1.50	54	--	54
19_B		5.00	67	--	54
18_B		5.00	67	--	54
07_A		1.50	54	--	54
15_A		1.50	57	--	53
11_B		5.00	53	--	53
10_B		5.00	57	--	53
03_B		5.00	57	--	53
09_B		5.00	58	--	53
05_A		1.50	53	--	53
17_B		5.00	63	--	52
16_B		5.00	63	--	52
21_B		5.00	67	--	51
12_B		5.00	51	--	51
19_A		1.50	65	--	51
18_A		1.50	65	--	51
03_A		1.50	55	--	50
11_A		1.50	51	--	50
14_B		5.00	63	--	50
17_A		1.50	60	--	50
24_B		5.00	68	--	49
16_A		1.50	60	--	49
21_A		1.50	66	--	49
02_B		5.00	56	--	49
28_B		5.00	66	--	49
27_B		5.00	67	--	48
14_A		1.50	60	--	48
24_A		1.50	68	--	48
04_B		5.00	57	--	48
12_A		1.50	48	--	47
31_B		5.00	63	--	47
30_B		5.00	63	--	47
28_A		1.50	65	--	47
27_A		1.50	66	--	47
34_B		5.00	60	--	47
04_A		1.50	54	--	46
33_B		5.00	59	--	46
30_A		1.50	60	--	46
09_A		1.50	56	--	46
31_A		1.50	60	--	46
02_A		1.50	52	--	45
37_B		5.00	56	--	45
36_B		5.00	56	--	45
25_B		5.00	62	--	45
34_A		1.50	57	--	45
10_A		1.50	55	--	45
25_A		1.50	61	--	44
22_B		5.00	60	--	44
42_B		5.00	50	--	43
08_B		5.00	49	--	42
45_B		5.00	48	--	42
46_B		5.00	43	--	42
22_A		1.50	58	--	42
33_A		1.50	56	--	41
37_A		1.50	54	--	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Echt LAmox
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Van Meel

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
08_A		1.50	42	--	39
20_B		5.00	64	--	39
36_A		1.50	54	--	39
20_A		1.50	62	--	37
42_A		1.50	49	--	37
45_A		1.50	47	--	36
46_A		1.50	41	--	35
23_B		5.00	67	--	35
23_A		1.50	66	--	34
26_B		5.00	59	--	33
29_B		5.00	50	--	33
26_A		1.50	58	--	32
29_A		1.50	49	--	32
32_B		5.00	49	--	31
32_A		1.50	48	--	31
35_B		5.00	40	--	30
40_B		5.00	52	--	30
39_B		5.00	52	--	30
40_A		1.50	51	--	29
38_B		5.00	38	--	29
43_B		5.00	46	--	29
39_A		1.50	51	--	29
43_A		1.50	45	--	28
44_B		5.00	47	--	27
44_A		1.50	46	--	27
35_A		1.50	37	--	27
47_B		5.00	30	--	27
38_A		1.50	36	--	26
41_A		1.50	48	--	25
47_A		1.50	35	--	23
41_B		5.00	49	--	19

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt LAmox
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tegelcentrum Echt

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
42_B		5.00	63	63	--
45_B		5.00	63	63	--
44_B		5.00	62	62	--
46_B		5.00	61	61	--
39_B		5.00	61	61	--
41_B		5.00	61	61	--
42_A		1.50	60	60	--
45_A		1.50	60	60	--
44_A		1.50	59	59	--
39_A		1.50	58	58	--
41_A		1.50	58	58	--
46_A		1.50	58	58	--
38_B		5.00	57	57	--
36_B		5.00	56	56	--
38_A		1.50	55	55	--
36_A		1.50	54	54	--
35_B		5.00	53	53	--
33_B		5.00	52	52	--
35_A		1.50	51	51	--
29_B		5.00	51	51	--
43_B		5.00	51	51	--
27_B		5.00	51	51	--
33_A		1.50	51	51	--
47_B		5.00	51	51	--
32_B		5.00	50	50	--
29_A		1.50	50	50	--
30_B		5.00	50	50	--
27_A		1.50	50	50	--
24_B		5.00	50	50	--
26_B		5.00	49	49	--
32_A		1.50	49	49	--
30_A		1.50	49	49	--
24_A		1.50	49	49	--
26_A		1.50	49	49	--
21_B		5.00	48	48	--
20_B		5.00	48	48	--
43_A		1.50	48	48	--
21_A		1.50	48	48	--
47_A		1.50	47	47	--
20_A		1.50	47	47	--
18_B		5.00	47	47	--
40_B		5.00	45	45	--
23_B		5.00	45	45	--
25_B		5.00	45	45	--
18_A		1.50	45	45	--
23_A		1.50	45	45	--
25_A		1.50	44	44	--
14_B		5.00	44	44	--
14_A		1.50	44	44	--
00_B		5.00	44	44	--
22_B		5.00	43	43	--
00_A		1.50	43	43	--
40_A		1.50	43	43	--
22_A		1.50	43	43	--
01_B		5.00	42	42	--
01_A		1.50	41	41	--
17_B		5.00	41	41	--
10_B		5.00	41	41	--
17_A		1.50	41	41	--
09_B		5.00	40	40	--
10_A		1.50	40	40	--
37_B		5.00	40	40	--
09_A		1.50	40	40	--
15_B		5.00	39	39	--
13_B		5.00	39	39	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt LAmox
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tegelcentrum Echt

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
15_A		1.50	39	39	--
02_B		5.00	39	39	--
13_A		1.50	38	38	--
37_A		1.50	38	38	--
02_A		1.50	38	38	--
16_A		1.50	38	38	--
04_B		5.00	37	37	--
16_B		5.00	37	37	--
04_A		1.50	37	37	--
11_B		5.00	37	37	--
03_B		5.00	36	36	--
34_B		5.00	36	36	--
03_A		1.50	36	36	--
11_A		1.50	35	35	--
28_B		5.00	35	35	--
34_A		1.50	35	35	--
07_B		5.00	34	34	--
31_B		5.00	34	34	--
06_B		5.00	34	34	--
28_A		1.50	34	34	--
31_A		1.50	34	34	--
07_A		1.50	33	33	--
12_B		5.00	33	33	--
06_A		1.50	33	33	--
05_B		5.00	32	32	--
12_A		1.50	32	32	--
05_A		1.50	31	31	--
19_B		5.00	31	31	--
19_A		1.50	30	30	--
08_B		5.00	25	25	--
08_A		1.50	25	25	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt LAmix 50m
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vaassen Tours

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Vaassen_A	50 meter	1.50	57	57	57
Vaassen_B	50 meter	5.00	60	60	60

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt LAmaz 50m
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hubo

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Hubo_A	50 meter	1.50	59	59	--
Hubo_B	50 meter	5.00	63	63	--

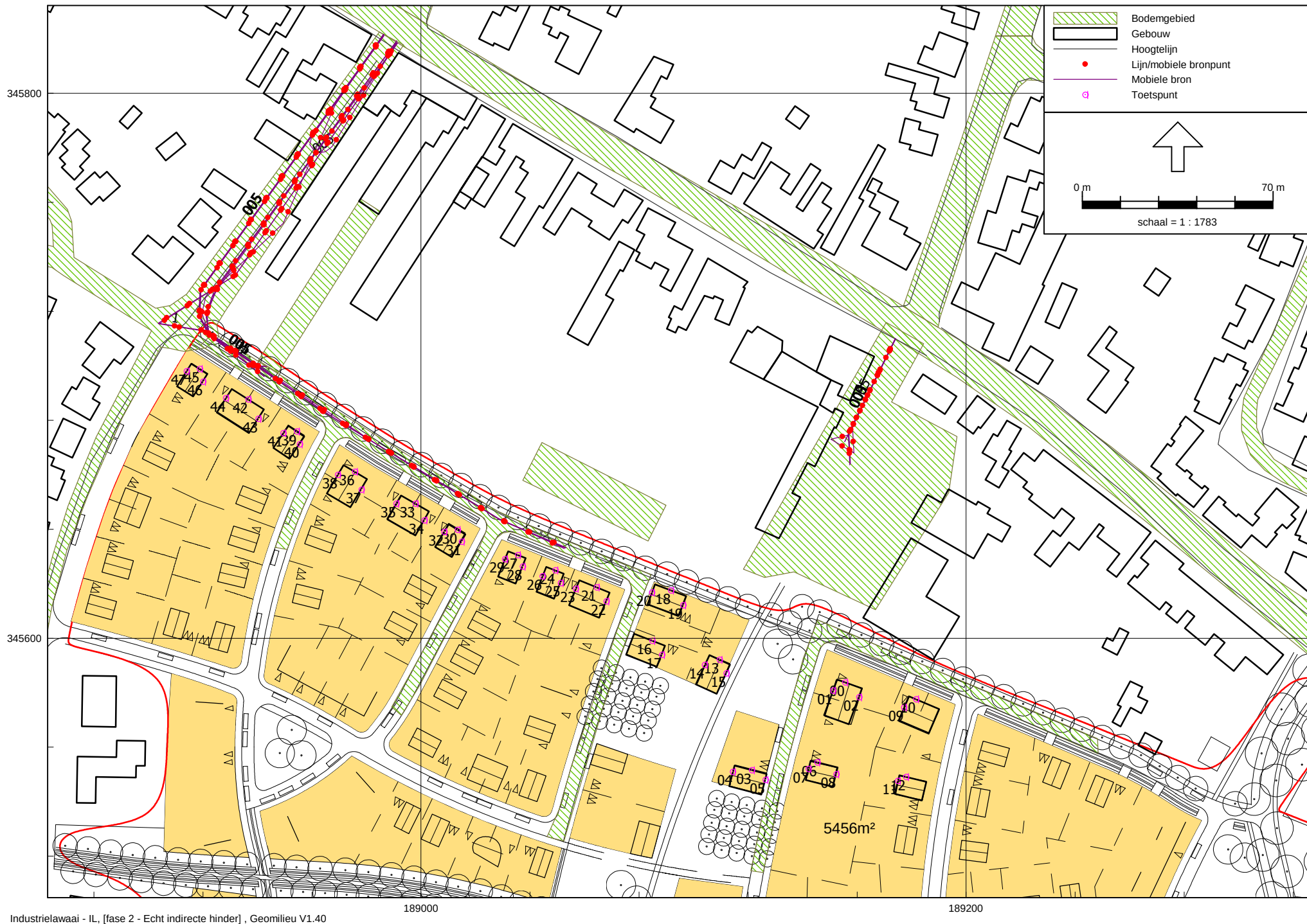
Rapport: Resultatentabel
Model: Echt LAmox 50m
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Meel

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
van Meel_A	50 meter	1.50	57	--	54
van Meel_B	50 meter	5.00	61	--	57

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt LAmox 50m
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tegelcentrum Echt

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Tegelcentr_A	50 meter	1.50	53	53	--
Tegelcentr_B	50 meter	5.00	55	55	--

Rekenmodel indirecte hinder



Model: Echt indirecte hinder
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
	Personenwagens (< 20 km/h)	0.50	--	Relatief	60	--	--	23.37	--	--	10	10.00	61.80	69.20	76.40	78.30	80.70	84.10	83.60	77.90	71.10
1	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h)	1.00	--	Relatief	3	--	--	36.07	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
1	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h)	1.00	--	Relatief	1	--	--	40.84	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
1	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h)	1.00	--	Relatief	6	--	--	33.02	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
1	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h)	1.00	--	Relatief	3	--	--	36.13	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
1	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h)	1.00	--	Relatief	20	--	4	28.55	--	33.78	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
003	stadsbus (rustig)	1.50	--	Relatief	40	7	3	24.78	27.58	34.27	10	10.00	77.30	82.30	88.80	92.60	92.50	98.30	96.80	90.80	83.20
004	taxibus	0.75	--	Relatief	6	--	--	33.03	--	--	10	10.00	64.00	70.00	77.00	81.00	88.00	93.00	91.00	84.00	77.00
005	Vrachtwagen, langzaam rijdend (< 20 km/h)	0.50	--	Relatief	2	--	--	37.86	--	--	10	10.00	68.80	79.10	87.80	91.90	96.50	100.20	97.50	90.50	83.60
005	Bestelbusje	0.50	--	Relatief	10	--	--	30.87	--	--	10	10.00	55.00	65.70	79.30	89.10	93.90	94.70	93.30	87.20	77.00
005	Personenwagens (< 20 km/h)	0.50	--	Relatief	1	1	--	40.86	36.09	--	10	10.00	61.80	69.20	76.40	78.30	80.70	84.10	83.60	77.90	71.10
005	Personenwagens (< 20 km/h)	0.50	--	Relatief	16	10	--	28.94	26.21	--	10	10.00	61.80	69.20	76.40	78.30	80.70	84.10	83.60	77.90	71.10
005	Personenwagens (< 20 km/h)	0.50	--	Relatief	22	--	2	27.45	--	36.10	10	10.00	61.80	69.20	76.40	78.30	80.70	84.10	83.60	77.90	71.10
005	Personenwagens (< 20 km/h)	0.50	--	Relatief	16	7	3	29.50	28.32	35.01	10	10.00	61.80	69.20	76.40	78.30	80.70	84.10	83.60	77.90	71.10
005	Personenwagens (< 20 km/h)	0.50	--	Relatief	5	--	--	33.93	--	--	10	10.00	61.80	69.20	76.40	78.30	80.70	84.10	83.60	77.90	71.10
005	Personenwagens (< 20 km/h)	0.50	--	Relatief	5	--	--	33.91	--	--	10	10.00	61.80	69.20	76.40	78.30	80.70	84.10	83.60	77.90	71.10

Model: Echt indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
005	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt indirecte hinder 50m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hubo
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Hubo_A	50 meter	1.50	27	15	--	27
Hubo_B	50 meter	5.00	30	17	--	30

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt indirecte hinder 50m
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Meel
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
van Meel_A	50 meter	1.50	29	--	20	30
van Meel_B	50 meter	5.00	31	--	23	33

Rapport: Resultatentabel
Model: Echt indirecte hinder 50m
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tegelcentrum
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Tegelcentr_A	50 meter	1.50	34	12	--	34
Tegelcentr_B	50 meter	5.00	38	15	--	38

