
QUANTIPARTS HATTEM

Akoestisch onderzoek industrielawaai

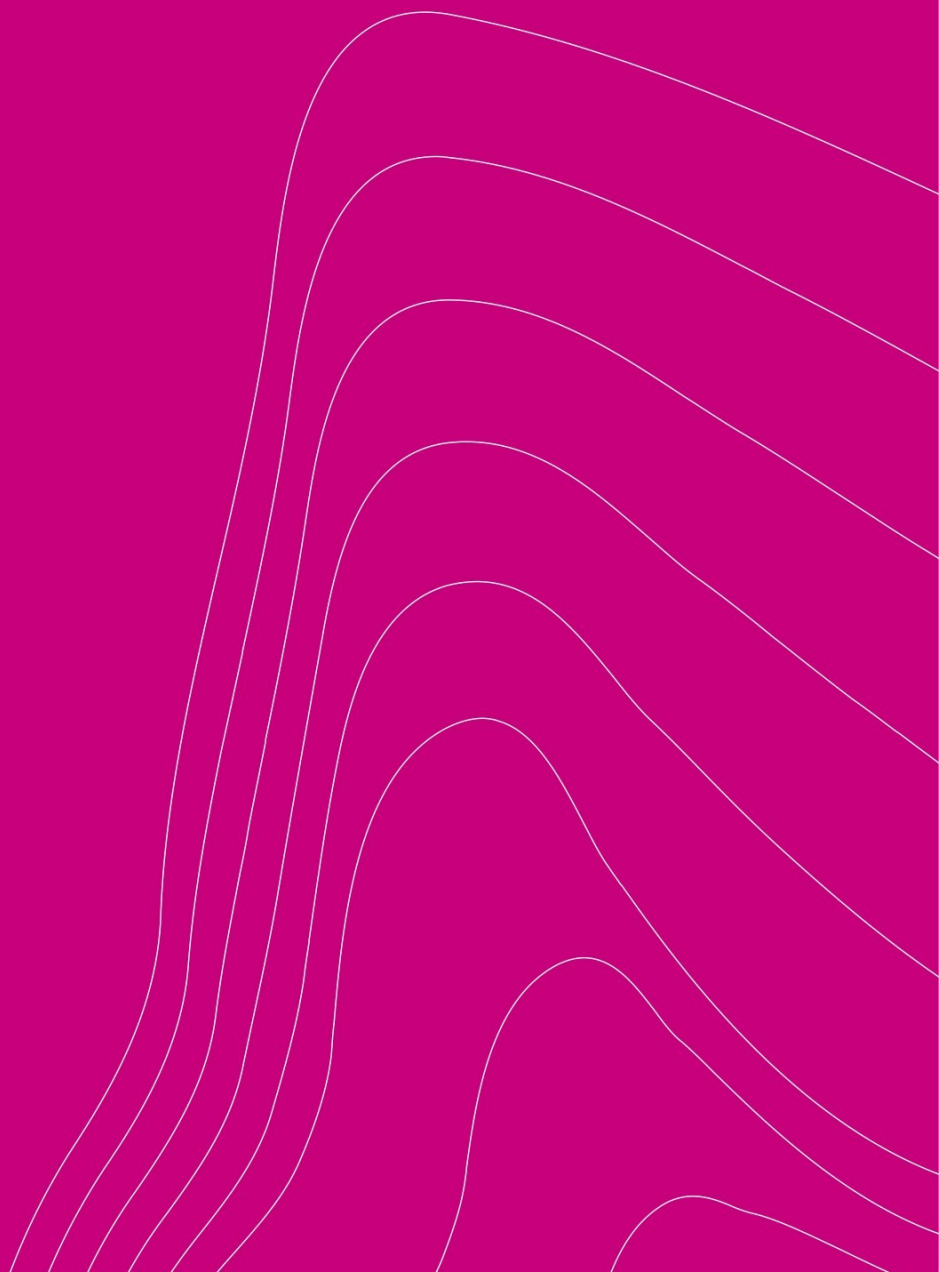
28 juli 2022

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM	28 juli 2022
KENMERK	20211529_0001
PROJECT	Quantiparts Hattem
PROJECTLEIDER	[REDACTED]
OPDRACHTGEVER	Quantiparts
PROJECTNUMMER	20211344
AUTEUR	[REDACTED]



INHOUD

1. INLEIDING	4
2. PLANBESCHRIJVING	4
2.1 Situatie	4
2.2 Bedrijfsactiviteiten	7
2.2.1 Algemeen	7
2.2.2 Testen dieselmotoren	7
2.2.3 Verkeer	7
3. TOETSINGSKADERS GELUID	7
3.1 Geluid en ruimtelijke ordening	7
3.2 Geluid in het kader van Wabo milieu (niet Wet geluidhinder)	9
3.3 Zonering industrielawaai (Wet geluidhinder)	10
3.4 Indirecte hinder	10
4. GELUIDBEREKENINGEN	11
4.1 Algemeen	11
4.2 Geluidbronnen bedrijfsactiviteiten	11
4.3 Geluidbronnen verkeer	12
4.4 Samenvatting geluidemissie	13
4.5 Maximale geluidbronnen (pieken)	13
4.6 Rekenmodel	14
4.7 Beoordelingsgrootheden	14
5. BEREKENINGSRESULTATEN	15
6. BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIES	17
6.1 Algemeen	17
6.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en geluidzone	17
6.3 Maximale geluidniveaus	17

BIJLAGEN

1	Begrippen
2	Invoergegevens rekenmodel, figuren
3	Invoergegevens rekenmodel, brongegevens
4	Rekenresultaten

1. INLEIDING

Quantiparts te Zwolle is voornemens haar activiteiten te verplaatsen naar het Bedrijvenpark H2O in de gemeente Hattem. Momenteel is Quantiparts gevestigd in Zwolle (in de spoorzone).

Ten behoeve van de aanvraag Omgevingsvergunning en een op te stellen nieuw bestemmingsplan voor de locatie is het noodzakelijk om een akoestisch onderzoek op te stellen. Het perceel waarop Quantiparts gevestigd gaat worden, is bestemd voor bedrijven tot milieucategorie 4.2/4.1 en deels voor bedrijven tot milieucategorie 3.2. De bedrijfsactiviteiten van Quantiparts bestaan o.a. uit het testen/proefdraaien van verbrandingsmotoren met een vermogen van 1 MW of meer, daarmee is Quantiparts een bedrijf dat in de milieucategorie 4.2 valt. Daarnaast valt Quantiparts onder categorie 1.3, onder c sub 1 van bijlage C bij het Besluit omgevingsrecht (Bor) en is tevens aangewezen in bijlage D als categorie inrichting als bedoeld in artikel 41 van de Wet geluidhinder (Wgh), die in belangrijke mate geluidhinder kan veroorzaken (grote lawaaimaker). Een dergelijke inrichting mag alleen worden gevestigd op een industrieterrein als bedoeld in artikel 1 van de Wet geluidhinder. Dat betekent dat rond (een deel van) het Bedrijvenpark H2O een geluidzone als bedoeld in artikel 40 van de Wgh moet worden vastgesteld. Uit een akoestisch onderzoek moet blijken hoe groot die geluidzone moet worden en of voor woningen een hogere waarde als bedoeld in artikel 45 van de Wgh moet worden vastgesteld.

Het doel van voorliggende akoestisch onderzoek is om voldoende informatie aan te leveren voor de aanvraag Omgevingsvergunning en de zonering, waarbij alleen het gedeelte van het industrieterrein waarop Quantiparts zich zal vestigen zal worden gezoneerd.

De geluidsniveaus in de omgeving zijn berekend overeenkomstig de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai” van 1999 (uitgave VROM). De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

2. PLANBESCHRIJVING

2.1 Situatie

Een luchtfoto van het plangebied is gegeven in onderstaande figuur 2.1. Het plangebied ligt ten zuidoosten van het knooppunt Hattemerbroek (A28/A50). Ten noordoosten van het plangebied ligt de spoorlijn Zwolle-Lelystad (Hanzelijn).

De directe omgeving van het plangebied bestaat uit het bedrijventerrein H2O. Op enige afstand zijn woonbestemmingen gelegen aan de overzijde van de Zuiderzeestraatweg. De kortste afstand van een woonbestemming tot het plangebied bedraagt ca. 175 meter (Zuiderzeestraatweg 15/17).

In figuur 2.2 is een indeling van het plangebied gegeven, samen met de grens van het plangebied. Het parkeren van personeel en de laad-/losdocks voor vrachtwagens komen aan de zuidwestzijde van het nieuw te realiseren bedrijfspand.

Figuur 2.1: luchtfoto van het plangebied



Figuur 2.2: indeling terrein Quantiparts Hattem



2.2 Bedrijfsactiviteiten

2.2.1 Algemeen

Quantiparts is een leverancier van reserveonderdelen voor dieselmotoren. De activiteiten binnen de inrichting omvatten de aanvoer, opslag en afvoer van onderdelen van dieselmotoren. Daarnaast worden onderdelen gereviseerd in een werkplaats en worden motoren getest in een testcabine.

De verplaatsing van deze activiteiten vanuit Zwolle wordt in twee fasen geregeld: eerst de verplaatsing van de handelsactiviteiten en de werkplaats en daarna de verplaatsing van de testactiviteiten.

De bedrijfsactiviteiten vinden in principe overdag plaats binnen reguliere werktijden. Door marktvraag kan het voorkomen dat er in de avondperiode wordt gewerkt, dan wel in de vroege ochtend.

2.2.2 Testen dieselmotoren

Quantiparts zal een proefstand voor het testen van dieselmotoren realiseren. Hier kunnen dieselmotoren getest worden tot een vermogen van 3 MW. In de proefstand ondergaan de motoren een performance test. Deze test bestaat uit een vastgesteld beproevingsprogramma, waarbij de motor gedurende een aantal uren onder diverse belastingen wordt getest.

Bij het testen van motoren in de proefstand komt op verschillende plaatsen warmte vrij. De motor wordt aangesloten op een watergekoeld remsysteem, waarmee het vermogen wordt omgezet in warmte. Daarnaast wordt het motorblok met water gekoeld. De warmte die vrijkomt bij het testen wordt afgevoerd met behulp van het koelwater. Het koelwater maakt deel uit van een gescheiden, gesloten koelsysteem waarbij het koelwater niet verontreinigd wordt.

Gemiddeld op jaarbasis wordt er niet meer dan 4 uur per week getest (conform aangevraagde aanvraag Wnb). Deze gemiddelde testduur is met name relevant voor de Wnb-aanvraag en daarvoor relevante NO_x-emissie. Het kan voorkomen dat er door omstandigheden langer wordt getest. Ook zullen er perioden zijn dat er niet wordt getest. Voor de representatieve bedrijfssituatie (maximale situatie) is uitgegaan van een bedrijfsduur van 8 uur in de dagperiode en 1 uur in de avond- en nachtperiode.

2.2.3 Verkeer

De aan- en afvoer van onderdelen/motoren vindt plaats met vrachtwagens. Gemiddeld per dag (jaargemiddeld) zijn het circa 10 vrachtwagens en 110 personenwagens (personeel en bezoekers).

Maximaal 4x per jaar wordt diesel geleverd aan de noordzijde van het pand. Deze aanvoer vindt plaats vanaf de Windkrachtstraat.

3. TOETSINGSKADERS GELUID

3.1 Geluid en ruimtelijke ordening

Om een belangenafweging tussen een goed woon- en leefklimaat in de omgeving en bedrijvigheid te kunnen maken, wordt in het algemeen gebruik gemaakt van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" (editie 2009). In deze uitgave is een lijst opgenomen met allerlei activiteiten en bijbehorende richtafstanden en milieunormen die gehanteerd worden voor gevoelige functies.

De VNG-publicatie is bedoeld voor nieuwe situaties en niet voor de toetsing van bestaande situaties. In bestaande situaties kan de VNG-brochure evenwel een indicatie geven van de mate van hinder bij bestaande conflictsituaties. Verder moet ook bij de vaststelling van een bestemmingsplan waarin mogelijk een (deels) feitelijk bestaande situatie wordt bestemd, worden

onderzocht of het laten voortbestaan van een dergelijke situatie in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening. Ook om die reden wordt aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie.

De VNG-brochure hanteert twee soorten omgevingstypen. Een rustige woonwijk/rustig buitengebied en gemengd gebied, voor beide omgevingstypen gelden andere richtafstanden en/of normen.

De definitie van een rustige woonwijk/rustig buitengebied is:

“Een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.”

De definitie van een gemengd gebied is:

“Een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden en hogere milieunormen rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten meestal bepalend.”

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de richtafstanden voor de verschillende milieucategorieën.

Tabel 3.1: richtafstanden per milieucategorie

Milieucategorie	Richtafstand	
	Rustige woonwijk en rustig buitengebied	Gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

De achterliggende geluidnormen die in de VNG-publicatie worden gehanteerd om de richtafstanden te bepalen, zijn weer-gegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: geluidnormen (richtwaarden) voor een rustige woonwijk/rustige buitengebied en gemengd gebied

Periode	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,L,T}$)		Maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$)	
	rustige woonwijk/ rustig buitengebied	gemengd gebied	rustige woonwijk/ rustig buitengebied	gemengd gebied
dagperiode (07:00 - 19:00 uur)	45 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)
avondperiode (19:00 - 23:00 uur)	40 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)	65 dB(A)
nachtperiode (23:00 - 07:00 uur)	35 dB(A)	40 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)

Deze richtwaarden hebben geen wettelijke status, maar zijn algemeen aanvaarde waarden. Het is mogelijk om op basis van een bestuurlijke afweging af te wijken van deze richtwaarden. De VNG-brochure biedt hiervoor een stappenplan, opgenomen in bijlage B5.3 van de VNG-publicatie. Het stappenplan omvat de volgende methodiek:

stap 1: indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk;

stap 2: indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal 45 dB(A) in een rustige woonwijk/rustig buitengebied en 50 dB(A) in gemengd gebied voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde), 65/60/65 dB(A) voor maximale geluidniveaus en 50 dB(A) etmaalwaarde t.g.v. de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder);

stap 3: indien stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal 50 dB(A) in een rustige woonwijk/rustig buitengebied en 55 dB(A) in gemengd gebied voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, 70/65/60 dB(A) voor maximale geluidniveaus en 65 dB(A) etmaalwaarde t.g.v. de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder). Met betrekking tot de maximale geluidsniveaus geldt dat de beoordeling plaatsvindt exclusief de maximale geluidniveaus vanwege aan- en afrijdend verkeer.

In het kader van stap 3 dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient dit grondig onderzocht, onderbouwd, en gemotiveerd te worden, waarbij cumulatie met andere geluidbronnen/geluidbelastingen moet worden meegenomen. Deze laatste stap wordt aangeduid als stap 4.

3.2 Geluid in het kader van Wabo milieu (niet Wet geluidhinder)

Quantiparts is een vergunningplichtige (type C) inrichting. Het algemene toetsingskader (niet Wet geluidhinder) is vastgelegd in de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM, 1998)". Voor nieuwe inrichtingen geldt de volgende systematiek:

- bij de eerste toetsing worden de waarden van tabel 3.3 gehanteerd;
- overschrijding van deze richtwaarden kan toelaatbaar zijn op grond van een bestuurlijk afwegingsproces;
- een belangrijke rol daarbij speelt het bestaande referentieniveau van het omgevingsgeluid;
- als maximum geldt de etmaalwaarde van 50 dB(A) op de gevel van de dichtstbijzijnde woningen of het referentieniveau van het omgevingsgeluid;

Voor het bovenstaande geldt steeds dat een verhoging van de richtwaarden alleen kan worden toegestaan na toepassing van het ALARA-beginsel (tegenwoordig Bbt, Beste beschikbare technieken).

Tabel 3.3: richtwaarden voor woonomgevingen (Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, pagina 25 van de HIL)

Aard van de woonomgeving	Aanbevolen richtwaarden in de omgeving in dB(A)		
	dag	Avond	week
Landelijke omgeving	40	35	30
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
Woonwijk in de stad	50	45	40

Voor wat betreft de maximale geluidniveaus geldt dat gestreefd dient te worden naar het voorkomen van maximale geluidniveaus (L_{Amax}) die meer dan 10 dB boven het equivalente geluidniveau uitkomen.

Is dat niet mogelijk, dan gelden algemene grenswaarden van 70/65/60 dB(A) in de dag-/avond-/nachtperiode met onder voorwaarden 75 dB(A) in de dagperiode en 65 dB(A) in de nachtperiode.

3.3 Zonering industrielawaai (Wet geluidhinder)

Quantiparts valt vanwege het testen van motoren tot 3 MW onder categorie 1.3, onder c sub 1 van bijlage C bij het Besluit omgevingsrecht (Bor) en is tevens aangewezen in bijlage D als categorie inrichting als bedoeld in artikel 41 van de Wet geluidhinder (Wgh), die in belangrijke mate geluidhinder kan veroorzaken (grote lawaaimaker). Een dergelijke inrichting mag alleen worden gevestigd op een industrieterrein als bedoeld in artikel 1 van de Wet geluidhinder. Dat betekent dat rond (een deel van) het Bedrijvenpark H2O een geluidzone als bedoeld in artikel 40 van de Wgh moet worden vastgesteld. Uit een akoestisch onderzoek moet blijken hoe groot die geluidzone moet worden en of voor woningen een hogere waarde als bedoeld in artikel 45 van de Wgh moet worden vastgesteld.

Volgens de Wet geluidhinder mag de geluidbelasting van alle bedrijven op een gezoneerd industrieterrein, buiten de zone niet hoger zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde.

In voorliggend onderzoek zal op basis van een akoestische prognose de toekomstige 50 dB(A)-contour worden bepaald. Op grond van deze berekening kan de zonegrens worden vastgesteld in het bestemmingsplan.

3.4 Indirecte hinder

Algemeen

De verkeersbewegingen op de openbare weg, die worden veroorzaakt door de inrichting, kunnen zorgen voor geluidhinder. Deze hinder wordt echter niet direct toegerekend aan de inrichting. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt deze indirecte hinder echter wel inzichtelijk gemaakt.

Wegens het ontbreken van een toetsingskader voor de ruimtelijke ordening, wordt aangesloten bij het toetsingskader voor vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer/Wabo. Dit toetsingskader betreft de Circulaire Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wm (VROM, 29 februari 1996), ook wel bekend als de Schrikkel-circulaire.

De voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder bedraagt volgens de circulaire 50 dB(A) en de maximale grenswaarde bedraagt 65 dB(A) etmaalwaarde.

Gezoneerd industrieterrein

Het geluid vanwege het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg, wordt voor inrichtingen op gezoneerde industrieterreinen niet getoetst. 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.

4. GELUIDBEREKENINGEN

4.1 Algemeen

Met behulp van een akoestisch rekenmodel (zie hoofdstuk 5) worden de geluidniveaus in de omgeving berekend. In de berekeningen wordt uitgegaan van de in dit hoofdstuk omschreven geluidsbronnen en bedrijfstijden als representatieve bedrijfssituatie. De ligging van de ingevoerde geluidsbronnen is weergegeven in bijlage 2 (figuren).

Op grond van het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012” (artikel 2.3) moet de bepaling van het equivalente geluidsniveau plaatsvinden volgens één van de methoden uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999” (publicatie VROM, uitgave Samsom), onder de in de handleiding genoemde voorwaarden. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de rekensoftware Geomilieu van dgmr, versie V2022.2, rev 2.

4.2 Geluidbronnen bedrijfsactiviteiten

Gevel- en dakuitstraling gebouw Quantiparts

Het nieuwe gebouw van Quantiparts heeft afmetingen van circa 200 x 85 meter met daarin in hoofdzaak opslag van machine-onderdelen. Op enkele locaties binnen de hal kan geluid worden geproduceerd: het betreft de testruimte/proefstand en de zaagruimte. De testruimte/proefstand is een zelfstandige geluidgeïsoleerde ruimte; het geluid vanwege het proefdraaien van motoren zal vlak buiten de testruimte niet meer bedragen dan circa 70 dB(A). De zaagruimte wordt niet continu gebruikt.

Het geluidsniveau in de hal als gevolg van werkzaamheden in het overgrote deel van de bedrijfshal zal niet meer bedragen dan 65-70 dB(A). Worst-case is voor de hele bedrijfshal uitgegaan van een geluidsniveau binnen van 75 dB(A).

De gevels van het gebouw worden opgebouwd met thermisch geïsoleerde sandwichpanelen met een geluidisolatiewaarde $R_A = 30$ dB(A). Voor het dak is uitgegaan van een stalen dak met minerale wol en dakbedekking; de gemiddelde isolatiewaarde bedraagt $R_A = 33$ dB(A).

Hoewel de bedrijfsactiviteiten in hoofdzaak plaatsvinden in de dagperiode, kan het door marktvraag voorkomen dat er in de avond- en nachtperiode wordt gewerkt. Worst-case is uitgegaan van 12 uur in de dagperiode en 2 uur in de avond-/nachtperiode.

Testruimte/proefstand

De testruimte/proefstand is een zelfstandige (geluidgeïsoleerde) testruimte binnen het bedrijfsgebouw. De geluidemissie naar de omgeving vanuit de testruimte zelf is meegenomen in de totale haluitstraling. Bij een bestaande testruimte op de locatie Zwolle is eerder een geluidmeting uitgevoerd bij het proefdraaien van een motor/transmissie. Bij vol vermogen van de motor/transmissie is een equivalent geluidsniveau gemeten van 109 dB(A) in de testruimte. Buiten de testruimte is het geluid vanwege proefdraaien nog waarneembaar, maar bedraagt niet meer dan 73 dB(A). Het uitgangspunt van 75 dB(A) voor de hele bedrijfshal is daarmee ook toereikend voor de testruimte.

Naast de testruimte komt een schoorsteen/uitlaat waar de uitlaat van de motoren op wordt aangesloten tijdens testen. De schoorsteen wordt voorzien van een geluiddemper, bestaande uit een absorptie-/resonantiedeel om het laagfrequente deel van het spectrum te dempen. De demper wordt zodanig gedimensioneerd dat de geluidemissie van de schoorsteentop niet meer bedraagt dan $L_W = 85$ dB(A).

Tijdens het testen van motoren is koelwater nodig. De waterkoeler komt ter plaatse van de testruimte buiten te staan op de begane grond. De exacte uitvoering is niet bekend. Voor de geluidemissie wordt een bronsterkte aangehouden van $L_W = 85$ dB(A).

Ventilatie/luchtbehandeling

De totale hal moet worden geventileerd en verwarmd. De exacte uitvoering van de installaties is niet bekend. Uitgegaan wordt van 8 ventilatie/LBK geluidbronnen op het dak van de hal met een geluidemissie van $L_W = 80 \text{ dB(A)}$.

4.3 Geluidbronnen verkeer

Vrachtverkeer

Vrachtwagens rijden over het terrein van de inrichting van en naar de laad-/loslocaties. De in-/uitritten zijn gesitueerd aan de Innovatiestraat. Voor de geluidemissie van normaal rijdende vrachtwagens op het terrein van de inrichting is uitgegaan van een gemiddeld equivalente bronsterkte van $L_W = 103,8 \text{ dB(A)}$ en een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/uur. Ter plaatse van de laad-/loslocaties moet achteruit worden gemanoeuvrerd. Dit manoeuvreren is gemodelleerd middels oppervlaktebronnen. De bronsterkte van een manoeuvrerende vrachtwagen bedraagt $L_W = 100 \text{ dB(A)}$.

Gemiddeld per jaar komen er 10 vrachtwagens per dag. Op een drukke dag kan dit meer zijn. In de berekeningen is uitgegaan van 20 vrachtwagens in de dagperiode en 5 in de avond-/nachtperiode.

Personenwagens

Voor de verkeersbewegingen met personenauto's is één rijroute gemodelleerd met een maximaal aantal personenwagen vanwege bezoekers en personeel. Voor het rijden/manoeuvreren is uitgegaan van 30 seconden per personenwagen. Voor de geluidemissie van normaal rijdende personenwagens op het terrein van de inrichting is uitgegaan van een gemiddeld equivalente bronsterkte van $L_W = 89,1 \text{ dB(A)}$.

4.4 Samenvatting geluidemissie

In onderstaande tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de geluidsbronnen met bedrijfstijden en aantallen (transportbewegingen) die akoestisch de representatieve bedrijfssituatie (RBS) van Quantiparts beschrijven.

Tabel 4.1: uitgangspunten geluidemissie en aantallen/bedrijfstijden RBS Quantiparts

bron-nummer ¹	omschrijving	bronsterkte L_W in dB(A)	aantal verkeersbewegingen/bedrijfsduur		
			dag	avond	nacht
mb1	hoofdrijroute personenwagens	89	110	50	20
mb2	hoofdrijroute vrachtwagens	104	20	5	5
g1	noordoostgevel	77	12 uur	2 uur	2 uur
g2	zuidoostgevel	73	12 uur	2 uur	2 uur
g3	noordwestgevel	73	12 uur	2 uur	2 uur
g4	zuidwestgevel	76	12 uur	2 uur	2 uur
d1	dak bedrijfshal	82	12 uur	2 uur	2 uur
pt1	waterkoeler	88	8 uur	1 uur	1 uur
pt2	uitlaat proefstand (gedempt)	85	8 uur	1 uur	1 uur
pt3	vrachtwagen aanvoer diesel	104	0,25 uur	--	--
pt4-pt9	ventilatie/LBK	80	12 uur	2 uur	2 uur
o1	rijden/manoeuvreren personenauto's 88P ²	89	110 x 30 s	50 x 30 s	20 x 30 s
o2	rijden/manoeuvreren personenauto's 60P ²	89	110 x 30 s	50 x 30 s	20 x 30 s
o3	rijden/manoeuvreren personenauto's 10P ²	89	110 x 30 s	50 x 30 s	20 x 30 s
o4	manoeuvreren 6 laad-/losdocks ²	100	20 x 5 min.	50 x 5 min.	20 x 5 min.
o5	manoeuvreren 2 laad-/losdocks ²	100	20 x 5 min.	50 x 5 min.	20 x 5 min.
o6	laden/lossen 6 laad-/losdocks ²	90	20 x 30 min.	50 x 30 min.	20 x 30 min.
o7	laden/lossen 2 laad-/losdocks ²	90	20 x 30 min.	50 x 30 min.	20 x 30 min.

- 1 mb mobiele bron in Geomilieu
 g gevelbron in Geomilieu
 d dakbron in Geomilieu
 pt puntbron in Geomilieu
 o oppervlaktebron in Geomilieu

2 Bedrijfstijd evenredig verdeel naar aantal laad-/losdocks.

4.5 Maximale geluidbronnen (pieken)

Maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door kortstondig optredende geluiden met een verhoogde geluidemissie. Bij Quantiparts kunnen de volgende maximale geluidsbronnen voorkomen:

$L_{\max 1}$	vrachtwagen optrekken/remlucht bij in-/uitrit	$L_{W\max} = 111 \text{ dB(A)};$
$L_{\max 2}$	dichtslaan van autoportieren	$L_{W\max} = 100 \text{ dB(A)};$
$L_{\max 2}$	laden/lossen	$L_{W\max} = 110 \text{ dB(A)};$

De maximale geluidsbronnen zijn in het rekenmodel ingevoerd als puntbronnen op de maatgevende locaties.

4.6 Rekenmodel

Coördinaten en maaiveldhoogte

Het akoestisch rekenmodel is uitgelegd op het systeem van Rijksdriehoekcoördinaten. De maaiveldhoogten voor de nieuwe locatie van Quantiparts zijn gebaseerd op AHN-data, waardoor rekening is gehouden met hoogte-accenten in de omgeving, met name de dijklichamen van de snelwegen.

Waarneempunten en raster

In het rekenmodel zijn 2 rekenpunten opgenomen ter plaatse van de meest nabijgelegen bestaande gevoelige bestemmingen/woningen. Vanwege de voorgenomen zonering in het kader van de Wgh is de reken-/waarneemhoogten $h_o = +5,0$ m. Tenslotte is in het ontwerp bestemmingsplan “Buitengebied Hattem” een nieuwe woonkavel toegevoegd naast Schipsweg 8 op circa 210 meter afstand van het plangebied; ter plaatse van deze bestemming is eveneens een toetspunt opgenomen.

Ten behoeve van het bepalen van de te verwachten 50 dB(A)-contour is een raster van rekenpunten ingevoerd met eveneens een reken-/waarneemhoogte van $h_o = +5,0$ m. De afstand tussen de rasterpunten bedraagt 10 m.

Objecten en bodemvlakken

Op basis van de plantekeningen en via PDOK gml-bestanden is een objectenmodel opgesteld van de inrichting en de nabije omgeving. Het omliggend terrein wordt in de toekomst grotendeels verhard. Voor de niet gedefinieerde bodemgebieden is daarom uitgegaan van een bodemfactor $B = 0,2$ (80% reflecterend). Een overzicht van de in het akoestisch rekenmodel ingevoerde objecten en bodemvlakken is gegeven in bijlage 2 (figuren). In bijlage 2 zijn tevens de hoogten en bodemfactoren aangegeven van de objecten en bodemvlakken, omdat vanuit PDOK er geen eenduidige object aanduiding is.

Geluidsbronnen

In bijlage 2 (figuren) is de ligging gegeven van de in het akoestisch rekenmodel opgenomen geluidsbronnen. Een overzicht van alle ingevoerde geluidsbronnen met coördinaten, hoogten, maaiveldhoogten, octaafbandspectra, dB(A)-waarden en bedrijfsduurcorrecties is gegeven in de bijlage 3.

4.7 Beoordelingsgrootheden

Algemeen

In de HMRI wordt als beoordelingsgrootte het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) gehanteerd. Deze grootte is gebaseerd op het equivalente geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ waarbij rekening wordt gehouden met de afzonderlijke geluidbijdragen tijdens verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en de meteocorrectie. Met behulp van het akoestisch rekenmodel wordt voor iedere geluidsbron het gestandaardiseerde immissieniveau L_i op de rekenpunten bepaald. Uit het gestandaardiseerde immissieniveau wordt per beoordelingsperiode en per relevante bedrijfstoestand het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ bepaald volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

waarin:	L_i	is het gestandaardiseerde immissieniveau;
	C_b	is de bedrijfsduurcorrectieterm;
	C_m	is de meteocorrectieterm;
	C_g	is de gevelreflectieterm;

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ wordt voor elke beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode) bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ voor de verschillende bedrijfstoestanden. Het deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode en voor elke verschillende bedrijfstoestand bepaald uit:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$$

waarin: $L_{Aeqi,LT}$ is het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau voor elke afzonderlijke bedrijfstoestand;
 K_x is een straffactor voor tonaal geluid ($K_1 = 5$ dB), impuls geluid ($K_2 = 5$ dB) of muziekgeluid ($K_3 = 10$ dB).

De beoordeling van kortstondig voorkomende geluiden vindt plaats aan de hand van het maximale A-gewogen geluidsniveau L_{Amax} . Het maximale geluidsniveau is de hoogste aflezing in de meterstand "Fast" verminderd met de meteocorrectieterm C_m .

Beoordeling en berekening tonaal geluid achteruitrij-signaleringen

Een discussiepunt is de beoordeling van tonaliteit bij het achteruitrijden van vrachtwagens en/of bestelwagens. Bij formele toepassing van de Handleiding 1999 moet de straffactor $K_1 = 5$ dB worden toegekend op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau per bedrijfstoestand, indien van toepassing. In de Handleiding 1999 wordt in Module D (bijlagen) een aantal voorbeelden gegeven aangaande het toepassen van strafcorrecties (tonaal/impuls) in relatie tot de te onderscheiden bedrijfstoelstanden. De voorbeelden zijn eenduidig interpreteerbaar en van toepassing op industriële geluidsbronnen met duidelijk omschreven bedrijfstijden. Op pagina 192 van de Handleiding wordt in de derde alinea gesteld:

"N.B. Het kan voorkomen dat bij zeer complexe situaties de exacte tijden dat een bedrijfstoestand van een tonale bron en overige bronnen optreedt, niet bekend zijn. In een dergelijke situatie dient bij het bepalen van het beoordelingsniveau de toeslag met gezond verstand te worden toegepast".

De exacte tijdstippen waarop het achteruitrijden van vrachtwagens met signalering plaatsvindt, zijn niet bekend. Ook het samengaan met andere niet stationaire of mobiele geluidsbronnen is uit de aard niet op voorhand aan te geven. Om de berekeningen exact volgens de Handleiding 1999 uit te voeren, zou een onderverdeling in bedrijfstoelstanden moeten worden gemaakt, waarbij het achteruitrijden van vrachtwagens met signalering en overige bronnen als bedrijfstoestand wordt beschouwd en alleen overige bronnen. Daarbij zou dan ook een inschatting moeten worden gemaakt van de gelijktijdigheid van signalering/overige bronnen. Omdat deze inschatting op voorhand niet goed kan worden gegeven, en omdat het beschouwen van slechts één bedrijfstoestand met een straffactor $K_1 = 5$ dB op de totale geluidsniveaus niet overeenkomstig de werkelijkheid is, is de in het voorgaan aangegeven werkwijze gevolgd, waarbij het achteruitrijden van vrachtwagens als afzonderlijke bedrijfstoestand wordt gezien met straffactor $K_1 = 5$ dB op alleen deze geluidsbron. In het akoestisch rekenmodel voor is dit verdisconteerd door de geluidsbronnen voor het manoeuvreren van vrachtwagens bij de laad-/losdocks met 5 dB te verhogen. Daarbij is er vanuit gegaan dat de achteruitrij-signalering in de meeste gevallen geen invloed heeft op het breedbandig bronvermogen.

5. BEREKENINGSRESULTATEN

Geluidcontouren

In figuur 5.1 is een overzicht gegeven van de berekende 50 dB(A)-contour vanwege het toekomstig als gezoneerd industrie-terrein aan te merken gedeelte van bedrijventerrein H2O/Quantiparts.

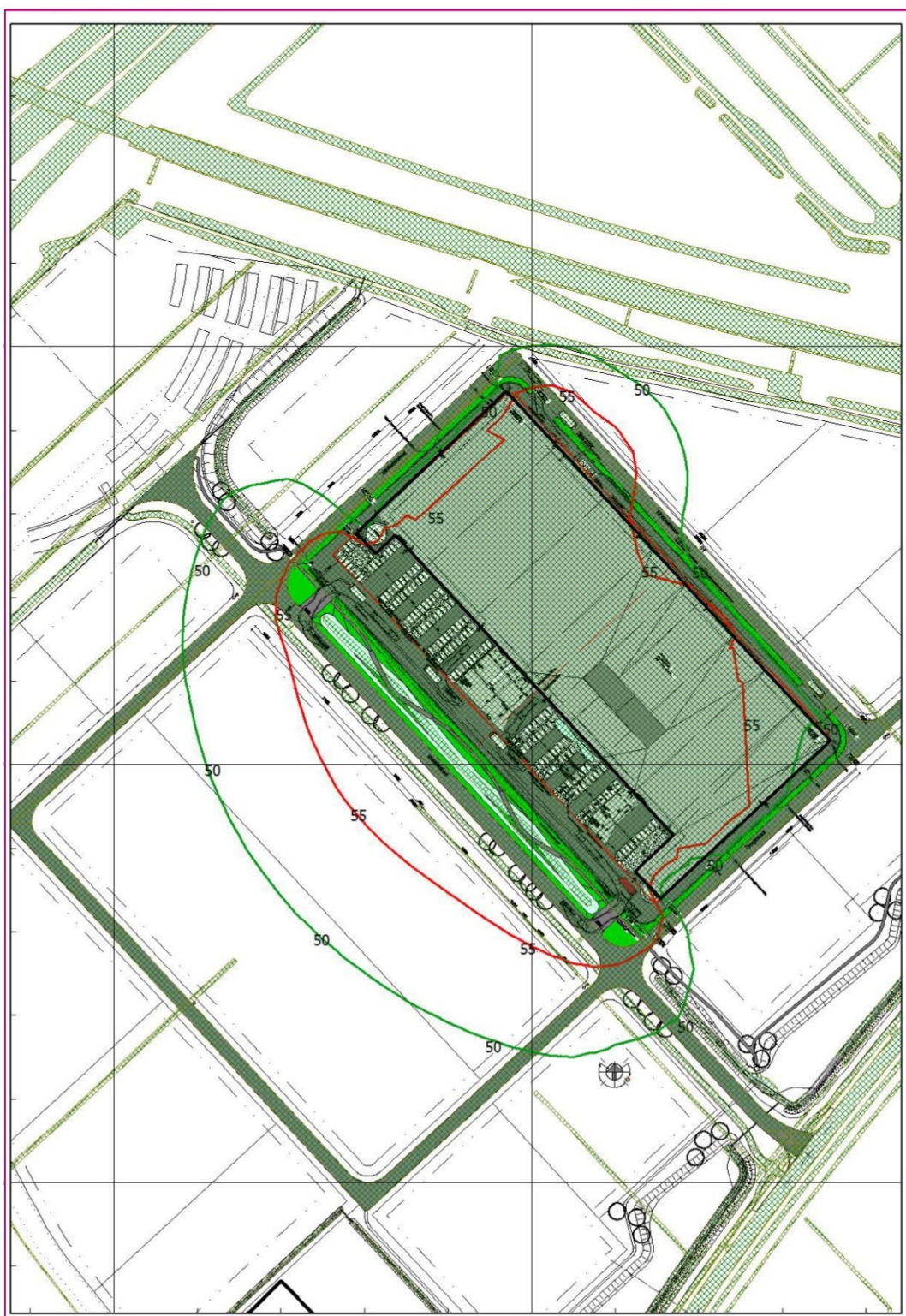
Geluidniveaus omliggende woningen

In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus invallend op de gevels van de meest nabijgelegen woningen. Een samenvatting van de resultaten is gegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: overzicht van de berekende geluidniveaus invallend op de gevels van woningen

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus			Maximale geluidniveaus		
	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			$L_{A,max}$ in dB(A)		
1 Zuiderzeestraatweg 17	33	28	25	49	48	48
2 Zuiderzeestraatweg 34	36	35	32	52	52	52
3 nieuwe woonbestemming naast Schipsweg 8	37	35	32	53	53	53

Figuur 5.1: overzicht van de berekende 50 dB(A) etmaalwaardecontour op een waarnemhoogte $h_o = +5,0$ m vanwege Quantiparts



6. BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIES

6.1 Algemeen

Quantiparts te Zwolle is voornemens haar activiteiten te verplaatsen naar het Bedrijvenpark H2O in de gemeente Hattem. Momenteel is Quantiparts gevestigd in Zwolle (in de spoorzone).

Ten behoeve van de aanvraag Omgevingsvergunning en een op te stellen nieuw bestemmingsplan voor de locatie is het noodzakelijk om een akoestisch onderzoek op te stellen. De bedrijfsactiviteiten van Quantiparts bestaan o.a. uit het testen/proefdraaien van verbrandingsmotoren met een vermogen van 1 MW of meer, daarmee is Quantiparts een bedrijf dat in de milieucategorie 4.2 valt. Daarnaast valt Quantiparts onder categorie 1.3, onder c sub 1 van bijlage C bij het Besluit omgevingsrecht (Bor) en is tevens aangewezen in bijlage D als categorie inrichting als bedoeld in artikel 41 van de Wet geluidhinder (Wgh), die in belangrijke mate geluidhinder kan veroorzaken (grote lawaaimaker). Een dergelijke inrichting mag alleen worden gevestigd op een industrieterrein als bedoeld in artikel 1 van de Wet geluidhinder. Dat betekent dat rond (een deel van) het Bedrijvenpark H2O een geluidzone als bedoeld in artikel 40 van de Wgh moet worden vastgesteld. Uit een akoestisch onderzoek moet blijken hoe groot die geluidzone moet worden en of voor woningen een hogere waarde als bedoeld in artikel 45 van de Wgh moet worden vastgesteld.

6.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en geluidzone

In figuur 5.1 is de berekende 50 B(A)-contour gegeven vanwege de nieuwe vestiging van Quantiparts. De berekende 50 dB(A)-contour ligt volledig binnen het vastgestelde bestemmingsplan Bedrijventerrein H2O en kan conform de berekende contour worden vastgesteld, dan wel als “omhullende” contour. De buitengrens van de geluidzone - 50 dB(A)-contour – blijft binnen het bestemmingsgebied van H2O; een parapluperziening voor andere bestemmingsplannen is niet nodig.

Binnen de berekende 50 dB(A)-contour liggen geen geluidgevoelige bestemmingen (woningen), zodat het vaststellen van hogere waarden niet aan de orde is.

Hoewel het proefdraaien van motoren de status van “grote lawaaimaker” volgens de Wgh oplevert, is de bijdrage vanwege de testruimte ondergeschikt, omdat de testruimte een geluidgeïsoleerde ruimte binnen de bedrijfshal is.

Vanwege de afstand tot de omliggende woningen zijn de berekende geluidniveaus laag en voldoen aan de laagste richtwaarde voor een “Landelijke omgeving” zoals aangegeven in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (zie tabel 3.3/5.1).

6.3 Maximale geluidniveaus

Een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus is gegeven in tabel 5.1. Ter plaatse van de meest nabijgelegen (nieuwe) woningen bedraagt het berekende maximale geluidniveau niet meer dan 53 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Aan de algemeen geldende grenswaarden van 70/65/60 dB(A) wordt voldaan.

Bijlage 1: begrippen

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van $20 \cdot 10^{-5}$ Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeq,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau 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.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB(A): gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

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.

Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

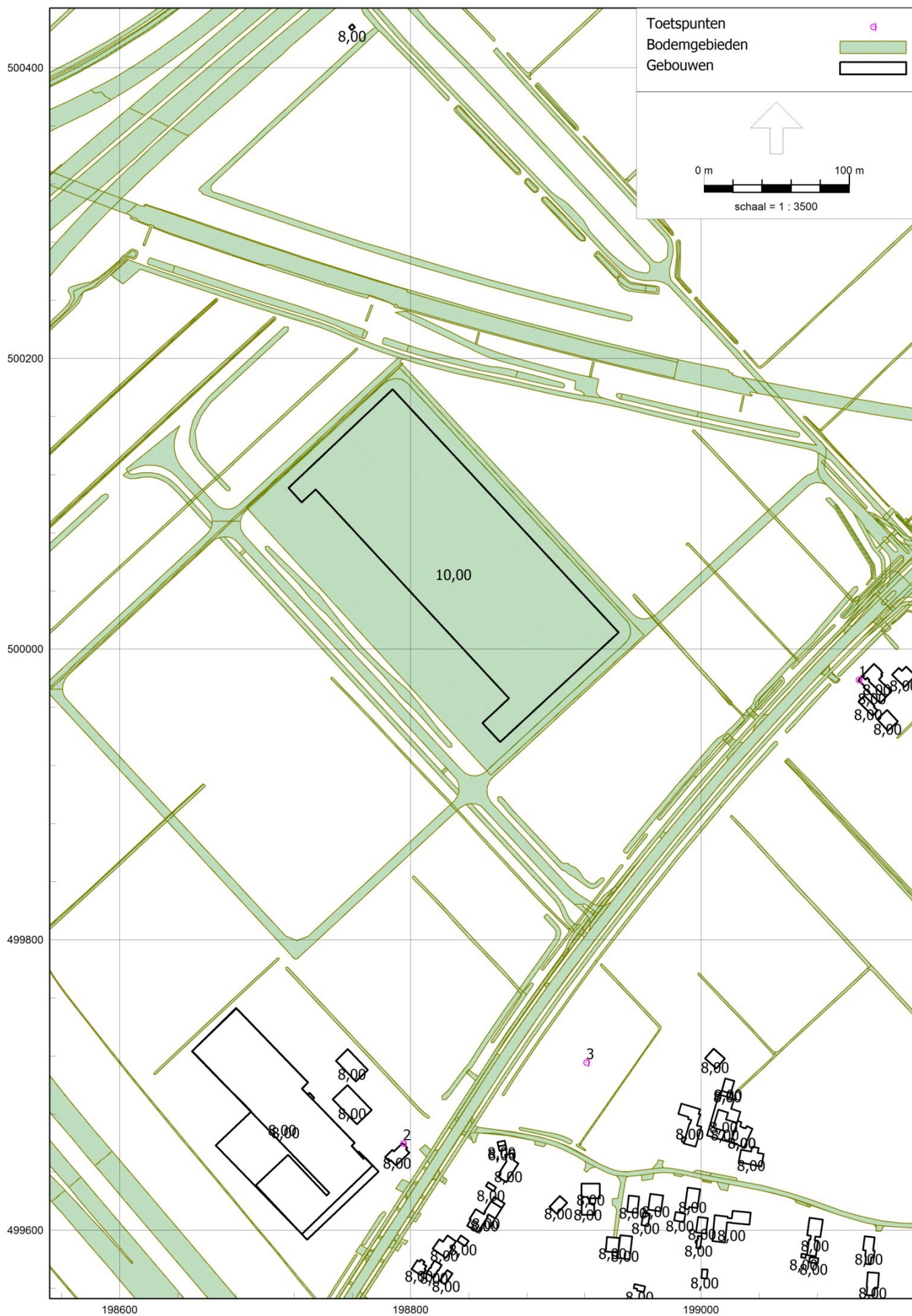
Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

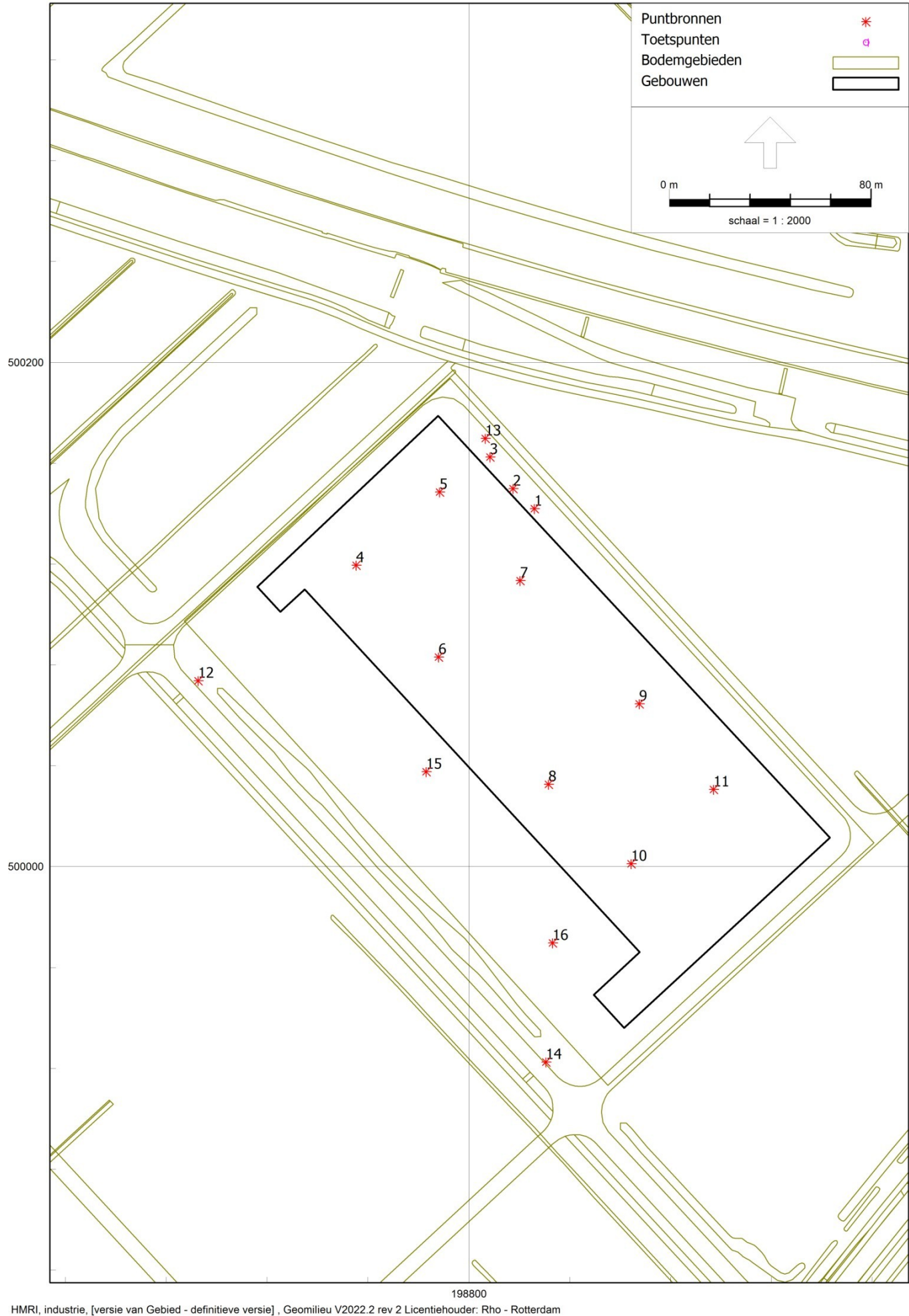
Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

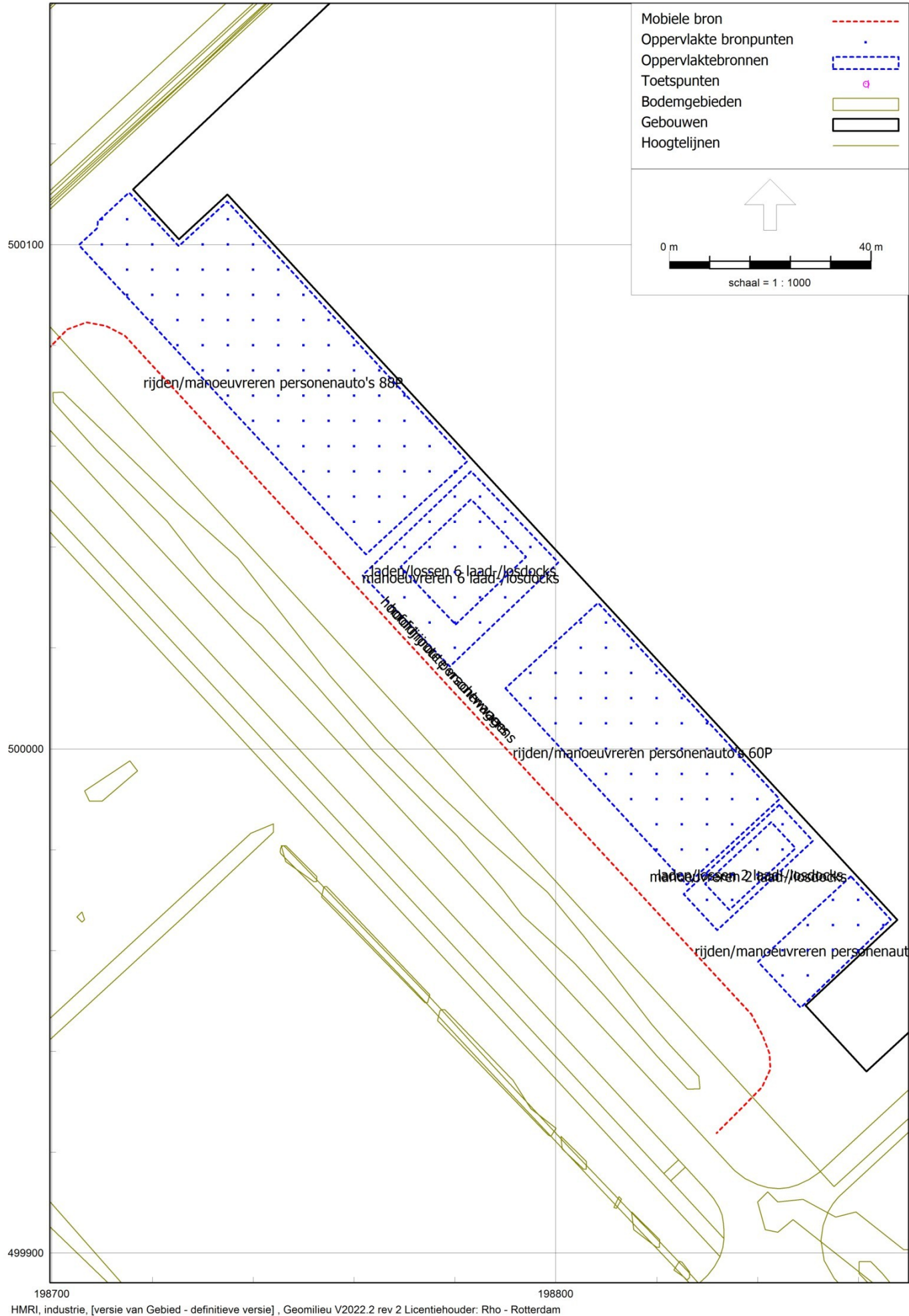
Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.

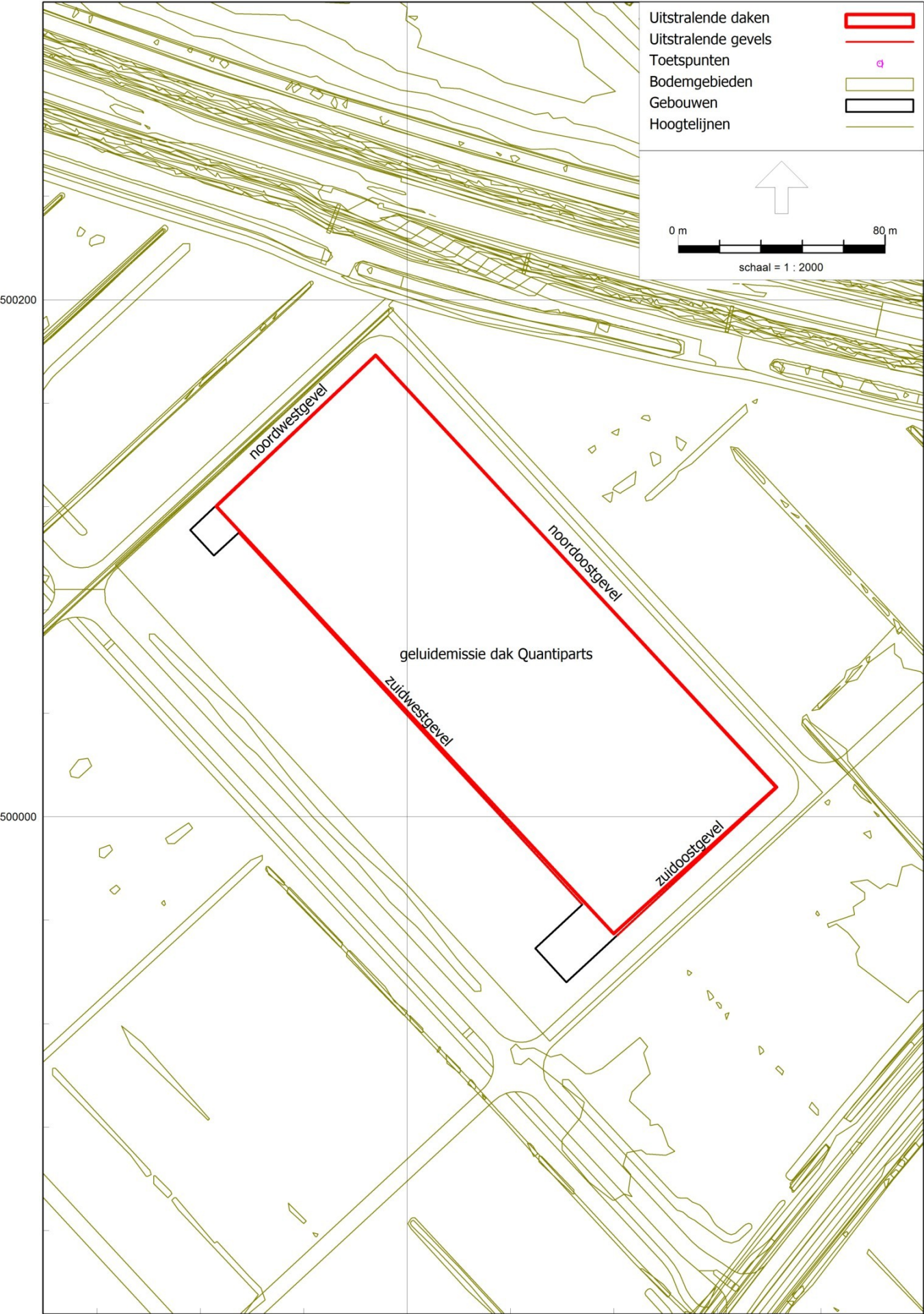
Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.









Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	NrKids	Vorm
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	1	hoofdrijroute personenwagens	48	Polylijn
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	2	hoofdrijroute vrachtwagens	48	Polylijn

Model:	definitieve versie				
Groep:	(hoofdgroep)				
	Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie				
Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	198692,43	500072,83	198831,88	499923,76	0,75
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	198692,43	500072,83	198831,88	499923,76	1,00

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Vormpunten
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	0,75	1,00	1,00	0,75	64
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	1,00	1,00	1,00	1,00	64

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	238,71	110	50	20	23,41	22,06
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	238,71	20	5	5	30,82	32,06

Model:	definitieve versie							
Groep:	(hoofdgroep)							
	Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie							
Groep	Cb (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	29,05	50,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	35,07	0,00	79,10	87,80	91,90	96,50	100,20	97,50

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	78,00	71,00	89,11
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	90,50	83,60	103,83

Model: definitieve versie							
Groep: (hoofdgroep)							
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie							
Groep		Naam	Omschr.			Vorm	X-1
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	1	rijden/manoeuvreren personenauto's 88P			Polygoon	198709,17
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	2	rijden/manoeuvreren personenauto's 60P			Polygoon	198790,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	3	rijden/manoeuvreren personenauto's 10P			Polygoon	198858,49
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	4	manoeuvreren 6 laad-/losdocks			Rechthoek	198783,19
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	5	manoeuvreren 2 laad-/losdocks			Rechthoek	198844,31
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	6	laden/lossen 6 laad-/losdocks			Rechthoek	198780,15
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	7	laden/lossen 2 laad-/losdocks			Rechthoek	198842,71

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep		Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	500104,58	0,80	0,80	1,00	Eigen waarde
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	500011,99	0,80	0,80	1,00	Eigen waarde
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	499974,68	0,80	0,80	1,00	Eigen waarde
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	500055,02	1,00	1,00	0,64	Relatief
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	499988,87	1,00	1,00	0,62	Relatief
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	500024,68	1,00	1,00	0,64	Relatief
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	499985,44	1,00	1,00	0,61	Relatief

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep		Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	8	223,46	2122,70	1,29
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	4	156,02	1325,48	25,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	4	74,03	300,69	11,66
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	4	109,62	745,28	25,01
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	4	71,38	253,03	9,76
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	4	70,34	306,15	15,83
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	4	49,96	126,54	7,06

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep		Max.lengte	TypeLw	Cb (%) (D)	Cb (%) (A)	Cb (%) (N)	Tb (u) (D)
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	83,72	True	4,256	5,794	1,161	0,5107
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	53,01	True	2,897	3,954	0,787	0,3477
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	24,98	True	0,483	0,650	0,138	0,0580
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	29,80	True	10,423	7,816	3,908	1,2508
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	25,93	True	3,475	2,600	1,300	0,4170
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	19,34	True	62,517	46,881	23,442	7,5021
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	17,92	True	20,845	15,631	7,816	2,5014

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep		Tb (u) (A)	Tb (u) (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	LwrM2 31	LwrM2 63
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	0,2318	0,0929	13,71	12,37	19,35	16,73	35,73
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	0,1581	0,0630	15,38	14,03	21,04	18,78	37,78
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	0,0260	0,0110	23,16	21,87	28,60	25,22	44,22
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	0,3127	0,3127	9,82	11,07	14,08	16,28	42,28
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	0,1040	0,1040	14,59	15,85	18,86	20,97	46,97
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	1,8753	1,8754	2,04	3,29	6,30	12,14	46,14
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	0,6253	0,6253	6,81	8,06	11,07	15,98	49,98

Model: definitieve versie								
Groep: (hoofdgroep)								
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie								
Groep		LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	42,73	44,73	47,73	50,73	50,73	44,73	37,73
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	44,78	46,78	49,78	52,78	52,78	46,78	39,78
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	51,22	53,22	56,22	59,22	59,22	53,22	46,22
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	-15,92	57,88	63,78	73,98	71,08	66,28	59,48
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	-11,23	62,57	68,47	78,67	75,77	70,97	64,17
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	55,14	57,14	58,14	60,14	57,14	50,14	46,14
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	58,98	60,98	61,98	63,98	60,98	53,98	49,98

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep		LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	55,84	50,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	57,89	50,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	64,33	50,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	76,63	45,00	71,00	12,80	86,60	92,50	102,70
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	81,32	45,00	71,00	12,80	86,60	92,50	102,70
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	65,09	37,00	71,00	80,00	82,00	83,00	85,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	68,93	37,00	71,00	80,00	82,00	83,00	85,00

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep		Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	84,00	78,00	71,00	89,11
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	84,00	78,00	71,00	89,11
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	84,00	78,00	71,00	89,11
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	99,80	95,00	88,20	105,35
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	99,80	95,00	88,20	105,35
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	82,00	75,00	71,00	89,95
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	82,00	75,00	71,00	89,95

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	X	Y
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	1	waterkoeler	198825,99	500141,97
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	2	uitlaat proefstand (gedempt)	198817,59	500149,91
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	3	vrachtwagen aanvoer diesel	198808,40	500162,47
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	4	ventilatie/LBK	198755,28	500119,51
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	5	ventilatie/LBK	198788,41	500148,60
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	6	ventilatie/LBK	198788,01	500083,14
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	7	ventilatie/LBK	198820,34	500113,44
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	8	ventilatie/LBK	198831,65	500032,63
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	9	ventilatie/LBK	198867,61	500064,55
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	10	ventilatie/LBK	198864,38	500001,11
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	11	ventilatie/LBK	198897,11	500030,61
Maximale geluidsniveaus	12	Lmax vrachtwagens	198692,62	500073,66
Maximale geluidsniveaus	13	Lmax vrachtwagens	198806,53	500169,81
Maximale geluidsniveaus	14	Lmax vrachtwagens	198830,61	499922,42
Maximale geluidsniveaus	15	Lmax vrachtwagens laden/lossen	198783,07	500037,64
Maximale geluidsniveaus	16	Lmax vrachtwagens laden/lossen	198833,21	499969,67

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep		Hoogte	Rel.H	Type	Richt.	Hoek	Cb (%) (D)
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	3,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	66,681
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	22,00	22,00	Normale puntbron	0,00	360,00	66,681
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	1,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,084
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	2,00	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	2,00	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	2,00	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	2,00	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	2,00	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	2,00	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	2,00	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000
Maximale geluidniveaus		1,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000
Maximale geluidniveaus		1,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000
Maximale geluidniveaus		1,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000
Maximale geluidniveaus		1,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000
Maximale geluidniveaus		1,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep		Cb (%) (A)	Cb (%) (N)	Tb (u) (D)	Tb (u) (A)	Tb (u) (N)	Cb (D)	Cb (A)
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	25,003	12,503	8,0017	1,0001	1,0002	1,76	6,02
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	25,003	12,503	8,0017	1,0001	1,0002	1,76	6,02
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	--	--	0,2501	--	--	16,81	--
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	50,003	25,003	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	50,003	25,003	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	50,003	25,003	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	50,003	25,003	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	50,003	25,003	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	50,003	25,003	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	50,003	25,003	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	50,003	25,003	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01
Maximale geluidniveaus		100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00
Maximale geluidniveaus		--	--	12,0000	--	--	0,00	--
Maximale geluidniveaus		100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00
Maximale geluidniveaus		100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00
Maximale geluidniveaus		100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep		Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	9,03	Nee	Nee	Nee	46,00	64,00	73,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	9,03	Nee	Nee	Nee	40,00	60,10	64,30
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	--	Nee	Nee	Nee	0,00	79,10	87,80
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	6,02	Nee	Nee	Nee	40,00	56,00	64,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	6,02	Nee	Nee	Nee	40,00	56,00	64,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	6,02	Nee	Nee	Nee	40,00	56,00	64,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	6,02	Nee	Nee	Nee	40,00	56,00	64,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	6,02	Nee	Nee	Nee	40,00	56,00	64,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	6,02	Nee	Nee	Nee	40,00	56,00	64,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	6,02	Nee	Nee	Nee	40,00	56,00	64,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	6,02	Nee	Nee	Nee	40,00	56,00	64,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	6,02	Nee	Nee	Nee	40,00	56,00	64,00
Maximale geluidniveaus		0,00	Nee	Nee	Nee	50,00	76,00	90,00
Maximale geluidniveaus		--	Nee	Nee	Nee	50,00	76,00	90,00
Maximale geluidniveaus		0,00	Nee	Nee	Nee	50,00	76,00	90,00
Maximale geluidniveaus		0,00	Nee	Nee	Nee	54,00	80,00	94,00
Maximale geluidniveaus		0,00	Nee	Nee	Nee	54,00	80,00	94,00

Model: definitieve versie

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep		Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	80,00	83,00	82,00	80,00	76,00	70,00	88,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	74,00	78,50	81,30	79,00	68,30	55,00	85,07
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	91,90	96,50	100,20	97,50	90,50	83,60	103,83
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	74,00	77,00	71,00	69,00	61,00	46,00	80,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	74,00	77,00	71,00	69,00	61,00	46,00	80,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	74,00	77,00	71,00	69,00	61,00	46,00	80,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	74,00	77,00	71,00	69,00	61,00	46,00	80,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	74,00	77,00	71,00	69,00	61,00	46,00	80,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	74,00	77,00	71,00	69,00	61,00	46,00	80,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	74,00	77,00	71,00	69,00	61,00	46,00	80,00
Maximale geluidsniveaus		92,00	98,00	108,00	105,00	100,00	100,00	110,92
Maximale geluidsniveaus		92,00	98,00	108,00	105,00	100,00	100,00	110,92
Maximale geluidsniveaus		92,00	98,00	108,00	105,00	100,00	100,00	110,92
Maximale geluidsniveaus		96,00	102,00	112,00	109,00	104,00	104,00	114,92
Maximale geluidsniveaus		96,00	102,00	112,00	109,00	104,00	104,00	114,92

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	Vorm
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	234189	d1	geluidemissie dak Quantiparts	Polygoon

Model:	definitieve versie					
Groep:	(hoofdgroep)					
	Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie					
Groep	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	198787,81	500178,53	0,10	0,10	11,10	11,00

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	Relatief aan onderliggend item	4	623,15

Model:	definitieve versie							
Groep:	(hoofdgroep)							
	Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie							
Groep	Oppervlak	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	19225,46	Ja	3	A	False	100,000	50,003	

Model:	definitieve versie							
Groep:	(hoofdgroep)							
	Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie							
Groep	Cb (%) (N)	Tb (u) (D)	Tb (u) (A)	Tb (u) (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	DeltaX
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	25,003	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01	6,02	5,0

Model:	definitieve versie							
Groep:	(hoofdgroep)							
	Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie							
Groep	DeltaY	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	5,0	69,14	75,74	70,44	73,94	75,64	73,64	62,04

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	61,84	49,14	81,60

Model: definitieve versie							
Groep: (hoofdgroep)							
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie							
Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	g1	noordoostgevel	Lijn	198787,92	500178,78	198943,19	
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	g2	zuidoostgevel	Lijn	198943,10	500011,15	198881,28	
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	g3	noordwestgevel	Lijn	198787,66	500178,76	198726,15	
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	g4	zuidwestgevel	Lijn	198735,07	500109,59	198867,44	

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep		Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	BinBui
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	500011,64	0,00	0,00	1,00	1,00	Ja
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	499954,04	0,00	0,00	1,00	1,00	Ja
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	500120,59	0,00	0,00	1,00	1,00	Ja
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	499966,27	0,00	0,00	1,00	1,00	Ja

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep		Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	3	A	False	100,000	50,003	25,003	12,0000
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	3	A	False	100,000	50,003	25,003	12,0000
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	3	A	False	100,000	50,003	25,003	12,0000
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	3	A	False	100,000	50,003	25,003	12,0000

Model: definitieve versie									
Groep: (hoofdgroep)									
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie									

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep		Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	60,18	65,68	70,38	70,38	70,78	66,58	53,88
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	55,85	61,35	66,05	66,05	66,45	62,25	49,55
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	55,88	61,38	66,08	66,08	66,48	62,28	49,58
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	59,50	65,00	69,70	69,70	70,10	65,90	53,20

Model: definitieve versie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep		Lwr Totaal
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	76,82
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	72,49
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	72,52
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	76,14

Rapport: Resultatentabel
Model: definitieve versie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
1_A	Zuiderzeestraatweg 17	199108,23	499978,95	5,00	32,6	28,4	25,4	35,4	
2_A	Zuiderzeestraatweg 34	198794,95	499659,93	5,00	36,3	35,0	31,8	41,8	
3_A	nieuwe woonbestemming naast Schipsweg 8	198920,89	499715,66	5,00	36,6	35,3	32,1	42,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: definitieve versie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Groepsreductie: Nee

Naam	
Toetspunt	Li
1_A	52,2
2_A	62,8
3_A	62,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
definitieve versie
1_A - Zuiderzeestraatweg 17
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Nee

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	Zuiderzeestraatweg 17	199108,23	499978,95	5,00	32,6	28,4	25,4	35,4
1	waterkoeler	198825,99	500141,97	3,00	25,1	20,9	17,9	27,9
d1	geluidemissie dak Quantiparts	198787,81	500178,53	0,10	23,3	20,3	17,3	27,3
3	vrachtwagen aanvoer diesel	198808,40	500162,47	1,00	25,5	--	--	25,5
11	ventilatie/LBK	198897,11	500030,61	2,00	20,5	17,5	14,4	24,4
2	uitlaat proefstand (gedempt)	198817,59	500149,91	22,00	21,5	17,2	14,2	24,2
g1	noordoostgevel	198787,92	500178,78	0,00	19,9	16,9	13,9	23,9
10	ventilatie/LBK	198864,38	500001,11	2,00	19,8	16,8	13,7	23,7
9	ventilatie/LBK	198867,61	500064,55	2,00	18,9	15,9	12,9	22,9
8	ventilatie/LBK	198831,65	500032,63	2,00	18,6	15,6	12,6	22,6
g2	zuidoostgevel	198943,10	500011,15	0,00	18,3	15,3	12,3	22,3
2	hoofdrijroute vrachtwagens	198692,43	500072,83	1,00	15,8	14,6	11,6	21,6
7	ventilatie/LBK	198820,34	500113,44	2,00	17,1	14,1	11,1	21,1
6	ventilatie/LBK	198788,01	500083,14	2,00	16,7	13,7	10,7	20,7
5	ventilatie/LBK	198788,41	500148,60	2,00	16,2	13,2	10,2	20,2
4	ventilatie/LBK	198755,28	500119,51	2,00	15,7	12,7	9,7	19,7
4	manoeuvreren 6 laad-/losdocks	198783,19	500055,02	1,00	11,9	10,7	7,6	17,6
1	hoofdrijroute personenwagens	198692,43	500072,83	0,75	8,6	9,9	2,9	14,9
5	manoeuvreren 2 laad-/losdocks	198844,31	499988,87	1,00	8,8	7,6	4,6	14,6
6	laden/lossen 6 laad-/losdocks	198780,15	500024,68	1,00	7,5	6,2	3,2	13,2
7	laden/lossen 2 laad-/losdocks	198842,71	499985,44	1,00	4,2	3,0	0,0	10,0
g4	zuidwestgevel	198735,07	500109,59	0,00	0,4	-2,7	-5,7	4,3
1	rijden/manoeuvreren personenauto's 88P	198709,17	500104,58	0,80	-6,3	-4,9	-11,9	0,1
2	rijden/manoeuvreren personenauto's 60P	198790,00	500011,99	0,80	-7,0	-5,6	-12,6	-0,6
g3	noordwestgevel	198787,66	500178,76	0,00	-5,0	-8,0	-11,0	-1,0
3	rijden/manoeuvreren personenauto's 10P	198858,49	499974,68	0,80	-14,5	-13,2	-19,9	-8,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LAg bij Bron/Groep voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
definitieve versie
l_A - Zuiderzeestraatweg 17
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Nee

Naam	
Bron/Groep	Li
l_A	52,2
1	30,7
d1	25,3
3	46,4
11	23,9
2	24,3
g1	22,7
10	23,3
9	22,5
8	22,4
g2	20,6
2	50,6
7	21,0
6	20,7
5	20,3
4	19,8
4	25,8
1	36,0
5	27,3
6	13,6
7	14,9
g4	3,5
1	11,7
2	12,4
g3	-1,3
3	12,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LAgq bij Bron/Groep voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
definitieve versie
2_A - Zuiderzeestraatweg 34
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Nee

Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
2_A	Zuiderzeestraatweg 34	198794,95	499659,93	5,00	36,3	35,0	31,8	41,8	
4	manoeuvreren 6 laad-/losdocks	198783,19	500055,02	1,00	32,6	31,3	28,3	38,3	
5	manoeuvreren 2 laad-/losdocks	198844,31	499988,87	1,00	28,6	27,4	24,4	34,4	
2	hoofdrijroute vrachtwagens	198692,43	500072,83	1,00	27,5	26,2	23,2	33,2	
6	laden/lossen 6 laad-/losdocks	198780,15	500024,68	1,00	25,7	24,4	21,4	31,4	
7	laden/lossen 2 laad-/losdocks	198842,71	499985,44	1,00	21,9	20,7	17,6	27,6	
1	hoofdrijroute personenwagens	198692,43	500072,83	0,75	20,1	21,4	14,4	26,4	
dl	geluidemissie dak Quantiparts	198787,81	500178,53	0,10	19,8	16,8	13,8	23,8	
10	ventilatie/LBK	198864,38	500001,11	2,00	17,6	14,6	11,6	21,6	
11	ventilatie/LBK	198897,11	500030,61	2,00	16,3	13,3	10,3	20,3	
9	ventilatie/LBK	198867,61	500064,55	2,00	16,3	13,3	10,3	20,3	
8	ventilatie/LBK	198831,65	500032,63	2,00	16,2	13,2	10,2	20,2	
g4	zuidwestgevel	198735,07	500109,59	0,00	15,2	12,2	9,1	19,1	
2	uitlaat proefstand (gedempt)	198817,59	500149,91	22,00	16,4	12,1	9,1	19,1	
4	ventilatie/LBK	198755,28	500119,51	2,00	15,0	12,0	9,0	19,0	
1	rijden/manoeuvreren personenauto's 88P	198709,17	500104,58	0,80	12,3	13,7	6,7	18,7	
7	ventilatie/LBK	198820,34	500113,44	2,00	14,6	11,6	8,6	18,6	
6	ventilatie/LBK	198788,01	500083,14	2,00	14,5	11,5	8,5	18,5	
2	rijden/manoeuvreren personenauto's 60P	198790,00	500011,99	0,80	12,1	13,5	6,5	18,5	
5	ventilatie/LBK	198788,41	500148,60	2,00	13,3	10,3	7,3	17,3	
g2	zuidoostgevel	198943,10	500011,15	0,00	12,8	9,8	6,8	16,8	
3	rijden/manoeuvreren personenauto's 10P	198858,49	499974,68	0,80	0,0	1,3	-5,4	6,3	
1	waterkoeler	198825,99	500141,97	3,00	-0,6	-4,8	-7,8	2,2	
g1	noordoostgevel	198787,92	500178,78	0,00	-2,0	-5,0	-8,0	2,0	
3	vrachtwagen aanvoer diesel	198808,40	500162,47	1,00	-0,3	--	--	-0,3	
g3	noordwestgevel	198787,66	500178,76	0,00	-6,9	-10,0	-13,0	-3,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LAg bij Bron/Groep voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
definitieve versie
2_A - Zuiderzeestraatweg 34
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Nee

Naam	
Bron/Groep	Li
2_A	62,8
4	46,6
5	47,3
2	62,4
6	31,9
7	32,8
1	47,6
d1	22,9
10	21,6
11	20,4
9	20,4
8	20,2
g4	18,9
2	20,4
4	19,3
1	30,3
7	18,8
6	18,7
2	31,6
5	17,6
g2	16,3
3	27,2
1	5,4
g1	1,8
3	20,9
g3	-3,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:		Resultatentabel							
Model:		definitieve versie							
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:		3_A - nieuwe woonbestemming naast Schipsweg 8							
Groep:		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus							
Groepsreductie:		Nee							
Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
3_A	nieuwe woonbestemming naast Schipsweg 8	198920,89	499715,66	5,00	36,6	35,3	32,1	42,1	
4	manoeuvreren 6 laad-/losdocks	198783,19	500055,02	1,00	33,3	32,1	29,1	39,1	
2	hoofdrijroute vrachtwagens	198692,43	500072,83	1,00	27,6	26,4	23,4	33,4	
5	manoeuvreren 2 laad-/losdocks	198844,31	499988,87	1,00	27,5	26,3	23,2	33,2	
6	laden/lossen 6 laad-/losdocks	198780,15	500024,68	1,00	26,6	25,4	22,3	32,3	
1	hoofdrijroute personenwagens	198692,43	500072,83	0,75	20,2	21,6	14,6	26,6	
7	laden/lossen 2 laad-/losdocks	198842,71	499985,44	1,00	20,7	19,4	16,4	26,4	
d1	geluidemissie dak Quantiparts	198787,81	500178,53	0,10	20,0	17,0	14,0	24,0	
10	ventilatie/LBK	198864,38	500001,11	2,00	17,8	14,8	11,8	21,8	
11	ventilatie/LBK	198897,11	500030,61	2,00	17,1	14,1	11,1	21,1	
8	ventilatie/LBK	198831,65	500032,63	2,00	16,8	13,8	10,8	20,8	
2	uitlaat proefstand (gedempt)	198817,59	500149,91	22,00	17,7	13,4	10,4	20,4	
9	ventilatie/LBK	198867,61	500064,55	2,00	16,3	13,2	10,2	20,2	
6	ventilatie/LBK	198788,01	500083,14	2,00	15,4	12,4	9,4	19,4	
7	ventilatie/LBK	198820,34	500113,44	2,00	15,0	12,0	9,0	19,0	
1	rijden/manoeuvreren personenauto's 88P	198709,17	500104,58	0,80	12,6	13,9	6,9	18,9	
g4	zuidwestgevel	198735,07	500109,59	0,00	14,8	11,8	8,8	18,8	
g2	zuidoostgevel	198943,10	500011,15	0,00	14,5	11,5	8,5	18,5	
4	ventilatie/LBK	198755,28	500119,51	2,00	14,4	11,4	8,4	18,4	
5	ventilatie/LBK	198788,41	500148,60	2,00	14,2	11,2	8,1	18,1	
2	rijden/manoeuvreren personenauto's 60P	198790,00	500011,99	0,80	11,4	12,8	5,7	17,8	
g1	noordoostgevel	198787,92	500178,78	0,00	-0,1	-3,1	-6,2	3,9	
1	waterkoeler	198825,99	500141,97	3,00	0,9	-3,4	-6,4	3,6	
3	rijden/manoeuvreren personenauto's 10P	198858,49	499974,68	0,80	-3,2	-1,9	-8,6	3,1	
3	vrachtwagen aanvoer diesel	198808,40	500162,47	1,00	0,7	--	--	0,7	
g3	noordwestgevel	198787,66	500178,76	0,00	-6,7	-9,7	-12,7	-2,7	

Rapport:	Resultatentabel
Model:	definitieve versie
LAg bij Bron/Groep voor toetspunt:	3_A - nieuwe woonbestemming naast Schipsweg 8
Groep:	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Groepsreductie:	Nee

Naam	
Bron/Groep	Li
3_A	62,8
4	47,3
2	62,5
5	46,0
6	32,8
1	47,7
7	31,4
d1	22,7
10	21,6
11	21,0
8	20,8
2	21,4
9	20,3
6	19,5
7	19,2
1	30,5
g4	18,4
g2	17,6
4	18,6
5	18,4
2	30,8
g1	3,4
1	6,7
3	23,9
3	21,9
g3	-2,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: definitieve versie
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximale geluidniveaus

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
1_A	Zuiderzeestraatweg 17	199108,23	499978,95	5,00	48,5	47,8	47,8	
2_A	Zuiderzeestraatweg 34	198794,95	499659,93	5,00	51,7	51,7	51,7	
3_A	nieuwe woonbestemming naast Schipsweg 8	198920,89	499715,66	5,00	52,6	52,6	52,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen