

**Centrum Den Hoorn, beoogde woningbouw
met supermarkt**

Akoestisch onderzoek supermarkt

Opdrachtgever

Waaijer Projectrealisatie B.V

Kenmerk

R001_04_L240787

Versie

04

Datum

21 januari 2026

Auteur

F. (Fabian) Wieland MSc

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	5
	2.1 Representatieve bedrijfssituatie supermarkt	5
3	Wettelijk kader	9
	3.1 Omgevingsplan	9
4	Uitgangspunten	10
	4.1 Gehanteerde gegevens	10
	4.2 Akoestisch rekenmodel	11
5	Resultaten	13
	5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	13
	5.2 Maximale geluidniveaus.....	14
	5.3 Motivatie voor opstellen maatwerkvoorschrift.....	15
6	Conclusie	19

Bijlagen

Bijlage I	Technische specificaties dakinstallaties
Bijlage II	Modelinvoer
Bijlage III	Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Waaijer Projectrealisatie B.V hebben we een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de komst van een supermarkt en woningen in Den Hoorn. De supermarkt komt aan de kruising van de Dijkshoornseweg en de Looksingel, zie figuur 1.1 binnen de rode cirkel. Naast de komst van een nieuwe supermarkt van circa 1600 m² bruto vloeroppervlakte (bvo) en dagwinkel (huurder onbekend) van circa 150 m² bvo, zijn er negen woningen beoogd op de 1^e en 2^e verdieping.



Figuur 1.1

Huidige situatie, bron: Cyclomedia 2023

Voor de nieuwe supermarkt hoeft geen planologische procedure gevolgd te worden, omdat functie "Centrum -2, die onder andere bestaat uit detailhandel (maximaal één supermarkt), is toegestaan op deze locatie (zie figuur 1.2). Echter, de verwachting is dat er niet voldaan wordt aan de geluidnormen uit het omgevingsplan, aangezien het laden en lossen buiten plaatsvindt.

We nemen in dit onderzoek alle emissierelevante activiteiten behorende bij de supermarkt mee, zoals laad- en losactiviteiten, het geluid van winkelwagens en dakinstallaties. Aan de hand van dit akoestisch onderzoek bepalen we of er voldaan wordt aan de geluidnormen uit het omgevingsplan ter plaatse bij bestaande woningen en de beoogde woningen.



Figuur 1.2
Bestemmingsregels voor beoogde ontwikkellocatie

Door de komst van deze rapportage vervalt het rapport met kenmerk R001_03_L240787 van 10 oktober 2025. In dit rapport is de locatie van de meest zuidelijk gelegen opstelplaats van winkelwagens een aantal meter naar het oosten verplaatst. Dit zorgt mogelijk voor gewijzigde maximale geluidniveaus.

2 Situatie

De nieuwe supermarkt en woningen zijn beoogd aan de Dijkshoornseweg/Looksingel in Den Hoorn. De onderstaande impressie geeft een beeld van de toekomstige situatie, waarbij een supermarkt op de begane grond wordt gerealiseerd en woningen op de verdiepingen komen.



Figuur 2.1
Impressie nieuwbouw

2.1 Representatieve bedrijfssituatie supermarkt

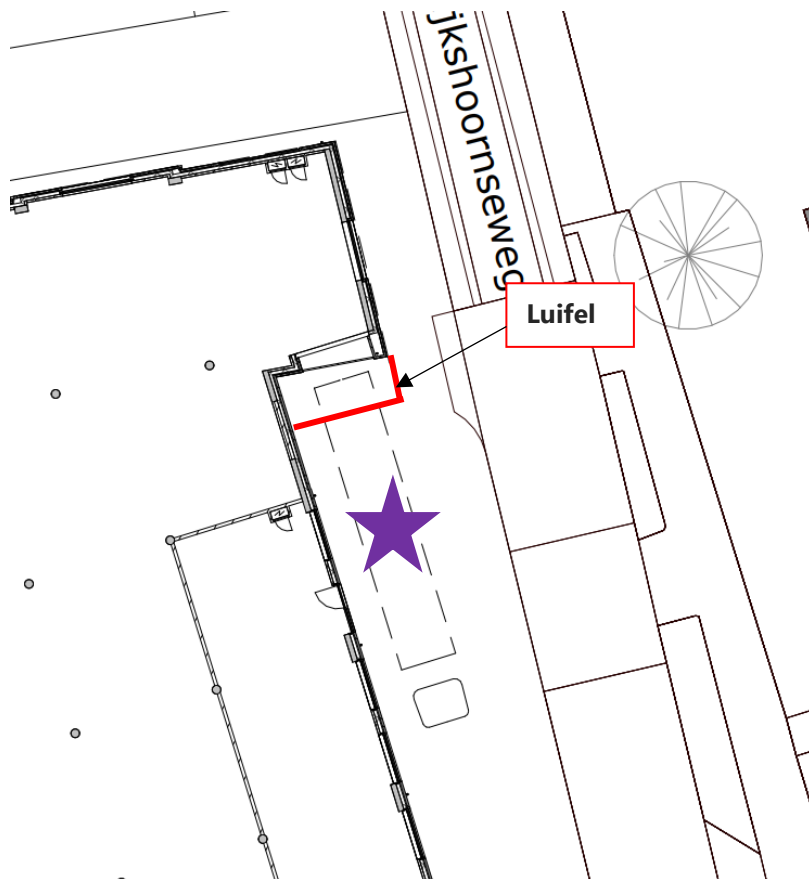
De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is de bedrijfssituatie die maatgevend is voor de toetsing aan de geluidnormen. Het betreft in het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld één keer per maand kan voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie dan men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen.

Klanten kunnen parkeren op het parkeerterrein. In totaal komen er circa 88 parkeerplekken waarvan circa 66 voor de supermarkt, de dagwinkel en negen beoogde bovenwoningen. Dit terrein is geen eigendom van de supermarkt en wordt ook niet exclusief voor de supermarkt gebruikt. Iedereen die wil kan hier in principe parkeren, dus ook (toekomstige bewoners) en overige bezoekers. Dit aspect is dus niet meegenomen als activiteit behorende bij de supermarkt.

De nieuwe supermarkt is in de representatieve bedrijfssituatie in zowel de dagperiode als de avondperiode geopend (openingstijden: 8.00 – 22.00 uur). In de nachtperiode vinden er geen activiteiten plaats die bij de supermarkt horen. De relevante geluidemissie wordt veroorzaakt door laad- en losactiviteiten, het rijden en stallen van winkelwagens en dakinstallaties. De akoestisch relevante uitgangspunten zijn hieronder meer specifiek omschreven.

Bevoorrading

Figuur 2.2 geeft de locatie weer van de bevoorrading met de paarse ster. Deze vindt circa 5 keer per dag plaats gedurende de dagperiode (07.00 uur - 19.00 uur) door middel van vrachtwagens. Het laden en lossen vindt plaats voor de expeditiedeur ter plaatse van het magazijn (onder een luifel) en duurt circa 45 minuten per vrachtwagen met uitzondering van de bevoorrading van brood (circa 15 minuten) en de diepvries (circa 10 minuten). In totaal gaat het om 2 uur en 40 minuten laden en lossen. Deze activiteiten vinden dus buiten plaats direct naast de Dijkshoornseweg.



Figuur 2.2

Locatie laden en lossen (paarse ster)

Dakinstallaties

Op het dak van de supermarkt wordt een gaskoeler geplaatst. Figuur 2.3 geeft met de rode ster de locatie weer van de gaskoeler. De installatieruimte is voorzien van gevels, maar niet van een dak. Het betreft een gaskoeler van Güntner, type GGHV CD 080.2QF/13E-30.



Figuur 2.3

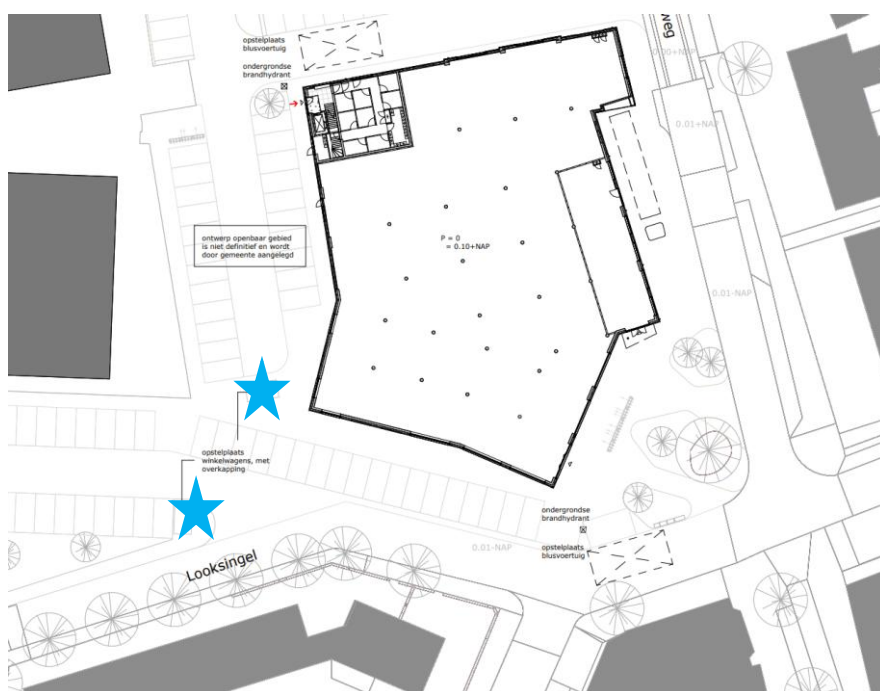
Locatie dakinstallatie supermarkt (rode ster)

Winkelwagens

In totaal komen er circa 120 winkelwagens, waarvan 60-80 verschillende keren per dag worden gebruikt. Van de 1700 bezoekers die met de auto komen, gaan we ervan uit dat 80% een winkelwagen gebruikt. Een aantal bezoekers maakt ook gebruik van winkelmandjes. Dit betekent ($1700 \cdot 0,80 =$) 1360 bewegingen (van en naar de supermarkt). Circa 10% van de bewegingen vindt plaats in de avondperiode (136 bewegingen) en de overige 90% in de dagperiode in de situatie dat alle winkelwagens buiten zijn opgesteld.

Twee van de drie opstelplaatsen komt buiten de supermarkt, één opstelplaats komt binnen. Figuur 2.4 geeft de locatie weer waar de opstelplaatsen komen met een blauwe ster.

Wanneer gebruik wordt gemaakt van een winkelwagen die buiten staat opgesteld wordt uitgegaan van zowel de winkelwagen pakken als stallen. Ingeval er een winkelwagen wordt gebruikt die binnen staat opgesteld rijdt de persoon alleen een volle winkelwagen naar de auto en zet deze weer terug. Het pakken van de winkelwagen vindt in pandig plaats. We gaan uit van een gelijke verdeling van de bewegingen van de winkelwagens. Dit betekent dat er in de dagperiode 453 bewegingen per opstelplaats buiten plaatsvinden ($1360/3$ opstelplaatsen= $=$). Voor binnen gaan we uit van de helft, wat neerkomt op 227 bewegingen. In totaal gaat het om 1133 bewegingen ($453+453+227=$). Voor de dagperiode betreft het 1020 bewegingen en voor de avondperiode 113 bewegingen.



Figuur 2.4

Opstellocatie van winkelwagens inclusief overkapping (2x blauwe ster), situatie d.d. 14 januari 2026

Samenvatting representatieve bedrijfssituatie

Tabel 2.1 geeft een samenvatting van de activiteiten/installatie zoals hierboven besproken.

Tabel 2.1

Representatieve bedrijfssituatie

Activiteit/installatie	Aantal/bedrijfsduur		
	Dag (07.00 – 19.00)	Avond (19.00 - 23.00)	Nacht (23.00 - 07.00)
Winkelwagenbeweging	1020 stuks af en aan	113 stuks af en aan	--
Vrachtwagens	5 stuks af en aan	--	
Laden/lossen	2,67 uur (3 x 45 min + 10 + 15 min)		
Gaskoeler	12 uur	4 uur	8 uur


3 Wettelijk kader

3.1 Omgevingsplan

Voor geluidgevoelige gebouwen (woningen) in de nabijheid van bedrijven (in dit geval een supermarkt) gelden de regels uit het omgevingsplan van de gemeente Den Hoorn. In hoofdstuk 22 van het omgevingsplan (de bruidsschat) zijn de geluidregels opgenomen in artikel 22.63.

▼ Artikel 22.63 Geluid: waarden voor geluidgevoelige gebouwen

1.

Met het oog op het voorkomen of het beperken van geluidhinder is het geluid door een activiteit op een geluidgevoelig gebouw, niet hoger dan de waarde, bedoeld in tabel 22.3.1. 

[vergroten](#) 

Tabel 22.3.1 Waarde voor geluid op een geluidgevoelig gebouw

	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ als gevolg van activiteiten	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

4 Uitgangspunten

4.1 Gehanteerde gegevens

Tekeningen

Tekeningenset Centrumplan, Den Hoorn, definitief ontwerp, werknummer 2379.1, opgesteld door RPHS, van 10 oktober 2025.

Geluidvermogeniveaus

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de activiteiten weer die we hebben opgenomen in het akoestisch rekenmodel. Per activiteit is het gehanteerde geluidvermogen toegevoegd. Deze gegevens zijn de basis voor de modellering van de representatieve bedrijfssituatie. Het gehanteerde geluidbronvermogen van winkelwagens is afgeleid van diverse geluidmetingen die zijn verricht aan winkelwagens. Hetzelfde geldt voor laad- en losactiviteiten. Er wordt 81 dB(A) aangehouden over de gehele laad- en lostijd. Dit betreft de afstraling van de bak van de vrachtwagen (circa 80 dB(A)) en de open deur waar voor de vrachtwagen is opgesteld (77 dB(A)) terwijl met rolcontainers in en uit wordt gereden. In deze waarde zijn ook de deelbronnen zoals het gebruik van de laadklep verwerkt.

Geluidpieken van het laden en lossen worden niet apart meegenomen aangezien het laden en lossen alleen in de dagperiode plaatsvindt en geluidpieken dan niet worden getoetst.

De technische specificaties van de beoogde dakinstallaties (gaskoeler en "false load") zijn opgenomen in bijlage I. Het geluidvermogeniveau van de gaskoeler is 65 dB(A) en de "false load" installatie 66 dB(A).

Tabel 4.1

Gehanteerde geluidvermogeniveaus

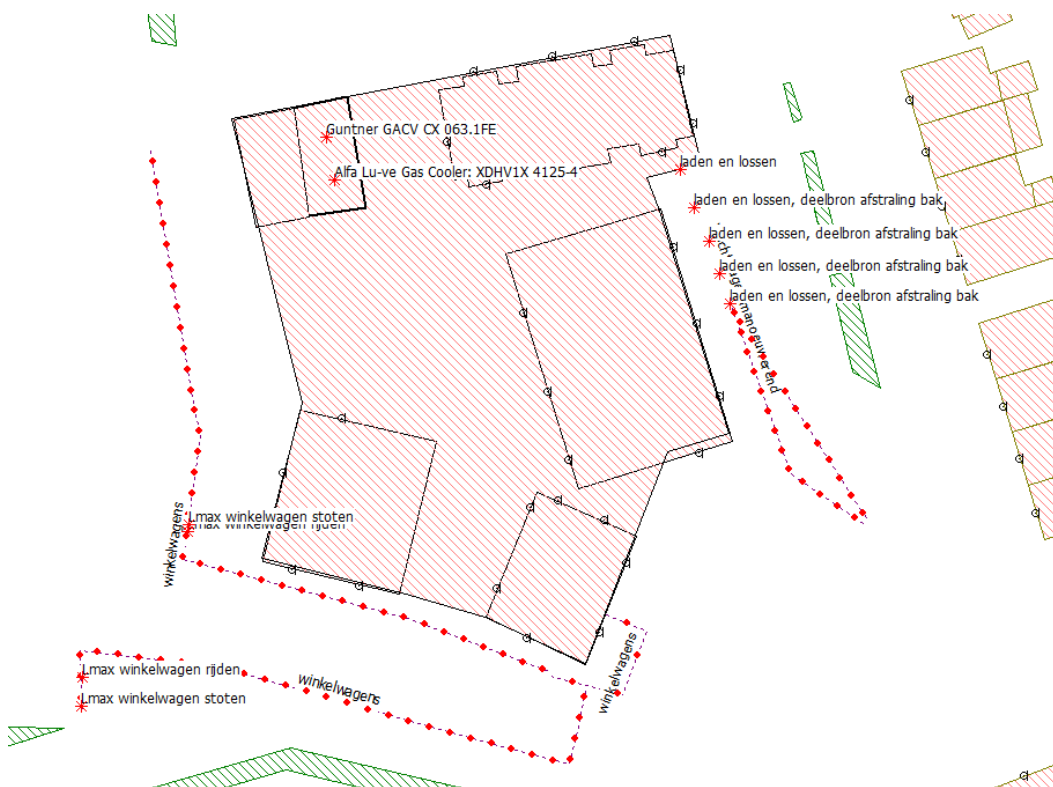
Omschrijving	Gehanteerd geluidvermogen [dB(A)]
Vrachtwagen (5 km/u)	102 met pieken van 105
Laad- en losactiviteiten	Laden en lossen: 81
Winkelwagens (3 km/u)	80 met pieken van 92 (rijden over bestrating) en 104 (stallen)
Gaskoeler en "false load" (zie bijlage I)	65 en 66

4.2 Akoestisch rekenmodel

We hebben een akoestisch rekenmodel opgesteld in Geomilieu versie 2024.21. Hierin zijn de gebouwen gemodelleerd aan de hand van BAG panden en hebben we de geluidemissie van de supermarkt als puntbronnen en mobiele bronnen gemodelleerd. Op de parkeerplaats hebben we winkelwagens ingevoerd als mobiele bronnen. Naar de laad-/loslocatie modelleren we een vrachtwagen als mobiele bron en de laad-/loswerkzaamheden die buiten plaatsvinden als puntbron. De gaskoeler en de piekgeluiden afkomstig van winkelwagens modelleren we als puntbron. Ook de piekgeluiden die optreden tijdens bevoorrading en vrachtwagenbewegingen modelleren we ook als puntbronnen gedurende de dagperiode.

Bij zowel de nieuwe woningen in het plan als bestaande woningen nabij de nieuwe supermarkt zijn op 2/3 bouwhoogte rekenpunten toegevoegd. Verder zijn er geen relevante hoogteverschillen aanwezig en hanteren we een standaard bodemfactor van 0. Dit betekent een akoestisch reflecterende bodem. Waar bodemgebieden gemodelleerd zijn, bevinden zich akoestisch absorberende bodems zoals grasvlakken met bodemfactor 1.

Aan de hand van het Meet- en rekenvoorschrift geluid industrie uit de Omgevingsregeling berekenen we de geluidemissie vanwege de ingevoerde bronnen bij de rekenpunten. Figuur 4.1 geeft een modeloverzicht weer.



Figuur 4.1
Tweedimensionaal overzicht rekenmodel

Figuur 4.2 geeft de rekenpunten weer.



Figuur 4.2
Rekenpunten

5 Resultaten

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 5.1 geven we de hoogst berekende langtijdgemiddelde geluidniveaus weer, veroorzaakt door de nieuwe supermarkt, op de gevels van zowel bestaande als nieuwe woningen. In de nachtperiode wordt het langtijdgemiddelde geluidniveau veroorzaakt door de installaties.

Tabel 5.1

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Naam	Hoogte (m)	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ae,LT}$ [dB(A)]		
		Dag (07.00 – 19.00)	Avond (19.00 – 23.00)	Nacht (23.00 – 07.00)
wnp030_A	6,8	52	19	9
wnp029_A	6,8	52	27	6
wnp023_A	6,8	51	46	8
wnp020_A	6,8	51	46	6
wnp028_A	6,8	51	28	5
wnp019_A	6,8	51	46	8
wnp024_A	6,8	50	45	4

Het berekende langtijdgemiddelde geluidniveau in de dagperiode wordt nabij het laden en lossen bepaald door de laad- en losactiviteiten (oostzijde van het plan). Aan de zuidzijde worden de geluidniveaus bepaald door het gebruik van winkelwagens.

Het hoogst berekende langtijdgemiddelde geluidniveau in de dagperiode is bij wnp030_A. Door het laden en lossen worden de geluidwaarden van 50 dB(A) uit hoofdstuk 22 van het omgevingsplan van de gemeente Den Hoorn met maximaal 2 dB(A) overschreden. Door het gebruik van winkelwagens is de hoogst berekende waarde in de dagperiode 52 dB(A). Hiermee wordt de geluidwaarde met 2 dB(A) overschreden. In de avondperiode is de overschrijding eveneens 2 dB(A) bij rekenpunt wnp023_A.

In paragraaf 5.3 gaan we in op de overschrijding van de waarden uit het omgevingsplan.

5.2 Maximale geluidniveaus

*Situatie **zonder** overkapte opstelplaatsen*

Tabel 5.2 geeft de maximale geluidniveaus in de dag- en avondperiode weer **zonder** overkapping en **met** overkapping. De maximale geluidniveaus in de dag- en avondperiode worden veroorzaakt door het rijden en stallen van de winkelwagens. In de dagperiode vindt het laden en lossen plaats. Deze activiteit is in de dagperiode uitgesloten van toetsing en wordt dus niet getoetst aan de maximale geluidniveaus uit het omgevingsplan.

Tabel 5.2

Berekende maximale geluidniveaus (zonder overkapping opstelplaats)

Naam	Hoogte (m)	Maximale geluidniveaus [dB(A)] zonder overkapping		Maximale geluidniveaus [dB(A)] met overkapping	
		Dag (07.00 – 19.00)	Avond (19.00 – 23.00)	Dag (07.00 – 19.00)	Avond (19.00 – 23.00)
wnp061_A	6,8	73	73	63	63
wnp050_A	2	71	71	61	61
wnp051_A	2	71	71	61	61
wnp050_B	5	71	71	61	61
wnp051_B	5	70	70	60	60
wnp050_C	8	70	70	60	60
wnp049_A	2	70	70	60	60
wnp051_C	8	70	70	60	60

De maximale geluidniveaus in zowel de dag- als avondperiode overschrijden de maximale waarden van respectievelijk 70 dB(A) in de dagperiode als 65 dB(A) in de avondperiode zonder overkapping. Het stoten van winkelwagens zorgt voor overschrijdingen van de maximale waarden op de gevels van een aantal bestaande en nieuwe woningen.

*Situatie **met** overkapte opstelplaatsen*

We zijn in de berekeningen niet uitgegaan van een overkapte opstellocatie van de winkelwagens. De supermarkt heeft aangegeven dat de opstelplaatsen van de supermarkt uitgevoerd worden inclusief een overkapping. Het in Nederland algemeen geaccepteerde rekenprogramma Geomilieu is niet geschikt om met overkappingen te rekenen. De geluidniveaus die berekend worden wijken af van de werkelijk optredende geluidniveaus (en dus geluidreducties die worden gehaald). Uit ervaring bij diverse andere projecten blijkt dat een overkapte opstelplaats een geluidreductie van 10 dB(A) kan realiseren.

De benodigde geluidreductie is $(73-65=)$ 8 dB(A) om te kunnen voldoen aan de maximale geluidniveaus in de avondperiode.

Maatregelen opstelplaatsen

- De opstelplaatsen moeten zoveel mogelijk akoestisch gesloten worden uitgevoerd. Openingen en kieren/naden moeten zoveel mogelijk voorkomen worden (los van de opening voor het stallen en ophalen van winkelwagens). Door voldoende daglicht te genereren wordt bij opstelplaatsen van winkelwagens veelal polycarbonaat (dubbelwandig) toegepast.
- De opening van de opstelplaats moet zo gesitueerd worden dat de dichtstbijzijnde woningen geen direct zicht erop hebben. De opening dus zoveel mogelijk oriënteren richting het parkeerterrein en zo min mogelijk richting woningen.
- We adviseren om de gebruikers van winkelwagens erop te wijzen dat ze winkelwagens stallen en ophalen nabij woningen, dus rekening houden met de buurt. De eigenaren van de winkels moeten erop toezien dat gebruikers hier rekening mee houden.

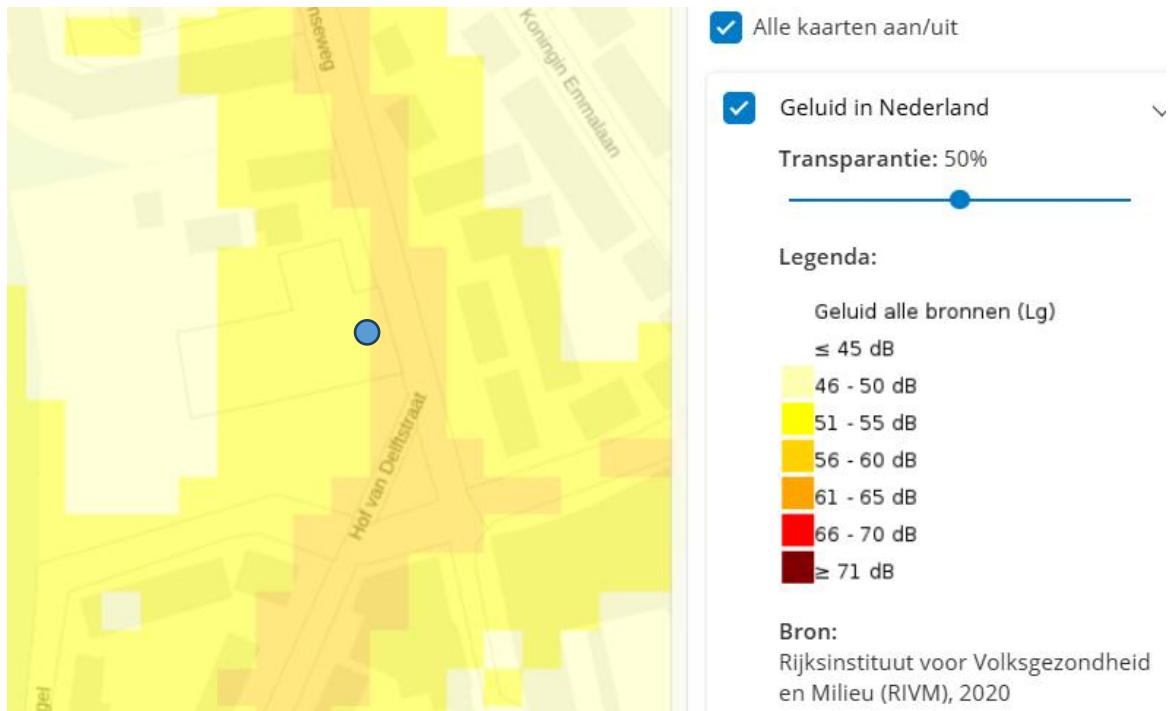
Na het nemen van bovenstaande maatregelen wordt voor zowel de dag- en avondperiode voldaan aan de grenswaarden van 70 dB(A) in de dagperiode en 65 dB(A) in de avondperiode.

5.3 Motivatie voor opstellen maatwerkvoorschrift

Op 3 juni 2025 is overleg geweest met de Omgevingsdienst Haaglanden over de overschrijdingen van het langtijdgemiddelde geluidniveau in de dagperiode (afkomstig van het laden en lossen). De ODH heeft aangegeven dat, wanneer het niet mogelijk is de langtijdgemiddelde geluidniveaus terug te brengen tot de geluidwaarden uit het omgevingsplan, zij onder voorwaarden van een uitgebreide motivatie in overweging zullen nemen om mee te werken aan het opstellen van een maatwerkvoorschrift tot en met 55 dB(A). In dit geval gaat het om een overschrijding van 2 dB(A), dus ten hoogste een langtijdgemiddelde geluidniveau in de dagperiode van 52 dB(A). We hebben hieronder een aantal aspecten genoemd waarmee aannemelijk is dat de overschrijding tot en met 52 dB(A) aanvaardbaar geacht kan worden.

Achtergrondniveau zonder laden en lossen (wegverkeerslawaai):

Op 27 juni 2025 hebben we [Check je plek | Atlas Leefomgeving](#) geraadpleegd. Hieronder in figuur 5.1 staat de geluidwaarde gegeven vanwege alle bronnen. Het laad- en losgedeelte van de nieuwe supermarkt wordt gerealiseerd ter plaatse van de blauwe stip. De nieuwbouw ligt ten westen van de blauwe stip in het gele en deels oranje gebied. De geluidwaarden die hieraan zijn gekoppeld zijn respectievelijk 51-55 dB en 56-60 dB. Dergelijke niveaus die ontstaan door het wegverkeersgeluid zorgen voor maskering van het geluid afkomstig van laad- en losactiviteiten.



Figuur 5.1

Achtergrondniveaus locatie beoogde nieuwbouw

Hoofdslaapkamer en woonkamer aan groene daktuin georiënteerd:

De woningen direct boven de locatie van het laden en lossen zijn tweezijdig georiënteerd. De oranje lijn in figuur 5.2 geeft de gevel weer die geluidbelast wordt door de weg en het laden en lossen. Een kleine slaapkamer en de woonkamer is aan deze gevel georiënteerd. De groene lijn geeft de gevel weer waar zowel de woonkamer (doorzonwoning) als de hoofdslaapkamer zijn gelegen. Direct aan deze verblijfsruimtes zijn buitenruimtes aanwezig op een groen dak. Deze zijde wordt afgeschermd van omgevingsgeluid en is geluidluw.



Figuur 5.2

(Deel)Plattegrond 1^e verdieping: oranje: geluidbelaste gevel, groen: geluidluwe gevel

Bron-, overdrachts- en/of gebouwgebonden maatregelen:

- Voor het laden en lossen is 45 minuten aangehouden voor een normale vracht. In de praktijk is dit een *worstcase* situatie. Normaliter wordt er sneller geladen en gelost. Hierdoor zullen in de praktijk de langtijdgemiddelde geluidniveaus lager uitvallen.
- Een luifel realiseren direct onder de woningen en tussen de woningen en de vrachtwagen zou mogelijk kunnen leiden tot voldoende geluidreductie. Echter, het realiseren van een luifel heeft een grote impact op de architectonische waarde van het gebouw en zou voorgelegd moeten worden aan welstand. Verder is een luifel / overkapping niet gewenst gezien het feit dat er aan deze zijde woningen boven de winkel gesitueerd zijn met direct zicht op de openbare ruimte. Dit zicht wordt belemmerd door de komst van een luifel / overkapping. Ten slotte wordt, bij toepassing van een luifel/overkapping, een beschutte plaats gecreëerd.

Deze plaats kan in de dag- en avondperiode door de exploitant van de supermarkt gebruikt worden voor het plaatsen van expeditiekarren en overbodig verpakkingsmateriaal. In de nachtperiode is het mogelijk een plaats om te verblijven (zwerfers) of te hangen (hangjongeren) wat zorgt voor sociale onveiligheid en geluidsoverlast.

- Ter plaatse van de gevels van nieuwe woningen zijn gebouwgebonden maatregelen nog overwogen. Echter, vanuit stedenbouwkundig perspectief zijn gebouwgebonden maatregelen niet wenselijk.

Communicatie

Ten slotte, nieuwe bewoners moeten en zullen worden geïnformeerd over het feit dat zij boven een supermarkt komen te wonen. Hierdoor zijn activiteiten horende bij een supermarkt hoorbaar. Door mensen van tevoren te informeren worden ze niet verrast door de aanwezigheid van een supermarkt en het geluid wat afkomstig is van een supermarkt.

6 Conclusie

We hebben het geluid vanwege de activiteiten behorende bij de supermarkt naar de omgeving onderzocht en de resultaten grafisch weergegeven. Het gaat om de komst van een supermarkt en woningen aan de kruising van de Dijkshoornseweg en de Looksingel in Den Hoorn.

Ter plaatse van de bestaande woningen voldoet het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau gedurende de dag- en avondperiode van respectievelijk 50 dB(A) en 45 dB(A) vanwege de nieuwe supermarkt. De laad- en losactiviteiten aan de oostzijde van het plan en de winkelwagens aan de zuidzijde zorgen voor overschrijdingen van de langtijdgemiddelde geluidwaarden uit het omgevingsplan op de gevels van de nieuwe woningen. In paragraaf 5.3 hebben we aan de hand van diverse argumenten gemotiveerd dat een dergelijke overschrijding van maximaal 2 dB(A) van langtijdgemiddelde geluidniveau in de dagperiode als aanvaardbaar kan worden geacht.

De opstelplaatsen van de winkelwagens worden uitgevoerd met een overkapping, waardoor in zowel de dag- als avondperiode voldaan wordt aan de maximale geluidniveaus van respectievelijk 70 dB(A) en 65 dB(A).

De conclusies zijn dus ongewijzigd gebleven ten opzichte van rapport R001_03_L240787 van 10 oktober 2025.

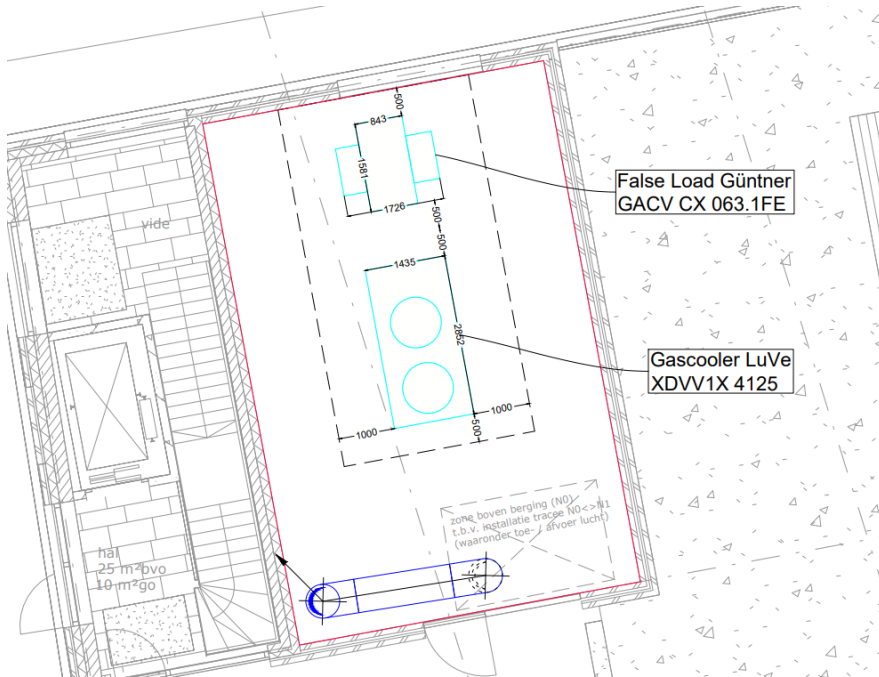
LBP|SIGHT



F. (Fabian) Wieland MSc

Bijlage I

Technische specificaties dakinstallaties



Date 29/10/2024
For the attention of:
Reference
Operator



GAS COOLER

Type: XDHV1X 4125-4 (1X2) CO2 - EC fans - SUMMER

Refriger (u) 2020 Ver. 2.3.2.407 - PRICE LIST 1/1/2023

Air inlet temperature	[°C]	32,0
CO2 inlet temperature	[°C]	110,0
CO2 outlet temperature	[°C]	34,0
Pressure	[bar]	84
Refrigerant		CO2
CO2 flow	[kg/h]	1.748,2
CO2 pressure drop	[kPa]	85,0
Altitude	[m]	0
Version		Horizontal

Power supply	400V-3PH-50Hz	EC FANS
Capacity	[kW]	109,13
Air flow	[m3/h]	23.340,0
Power consumption	[W]	385
Motor consumption	[A]	1,0
Max absorbed current (indicative*)	[A]	2,2
Fan speed	[1/min]	440 (0-10 V, settable max rpm)
Sound level (at distance 10 [m])	[dB(A)]	33
Sound Power Level	[dB(A)]	65

Fans :	[mm]	2 x 910	Surface	[m2]	464,7
Poles	[n]	EC FANS	Volume	[dm3]	40,0
			Weight	[kg]	544
Max Working pressure	[bar]	130,0	Circuit	[m]	20
Max operating temperature	[°C]	150,0	Overall dimensions	[mm]	2.850 x 1.200 x 1.660

Casing material	Powder coated galvanized steel RAL 9003	Fin material	ALUPLUS fins (prepainted AlMg alloy)
Header material	Special Cu alloy (K65)	Tube material	Cu

* Refer to LU-VE S.p.A. instruction manuals for details, data and standards. Noise level according to EN 13487. The current refers to nominal value. For max current see catalogues. Weight and dimensions are not valid for all possible configurations. All fans are EEP 2015-compliant (Directive 2009/125/EC Energy-related products). LU-VE S.p.A. reserves the right to modify and correct at any time, with or without notice, the specifications and prices listed in the Refriger software. For products manufactured in the Russian Federation please contact the sales office. Specification related to ventilator voltage (Volt), current (Ampere), electrical power (Watt) can be slightly different and are available here: [here](#)
The specification is related to a single ventilator. **WARNING: please always contact LU-VE S.p.A. before coupling a regulation NOT supplied by LU-VE S.p.A.**
New EC fan. When setting the rpm take into consideration a tolerance of $\pm 5\%$. Self protected, suitable for regulation by signal 0-10 VdC or BUS RS485.

SOUND POWER LEVEL

	Tot.	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
400V-3PH-50Hz [dB(A)]	62	39	44	51	56	59	53	50	45

Data refers to one fan. **IMPORTANT: the tolerance in any single octave band is +/-5dB. The tolerance in the overall dB(A) level is +/- 2dB.**

Accessories:



*

Frimex Installatie B.V.
*Benelux *Benelux

Datum: 2025-01-28
Aanvraag d.d.: 2024-10-30
Project: Jumbo Tender _ FL
Offerte Nr.: OP2469137-1
Positie: 01-0, 10 kW
Contactpersoon: Tom Groot

Outdoor Heat Pump GACV CX 063.1FE/1E-70.E

Capaciteit:	12.1 kW ⁽¹⁾⁽²⁾	Koudemiddel:	CO2 (R744) ⁽³⁾ 
Opp. reserve:	0.0 %	Verdampingstemp.:	-17.0 °C
Luchtdebiet:	7352 m ³ /h ⁽⁴⁾	Oververhitting:	5.0 K
Luchtsnelheid:	2.3 m/s		
Lucht intrede:	-10.0 °C	Condensatietemp.:	3.3 °C
Lucht uitrede:	-13.8 °C	Onderkoeltemp.:	2.3 °C
Luchtdruk:	1013 mbar		

Ventilatoren (EC): 1 Aantal 3~400V 50-60Hz

Motorgegevens:		Geluidsdrukkniveau:	43 dB(A) in 3.0 m ⁽⁵⁾⁽⁶⁾
Toerental:	750 min ⁻¹	Geluidsvermogen:	66 dB(A) ⁽⁶⁾
Capaciteit (el.):	0.33 kW	Luchtwerp:	-- ⁽⁷⁾
Stroomopname:	0.60 A ⁽⁸⁾	Rijp:	0.0 mm
ErP:	Compliant ⁽⁹⁾		

Totale el. opgenomen vermogen: --

Energie efficiency klasse: --

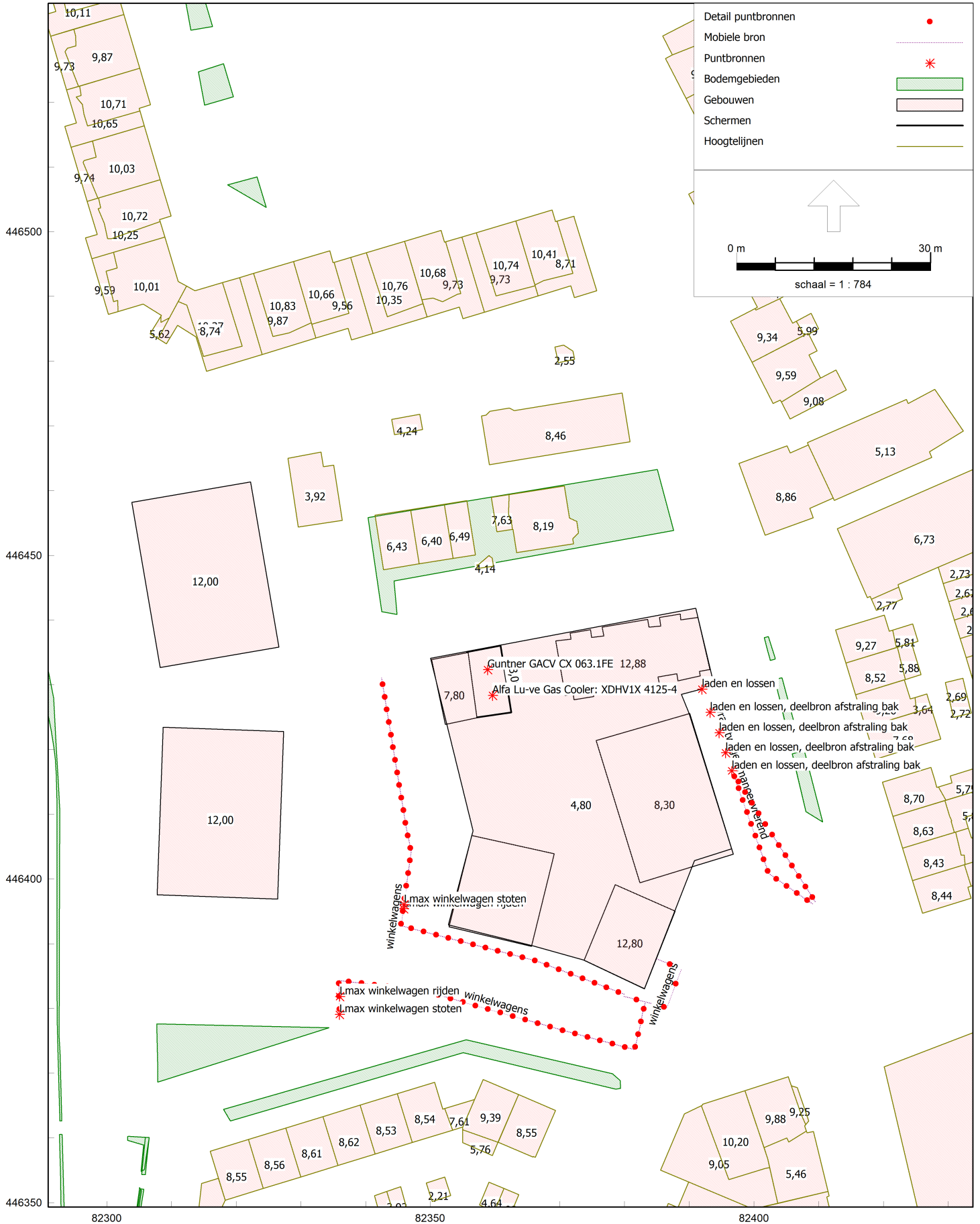
Omkasting: Staal verzinkt, Poedergecoat RAL 9003

W.W. oppervlak:	57.2 m ²	Pijpen:	Koper ⁽¹⁰⁾
Pijpinhoud:	7.9 l	Lamellen:	Epoxy ⁽¹⁰⁾
Lam. afstand:	5.00 mm	Verdeler dp:	2.7 bar
Ledig gewicht:	202 kg ⁽¹¹⁾	Zuigaansl.:	22.23 * 1.50 mm
Max. bedrijfsdruk:	80.0 bar	Intredaansl.:	16 mm
Strangen:	3	PED classification:	Art. 4, par. 3 ⁽¹²⁾
Circuits:	1N	Passeringen:	36
		Aansluitzijde in luchtrichting:	rechts

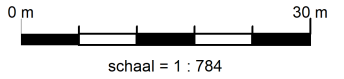
Bijlage II
Modelinvoer

Toetspunten en bodemgebieden





Detail puntbronnen	•
Mobiele bron	—
Puntbronnen	*
Bodemgebieden	■
Gebouwen	□
Schermen	—
Hoogtelijnen	—



Modelinvoer

Mobiele bron, puntbron en scherm

Model: Basismodel IL
L240787_R001_04 - L240787
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Weging	Aantal (D)
Mob_01	vrachtwagen manoeuvrerend	0,75	--	Relatief				A	5
Mob_02c	winkelwagens	0,75	--	Relatief				A	510
Mob_02b	winkelwagens	0,75	--	Relatief				A	510
Mob_02a	winkelwagens	0,75	--	Relatief				A	1020

Modelinvoer

Mobiele bron, puntbron en scherm

Model: Basismodel IL
L240787_R001_04 - L240787
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
Mob_01	--	--	5	2,00	--	81,00	86,00	90,00	95,00	100,00	98,00
Mob_02c	56	--	2	2,00	--	58,60	60,40	65,00	71,20	75,80	76,00
Mob_02b	56	--	3	2,00	--	58,60	60,40	65,00	71,20	75,80	76,00
Mob_02a	113	--	3	5,00	--	58,60	60,40	65,00	71,20	75,80	76,00

Modelinvoer

Mobiele bron, puntbron en scherm

Model: Basismodel IL
L240787_R001_04 - L240787

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Mob_01	91,00	84,00	0,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Mob_02c	72,60	67,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Mob_02b	72,60	67,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Mob_02a	72,60	67,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Modelinvoer

Mobiele bron, puntbron en scherm

Model: Basismodel IL
L240787_R001_04 - L240787
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace
L&L	laden en lossen	1,00	0,51	Relatief	
Koeler	Alfa Lu-ve Gas Cooler: XDHV1X 4125-4	1,50	4,74	Relatief	aan onderliggend item
L&L bak 4	laden en lossen, deelbron afstraling bak	1,00	0,54	Relatief	
L&L bak 3	laden en lossen, deelbron afstraling bak	1,00	0,53	Relatief	
L&L bak 2	laden en lossen, deelbron afstraling bak	1,00	0,53	Relatief	
L&L bak1	laden en lossen, deelbron afstraling bak	1,00	0,52	Relatief	
Falseload	Guntner GACV CX 063.1FE	1,50	4,74	Relatief	aan onderliggend item
xWiwa	Lmax winkelwagen rijden	0,75	-0,12	Relatief	
xWiwa	Lmax winkelwagen rijden	0,75	-0,21	Relatief	
xWiwa	Lmax winkelwagen stoten	0,75	-0,21	Relatief	
xWiwa	Lmax winkelwagen stoten	0,75	-0,11	Relatief	

Modelinvoer

Mobiele bron, puntbron en scherm

Model: Basismodel IL
 L240787_R001_04 - L240787
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.
L&L			0	Normale puntbron	0,00	360,00	6,53	--	--	A	Ja
Koeler			0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
L&L bak 4			0	Normale puntbron	0,00	360,00	12,55	--	--	A	Ja
L&L bak 3			0	Normale puntbron	0,00	360,00	12,55	--	--	A	Ja
L&L bak 2			0	Normale puntbron	0,00	360,00	12,55	--	--	A	Ja
L&L bak1			0	Normale puntbron	0,00	360,00	12,55	--	--	A	Ja
Falseload			0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
xWiwa			0	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	A	Nee
xWiwa			0	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	A	Nee
xWiwa			0	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	A	Nee

Modelinvoer

Mobiele bron, puntbron en scherm

Model: Basismodel IL
L240787_R001_04 - L240787

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
L&L	Nee	Nee	--	62,90	67,80	72,30	76,20	78,40	80,10	73,60	63,20
Koeler	Nee	Nee	--	41,40	47,10	43,30	50,30	57,40	56,70	54,00	50,40
L&L bak 4	Nee	Nee	--	62,90	67,80	72,30	76,20	78,40	80,10	73,60	63,20
L&L bak 3	Nee	Nee	--	62,90	67,80	72,30	76,20	78,40	80,10	73,60	63,20
L&L bak 2	Nee	Nee	--	62,90	67,80	72,30	76,20	78,40	80,10	73,60	63,20
L&L bak1	Nee	Nee	--	62,90	67,80	72,30	76,20	78,40	80,10	73,60	63,20
Falseload	Nee	Nee	--	41,40	47,10	43,30	50,30	57,40	56,70	54,00	50,40
xWiwa	Nee	Nee	--	57,00	62,00	76,00	78,00	82,00	88,00	90,00	87,00
xWiwa	Nee	Nee	--	57,00	62,00	76,00	78,00	82,00	88,00	90,00	87,00
xWiwa	Nee	Nee	--	57,00	62,00	76,00	78,00	82,00	88,00	90,00	87,00

Modelinvoer

Mobiele bron, puntbron en scherm

Model: Basismodel IL
L240787_R001_04 - L240787

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
L&L	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Koeler	0,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00
L&L bak 4	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
L&L bak 3	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
L&L bak 2	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
L&L bak1	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Falseload	0,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00
xWiwa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
xWiwa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
xWiwa	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
xWiwa	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00

Modelinvoer

Mobiele bron, puntbron en scherm

Model: Basismodel IL
L240787_R001_04 - L240787
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Cp	Refl.L	31
		3,00	4,74	Relatief aan onderliggend item				0 dB		0,80

Modelinvoer

Mobiele bron, puntbron en scherm

Model: Basismodel IL
L240787_R001_04 - L240787
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Modelinvoer

Mobiele bron, puntbron en scherm

Model: Basismodel IL
L240787_R001_04 - L240787
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Modelinvoer

Toetspunten

Model: Basismodel IL
 L240787_R001_04 - L240787
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
wnp001		-0,27	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp002		-0,29	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp003		0,32	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp004		0,85	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp005		-0,35	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp006		-0,30	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp007		-0,23	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp008		-0,19	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp009		-0,06	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
wnp010		-0,05	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
wnp011		-0,17	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
wnp012		-0,23	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
wnp013		-0,26	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
wnp014		-0,30	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
wnp015		-0,32	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
wnp016		-0,28	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp017		0,14	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
wnp018		-0,53	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
wnp019		-0,06	Relatief				6,80	--	--	--	--
wnp020		-0,02	Relatief				6,80	--	--	--	--
wnp021		0,22	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp022		0,15	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp023		0,18	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp024		0,19	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp025		0,33	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp026		0,28	Relatief				6,80	--	--	--	--
wnp027		0,45	Relatief				6,80	--	--	--	--
wnp028		0,50	Relatief				6,80	--	--	--	--
wnp029		0,49	Relatief				6,80	--	--	--	--
wnp030		0,48	Relatief				6,80	--	--	--	--
wnp031		0,54	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp032		0,30	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp033		0,21	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp034		0,36	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp035		0,27	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp036		0,21	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp037		-0,03	Relatief				5,00	8,00	11,00	--	--
wnp038		-0,03	Relatief				5,00	8,00	11,00	--	--
wnp039		-0,03	Relatief				5,00	8,00	11,00	--	--
wnp040		-0,03	Relatief				5,00	8,00	11,00	--	--
wnp041		-0,03	Relatief				5,00	8,00	11,00	--	--
wnp042		-0,03	Relatief				5,00	8,00	11,00	--	--
wnp043		-0,01	Relatief				5,00	8,00	--	--	--
wnp044		-0,06	Relatief				5,00	8,00	--	--	--
wnp045		-0,10	Relatief				5,00	8,00	--	--	--
wnp046		-0,10	Relatief				5,00	8,00	--	--	--
wnp047		-0,14	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp048		-0,14	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp049		-0,14	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp050		-0,14	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp051		-0,14	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp052		-0,13	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp053		-0,12	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp054		-0,14	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp055		0,25	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp056		0,37	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp057		0,49	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp058		0,31	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp059		0,26	Relatief				6,80	9,80	--	--	--
wnp060		0,00	Relatief				6,80	--	--	--	--
wnp061		-0,03	Relatief				6,80	--	--	--	--
wnp062		0,26	Relatief				6,80	--	--	--	--
wnp063		0,27	Relatief				6,80	--	--	--	--

Modelinvoer

Toetspunten

Model: Basismodel IL
L240787_R001_04 - L240787
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Hoogte	F	Gevel
wnp001	--		Ja
wnp002	--		Ja
wnp003	--		Ja
wnp004	--		Ja
wnp005	--		Ja
wnp006	--		Ja
wnp007	--		Ja
wnp008	--		Ja
wnp009	--		Ja
wnp010	--		Ja
wnp011	--		Ja
wnp012	--		Ja
wnp013	--		Ja
wnp014	--		Ja
wnp015	--		Ja
wnp016	--		Ja
wnp017	--		Ja
wnp018	--		Ja
wnp019	--		Ja
wnp020	--		Ja
wnp021	--		Ja
wnp022	--		Ja
wnp023	--		Ja
wnp024	--		Ja
wnp025	--		Ja
wnp026	--		Ja
wnp027	--		Ja
wnp028	--		Ja
wnp029	--		Ja
wnp030	--		Ja
wnp031	--		Ja
wnp032	--		Ja
wnp033	--		Ja
wnp034	--		Ja
wnp035	--		Ja
wnp036	--		Ja
wnp037	--		Ja
wnp038	--		Ja
wnp039	--		Ja
wnp040	--		Ja
wnp041	--		Ja
wnp042	--		Ja
wnp043	--		Ja
wnp044	--		Ja
wnp045	--		Ja
wnp046	--		Ja
wnp047	--		Ja
wnp048	--		Ja
wnp049	--		Ja
wnp050	--		Ja
wnp051	--		Ja
wnp052	--		Ja
wnp053	--		Ja
wnp054	--		Ja
wnp055	--		Ja
wnp056	--		Ja
wnp057	--		Ja
wnp058	--		Ja
wnp059	--		Ja
wnp060	--		Ja
wnp061	--		Ja
wnp062	--		Ja
wnp063	--		Ja

Modelinvoer Toetspunten

Model: Basismodel IL
L240787_R001_04 - L240787
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
wnp064		-0,26	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp065		-0,26	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp066		-0,26	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp067		-0,26	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
wnp068		0,01	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	--
wnp069		-0,07	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	--
wnp070		-0,09	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	--
wnp071		-0,15	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	--
wnp072		-0,14	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	--
wnp073		-0,04	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	--
wnp074		-0,03	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	--
wnp075		-0,17	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	--
wnp076		-0,18	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	--
wnp077		-0,10	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	--

Modelinvoer Toetspunten

Model: Basismodel IL
L240787_R001_04 - L240787
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Hoogte	F	Gevel
wnp064	--		Ja
wnp065	--		Ja
wnp066	--		Ja
wnp067	--		Ja
wnp068	--		Ja
wnp069	--		Ja
wnp070	--		Ja
wnp071	--		Ja
wnp072	--		Ja
wnp073	--		Ja
wnp074	--		Ja
wnp075	--		Ja
wnp076	--		Ja
wnp077	--		Ja

Bijlage III
Rekenresultaten

Langtijdgemiddeld geluidniveaus Dag-, avond- en nachtperiode

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel IL
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Toetsing OP
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
wnp001_A	2,00	43,35	25,97	8,73
wnp001_B	5,00	43,71	28,47	10,55
wnp001_C	8,00	43,65	29,27	9,81
wnp002_A	2,00	45,14	28,33	9,46
wnp002_B	5,00	45,35	30,74	11,43
wnp002_C	8,00	45,24	31,18	10,88
wnp003_A	2,00	45,52	29,41	10,07
wnp003_B	5,00	45,67	31,76	11,77
wnp003_C	8,00	45,52	32,04	12,74
wnp004_A	2,00	45,73	30,84	10,53
wnp004_B	5,00	45,89	33,05	11,65
wnp004_C	8,00	45,71	33,17	12,57
wnp005_A	2,00	45,57	32,07	7,65
wnp005_B	5,00	45,87	34,13	9,37
wnp005_C	8,00	45,69	34,19	11,12
wnp006_A	2,00	45,58	32,61	8,32
wnp006_B	5,00	45,97	34,58	10,19
wnp006_C	8,00	45,79	34,65	11,75
wnp007_A	2,00	45,16	32,72	7,98
wnp007_B	5,00	45,63	34,62	10,25
wnp007_C	8,00	45,47	34,72	12,19
wnp008_A	2,00	44,41	32,79	6,73
wnp008_B	5,00	45,07	34,64	8,76
wnp008_C	8,00	44,95	34,74	11,31
wnp009_A	2,00	39,61	21,75	10,86
wnp009_B	5,00	40,96	23,25	13,06
wnp010_A	2,00	37,72	20,31	12,37
wnp010_B	5,00	39,25	21,94	14,53
wnp011_A	2,00	32,72	27,03	22,85
wnp011_B	5,00	34,55	28,41	23,15
wnp012_A	2,00	36,57	31,81	18,88
wnp012_B	5,00	37,20	32,11	20,40
wnp013_A	2,00	38,05	33,34	21,64
wnp013_B	5,00	39,23	34,44	23,61
wnp014_A	2,00	38,98	34,37	24,37
wnp014_B	5,00	40,03	35,35	25,01
wnp015_A	2,00	17,99	12,57	1,55
wnp015_B	5,00	18,93	13,70	3,72
wnp016_A	2,00	28,02	23,10	5,94
wnp016_B	5,00	30,08	25,21	8,05
wnp016_C	8,00	30,86	25,99	9,35
wnp017_A	2,00	28,10	23,24	6,00
wnp017_B	5,00	30,24	25,41	8,06
wnp018_A	2,00	35,65	30,83	2,61
wnp018_B	5,00	37,71	32,89	4,31
wnp019_A	6,80	50,83	45,99	8,14
wnp020_A	6,80	51,03	46,18	5,80
wnp021_A	6,80	36,39	31,43	20,87
wnp021_B	9,80	40,69	35,81	22,55
wnp022_A	6,80	44,16	39,31	18,33
wnp022_B	9,80	45,12	40,31	23,00
wnp023_A	6,80	51,36	46,50	7,58
wnp023_B	9,80	49,87	44,99	6,41
wnp024_A	6,80	50,48	45,14	3,68
wnp024_B	9,80	48,60	42,99	3,40
wnp025_A	6,80	48,45	42,32	5,07
wnp025_B	9,80	47,37	40,93	4,74
wnp026_A	6,80	34,79	28,25	18,82
wnp027_A	6,80	47,31	39,29	7,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Langtijdgemiddeld geluidniveaus Dag-, avond- en nachtperiode

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel IL
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Toetsing OP
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
wnp028_A	6,80	50,90	27,52	5,40
wnp029_A	6,80	51,52	26,78	6,29
wnp030_A	6,80	51,84	18,61	9,25
wnp031_A	6,80	45,01	25,82	8,11
wnp031_B	9,80	44,56	25,94	8,26
wnp032_A	6,80	41,62	24,73	8,00
wnp032_B	9,80	41,61	24,63	8,13
wnp033_A	6,80	32,92	21,55	12,66
wnp033_B	9,80	32,91	21,92	13,79
wnp034_A	6,80	28,97	22,55	19,63
wnp034_B	9,80	28,83	22,47	17,62
wnp035_A	6,80	30,28	26,91	25,19
wnp035_B	9,80	32,74	30,92	30,05
wnp036_A	6,80	34,75	30,82	26,37
wnp036_B	9,80	38,95	36,42	34,43
wnp037_A	5,00	38,93	29,59	5,71
wnp037_B	8,00	39,16	29,72	8,29
wnp037_C	11,00	39,29	30,23	11,77
wnp038_A	5,00	41,34	33,71	5,95
wnp038_B	8,00	41,47	33,86	8,87
wnp038_C	11,00	41,47	33,94	12,16
wnp039_A	5,00	42,85	35,42	8,02
wnp039_B	8,00	42,91	35,54	12,25
wnp039_C	11,00	42,80	35,47	15,37
wnp040_A	5,00	41,71	33,87	5,89
wnp040_B	8,00	41,85	34,12	10,39
wnp040_C	11,00	41,77	34,09	12,83
wnp041_A	5,00	40,07	32,06	4,72
wnp041_B	8,00	40,34	32,53	9,27
wnp041_C	11,00	40,50	32,57	11,75
wnp042_A	5,00	37,94	30,40	4,23
wnp042_B	8,00	38,43	31,22	9,26
wnp042_C	11,00	38,76	31,32	10,73
wnp043_A	5,00	46,35	40,27	7,39
wnp043_B	8,00	46,22	40,08	8,10
wnp044_A	5,00	47,36	41,82	7,29
wnp044_B	8,00	47,12	41,54	8,77
wnp045_A	5,00	47,94	42,61	8,99
wnp045_B	8,00	47,64	42,29	10,25
wnp046_A	5,00	46,80	41,64	7,94
wnp046_B	8,00	46,57	41,39	9,50
wnp047_A	2,00	49,09	44,20	8,38
wnp047_B	5,00	49,02	44,09	11,94
wnp047_C	8,00	48,64	43,69	13,59
wnp048_A	2,00	49,38	44,53	8,84
wnp048_B	5,00	49,25	44,37	12,34
wnp048_C	8,00	48,83	43,95	13,91
wnp049_A	2,00	47,41	42,58	11,74
wnp049_B	5,00	47,49	42,66	14,32
wnp049_C	8,00	47,20	42,37	15,19
wnp050_A	2,00	46,17	41,35	14,36
wnp050_B	5,00	46,43	41,61	16,75
wnp050_C	8,00	46,19	41,37	17,35
wnp051_A	2,00	44,69	39,86	11,69
wnp051_B	5,00	45,23	40,40	14,07
wnp051_C	8,00	45,04	40,21	15,00
wnp052_A	2,00	43,09	38,27	10,71
wnp052_B	5,00	43,95	39,13	12,48
wnp052_C	8,00	43,83	39,00	13,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Langtijdgemiddeld geluidniveaus Dag-, avond- en nachtperiode

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel IL
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Toetsing OP
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
wnp053_A	2,00	41,36	36,54	12,00
wnp053_B	5,00	42,62	37,80	14,22
wnp053_C	8,00	42,59	37,77	15,32
wnp054_A	2,00	39,82	35,00	10,67
wnp054_B	5,00	41,47	36,65	12,83
wnp054_C	8,00	41,58	36,75	14,19
wnp055_A	6,80	37,41	31,84	27,19
wnp055_B	9,80	38,63	33,01	28,37
wnp056_A	6,80	38,14	29,25	18,14
wnp056_B	9,80	40,04	30,43	16,36
wnp057_A	6,80	47,46	28,35	15,03
wnp057_B	9,80	46,58	29,10	13,65
wnp058_A	6,80	42,43	28,49	15,26
wnp058_B	9,80	42,69	29,49	19,32
wnp059_A	6,80	38,65	28,79	20,88
wnp059_B	9,80	40,21	29,94	21,91
wnp060_A	6,80	39,86	35,03	21,31
wnp061_A	6,80	46,95	42,16	22,50
wnp062_A	6,80	36,37	31,72	23,84
wnp063_A	6,80	35,58	30,75	23,15
wnp064_A	2,00	25,95	17,06	11,07
wnp064_B	5,00	28,20	19,27	12,58
wnp064_C	8,00	31,80	25,47	18,00
wnp065_A	2,00	26,13	14,26	6,99
wnp065_B	5,00	28,25	16,42	9,26
wnp065_C	8,00	30,28	21,78	15,76
wnp066_A	2,00	23,57	16,64	13,30
wnp066_B	5,00	25,57	18,39	14,70
wnp066_C	8,00	27,39	21,44	16,99
wnp067_A	2,00	28,97	13,06	6,72
wnp067_B	5,00	31,06	14,25	8,24
wnp067_C	8,00	31,66	16,17	10,37
wnp068_A	2,00	40,60	35,78	4,26
wnp068_B	5,00	41,78	36,96	5,13
wnp068_C	8,00	41,85	37,03	0,40
wnp068_D	11,00	41,33	36,50	3,03
wnp069_A	2,00	43,64	38,82	7,50
wnp069_B	5,00	44,04	39,23	8,41
wnp069_C	8,00	43,88	39,06	5,66
wnp069_D	11,00	43,62	38,79	7,07
wnp070_A	2,00	45,68	40,86	16,30
wnp070_B	5,00	45,91	41,09	17,36
wnp070_C	8,00	45,71	40,89	18,19
wnp070_D	11,00	45,40	40,59	19,73
wnp071_A	2,00	44,05	39,23	16,78
wnp071_B	5,00	44,35	39,53	17,64
wnp071_C	8,00	44,07	39,24	19,17
wnp071_D	11,00	43,73	38,91	21,75
wnp072_A	2,00	38,87	34,07	16,06
wnp072_B	5,00	38,97	34,17	17,12
wnp072_C	8,00	38,65	33,84	18,64
wnp072_D	11,00	38,45	33,65	21,00
wnp073_A	2,00	34,97	30,17	12,42
wnp073_B	5,00	36,00	31,20	14,67
wnp073_C	8,00	35,99	31,16	15,83
wnp073_D	11,00	35,95	31,09	17,24
wnp074_A	2,00	35,64	30,81	13,55
wnp074_B	5,00	36,90	32,08	15,44
wnp074_C	8,00	36,88	32,04	16,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Langtijdgemiddeld geluidniveaus Dag-, avond- en nachtperiode

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel IL
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Toetsing OP
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
wnp074_D	11,00	36,72	31,88	17,89
wnp075_A	2,00	41,08	36,28	17,46
wnp075_B	5,00	41,89	37,08	18,22
wnp075_C	8,00	41,80	36,99	19,43
wnp075_D	11,00	41,47	36,68	21,70
wnp076_A	2,00	40,78	36,00	19,87
wnp076_B	5,00	41,68	36,88	20,12
wnp076_C	8,00	41,65	36,84	20,84
wnp076_D	11,00	41,37	36,60	22,92
wnp077_A	2,00	35,76	31,03	17,56
wnp077_B	5,00	37,63	32,90	19,93
wnp077_C	8,00	38,36	33,52	20,04
wnp077_D	11,00	38,54	33,66	21,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Maximale geluidniveaus (afkomstig van winkelwagens)

LAmax, dag- en avondperiode

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel IL
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond
wnp001_A	2,00	35,53	35,53
wnp001_B	5,00	40,47	40,47
wnp001_C	8,00	50,75	50,75
wnp002_A	2,00	36,43	36,43
wnp002_B	5,00	39,28	39,28
wnp002_C	8,00	41,81	41,81
wnp003_A	2,00	48,04	48,04
wnp003_B	5,00	49,11	49,11
wnp003_C	8,00	50,48	50,48
wnp004_A	2,00	48,31	48,31
wnp004_B	5,00	49,45	49,45
wnp004_C	8,00	50,93	50,93
wnp005_A	2,00	48,81	48,81
wnp005_B	5,00	50,07	50,07
wnp005_C	8,00	51,36	51,36
wnp006_A	2,00	48,99	48,99
wnp006_B	5,00	50,28	50,28
wnp006_C	8,00	51,58	51,58
wnp007_A	2,00	44,04	44,04
wnp007_B	5,00	45,50	45,50
wnp007_C	8,00	46,93	46,93
wnp008_A	2,00	38,81	38,81
wnp008_B	5,00	39,78	39,78
wnp008_C	8,00	41,42	41,42
wnp009_A	2,00	34,58	34,58
wnp009_B	5,00	37,04	37,04
wnp010_A	2,00	36,95	36,95
wnp010_B	5,00	38,73	38,73
wnp011_A	2,00	51,43	51,43
wnp011_B	5,00	53,97	53,97
wnp012_A	2,00	53,16	53,16
wnp012_B	5,00	55,65	55,65
wnp013_A	2,00	58,37	58,37
wnp013_B	5,00	60,78	60,78
wnp014_A	2,00	57,80	57,80
wnp014_B	5,00	59,94	59,94
wnp015_A	2,00	37,76	37,76
wnp015_B	5,00	38,70	38,70
wnp016_A	2,00	40,60	40,60
wnp016_B	5,00	41,99	41,99
wnp016_C	8,00	43,52	43,52
wnp017_A	2,00	50,81	50,81
wnp017_B	5,00	53,11	53,11
wnp018_A	2,00	58,98	58,98
wnp018_B	5,00	61,25	61,25
wnp019_A	6,80	67,45	67,45
wnp020_A	6,80	64,94	64,94
wnp021_A	6,80	54,00	54,00
wnp021_B	9,80	56,92	56,92
wnp022_A	6,80	61,70	61,70
wnp022_B	9,80	61,57	61,57
wnp023_A	6,80	61,30	61,30
wnp023_B	9,80	61,18	61,18
wnp024_A	6,80	40,74	40,74
wnp024_B	9,80	40,24	40,24
wnp025_A	6,80	40,66	40,66
wnp025_B	9,80	40,86	40,86
wnp026_A	6,80	54,72	54,72
wnp027_A	6,80	41,93	41,93
wnp028_A	6,80	40,05	40,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Maximale geluidniveaus (afkomstig van winkelwagens)

LAmax, dag- en avondperiode

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel IL
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond
wnp029_A	6,80	39,74	39,74
wnp030_A	6,80	42,45	42,45
wnp031_A	6,80	40,14	40,14
wnp031_B	9,80	39,27	39,27
wnp032_A	6,80	38,71	38,71
wnp032_B	9,80	38,66	38,66
wnp033_A	6,80	41,72	41,72
wnp033_B	9,80	46,78	46,78
wnp034_A	6,80	43,84	43,84
wnp034_B	9,80	47,03	47,03
wnp035_A	6,80	45,42	45,42
wnp035_B	9,80	48,80	48,80
wnp036_A	6,80	57,44	57,44
wnp036_B	9,80	61,72	61,72
wnp037_A	5,00	39,20	39,20
wnp037_B	8,00	41,63	41,63
wnp037_C	11,00	44,88	44,88
wnp038_A	5,00	45,75	45,75
wnp038_B	8,00	47,25	47,25
wnp038_C	11,00	47,25	47,25
wnp039_A	5,00	52,40	52,40
wnp039_B	8,00	54,08	54,08
wnp039_C	11,00	54,10	54,10
wnp040_A	5,00	51,13	51,13
wnp040_B	8,00	52,63	52,63
wnp040_C	11,00	53,12	53,12
wnp041_A	5,00	49,99	49,99
wnp041_B	8,00	51,44	51,44
wnp041_C	11,00	52,24	52,24
wnp042_A	5,00	49,21	49,21
wnp042_B	8,00	50,59	50,59
wnp042_C	11,00	51,63	51,63
wnp043_A	5,00	59,11	59,11
wnp043_B	8,00	59,49	59,49
wnp044_A	5,00	59,33	59,33
wnp044_B	8,00	59,56	59,56
wnp045_A	5,00	62,62	62,62
wnp045_B	8,00	62,58	62,58
wnp046_A	5,00	62,61	62,61
wnp046_B	8,00	62,56	62,56
wnp047_A	2,00	64,03	64,03
wnp047_B	5,00	64,87	64,87
wnp047_C	8,00	64,76	64,76
wnp048_A	2,00	65,35	65,35
wnp048_B	5,00	65,29	65,29
wnp048_C	8,00	65,10	65,10
wnp049_A	2,00	69,98	69,98
wnp049_B	5,00	69,71	69,71
wnp049_C	8,00	69,18	69,18
wnp050_A	2,00	70,99	70,99
wnp050_B	5,00	70,66	70,66
wnp050_C	8,00	70,02	70,02
wnp051_A	2,00	70,82	70,82
wnp051_B	5,00	70,49	70,49
wnp051_C	8,00	69,88	69,88
wnp052_A	2,00	69,36	69,36
wnp052_B	5,00	69,12	69,12
wnp052_C	8,00	68,65	68,65
wnp053_A	2,00	67,32	67,32
wnp053_B	5,00	67,17	67,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Maximale geluidniveaus (afkomstig van winkelwagens)

LMax, dag- en avondperiode

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel IL
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LMax

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond
wnp053_C	8,00	66,86	66,86
wnp054_A	2,00	65,41	65,41
wnp054_B	5,00	65,31	65,31
wnp054_C	8,00	65,09	65,09
wnp055_A	6,80	55,50	55,50
wnp055_B	9,80	58,99	58,99
wnp056_A	6,80	54,24	54,24
wnp056_B	9,80	54,64	54,64
wnp057_A	6,80	53,17	53,17
wnp057_B	9,80	53,29	53,29
wnp058_A	6,80	53,07	53,07
wnp058_B	9,80	55,99	55,99
wnp059_A	6,80	53,60	53,60
wnp059_B	9,80	56,61	56,61
wnp060_A	6,80	51,12	51,12
wnp061_A	6,80	73,21	73,21
wnp062_A	6,80	55,31	55,31
wnp063_A	6,80	54,39	54,39
wnp064_A	2,00	38,18	38,18
wnp064_B	5,00	41,21	41,21
wnp064_C	8,00	53,13	53,13
wnp065_A	2,00	36,86	36,86
wnp065_B	5,00	39,17	39,17
wnp065_C	8,00	44,96	44,96
wnp066_A	2,00	36,68	36,68
wnp066_B	5,00	38,96	38,96
wnp066_C	8,00	43,03	43,03
wnp067_A	2,00	35,85	35,85
wnp067_B	5,00	35,91	35,91
wnp067_C	8,00	38,07	38,07
wnp068_A	2,00	64,88	64,88
wnp068_B	5,00	65,49	65,49
wnp068_C	8,00	65,38	65,38
wnp068_D	11,00	64,93	64,93
wnp069_A	2,00	68,75	68,75
wnp069_B	5,00	68,61	68,61
wnp069_C	8,00	68,37	68,37
wnp069_D	11,00	68,03	68,03
wnp070_A	2,00	69,62	69,62
wnp070_B	5,00	69,45	69,45
wnp070_C	8,00	69,14	69,14
wnp070_D	11,00	68,71	68,71
wnp071_A	2,00	66,36	66,36
wnp071_B	5,00	66,81	66,81
wnp071_C	8,00	66,69	66,69
wnp071_D	11,00	66,51	66,51
wnp072_A	2,00	56,99	56,99
wnp072_B	5,00	57,95	57,95
wnp072_C	8,00	57,91	57,91
wnp072_D	11,00	57,90	57,90
wnp073_A	2,00	42,64	42,64
wnp073_B	5,00	44,46	44,46
wnp073_C	8,00	44,38	44,38
wnp073_D	11,00	44,39	44,39
wnp074_A	2,00	53,85	53,85
wnp074_B	5,00	56,13	56,13
wnp074_C	8,00	56,11	56,11
wnp074_D	11,00	56,08	56,08
wnp075_A	2,00	62,09	62,09
wnp075_B	5,00	63,95	63,95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Maximale geluidniveaus (afkomstig van winkelwagens)

LMax, dag- en avondperiode

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel IL
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LMax

Naam			
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond
wnp075_C	8,00	63,89	63,89
wnp075_D	11,00	63,80	63,80
wnp076_A	2,00	61,60	61,60
wnp076_B	5,00	63,60	63,60
wnp076_C	8,00	63,55	63,55
wnp076_D	11,00	63,48	63,48
wnp077_A	2,00	56,68	56,68
wnp077_B	5,00	58,75	58,75
wnp077_C	8,00	59,49	59,49
wnp077_D	11,00	59,79	59,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen