



**Katoen Natie Limburg Automotive Center (KTN LAC)
aan Mitsubishi Avenue in Born**

Warehouse Fase 1

Onderzoek toetsing aan geluidszone industrielawaai Wet geluidhinder
en aan Activiteitenbesluit Milieubeheer

Projectnummer:	20190604
Status:	Definitief2
Rapportdatum:	24 april 2020
Auteur:	Ir. P.W.H.J. Donners
Opdrachtgever:	ALCL Business Park Stein 194 6181 MA ELSLOO
Contactpersonen:	De heer S. Wouters De heer R. Savelkoul De heer P. Bartelink

Spider Monkey Consultancy

Victoriastraat 23
6162 EA Geleen
T: +31 6 53675727
E: info@spidermonkeyconsultancy.com



KTN LAC *Warehouse Fase 1* Onderzoek toetsing aan geluidszone il Wgh en Activiteitenbesluit mb, Mitsubishi Avenue in Born



KTN LAC Warehouse Fase 1 Onderzoek toetsing aan geluidszone il Wgh en Activiteitenbesluit mb, Mitsubishi Avenue in Born

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van ALCL is door Spider Monkey Consultancy een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van het project “Katoen Natie Limburg Automotive Center (KTN LAC)” aan Mitsubishi Avenue in Born. Het betreft het onderzoek naar de geluidimmissie vanwege het Warehouse Fase 1 voor toetsing aan de geluidzone industrielawaai Wet geluidhinder, aan door het bevoegd gezag vastgestelde waarden op specifieke beoordelingspunten (HW/MTG's) en aan het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Plan

Het plan strekt tot de aanleg van Warehouse Fase 1, een magazijn voor droge op- en overslag door Katoen Natie. Het heeft een vloeroppervlak van circa 16.000 m², een hoogte van circa 15 meter en 9 dockshelters. Het ontwerp voorziet in een specifieke routing ontworpen voor een optimale afwikkeling van het aan- en afrijden van vrachtverkeer en personenauto's.

Regime

De geluidszone industriepark Swentibold is vastgesteld door de gemeenteraden van Born en Susteren op 26, respectievelijk 27 juni 2000 en goedgekeurd door GS op 10 oktober 2000. Dit is een geluidzone industrielawaai krachtens de Wet geluidhinder. Hiermee worden bedrijven die beschouwd kunnen worden als (grote) lawaaimakers, gescheiden van geluidsgevoelige objecten zoals woningen. Het is aangewezen als een bedrijventerrein met een provinciale geluidscontour (als bedoeld in artikel 163, tweede lid, van de Wet geluidhinder). Dit wil zeggen dat de provincie het bevoegd gezag is voor het beheer van de geluidzone. Het bedrijf dient ook te voldoen aan de geluidgrenswaarden onder artikel 2.17 lid 1 onder a en lid 2 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. De gemeente Sittard-Geleen is hiervoor het bevoegd gezag.

Onderzoek

De representatieve bedrijfssituatie is geïnventariseerd; vervolgens is met overdrachtsberekeningen de geluidimmissie bepaald op beoordelingspunten voor toetsing aan het Activiteitenbesluit milieubeheer en voor toetsing aan de geluidszone industrielawaai Wgh. De verkeersbewegingen van vrachtwagens zijn de maatgevende geluidbronnen. Overwegend is de geluidimmissie in de nacht maatgevend voor de etmaalwaarde.

Toets aan de geluidszone Wet geluidhinder en vastgestelde waarden bij woningen binnen de geluidszone

De hoogste waarden voor de geluidimmissie op de zonepunten treden op bij de zonepunten 6 en 7 aan de zuidoostzijde van geluidszone, met 24 respectievelijk 26 dB(A) etmaalwaarde, zie tabel 6 van paragraaf 5.1. De hoogste waarden voor de geluidimmissie bij woningen in de geluidszone treden op bij Kruisweide 21, 35 dB(A), Aan de Linde 26, 33 dB(A), zie tabel 7 van paragraaf 5.2. Het bevoegd gezag, de provincie Limburg, dient te toetsen of met de bijdrage van de bedrijfsactiviteit van KTN LAC Warehouse Fase 1, en de bijdragen van alle overige bedrijfsactiviteiten op het bedrijventerrein, de waarde van 50 dB(A) op zonepunten en de toegestane geluidimmissie bij woningen binnen de geluidszone (HW en/of MTG's) in acht worden genomen.

Activiteitenbesluit milieubeheer

De waarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ voldoen aan de geluidgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde op referentiepunten op 50 meter van de grens van de inrichting, artikel 2.17 lid 2 van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Eindconclusie: realisatie van het plan

Op basis van de representatieve bedrijfssituatie is de geluidimmissie bepaald op relevante beoordelingspunten. De provincie Limburg dient de geluidbijdrage van KTN LAC Warehouse Fase 1 te toetsen aan de geluidzone industrielawaai Wet geluidhinder en de ten hoogste toegestane waarden bij woningen. Het plan kan voldoen aan de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Deze “Samenvatting en conclusie” is een bondige beschrijving van het volledige onderzoek. Het verantwoordingsdeel van deze rapportage, hoofdstukken 1 tot en met 5, behandelt “to the point” het plan, de uitgangspunten die gehanteerd worden, berekeningsresultaten en de toetsing. Van de opdrachtgever wordt verwacht dat deze de uitgangspunten die worden gehanteerd, voor zover mogelijk, checkt met de realiteit en de gewenste doelstelling van het plan.



KTN LAC *Warehouse Fase 1* Onderzoek toetsing aan geluidszone il Wgh en Activiteitenbesluit mb, Mitsubishi Avenue in Born



INHOUD

1	INLEIDING EN LEESWIJZER	1
2	PLAN, SITUATIE EN REGIME	2
2.1	Plan	2
2.2	Situatie	3
2.3	Geluidzone industrielawaai Wet geluidhinder	6
2.4	Activiteitenbesluit milieubeheer	7
2.5	Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening	8
3	REPRESENTATIEVE BEDRIJFSITUATIE	9
4	BEREKENING VAN DE GELUIDBELASTING (DIRECTE HINDER)	10
5	ONDERZOEKSRESULTATEN GELUIDBELASTING	11
5.1	Geluidimmissie op zonepunten	12
5.2	Geluidimmissie op beoordelingspunten bij woningen in de geluidszone	12
5.3	Geluidimmissie op referentiepunten	14
5.4	Geluidimmissie op beoordelingspunten bij woningen buiten de geluidzone	14
Bijlage 1, Invoergegevens rekenmodel		
Bijlage 2, Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ op zonepunten, HW/MTG en referentiepunten		
Bijlage 3, Inventarisatie geluidsbronnen		



KTN LAC *Warehouse Fase 1* Onderzoek toetsing aan geluidszone il Wgh en Activiteitenbesluit mb, Mitsubishi Avenue in Born



KTN LAC Warehouse Fase 1 Onderzoek toetsing aan geluidszone il Wgh en Activiteitenbesluit mb, Mitsubishi Avenue in Born

1 INLEIDING EN LEESWIJZER

In opdracht van ALCL is door Spider Monkey Consultancy een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van het project “Katoen Natie Limburg Automotive Center (KTN LAC)” aan Mitsubishi Avenue in Born. Het betreft het onderzoek naar de geluidimmissie vanwege *Warehouse Fase 1* voor:

- de beoordeling op zonepunten en andere beoordelingspunten voor het beheer van de geluidzone industrie-lawaai Wet geluidhinder.
- de beoordeling aan de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer

De tekeningen zijn door Opdrachtgever aangeleverd bij emailberichten van 24 juli 2019.

KTN LAC Fase 1	2019-07-19_tekeningenlijst LK
	OV-01_LAC-Situatie-nieuw_20190315
	OV-02_LAC-Situatie-nieuw_20190719
	OV-03_LAC-Plattegrond_20190719
	OV-04_LAC-Kopgevel-Snedes_20190719
	OV-05_LAC-Langsgevels-Snedes_20190719
	OV-06_LAC-Dakaanzicht_20190719
	OV-07_LAC-Fundering-Riolering_20190719

De verkeersbewegingen van vrachtwagens en personenauto's zijn door Opdrachtgever aangeleverd bij emailbericht van 12 juli 2019.

Het zonemodel is aangeleverd door de provincie Limburg op 10 juli 2019.

Deze rapportage bestaat uit twee delen:

Een “**Samenvatting en conclusie**”: een bondige beschrijving van het volledige onderzoek. Deze is direct na de titelpagina opgenomen in deze rapportage.

Een “**Verantwoording**”: deze begint bij dit hoofdstuk en behandelt “to the point” het plan, de uitgangspunten die gehanteerd worden, berekeningsresultaten, de toetsing, conclusies en advies. Van de opdrachtgever wordt verwacht dat deze de uitgangspunten die worden gehanteerd, voor zover mogelijk, checkt met de realiteit en de gewenste doelstelling van het plan.

2 PLAN, SITUATIE EN REGIME

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het plan en de omgeving van het plan. Daarna wordt het regime toegelicht. Hieronder wordt verstaan het geheel van (wettelijke) voorschriften, jurisprudentie, beleidsdocumenten (circulaires) en andere hulpmiddelen die relevant (kunnen) zijn voor dit plan. Hiermee wordt beoogd een redelijk overzicht te geven van hetgeen van toepassing is op het plan zonder uitputtend te zijn.

2.1 Plan

Het plan strekt tot de aanleg van een magazijn voor droge op- en overslag door Katoen Natie:

- *Warehouse Fase 1*: een min of meer rechthoekig bedrijfsgebouw
 - Afmetingen: circa 90 meter breed, circa 180 meter lang en 16 meter hoog
 - Met 9 dockshelters

De bedrijfsactiviteit wordt beschouwd als een lichte industriefunctie; in de richtafstandenlijst van Bedrijven en milieuzonering wordt hiervoor aangesloten “Distributiecentra, pak- en koelhuizen”.

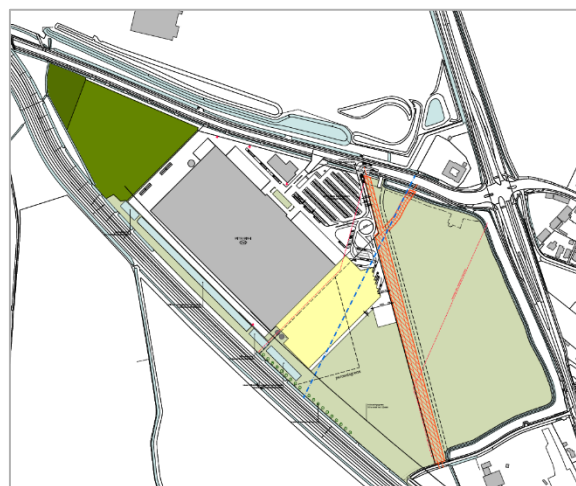
Tabel 1 Richtafstand in meters zoals opgenomen in de richtafstandenlijst

SBI-1993	SBI-2008	Omschrijving	Richtafstand geluid	Milieucategorie
6312	52102, 52109	Distributiecentra, pak- en koelhuizen	50 meter “C”	3.1

Het ontwerp van architect, mw. ing. L. M.W. Koken MARCH voorziet in een specifieke routing ontworpen voor een optimale afwikkeling van het aan- en afrijden van vrachtverkeer en personenauto's. Aangenomen wordt dat verkeersbewegingen van vrachtwagens en personenauto's, parkeren en manoeuvreren en eventuele, buiten opgestelde installaties (zoals condensors) de maatgevende geluidbronnen zijn.

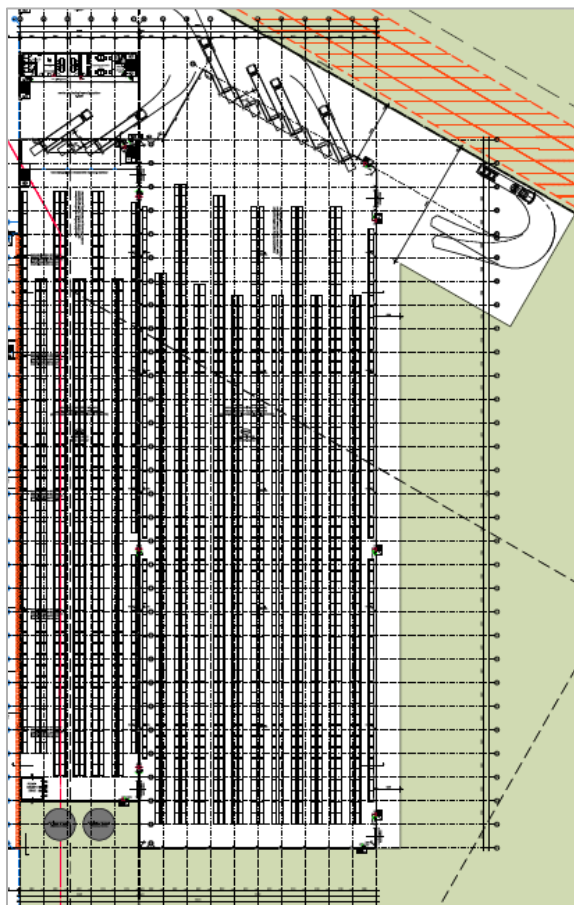


Figuur 1 Luchtfoto huidige situatie



Figuur 2 Situatie, Warehouse Fase 1

KTN LAC Warehouse Fase 1 Onderzoek toetsing aan geluidszone il Wgh en Activiteitenbesluit mb, Mitsubishi Avenue in Born

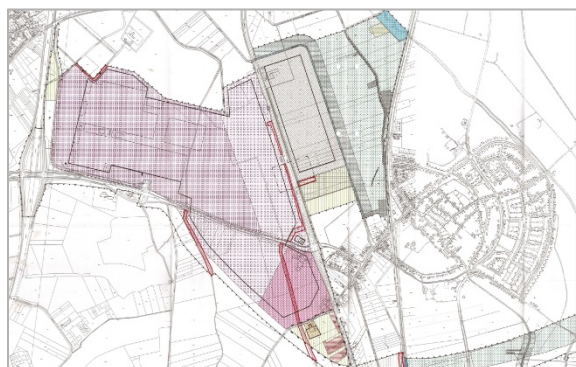


Figuur 3 Plattegrond, Warehouse Fase 1

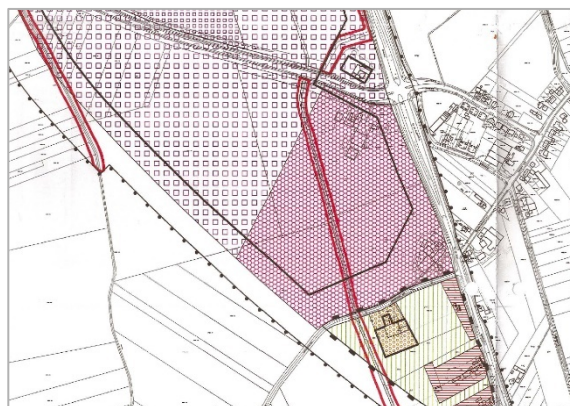
2.2 Situatie

In het bestemmingsplan Industriepark Swentibold N297n van 26 juni 2000 zijn aan de gronden de volgende bestemmingen toegekend:

- Warehouse Fase 1: deels “bedrijfsdoeleinden 2” en deels “bedrijfsdoeleinden 3”



Figuur 4 Uitsnede van de plankaart (ruimtelijkeplannen.nl)



Figuur 5 Uitsnede, ingezoomd

Artikel 5 onder I. Doeleindenomschrijving

De op de plankaart A, als bedrijfsdoeleinden 2 aangegeven gronden zijn, met in achtneming,... bestemd voor:

- a. vestiging van toeleverende bedrijven, automotive;
- b. bijbehorende parkeeraccommodatie ten behoeve van werknemers en bezoekers en ontsluitingsmogelijkheden

Er mag alleen bedrijfsuitvoering plaatsvinden in de milieucategorieën 2 en 3 (100 m). Bedrijfsdoeleinden die voorkomen in een hogere milieucategorie, maar gehoord de Directeur van de Hoofdgroep Milieu en Water van de Provincie Limburg naar aard en invloed gelijk te stellen zijn met in achtneming van het bepaalde in sub a. van dit lid aan een bepaalde c.q. lagere milieucategorie, zijn eveneens toegestaan. Inrichtingen als bedoeld in artikel 2.4 van het Inrichtingen- en vergunningen besluit Wet milieubeheer (Stb1993, 50), bedrijven die vallen onder het Besluit Risico's zware ongevallen (Stb 1988.432) en detailhandelsactiviteiten zijn niet toegestaan.

Artikel 6 onder I. Doeleindenomschrijving

De op de plankaart A, als bedrijfsdoeleinden 3 aangegeven gronden zijn, met in achtneming,... bestemd voor:

- a. vestiging van logistieke dan wel andere dienstverlenende bedrijven passend dan wel ten dienste van de automotive industrie binnen de regio;
- b. bijbehorende parkeeraccommodatie ten behoeve van werknemers en bezoekers en ontsluitingsmogelijkheden

Er mag alleen bedrijfsuitvoering plaatsvinden in de milieucategorieën 2 en 3 (50 m). Bedrijfsdoeleinden die voorkomen in een hogere milieucategorie, maar gehoord de Directeur van de Hoofdgroep Milieu en Water van de Provincie Limburg naar aard en invloed gelijk te stellen zijn met in achtneming van het bepaalde in sub a. van dit lid aan een bepaalde c.q. lagere milieucategorie, zijn eveneens toegestaan. Inrichtingen als bedoeld in artikel 2.4 van het Inrichtingen- en vergunningen besluit Wet milieubeheer (Stb1993, 50), bedrijven die vallen onder het Besluit Risico's zware ongevallen (Stb 1988.432) en detailhandelsactiviteiten zijn niet toegestaan.



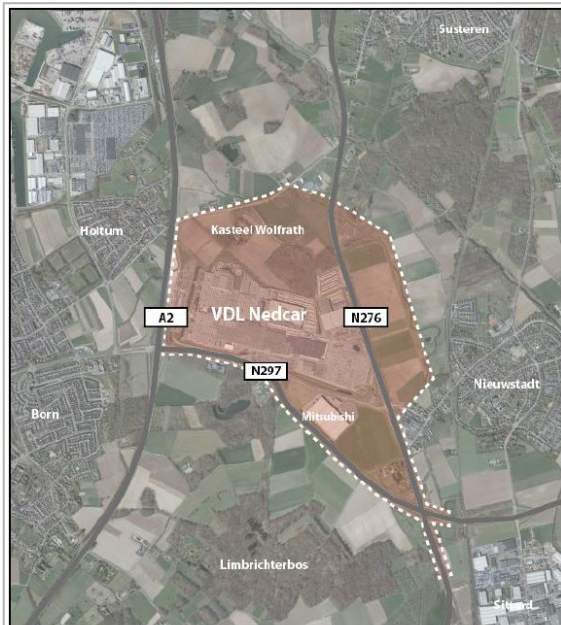
Figuur 6 Luchtfoto, gebied met bestemming "bedrijfsdoeleinden 3" is wit omkaderd; het overig deel van het plangebied heeft de bestemming "bedrijfsdoeleinden 2"

Gedeputeerde Staten van Limburg bereiden een provinciaal inpassingsplan voor dat ziet op uitbreidingsmogelijkheden voor en wijzigingen aan het bestaande fabrieksterrein van VDL Nedcar te Born alsmede op de daarmee samenhangende wijzigingen van (provinciale) wegen en bijbehorende infrastructurele voorzieningen. Op 25 juni 2019 hebben Gedeputeerde Staten de concept-"Notitie Reikwijdte en Detailniveau Uitbreiding VDL Nedcar" vastgesteld. De kennisgeving van het planvoornemen en vaststelling van de conceptnotitie is gepubliceerd op 26 juni in het Provinciaal blad 2019,4540.



KTN LAC Warehouse Fase 1 Onderzoek toetsing aan geluidszone il Wgh en Activiteitenbesluit mb, Mitsubishi Avenue in Born

In onderstaande figuur is het plangebied PIP overgenomen uit de concept NRD "Uitbreiding VDL Nedcar" (Anteagroup, 17 juni 2019. Projectnummer 0432287.190).

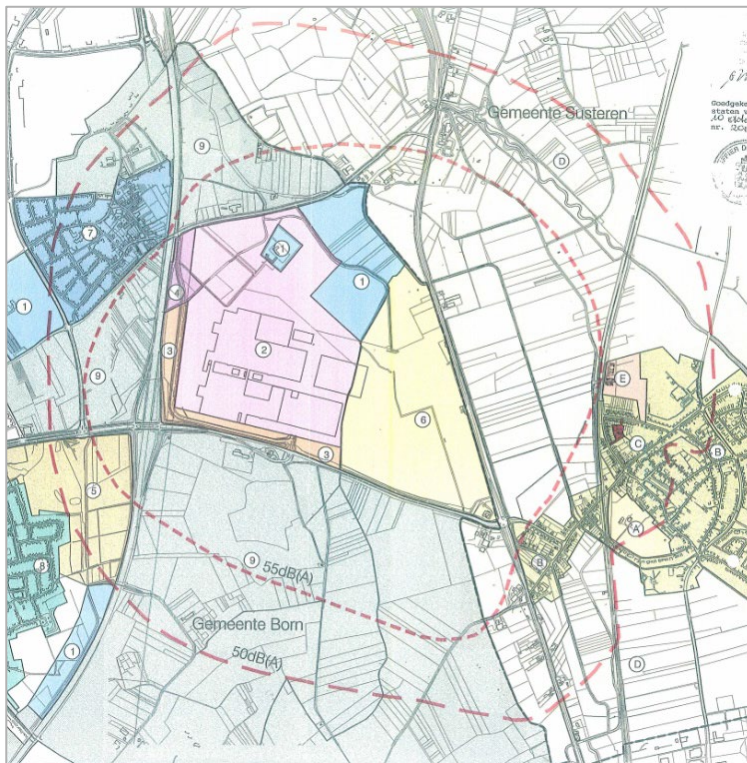


Figuur 1: globale ligging plangebied in omgeving (inclusief Mitsubishi)

Figuur 7 Plangebied PIP, figuur 1 van concept-NRD "Uitbreiding VDL Nedcar"

2.3 Geluidzone industrielawaai Wet geluidhinder

In onderstaand figuur is de geluidzone industrielawaai Wetgeluidhinder overgenomen van het bestemmingsplan geluidszone industriepark Swentibold, vastgesteld door de gemeenteraad van Born op 26 juni 2000 en door de gemeenteraad van Susteren op 27 juni 2000, goedgekeurd door de Gedeputeerde Staten van Limburg op 10 oktober 2000. De geluidzone is de 50 dB(A)-contour.



Figuur 8 Geluidzone Industriepark Swentibold (50 dB(A)-contour)

De beoordeling van geluid dat wordt veroorzaakt door een industrieterrein met een geluidzone industrielawaai krachtens de Wet geluidhinder is geregeld onder hoofdstuk V van de eerdergenoemde wet. De geluidzone is opgenomen in het bestemmingsplan Bedrijventerrein Beatrixhaven.

Bij vestiging van een nieuw bedrijf ("inrichting") dient de te "vergunning" (maximaal mogelijke) geluidimmissie van de nieuwe activiteit tezamen met de reeds "vergunde" (maximaal mogelijke) geluidimmissie van alle reeds gevestigde bedrijven te voldoen aan de waarde van 50 dB(A) op de geluidszone.

De zonebeheerder hanteert zonepunten (ook wel zonebewakingspunten genoemd) om de geluidszone te bewaken.

In de omgevingsverordening Limburg 2014 (artikel 7.4) is de site VDL Nedcar bestaande uit NedCar, NedCar Yard en Industrial Park Swentibold aangewezen als een bedrijventerrein met provinciale geluidscontour (als bedoeld in artikel 163, tweede lid, van de Wet geluidhinder). Dit wil zeggen dat de provincie het bevoegd gezag is voor het beheer van de geluidzone industrielawaai Wet geluidhinder.

Op dinsdag 9 juli 2019 heeft een afstemmingsoverleg plaatsgehad met dhr. ing. J.I.J.H. van Rooij, Wonen en leefomgeving, provincie Limburg, mw. mr. Kimberley Germs, Regionale Uitvoeringsdienst Zuid-Limburg, R.M.W. Savelkoul namens Paul Bartelink Bouw/Katoen Natie Langen Automotive Center en ir. P.W.H.J. Donners namens Spider Monkey Consultancy.

**Indirecte hinder/verkeersaantrekkende werking**

Het verkeer op de openbare weg op een gezoneerd industrieterrein wordt geacht bij het vaststellen van het bestemmingsplan, planologisch te zijn afgewogen (citaat Infomil):

“Indirecte hinder wordt niet getoetst bij gezoneerde industrieterreinen. Wanneer dit wel zou gebeuren, zou het speciale regime van de Wet geluidhinder, dat er onder meer van uitgaat dat een verruiming van de geluidruimte van de verkeersbewegingen op de openbare weg is toegestaan, worden doorkruist.” (einde citaat)

2.4 Activiteitenbesluit milieubeheer

Het geluid dat wordt veroorzaakt door de bedrijfsactiviteit valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer, artikel 2.17.

Artikel 2.17 Activiteitenbesluit milieubeheer

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

Tabel 2 Weergave van Tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Artikel 2.17 lid 1 onder g Activiteitenbesluit milieubeheer

De in tabel 2.17a aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein

Artikel 2.17 lid 2 Activiteitenbesluit milieubeheer

Indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein gelden de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit tabel 2.17a ook op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting

In het geval de hierboven genoemde geluidvoorschriften worden overschreden, kan het bevoegd gezag op grond van een bestuurlijk afwegingsproces besluiten de hogere geluidsniveaus op de gevels toe te staan op grond van artikel 2.20 Activiteitenbesluit. Dat kan door middel van een maatwerkvoorschrift, mits de bescherming in de woning gewaarborgd is door erin te voorzien dat het geluidniveau *binnen* voldoet aan de waarde van 35 dB(A).

Artikel 2.20 Activiteitenbesluit milieubeheer

- 1 In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.
- 2 Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.



2.5 Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening

De *Handreiking* Industrielawaai en Vergunningverlening geeft aan dat het geluid van een bedrijfsactiviteit onder de “representatieve bedrijfssituatie” (soms afgekort: “RBS”) beoordeeld dient te worden. In de *Handleiding* meten en rekenen Industrielawaai 1999 is dit gedefinieerd.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

De definitie van representatieve bedrijfssituatie (hierna RBS) staat in de *Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999* als volgt beschreven:

“...die situatie waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.”

(toelichting Infomil)

Het is soms moeilijk een RBS te omschrijven bij inrichtingen met discontinue bedrijfssituaties en wisselende activiteiten. Het uitgangspunt voor het vaststellen van de RBS is de voor een geluidsuitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige aangevraagde capaciteit van de inrichting. De RBS kan bestaan uit een aantal verschillende bedrijfstoestanden. In de RBS staan deze bedrijfstoestanden beschreven. Daarnaast staat in de beschrijving hoe vaak en op welke tijdstippen die verschillende bedrijfstoestanden voorkomen.

De beschrijving van de RBS bevat de volgende onderdelen:

- De bedrijfsactiviteiten en de productiecapaciteit.
- Het aantal en type bronnen (stationaire en mobiele).
- Een beschrijving van de geluidsbronnen zelf (installaties, vermogen, toerental).

Nadere toelichting op website Infomil

In paragraaf 5.3 van de *Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening* staan de volgende twee afwijkingsmogelijkheden van de representatieve bedrijfssituatie (RBS):

- Regelmatische afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie. Deze mogelijkheid speelt in op activiteiten die met enige regelmaat voorkomen.
- Incidentele afwijkingen in het kader van het 12-dagen criterium. Hierbij gaat het om bijzondere activiteiten die niet onder de representatieve bedrijfssituatie vallen en niet vaker voorkomen dan maximaal 12 keer per jaar.

Jurisprudentie heeft invulling gegeven aan de vraag of iets een incidentele of een regelmatige afwijking is. Als een gebeurtenis iedere dag plaatsvindt gedurende kortere of langere tijd, valt het onder de RBS. Waar de 'omslagpunten' liggen bij frequentie en doorlooptijd is niet precies aan te geven. Dat verschilt per situatie. De (incidentele en regelmatige) afwijkingen maken het mogelijk flexibel in te spelen op wisselende bedrijfssituaties.

Calamiteiten of vergelijkbare onvoorziene uitzonderlijke bedrijfssituaties zijn geen onderdeel van de incidentele of regelmatige afwijkingen van de RBS.

In de laatste regel is opgenomen dat “calamiteiten of onvoorziene, uitzonderlijke bedrijfssituaties” geen onderdeel zijn van incidentele of regelmatige afwijkingen van de RBS; dit houdt in dat dergelijke situaties niet hoeven te worden beschouwd.



3 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

KTN LAC Warehouse Fase 1 is een magazijn voor droge op- en overslag. De belangrijkste geluidbronnen zijn verkeersbewegingen van vrachtwagens. Door Opdrachtgever is een overzicht gegeven van de te verwachten aantallen vrachtwagens die maximaal mogelijk zijn. Daarnaast, maar veel minder belangrijk voor de geluidemissie naar de omgeving, zijn ook de te verwachten aantallen personenauto's voor werknemers geïnventariseerd.

Tabel 3 Verkeersbewegingen vrachtwagens en personenauto's, maximaal mogelijk

Beoordelingsperiode/ Materieel	Fase 1	
	Laden/lossen	Bewegingen
Vrachtwagens		
Dag (07.00 – 19.00 uur)	5	10
Avond (19.00 – 23.00 uur)	2	4
Nacht (23.00 – 07.00 uur)	3	6
Personenauto's		
Dag (07.00 – 19.00 uur)	9	18
Avond (19.00 – 23.00 uur)	1	2
Nacht (23.00 – 07.000 uur)	2	4

De onderstaande waarden zijn gehanteerd voor het bronvermogen van de vrachtwagens, rolcontainers/palletwagens in het ruim van vrachtwagens en personenauto's.

Tabel 4 Uitgangspunt voor het bronvermogen in dB(A) van materieel (kengetal)

Materieel	frequentie in Hz								L _{W, Aeq}	L _{W, Apiek}	H _b ¹⁾
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k			
Vrachtwagen, 15 km/uur	81,8	88,6	92,0	91,9	97,9	96,4	90,4	82,8	102,0	108,0	1,0
Rolcontainer/palletwagen in ruim vrachtwagen	63,4	72,6	71,2	71,4	72,5	70,1	68,2	66,9	79,4	86,0	1,2
Personenauto	58,0	68,0	73,0	82,0	87,0	82,0	80,0	77,0	90,0	95,0	0,5

¹⁾ Bronhoogte in m

Verder is er nog rekening gehouden met geluid geproduceerd door:

- Sprinklerinstallatie, de aandrijving ervan
- Klimaatinstallatie kantoren
- Ventilatie magazijnen

Tabel 5 Uitgangspunt voor het bronvermogen in dB(A) van installaties (kengetal)

Materieel	frequentie in Hz								L _{W, Aeq}
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Uitlaat dieselmotor sprinklerinstallatie	92,2	93,8	91,2	86,8	83,9	82,1	74,6	70,3	98,0
Rooster machinekamer sprinklerinstallatie	46,0	56,3	62,9	66,4	70,3	70,6	62,1	59,2	75,0
Klimaatinstallatie kantoren	61,4	81,0	77,3	76,7	79,0	69,8	62,6	54,3	85,0
Ventilatievoorzieningen magazijnen	63,0	72,2	74,4	72,1	73,7	70,7	61,7	52,5	80,0

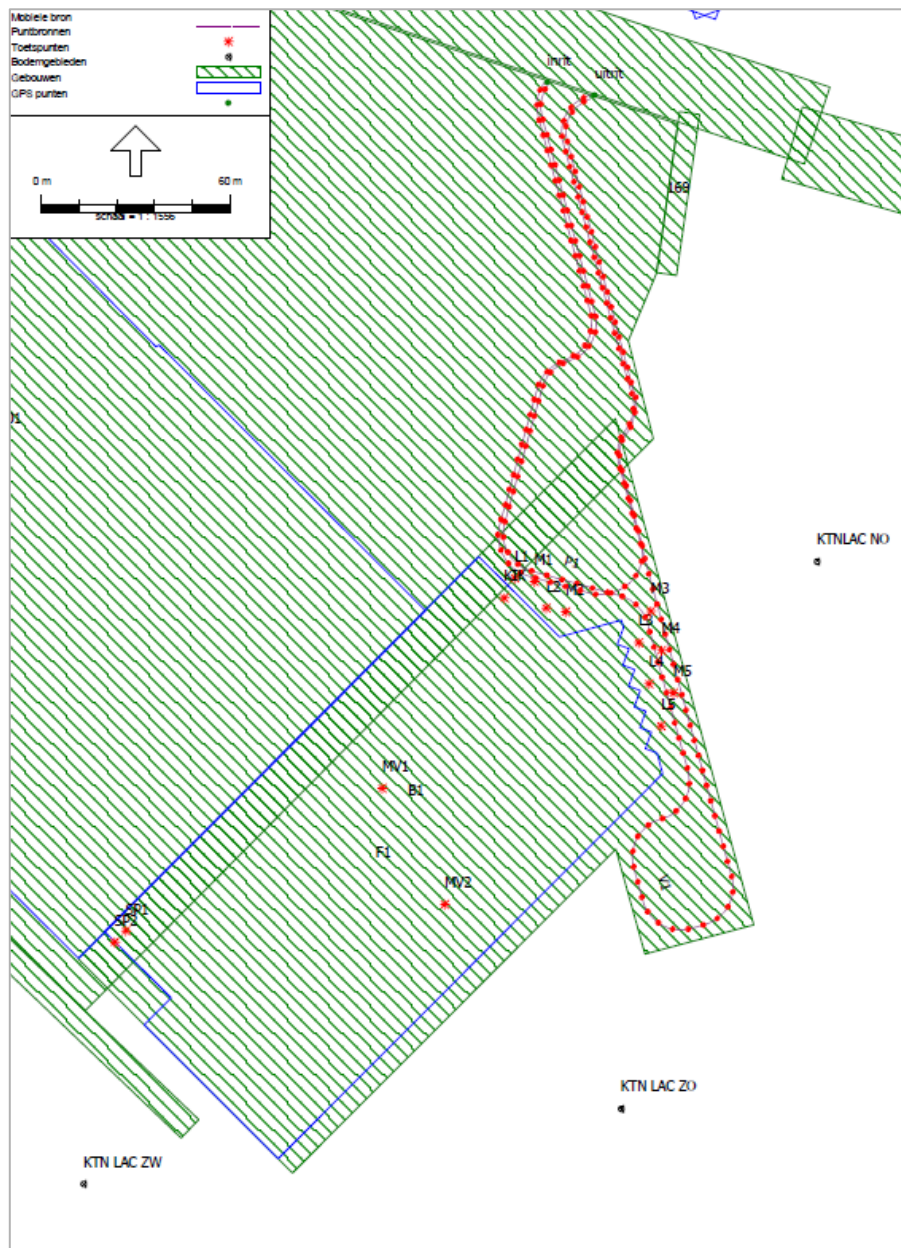
Gebouwhoogte

De hoogte van de dakrand op de bouwtekeningen is 15 meter boven peil; echter het peil is hoger dan het maaiveld. In het rekenmodel dient de hoogte boven het maaiveld te worden ingevoerd. Uit de tekeningen blijkt dat de hoogte van de dakrand op 16,2 meter boven het maaiveld ligt. Dat is circa 10 tot 40 cm hoger dan het dakvlak, rekening houdend met afschot. Hierom is in het reken model uitgegaan van 16 meter boven het maaiveld.

4 BEREKENING VAN DE GELUIDBELASTING (DIRECTE HINDER)

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd conform de “Handleiding meten en rekenen Industrielawaai” van 1999 met het softwarepakket Geomilieu versie V4.41. Hierbij is methode Industrielawaai II.8 gehanteerd voor het geluid van de inrichting. In de berekeningen is met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afscherming, bodem- en luchtdemping en bedrijfsduurcorrecties. De relevante objecten op het bedrijfsterrein zijn in het rekenmodel ingevoerd als geluidsafschermende en -reflecterende objecten. De invoergegevens van het rekenmodel zijn vermeld in bijlage 1.

De provincie Limburg is het bevoegd gezag voor de toets aan de geluidzone.



Figuur 9 De invoer van geluidbronnen, mobiele bronnen en puntbronnen, gebouwen en bodemgebieden in het rekenmodel

5 ONDERZOEKSRESULTATEN GELUIDBELASTING

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens behandeld

- De toetsing van de geluidimmissie op de zonebewakingspunten (Wgh)
- De toetsing van de geluidimmissie op de punten met een Hogere waarde of MTG (Wgh)

In onderstaand figuur zijn de rekenpunten opgenomen, met wit omcirkeld, de zonepunten.



Figuur 10 De invoer van rekenpunten in het rekenmodel



5.1 Geluidimmissie op zonepunten

De geluidimmissie van het bedrijf op de zonepunten, voor de dag, avond en nacht, is opgenomen in de onderstaande tabel. De hoogste waarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ treden op bij de zonepunten 6 en 7 aan de zuidoostzijde van geluidszone, met 24 respectievelijk 26 dB(A) etmaalwaarde en vervolgens bij de zonepunten 5 en 8.

Tabel 6 Geluidimmissie $L_{Ar,LT}$ vanwege Warehouse Fase 1 op de zonebewakingspunten in de dag, avond en nacht, in dB(A)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dag									
$L_{Ar,LT}$	8,7	8,4	9,5	11,0	18,5	16,6	18,2	11,8	9,0
Avond									
$L_{Ar,LT}$	4,9	3,2	3,3	4,0	12,5	14,2	16,4	8,6	6,7
Nacht									
$L_{Ar,LT}$	4,3	2,6	2,9	3,9	12,3	13,7	15,7	7,9	5,9

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidimmissie in de nacht maatgevend is voor de etmaalwaarde.

5.2 Geluidimmissie op beoordelingspunten bij woningen in de geluidszone

De geluidimmissie vanwege de bedrijfsactiviteit van Warehouse Fase 1 is ook berekend op beoordelingspunten bij woningen gelegen binnen de geluidszone, die opgenomen zijn het zonemodel, met een Hogere waarde of MTG. De waarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 7 Geluidimmissie $L_{Ar,LT}$, vanwege Warehouse Fase 1 op de beoordelingspunten bij woningen in de dag, avond en nacht, en etmaalwaarden in dB(A)

#	Adres	Hoogte	Geluidimmissie $L_{Ar,LT}$			Etmaal- waarde
			Dag	Avond	Nacht	
10	G.R. de Beerenbrouck 2	5 meter	4,9	(-0,9)	(-1,3)	(9,0)
11	G.R. de Beerenbrouck 2	5 meter	10,9	6,1	5,5	15,5
12	G.R. de Beerenbrouck 2	5 meter	10,3	4,8	4,4	14,4
13	Aldenhof	5 meter	10,5	3,3	3,1	13,1
14	Aldenhof	5 meter	10,8	3,5	3,3	13,3
15	Limbrichterweg 1 en 1a	5 meter	24,9	23,1	22,6	32,6
16	Op de Baan	5 meter	21,6	20,0	19,4	29,4
17	Limbrichterstraat 68	5 meter	24,6	23,4	22,8	32,8
18	Kruisweide 21	5 meter	26,8	26,0	25,4	35,4
19	Aan de Linde 26	5 meter	24,8	23,9	23,2	33,2
20	Limbrichterstraat ?	5 meter	19,0	17,3	16,6	26,6
21	Delweide ?	5 meter	17,2	15,2	14,5	24,5
22	R. van Gelrestraat	5 meter	16,5	14,4	13,6	23,6
23	Woonwagenlocatie	5 meter	15,5	13,3	12,6	22,6
24	Oude Rijksweg Zuid 58	5 meter	12,3	9,1	8,4	18,4
25	Holtummerweg 3	5 meter	12,0	8,5	7,8	17,8
26	Holtummerweg 2	5 meter	11,6	8,0	7,3	17,3
27	Wolfrath 1 en 3	5 meter	13,0	8,9	8,4	18,4
28	Poolmolen 2	5 meter	11,6	7,8	7,1	17,1
29	Scheidstraat 10	5 meter	10,3	6,1	5,4	15,4
30	Op de Baan 6a	5 meter	22,6	21,0	20,4	30,4
31	Op de Baan 8	5 meter	20,7	18,8	18,3	28,3
32	Op de Baan 12 en 14	5 meter	19,4	17,4	16,9	26,9
33	Op de Baan 16	5 meter	17,5	15,2	14,7	24,7

KTN LAC Warehouse Fase 1 Onderzoek toetsing aan geluidszone il Wgh en Activiteitenbesluit mb, Mitsubishi Avenue in Born

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidimmissie in de nacht maatgevend is voor de etmaalwaarde. De hoogste waarden treden op bij de woningen:

- Kruisweide 21, rekenpunt 18: 35 dB(A) etmaalwaarde
- Aan de Linde 26, rekenpunt 19: 33 dB(A) etmaalwaarde
- Limbrichterstraat 68, rekenpunt 17: 33 dB(A) etmaalwaarde
- Limbrichterweg 1 en 1a, rekenpunt 15: 33 dB(A) etmaalwaarde



Figuur 11 De rekenpunten bij woningen met de hoogste geluidimmissie



KTN LAC Warehouse Fase 1 Onderzoek toetsing aan geluidszone il Wgh en Activiteitenbesluit mb, Mitsubishi Avenue in Born

5.3 Geluidimmissie op referentiepunten

Gelet op artikel 2.17 lid 2 van het Activiteitenbesluit milieubeheer is ook de geluidimmissie op referentiepunten op 50 meter van de grens van de inrichting berekend.

De waarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ voldoen aan de geluidgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde; op de referentiepunten KTN LAC ZO (Zuidoost) en KTN LAC NO (Noordoost) is de nacht maatgevend voor de etmaalwaarde en op referentiepunt KTN LAC ZW (Zuidwest) de dag.

Tabel 8 Geluidimmissie $L_{Ar,LT}$, vanwege Fase 1 op de referentiepunten in de dag, avond en nacht, en etmaalwaarden in dB(A)

#	Adres	Hoogte	Geluidimmissie $L_{Ar,LT}$			Etmaal- waarde
			Dag	Avond	Nacht	
-	KTN LAC ZO	5 meter	33,9	33,5	32,6	42,6
-	KTN LAC ZW	5 meter	38,1	17,3	17,2	38,1
-	KTN LAC NO	5 meter	39,1	39,5	38,7	48,7

5.4 Geluidimmissie op beoordelingspunten bij woningen buiten de geluidzone

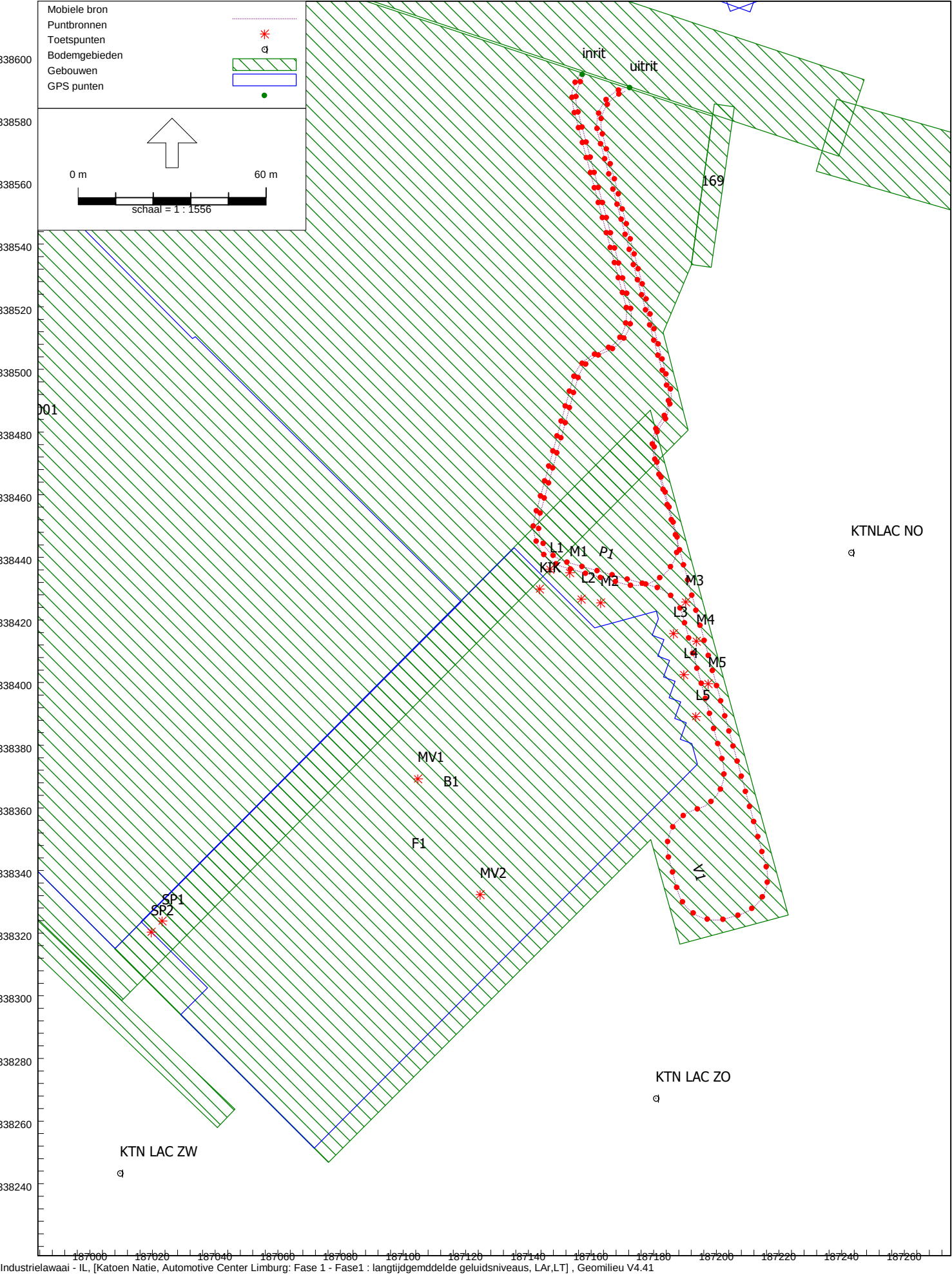
Gelet op de berekende waarden op de zonepunten, mag worden aangenomen dat aan de geluidgrenswaarden van artikel 2.17 lid 1 onder a (tabel 2.17a) van het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt voldaan.



Bijlage 1 : Invoergegevens rekenmodel



Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1



Invoergegevens rekenmodellen Katoen Natie LAC, fase 1
Ligging gebouw, geluidsbronnen, referentiepunten en bodemgebied

Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1

Invoergegevens rekenmodellen Katoen Natie LAC, fase 1

Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	474	L1	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	476	L2	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/- st)	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	484	L3	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	486	L4	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	488	L5	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	489	M1	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	490	M2	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/- st)	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	491	M3	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	492	M4	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	493	M5	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	544	SP1	uitlaat dieselmotor pomp sprinklerinstallatie	18,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	545	SP2	rooster machinekamer sprinklerinstallatie	1,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	546	KIK	Klimaatinstallaties kantoren	17,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	552	MV1	mechanische ventilatie magazijn	0,50	16,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	553	MV2	mechanische ventilatie magazijn	0,50	16,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00

Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr 63
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	360,00	0,250	0,250	0,250	2,084	6,252	3,126	16,81	12,04	15,05	Nee	Nee	63,40
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	360,00	0,250	--	--	2,084	--	--	16,81	--	--	Nee	Nee	63,40
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	360,00	0,250	--	0,250	2,084	--	3,126	16,81	--	15,05	Nee	Nee	63,40
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	360,00	0,250	0,250	0,250	2,084	6,252	3,126	16,81	12,04	15,05	Nee	Nee	63,40
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	360,00	0,250	--	0,250	2,084	--	3,126	16,81	--	15,05	Nee	Nee	63,40
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	360,00	0,029	0,029	0,029	0,242	0,724	0,362	26,17	21,40	24,41	Nee	Nee	65,80
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	360,00	0,029	--	--	0,242	--	--	26,17	--	--	Nee	Nee	65,80
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	360,00	0,029	--	0,029	0,242	--	0,362	26,17	--	24,41	Nee	Nee	65,80
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	360,00	0,029	0,029	0,029	0,242	0,724	0,362	26,17	21,40	24,41	Nee	Nee	65,80
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	360,00	0,029	--	0,029	0,242	--	0,362	26,17	--	24,41	Nee	Nee	65,80
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	360,00	1,000	--	--	8,337	--	--	10,79	--	--	Nee	Nee	92,20
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	360,00	1,000	--	--	8,337	--	--	10,79	--	--	Ja	Nee	46,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	61,40
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	63,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	63,00

Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	72,60	71,20	71,40	72,50	70,10	68,20	66,90	79,39
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	72,60	71,20	71,40	72,50	70,10	68,20	66,90	79,39
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	72,60	71,20	71,40	72,50	70,10	68,20	66,90	79,39
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	72,60	71,20	71,40	72,50	70,10	68,20	66,90	79,39
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	72,60	71,20	71,40	72,50	70,10	68,20	66,90	79,39
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	73,70	81,30	87,10	92,50	91,90	84,50	80,70	96,44
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	73,70	81,30	87,10	92,50	91,90	84,50	80,70	96,44
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	73,70	81,30	87,10	92,50	91,90	84,50	80,70	96,44
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	73,70	81,30	87,10	92,50	91,90	84,50	80,70	96,44
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	73,70	81,30	87,10	92,50	91,90	84,50	80,70	96,44
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	93,80	91,20	86,80	83,90	82,10	74,60	70,30	98,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	56,30	62,90	66,40	70,30	70,60	62,10	59,20	74,97
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	81,00	77,30	76,70	79,00	69,80	62,60	54,30	85,04
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	72,20	74,40	72,10	73,70	70,70	61,70	52,50	79,97
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	72,20	74,40	72,10	73,70	70,70	61,70	52,50	79,97

Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1

Invoergegevens rekenmodellen Katoen Natie LAC, fase 1

Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	X-n	Y-n	M-1	M-n
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	V1	vrachtwagenbewegingen	187157,93	338597,99	0,75	187171,12	338593,99	0,00	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	P1	personenwagenbewegingen personeel	187156,22	338597,79	0,50	187171,17	338592,88	0,00	0,00

Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	619,55	10	4	6	15	5,00	124	35,57	34,77	36,02	81,80	88,60
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	371,76	18	2	4	15	5,00	75	33,05	37,82	37,82	58,00	68,00

Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	92,00	91,90	97,90	96,40	90,40	82,80	101,99
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	73,00	82,00	87,00	82,00	80,00	77,00	89,98

Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1

Invoergegevens rekenmodellen Katoen Natie LAC, fase 1

Model: Fase1 : maximale geluidsniveaus, LAMax
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	474	L1	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	476	L2	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/- st)	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	484	L3	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	486	L4	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	488	L5	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	489	M1	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,029
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	490	M2	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/- st)	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,029
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	491	M3	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,029
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	492	M4	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,029
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	493	M5	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,029

Model: Fase1 : maximale geluidsniveaus, LAMax
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef.	GeenDemping	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	0,250	0,250	2,084	6,252	3,126	16,81	12,04	15,05	Nee	Nee	70,00	79,20	77,80
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	--	--	2,084	--	--	16,81	--	--	Nee	Nee	70,00	79,20	77,80
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	--	0,250	2,084	--	3,126	16,81	--	15,05	Nee	Nee	70,00	79,20	77,80
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	0,250	0,250	2,084	6,252	3,126	16,81	12,04	15,05	Nee	Nee	70,00	79,20	77,80
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	--	0,250	2,084	--	3,126	16,81	--	15,05	Nee	Nee	70,00	79,20	77,80
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	0,029	0,029	0,242	0,724	0,362	26,17	21,40	24,41	Nee	Nee	77,40	85,30	92,90
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	--	--	0,242	--	--	26,17	--	--	Nee	Nee	77,40	85,30	92,90
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	--	0,029	0,242	--	0,362	26,17	--	24,41	Nee	Nee	77,40	85,30	92,90
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	0,029	0,029	0,242	0,724	0,362	26,17	21,40	24,41	Nee	Nee	77,40	85,30	92,90
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	--	0,029	0,242	--	0,362	26,17	--	24,41	Nee	Nee	77,40	85,30	92,90

Model: Fase1 : maximale geluidsniveaus, LAMax
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	78,00	79,10	76,70	74,80	73,50	85,99
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	78,00	79,10	76,70	74,80	73,50	85,99
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	78,00	79,10	76,70	74,80	73,50	85,99
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	78,00	79,10	76,70	74,80	73,50	85,99
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	78,00	79,10	76,70	74,80	73,50	85,99
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	98,70	104,10	103,50	96,10	92,30	108,04
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	98,70	104,10	103,50	96,10	92,30	108,04
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	98,70	104,10	103,50	96,10	92,30	108,04
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	98,70	104,10	103,50	96,10	92,30	108,04
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	98,70	104,10	103,50	96,10	92,30	108,04

Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1

Invoergegevens rekenmodellen Katoen Natie LAC, fase 1

Model: Fase1 : maximale geluidsniveaus, LAmax
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	X-n	Y-n	M-1	M-n
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	V1	vrachtwagenbewegingen	187157,93	338597,99	0,75	187171,12	338593,99	0,00	0,00
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	P1	personenwagenbewegingen personeel	187156,22	338597,79	0,50	187171,17	338592,88	0,00	0,00

Model: Fase1 : maximale geluidsniveaus, LAmax
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	619,55	10	4	6	15	5,00	124	35,57	34,77	36,02	87,80	94,60
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	371,76	18	2	4	15	5,00	75	33,05	37,82	37,82	63,00	73,00

Model: Fase1 : maximale geluidsniveaus, LAmax
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	98,00	97,90	103,90	102,40	96,40	88,80	107,99
Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1	78,00	87,00	92,00	87,00	85,00	82,00	94,98

Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1

Invoergegevens rekenmodellen Katoen Natie LAC, fase 1

Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
F1	Uitbreiding LAC, fase 1	16,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

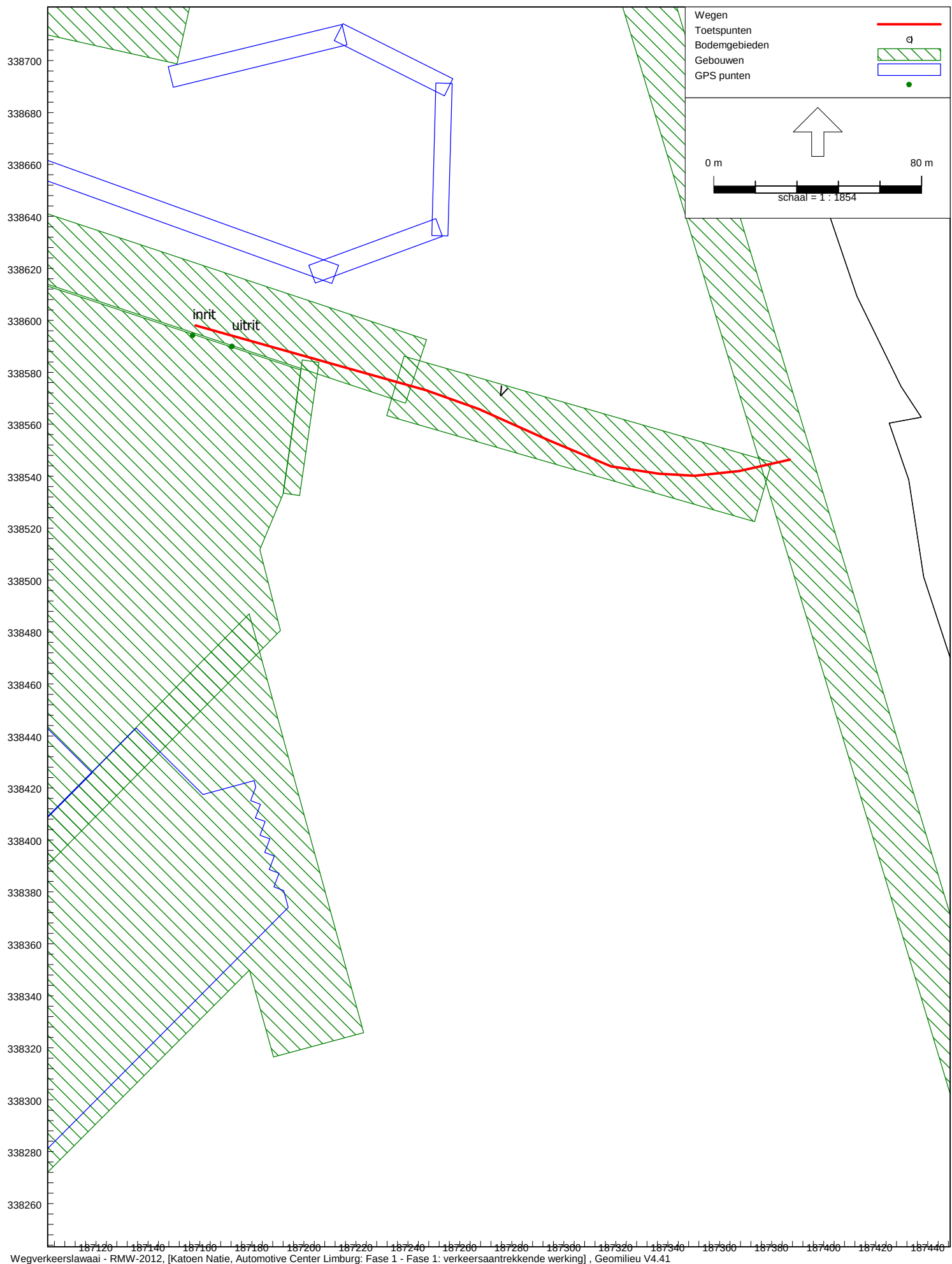
Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
B1	Uitbreiding LAC, fase 1	0,00

Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
KTNLAC NO	KTN LAC referentiepunt op 50 m	<-->	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
KTN LAC ZO	KTN LAC referentiepunt op 50 m	<-->	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
KTN LAC ZW	KTN LAC referentiepunt op 50 m	<-->	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja

Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1



Invoergegevens rekenmodellen Katoen Natie LAC, fase 1

Ligging gebouw weg i.v.m. verkeersaantrekkende werking fase 1

Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1

Invoergegevens rekenmodellen Katoen Natie LAC, fase 1

Model: Fase 1: verkeersaantrekkende werking
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.
--	499	V	verkeersaantrekkende werking fase 1	187158,33	338602,03	187386,96	338550,38	0,50	0,50	0,00	0,00	Relatief

Model: Fase 1: verkeersaantrekkende werking
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
--	Intensiteit	False	1,5	0,75	0	W0	60	--	--	--	80	80	80	--	--

Model: Fase 1: verkeersaantrekkende werking
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
--	--	--	--	60	60	60	--	Referentiewegdek	88,16	5,31	3,40	2,84	--	--

Model: Fase 1: verkeersaantrekkende werking
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MV(A)
--	--	--	--	64,10	33,33	40,00	--	--	--	--	--	35,90	66,67	60,00	--	--

Model: Fase 1: verkeersaantrekkende werking
 Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1 - DON-PL/1917
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
--	--	--	1,68	2,00	1,50	--	93,36	92,79	91,74

Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1

Invoergegevens rekenmodellen Katoen Natie LAC, fase 1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT

Model eigenschap

Omschrijving Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
Verantwoordelijke ing AJM van Wieren (KHA)
Rekenmethode #2|Industrielawaai|L|

Aangemaakt door Gebruiker op 18-7-2019
Laatst ingezien door Gebruiker op 23-4-2020
Model aangemaakt met Geomilieu V4.41

Dagperiode 07:00 - 19:00
Avondperiode 19:00 - 23:00
Nachtperiode 23:00 - 07:00
Samengestelde periode Etmaalwaarde
Waarde Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
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
Dynamische foutmarge --
Clusteren gebouwen Ja
Verwijderen binnenwanden Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Fase1 : maximale geluidsniveaus, LAmax

Model eigenschap

Omschrijving Fase1 : maximale geluidsniveaus, LAmax
Verantwoordelijke ing AJM van Wieren (KHA)
Rekenmethode #2|Industrielawaai|L|

Aangemaakt door Gebruiker op 18-7-2019
Laatst ingezien door Gebruiker op 23-4-2020
Model aangemaakt met Geomilieu V4.41

Dagperiode 07:00 - 19:00
Avondperiode 19:00 - 23:00
Nachtperiode 23:00 - 07:00
Samengestelde periode Etmaalwaarde
Waarde Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
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
Dynamische foutmarge --
Clusteren gebouwen Ja
Verwijderen binnenwanden Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Fase 1: verkeersaantrekkende werking

Model eigenschap

Omschrijving Fase 1: verkeersaantrekkende werking
Verantwoordelijke ing AJM van Wieren (KHA)
Rekenmethode #2|Wegverkeerslawaa|RMW-2012|

Aangemaakt door Gebruiker op 23-7-2019
Laatst ingezien door Gebruiker op 23-4-2020
Model aangemaakt met Geomilieu V4.41

Dagperiode 07:00 - 19:00
Avondperiode 19:00 - 23:00
Nachtperiode 23:00 - 07:00
Samengestelde periode Lden
Waarde Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte 0
Rekenhoogte contouren 4
Detailniveau toetspunt resultaten Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids Groepsresultaten
Zoekafstand [m] --
Max. reflectie afstand tot bron [m] --
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m] --
Standaard bodemfactor 1,00
Zichthoek [grd] 2
Maximale reflectiediepte 1
Reflectie in woonwijken Ja
Geometrische uitbreiding Volledige 3D analyse
Luchtdemping Conform standaard
Luchtdemping [dB/km] 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie Conform standaard
Waarde voor C0 3,50



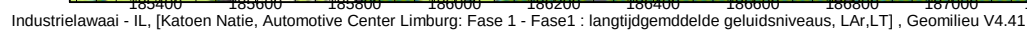
Bijlage 2 : Rekenresultaten

langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

$L_{Ar,LT}$ op de zonepunten, HW/MTG en

referentiepunten





Ligging zonebewakingspunten en referentiepunten op 50 m

Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1

Berekende langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	zonepunt 1	5,00	8,7	4,9	4,3	14,3	42,1
10_A	G.R. de Beerenbrouck 2	5,00	4,9	-0,9	-1,3	8,7	34,1
11_A	G.R. de Beerenbrouck 5	5,00	10,9	6,1	5,5	15,5	42,6
12_A	G.R. de Beerenbrouck ?	5,00	10,3	4,8	4,4	14,4	41,1
13_A	Aldenhof	5,00	10,5	3,3	3,1	13,1	37,0
14_A	Aldenhof	5,00	10,8	3,5	3,3	13,3	36,2
15_A	Limbrichterweg 1 en 1a	5,00	24,9	23,1	22,6	32,6	59,5
16_A	Op de Baan	5,00	21,6	20,0	19,4	29,4	56,6
17_A	Limbrichterstraat 68	5,00	24,6	23,4	22,8	32,8	60,0
18_A	Kruisweide 21	5,00	26,8	26,0	25,4	35,4	62,6
19_A	Aan de Linde 26	5,00	24,8	23,9	23,2	33,2	60,8
2_A	zonepunt 2	5,00	8,4	3,2	2,6	12,6	39,9
20_A	Limbrichterstraat ?	5,00	19,0	17,3	16,6	26,6	54,4
21_A	Delweide ?	5,00	17,2	15,2	14,5	24,5	52,5
22_A	R. van Gelrestraat	5,00	16,5	14,4	13,6	23,6	51,7
23_A	woonwagenlocatie	5,00	15,5	13,3	12,6	22,6	50,7
24_A	Oude Rijksweg Zuid 58	5,00	12,3	9,1	8,4	18,4	46,5
25_A	Holtummerweg 3	5,00	12,0	8,5	7,8	17,8	45,9
26_A	Holtummerweg 2	5,00	11,6	8,0	7,3	17,3	45,3
27_A	Wolfrath 1 en 3	5,00	13,0	8,9	8,4	18,4	45,3
28_A	Poolmolen 2	5,00	11,6	7,8	7,1	17,1	45,0
29_A	Scheidstraat 10	5,00	10,3	6,1	5,4	15,4	43,4
3_A	zonepunt 3	5,00	9,5	3,3	2,9	12,9	39,1
30_A	Op de Baan 6a	5,00	22,6	21,0	20,4	30,4	57,6
31_A	Op de Baan 8	5,00	20,7	18,8	18,3	28,3	55,4
32_A	Op de Baan 12 en 14	5,00	19,4	17,4	16,9	26,9	54,0
33_A	Op de Baan 16	5,00	17,5	15,2	14,7	24,7	51,9
4_A	zonepunt 4	5,00	11,0	4,0	3,9	13,9	35,1
5_A	zonepunt 5	5,00	18,5	12,5	12,3	22,3	44,0
6_A	zonepunt 6	5,00	16,6	14,2	13,7	23,7	51,0
7_A	zonepunt 7	5,00	18,2	16,4	15,7	25,7	53,4
8_A	zonepunt 8	5,00	11,8	8,6	7,9	17,9	45,8
9_A	zonepunt 9	5,00	9,0	6,7	5,9	15,9	43,9
KTN LAC ZO	KTN LAC referentiepunt op 50 m	5,00	33,9	33,5	32,6	42,6	69,3
KTN LAC ZW	KTN LAC referentiepunt op 50 m	5,00	38,1	17,3	17,2	38,1	50,6
KTNLAC NO_	KTN LAC referentiepunt op 50 m	5,00	39,1	39,5	38,7	48,7	73,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1

Berekende langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 17_A - Limbrichterstraat 68
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
17_A	Limbrichterstraat 68	5,00	24,6	23,4	22,8	32,8	60,0	
V1	vrachtwagenbewegingen	0,75	20,1	20,9	19,6	29,6	59,9	4,2
KIK	Klimaatinstallaties kantoren	17,00	16,9	16,9	16,9	26,9	19,2	2,3
MV1	mechanische ventilatie magazijn	0,50	12,2	12,2	12,2	22,2	16,6	4,4
MV2	mechanische ventilatie magazijn	0,50	11,6	11,6	11,6	21,6	15,9	4,3
M5	manoeuvreren & weggrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	4,8	--	6,6	16,6	35,2	4,2
M4	manoeuvreren & weggrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	4,6	9,4	6,3	16,3	34,9	4,2
M1	manoeuvreren & weggrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	2,5	7,3	4,2	14,2	32,9	4,3
M3	manoeuvreren & weggrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	0,9	--	2,7	12,7	31,3	4,2
P1	personenwagenbewegingen personeel	0,50	6,5	1,8	1,8	11,8	43,9	4,4
L5	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	-2,7	--	-0,9	9,1	18,2	4,1
L4	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	-2,9	1,9	-1,1	8,9	18,1	4,1
L3	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	-3,0	--	-1,3	8,7	17,9	4,1
L1	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	-19,5	-14,7	-17,7	-7,7	1,6	4,2
L2	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	-20,9	--	--	-20,9	0,1	4,2
M2	manoeuvreren & weggrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	-17,2	--	--	-17,2	13,2	4,3
SP1	uitlaat dieselmotor pomp sprinklerinstallatie	18,00	19,6	--	--	19,6	33,1	2,7
SP2	rooster machinekamer sprinklerinstallatie	1,50	-22,8	--	--	-22,8	-7,7	4,4

Rapport: Resultatentabel
 Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 18_A - Kruisweide 21
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
18_A	Kruisweide 21	5,00	26,8	26,0	25,4	35,4	62,6	
V1	vrachtwagenbewegingen	0,75	22,8	23,6	22,3	32,3	62,4	4,1
KIK	Klimaatinstallaties kantoren	17,00	20,0	20,0	20,0	30,0	21,6	1,7
MV1	mechanische ventilatie magazijn	0,50	13,4	13,4	13,4	23,4	17,6	4,3
MV2	mechanische ventilatie magazijn	0,50	13,1	13,1	13,1	23,1	17,3	4,3
M1	manoeuvreren & weggrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	7,2	12,0	9,0	19,0	37,5	4,1
M3	manoeuvreren & weggrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	6,9	--	8,6	18,6	37,0	4,0
M5	manoeuvreren & weggrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	6,7	--	8,5	18,5	36,9	4,0
P1	personenwagenbewegingen personeel	0,50	10,9	6,1	6,1	16,1	48,1	4,1
M4	manoeuvreren & weggrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	3,5	8,2	5,2	15,2	33,6	4,0
L1	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	-0,4	4,4	1,4	11,4	20,5	4,1
L5	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	-1,3	--	0,5	10,5	19,5	3,9
L4	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	-1,3	3,4	0,4	10,4	19,4	3,9
L3	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	-4,0	--	-2,2	7,8	16,8	3,9
L2	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	-0,2	--	--	-0,2	20,7	4,0
M2	manoeuvreren & weggrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	5,0	--	--	5,0	35,3	4,1
SP1	uitlaat dieselmotor pomp sprinklerinstallatie	18,00	20,5	--	--	20,5	33,8	2,6
SP2	rooster machinekamer sprinklerinstallatie	1,50	-21,6	--	--	-21,6	-6,5	4,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1

Berekende langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 19_A - Aan de Linde 26
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
19_A	Aan de Linde 26	5,00	24,8	23,9	23,2	33,2	60,8	
V1	vrachtwagenbewegingen	0,75	20,8	21,6	20,3	30,3	60,5	4,2
KIK	Klimaatinstallaties kantoren	17,00	17,7	17,7	17,7	27,7	19,9	2,3
MV1	mechanische ventilatie magazijn	0,50	11,3	11,3	11,3	21,3	15,7	4,4
MV2	mechanische ventilatie magazijn	0,50	11,3	11,3	11,3	21,3	15,7	4,4
M1	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	5,0	9,8	6,8	16,8	35,4	4,3
P1	personenwagenbewegingen personeel	0,50	9,7	4,9	4,9	14,9	47,0	4,3
M3	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	0,8	--	2,5	12,5	31,1	4,2
M4	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	0,7	5,5	2,5	12,5	31,1	4,2
M5	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	0,7	--	2,4	12,4	31,0	4,2
L1	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	-2,4	2,4	-0,7	9,4	18,6	4,2
L5	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	-3,2	--	-1,4	8,6	17,8	4,2
L4	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	-3,5	1,3	-1,8	8,2	17,5	4,2
L3	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	-6,4	--	-4,7	5,3	14,6	4,2
L2	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/- st)	1,20	-2,3	--	--	-2,3	18,7	4,2
M2	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/- st)	0,80	5,1	--	--	5,1	35,5	4,3
SP1	uitlaat dieselmotor pomp sprinklerinstallatie	18,00	18,9	--	--	18,9	32,6	2,9
SP2	rooster machinekamer sprinklerinstallatie	1,50	-23,6	--	--	-23,6	-8,4	4,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1

Berekende langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: KTN LAC ZO - KTN LAC referentiepunt op 50 m
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
KTN LAC ZO	KTN LAC referentiepunt op 50 m	5,00	33,9	33,5	32,6	42,6	69,3	
V1	vrachtwagenbewegingen	0,75	32,3	33,1	31,8	41,8	69,3	1,5
MV2	mechanische ventilatie magazijn	0,50	20,6	20,6	20,6	30,6	22,4	1,8
KIK	Klimaatinstallaties kantoren	17,00	19,9	19,9	19,9	29,9	19,9	0,0
M5	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	14,8	--	16,6	26,6	43,8	2,8
MV1	mechanische ventilatie magazijn	0,50	14,0	14,0	14,0	24,0	16,8	2,8
M4	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	-0,1	4,7	1,6	11,6	29,1	3,0
L5	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	-0,8	--	1,0	11,0	18,5	2,5
M3	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	-4,3	--	-2,5	7,5	25,1	3,2
L4	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	-5,8	-1,0	-4,0	6,0	13,8	2,7
M1	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	-8,0	-3,2	-6,2	3,8	21,5	3,3
L3	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	-9,1	--	-7,3	2,7	10,7	2,9
P1	personenwagenbewegingen personeel	0,50	-3,9	-8,6	-8,6	1,4	32,9	3,7
L1	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	-15,5	-10,7	-13,8	-3,8	4,5	3,2
L2	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	-14,7	--	--	-14,7	5,2	3,1
M2	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	-7,3	--	--	-7,3	22,1	3,2
SP1	uitlaat dieselmotor pomp sprinklerinstallatie	18,00	26,9	--	--	26,9	37,7	0,0
SP2	rooster machinekamer sprinklerinstallatie	1,50	-10,8	--	--	-10,8	3,1	3,1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: KTN LAC ZW - KTN LAC referentiepunt op 50 m
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
KTN LAC ZW	KTN LAC referentiepunt op 50 m	5,00	38,1	17,3	17,2	38,1	50,6	
KIK	Klimaatinstallaties kantoren	17,00	14,4	14,4	14,4	24,4	14,7	0,2
MV2	mechanische ventilatie magazijn	0,50	10,6	10,6	10,6	20,6	13,7	3,1
MV1	mechanische ventilatie magazijn	0,50	9,6	9,6	9,6	19,6	12,8	3,3
V1	vrachtwagenbewegingen	0,75	6,1	6,9	5,7	15,7	45,6	3,9
M1	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	-10,8	-6,0	-9,0	1,0	19,2	3,8
M5	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	-10,9	--	-9,2	0,8	19,1	3,8
P1	personenwagenbewegingen personeel	0,50	-7,7	-12,4	-12,4	-2,4	29,5	4,1
L5	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	-18,1	--	-16,3	-6,3	2,4	3,7
L1	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	-18,2	-13,4	-16,4	-6,4	2,3	3,7
L4	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	-18,3	-13,5	-16,5	-6,5	2,3	3,7
L3	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	-18,5	--	-16,7	-6,7	2,1	3,7
M4	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	-30,1	-25,3	-28,3	-18,3	-0,1	3,8
M3	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	-30,3	--	-28,5	-18,5	-0,3	3,9
L2	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	-18,1	--	--	-18,1	2,4	3,7
M2	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	-10,7	--	--	-10,7	19,2	3,8
SP1	uitlaat dieselmotor pomp sprinklerinstallatie	18,00	38,0	--	--	38,0	48,8	0,0
SP2	rooster machinekamer sprinklerinstallatie	1,50	20,1	--	--	20,1	31,7	0,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Katoen Natie, Automotive Center Limburg: Fase 1

Berekende langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Fase1 : langtijdgemiddelde geluidsniveaus, LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: KTNLAC NO_ - KTN LAC referentiepunt op 50 m
 Groep: Katoen Natie, uitbreiding LAC fase 1
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
KTNLAC NO_	KTN LAC referentiepunt op 50 m	5,00	39,1	39,5	38,7	48,7	73,9	
V1	vrachtwagenbewegingen	0,75	36,9	37,7	36,4	46,4	73,7	1,3
KIK	Klimaatinstallaties kantoren	17,00	32,3	32,3	32,3	42,3	32,3	0,0
M3	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	23,3	--	25,0	35,0	49,4	0,0
M4	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	23,0	27,8	24,7	34,7	49,2	0,0
M5	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	21,9	--	23,7	33,7	48,4	0,3
M1	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/1/1 st)	0,80	21,5	26,2	23,2	33,2	49,4	1,8
P1	personenwagenbewegingen personeel	0,50	24,1	19,4	19,4	29,4	59,0	1,8
L4	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	16,1	20,9	17,9	27,9	33,3	0,3
L5	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	15,1	--	16,8	26,8	32,6	0,7
L3	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	14,8	--	16,5	26,5	31,6	0,0
L1	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/1/1 st)	1,20	13,4	18,1	15,1	25,1	32,0	1,8
MV2	mechanische ventilatie magazijn	0,50	11,8	11,8	11,8	21,8	15,1	3,3
MV1	mechanische ventilatie magazijn	0,50	11,6	11,6	11,6	21,6	14,8	3,2
L2	laden/lossen vrachtwagens (D/A/N: 1/-/1 st)	1,20	14,5	--	--	14,5	32,7	1,5
M2	manoeuvreren & wegrijden (D/A/N: 1/-/1 st)	0,80	22,6	--	--	22,6	50,2	1,5
SP1	uitlaat dieselmotor pomp sprinklerinstallatie	18,00	22,3	--	--	22,3	33,5	0,4
SP2	rooster machinekamer sprinklerinstallatie	1,50	-14,5	--	--	-14,5	0,0	3,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 3 : Inventarisatie geluidsbronnen



Bronvermogen/ bedrijfstijd manoeuvreren en wegrijden vrachtwagens

Bronvermogens

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	bedrijfsduur	
aankomst	66,3	74,0	81,5	86,7	91,9	92,7	85,2	82,8	96,6	60,0	s
starten	59,3	69,5	78,1	85,5	92,6	88,5	81,9	70,9	94,9	15,0	s
wegrijden	66,4	74,3	81,9	88,3	93,5	91,3	84,1	74,3	96,8	30,0	s
										105,0	s

Gecorrigeerd naar bedrijfsduur

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal
aankomst	63,9	71,6	79,1	84,3	89,5	90,3	82,8	80,4	94,2
starten	50,8	61,0	69,6	77,0	84,1	80,0	73,4	62,4	86,5
wegrijden	61,0	68,9	76,5	82,9	88,1	85,9	78,7	68,9	91,3
totaal	65,8	73,7	81,3	87,1	92,5	91,9	84,5	80,7	96,4

Bronvermogen rijdende vrachtwagens binnen de inrichting (gem. snelheid 15 km/uur)

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	LWAeq	LWApiek	verschil	Hb
vrachtwagens	81,8	88,6	92,0	91,9	97,9	96,4	90,4	82,8	102,0	108,0	6,0	1,0

laden/lossen (rolcontainer/palletwagen in ruim vrachtwagen)

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	LWAeq	LWApiek	verschil	Hb
laden/lossen	63,4	72,6	71,2	71,4	72,5	70,1	68,2	66,9	79,4	86,0	6,6	1,2

De effectieve bedrijfsduur bedraagt bij het laden of lossen van één vrachtwagen gemiddeld 15 minuten.

Bronvermogen rijdende personenwagens binnen de inrichting (gem. snelheid 15 km/uur)

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	LWAeq	LWApiek	verschil	Hb
personenwagens	58,0	68,0	73,0	82,0	87,0	82,0	80,0	77,0	90,0	95,0	5,0	0,5

Aantallen vrachtwagens volgens opgave (emailbericht 11 juli 2019)

Fase 1

	laden/lossen		bewegingen		R	L	
dag	5	10			2	3	0,83
avond	2	4			1	1	1,00
nacht	3	6			1	2	1,00

Aantallen personenwagens volgens opgave (emailbericht 11 juli 2019)

Fase 1

	stuk	bewegingen	
dag	9	18	1,50
avond	1	2	0,50
nacht	2	4	0,50

Installaties

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	LWAeq
uitlaat dieselmotor sprinklerinstallatie	92,2	93,8	91,2	86,8	83,9	82,1	74,6	70,3	98,0
rooster machine kamer sprinklerinstallatie	46,0	56,3	62,9	66,4	70,3	70,6	62,1	59,2	75,0
klimaatinstallaties kantoren	61,4	81,0	77,3	76,7	79,0	69,8	62,6	54,3	85,0
ventilatievoorzieningen magazijnen	63,0	72,2	74,4	72,1	73,7	70,7	61,7	52,5	80,0