

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM 22 juli 2024
KENMERK 20221531.001/161115/RK
VAN Rients Koster
AAN --
CC --

PROJECT 20221531.001 Sneek - Harinxmaland fase 2a4 Akoestisch Onderzoek
OPDRACHTGEVER Gemeente Sudwest-Fryslân
AANWEZIG --
AFWEZIG --

AKOESTISCH ONDERZOEK ALDI HARINXMALAND FASE2A4 SNEEK

INLEIDING

In 2010 is er gestart met de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk Harinxmaland in Sneek. Ten oosten van de spoorlijn Leeuwarden-Sneek is al de eerste fase van Harinxmaland tot ontwikkeling gebracht en wordt aan de westzijde van de spoorlijn fase 2A1, 2A2 en 2A3 gerealiseerd. Door de omvang die Harinxmaland krijgt, ontstaat ook de behoefte naar een supermarkt, twee speciaalzaken en een kinderdagverblijf. Ook is er een aanhoudende vraag naar woningen in Sneek. Daarom heeft de gemeente Súdwest-Fryslân gekozen om de volgende fase van Harinxmaland (2A4) te gaan ontwikkelen waarin wordt voorzien in 12 woningen, maatschappelijke voorzieningen en detailhandel. Wat betreft de realisatie van een supermarkt in het plangebied gaat het om de verplaatsing van de Aldi supermarkt die momenteel aan de Hugo de Grootstraat 19 in Sneek zit.

De vestiging van de supermarkt past niet binnen het huidige bestemmingsplan. Om de gewenste ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken, is een nieuw bestemmingsplan opgesteld "Sneek - Harinxmaland fase 2A4 en Hugo de Grootstraat 19", ontwerp 23 december 2023. Door de gemeente Súdwest-Fryslân is gevraagd om een akoestisch onderzoek inrichtingslawaai uit te voeren naar de nieuwe supermarkt.

Het doel van het onderzoek is om na te gaan of er kan worden voldaan aan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de omgeving van de supermarkt. Daarnaast worden de berekende geluidsniveaus getoetst aan de in het Activiteitenbesluit/Bruidsschat opgenomen algemene geluidsvoorschriften.

De geluidsniveaus in de omgeving zijn berekend overeenkomstig de conform bijlage IVh van de Omgevingsregeling (Meet- en rekenmethode geluid industrie). Inhoudelijk (rekentechnisch) komt dit overeen met "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" van 1999 (uitgave VROM).

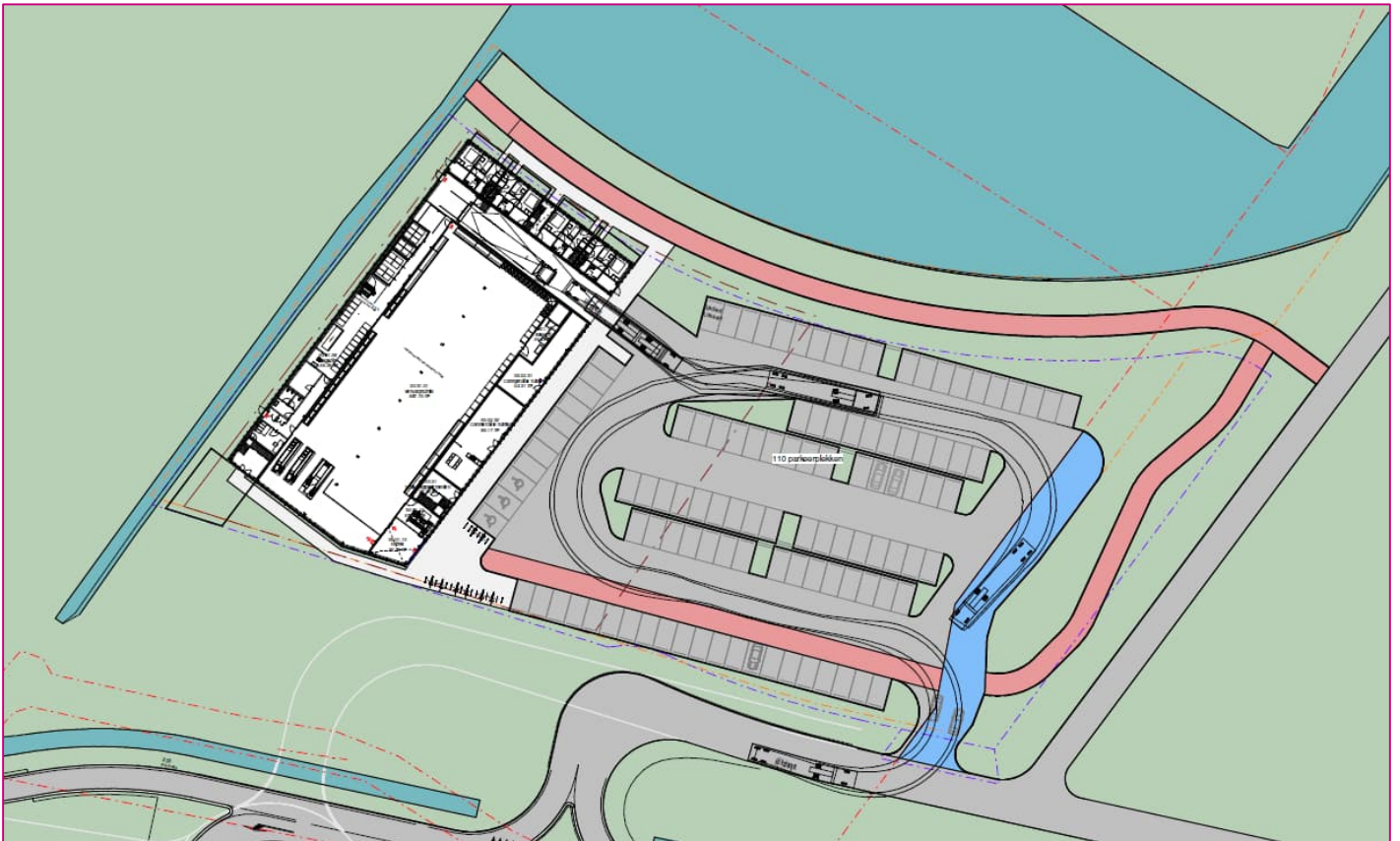


PLANBESCHRIJVING

Situatie

In figuur 1 is een overzicht gegeven van de toekomstige situatie. Binnen het gebouw wordt op de begane grond een supermarkt gerealiseerd en aan de noordzijde van het gebouw woningen. Daarnaast wordt op de eerste verdieping een aantal woningen gerealiseerd en een kinderdagverblijf (zuidzijde). Ten oosten van het gebouw komt een (openbaar) parkeerterrein, wat wordt ontsloten op de rondweg van Sneek. Dit parkeerterrein is ten behoeve van de supermarkt, maar ook ten behoeve van bewonersparkeren. De bevoorrading van de supermarkt vindt plaats via het parkeerterrein. Er wordt een volledig inpan-dige laad-/loslocatie gerealiseerd. Ten zuidoosten van het parkeerterrein worden woningen gerealiseerd binnen fase 2A1 van Harinxmaland.

Figuur 1: toekomstige situatie Aldi Harinxmaland



Figuur 2: impressie van de nieuwe situatie



Bedrijfsactiviteiten Aldi

Algemeen

In het kader van de toetsing aan het Activiteitenbesluit/Bruidschat dient te worden uitgegaan van de “representatieve bedrijfssituatie”; de maximale situatie die vaker optreedt dan 12x per jaar. In het kader van ruimtelijke ordening dient te worden gekeken naar een representatieve invulling van de maximale invulling van het bestemmingsplan. In voorliggend onderzoek wordt er vanuit gegaan dat beide situaties overeenkomen. Er is geen sprake van incidentele bedrijfssituaties (bedrijfs-situatie met een hogere geluidemissie, maximaal 12x per jaar).

De representatieve bedrijfssituatie is gebaseerd op ervaringsgegevens die door Aldi zijn aangeleverd en omvat globaal het aan- en afrijden van (koel)vrachtwagens, het rijden/manoeuvreren van personenauto's en het rijden met winkelwagens. Daarnaast is er de geluidemissie vanwege stationaire koelinstallaties en ventilatie. De openingstijden van de supermarkt worden maximaal van 08.00-20.00 uur (08.00-18.00 uur op zondag). De bevoorrading vindt plaats tijdens de openingstijden van de supermarkt.

Aantal bezoekers

De geluidemissie van een supermarkt is afhankelijk van het aantal bezoekers. Akoestisch relevant is het aantal bezoekers dat met de auto komt. Het verwachte aantal bezoekers zal per week ongeveer 4.500 bedragen. Dit betekent 650 bezoekers per openingsdag. In de berekeningen is uitgegaan van maximaal 800 bezoekers per dag, waarvan 75% met de auto komt (600 auto's, de overige bezoekers komen lopend of met de fiets), verdeeld over 500 in de dagperiode en 100 in de avondperiode. Verder wordt er vanuit gegaan dat alleen bezoekers met de auto gebruik maken van een winkelwagentje, maar niet iedereen; uitgegaan is van 75%.

Laden en lossen

De bevoorrading zal bestaan uit maximaal 4 vrachtwagens per dag (Aldi, bakker- en diepvries leverancier).

Installaties

Voor wat betreft installaties zal een integraal klimaatsysteem worden toegepast; een koelsysteem inclusief warmte terugwinning. De ventilatie wordt verzorgd door een systeem van NL Vent. Het koelsysteem heeft een binnenopstelling van de compressorset en een buitenopstelling met gaskoeler.

TOETSINGSKADERS GELUID

Algemeen

Omdat de procedure voor het bestemmingsplan voor 1 januari 2024 in de ontwerp-fase is gebracht, wordt het ruimtelijk toetsingskader zoals dat voor 1 januari 2024 van toepassing was, hieronder weergegeven. Vanuit de milieuregelgeving worden de regels van het inmiddels vervallen Activiteitenbesluit weergegeven. Op de Aldi supermarkt zullen eerst de regels van de Bruidsschat van toepassing zijn, wat een voortzetting is van de regels uit het Activiteitenbesluit.

Bedrijven en milieuzonering

Algemeen

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, 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.

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 1 is een overzicht gegeven van de richtafstanden voor verschillende milieucategorieën (t/m 3.2).

De woningen rond en binnen het plangebied liggen nabij de Stadsrondweg Noord van Sneek en daarmee in een “Gemengd gebied”. Op basis van de VNG-brochure geldt voor supermarkten een richtafstand van 10 meter in een “Rustige woonwijk/rustig buitengebied”. Voor een “Gemengd gebied” geldt kan de richtafstand met één stap worden verlaagd naar 0 meter. Hieraan wordt voldaan en strikt genomen is daarmee op basis van de VNG-brochure sprake van goede ruimtelijke ordening. Ondanks het voldoen aan de richtafstand is er een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De VNG-richtafstanden zijn gebaseerd op richtwaarden voor geluid. Deze richtwaarden zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 1: richtafstanden per milieucategorie t/m 3.2

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

Tabel 2: geluidnormen (richtwaarden) voor een rustige woonwijk/rustige buitengebied en gemengd gebied

Periode	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$)		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)

Stappenplan VNG

Bovengenoemde 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. Zoals ook aangegeven in de inleiding van de VNG-publicatie, wordt in de VNG-publicatie niet vastgelegd wat er wel en niet is toegestaan. Het is aan gemeenten zelf om te beslissen of er op bepaalde locaties bedrijven en/of woningen mogelijk worden gemaakt. De bestuurlijke afweging is daarbij een belangenafweging, waarbij aan niet alle aspecten een even groot belang hoeft te worden toegekend. Bijvoorbeeld kan woningbouw op milieubelaste locaties toch worden toegestaan omdat het belang van huisvesting zwaarder meeweegt. Ten aanzien van die belangenafweging biedt de VNG-publicatie stappenplan, opgenomen in bijlage B5.3 van de VNG-publicatie. Dit stappenplan is een hulpmiddel voor de belangenafweging. Het stappenplan voor het aspect geluid is hieronder weergegeven.

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.

Activiteitenbesluit/Bruidsschat

In het kader van de Wet milieubeheer (vervallen) vallen supermarkten onder de werking van het Activiteitenbesluit (vervallen) en de daarin opgenomen algemene regels. De relevante geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit zijn hieronder weergegeven en overgenomen in de Bruidsschat (tijdelijk deel omgevingsplan).

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:

- a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

- b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17c aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
- f. de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Tabel 2.17c

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{A,r,L,T}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{A,r,L,T}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

De algemene geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit voor niet op een bedrijventerrein gelegen gevoelige gebouwen komen overeen met de VNG-richtwaarden voor gemengd gebied.

Het Activiteitenbesluit biedt de mogelijkheid om maatwerkvoorschriften voor geluid vast te stellen. Dit kunnen middelvoorschriften zijn, dan wel van het Activiteitenbesluit afwijkende geluidsvoorschriften (hoger of lager dan de standaard voorschriften).

UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN EN REKENMODEL

Rekenmethode en model

De geluidniveaus in de omgeving zijn berekend overeenkomstig de conform bijlage IVh van de Omgevingsregeling (Meet- en rekenmethode geluid industrie). Inhoudelijk (rekentechnisch) komt dit nagenoeg overeen met "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" van 1999 (uitgave VROM).

Met behulp van een akoestisch rekenmodel 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 rekenpunten en geluidsbronnen is weergegeven in de bijlagen.

Beschrijving geluidbronnen en bedrijfstijden

Bezoekers parkeerterrein

De geluidemissie van het rijden en manoeuvreren van personenauto's (van bezoekers) op het parkeerterrein is op twee manieren gemodelleerd: één hoofdrijroutes voor het rijden van personenauto's over het parkeerterrein (mobiele bron) en het manoeuvreren van personenauto's ter plaatse van de parkeervakken (oppervlaktebronnen). In totaal komen er 110 parkeervakken ten behoeve van de supermarkt. Voor het vaststellen van de bedrijfsduurcorrecties voor het rijden/manoeuvreren ter plaatse van de parkeervakken is uitgegaan van een gemiddelde rij-/manoeuvreetijd van 30 s per personenauto. De equivalente bronsterkte van personenauto's kan variëren van $L_w = 85-89$ dB(A). In de berekeningen is uitgegaan van gemiddeld $L_w = 87$ dB(A). De maximale bronsterkte bedraagt $L_w = 99$ dB(A) voor het sluiten van de portieren.

Winkelwagens

De geluidemissie vanwege winkelwagens is van een aantal factoren afhankelijk: de ondergrond (klinkers/asfalt), materiaal winkelwagens (kunststof/staal) en de wielen. De keus voor het type winkelwagen is nog niet gemaakt, maar er wordt rekening gehouden met het aspect geluid. De parkeervakken zelf worden voorzien van een vlak afgewerkte verhardingen en de rijbanen worden voorzien van glad asfalt. De winkelwagens worden uitgerust met geluidarme wielen (kunststof).

In de berekeningen is uitgegaan van een gemiddeld equivalente bronsterkte voor het rijden van winkelwagens van $L_W = 82$ dB(A). Het rijden van de winkelwagens is gemodelleerd met een oppervlaktebron en een bedrijfsduur van 1 minuut per bezoeker (met winkelwagen). De maximale geluidemissie tijdens het nesten (in elkaar duwen van winkelwagens) van winkelwagens bedraagt $L_{Wmax} = 107$ dB(A), maar is niet meegerekend omdat er geen buitenopstelplaats voor winkelwagens is voorzien (binnen).

Vrachtwagens aan- en afvoer

De laad-/loslocatie van de Aldi wordt volledig inpandig. Per dag komen er maximaal 4 vrachtwagens ten behoeve van de bevoorrading en de afvoer van afval. Dit kunnen koelvrachtwagens zijn. De geluidemissie vanwege rustig rijdende vrachtwagens bedraagt $L_W = 102$ dB(A). De maximale bronsterkte tijdens rustig optrekken kan $L_{Wmax} = 105$ dB(A) bedragen. Het sluiten van de overhead-deur en/of het ontlichten van het remsysteem van de vrachtwagens (in het algemeen laden-/lossen) kan een maximale geluidemissie veroorzaken van $L_{Wmax} = 110$ dB(A). Bij het oprijden van het parkeerterrein worden koelmotoren van vrachtwagens uitgezet.

Installaties

Voor wat betreft installaties zal een integraal klimaatsysteem worden toegepast; een koelsysteem inclusief warmte teruggewinning. De ventilatie wordt verzorgd door een systeem van NL Vent. Het koelsysteem heeft een binnenopstelling van de compressorset en een buitenopstelling met gaskoeler.

De geluidemissie van de gaskoeler bedraagt niet meer dan 75 dB(A), gebaseerd op een recente emissiemeting van een grotere gaskoeler bij de Aldi Burgum.

Samenvatting uitgangspunten geluidberekeningen (bronnen)

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de geluidsbronnen die samenhangen met de geluidemissie vanwege personenauto's, winkelwagentjes en de bevoorrading.

Tabel 3: overzicht geluidsbronnen

bronnr.	omschrijving	bronsterkte in dB(A)		aantal/bedrijfsduur/percentage		
		L _{Weq}	L _{Wmax}	dag	avond	nacht
mb1 ¹	hoofdrijroute personenauto's	87	99	500	100	--
mb2 ¹	rondrijden vrachtwagens	102	105	4	1	--
mb3 ¹	achteruitrijden vrachtwagens ⁴	102 ⁴	105	4	1	--
ob1-ob5 ²	manoeuvreren personenauto's parkeervakken/dichtslaan portieren	87	99	500x30s ⁵	100x30s ⁵	--
ob6 ²	rijden winkelwagens parkeerterrein ⁵	82	--	0,75x500x60s	0,75x100x60s	--
pt1-pt13 ³	sluiten portieren L _{max}	--	99	x	x	
pt14-pt16 ³	rustig optrekken vrachtwagens	--	105	3 x ¼ uur	¼ uur	¼ uur
pt17 ³	L _{max} sluiten overhead-deur laad-/los	--	110	x	X	--
pt21 ³	koelinstallatie bij technische ruimte	75	--	100%	100%	100%

- 1 Mobiele bron in Geomilieu.
- 2 Oppervlaktebron in Geomilieu.
- 3 Puntbron in Geomilieu.
- 4 Tonaliteitstoetslag achteruitrijsignalering toegepast op de bronsterkte (zie toelichting verder).
- 5 Evenredig verdeeld over de verschillende parkeervakken.

Rekenmodel en beoordelingsgrootheden

Modelkenmerken

Het akoestisch rekenmodel is uitgelegd op het systeem van Rijksdriehoekcoördinaten. De maaiveldhoogte voor het plangebied is ingevoerd op $h_m = 0,0$ m (plat model).

Ter plaatse van de omliggende woningen is een aantal toetspunten ingevoerd met waarneemhoogten $h_o = +1,5$ m/ $h_o = +5,0$ / $h_o = +6,2$ m (loggiagevels).

Op basis van de plantekeningen en via PDOK gml-bestanden is een objectenmodel opgesteld van de inrichting en de nabije omgeving. Het omliggend terrein is grotendeels verhard. Voor de niet specifiek hard gedefinieerde bodemgebieden is daarom eveneens uitgegaan van een bodemfactor $B = 0,0$ (100% reflecterend). Een overzicht van de in het akoestisch rekenmodel ingevoerde objecten en bodemvlakken is gegeven in bijlage 1 (figuren).

In bijlage 2.1 t/m 2.2 (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 2.3 t/m 2.5.

Beoordelingsgrootheden

In bijlage IVh van de Omgevingsregeling 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 meteorocorrectie. 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 $L_{Ari,LT}$ 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 bijlage IVh van de Omgevingsregeling moet de straffactor $K_1 = 5$ dB worden toegekend op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau per bedrijfstoestand, indien van toepassing. In de Handleiding 1999 werden in Module D (bijlagen) een aantal voorbeelden gegeven aangaande het toepassen van strafcorrecties (tonaal/impuls) in relatie tot de te onderscheiden bedrijfstoestanden. De voorbeelden zijn eenduidig interpreteerbaar en van toepassing op industriële geluidsbronnen met duidelijk omschreven bedrijfstijden.

Op pagina 192 van de Handleiding werd 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 Omgevingsregeling uit te voeren, zou een onderverdeling in bedrijfstoestanden 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

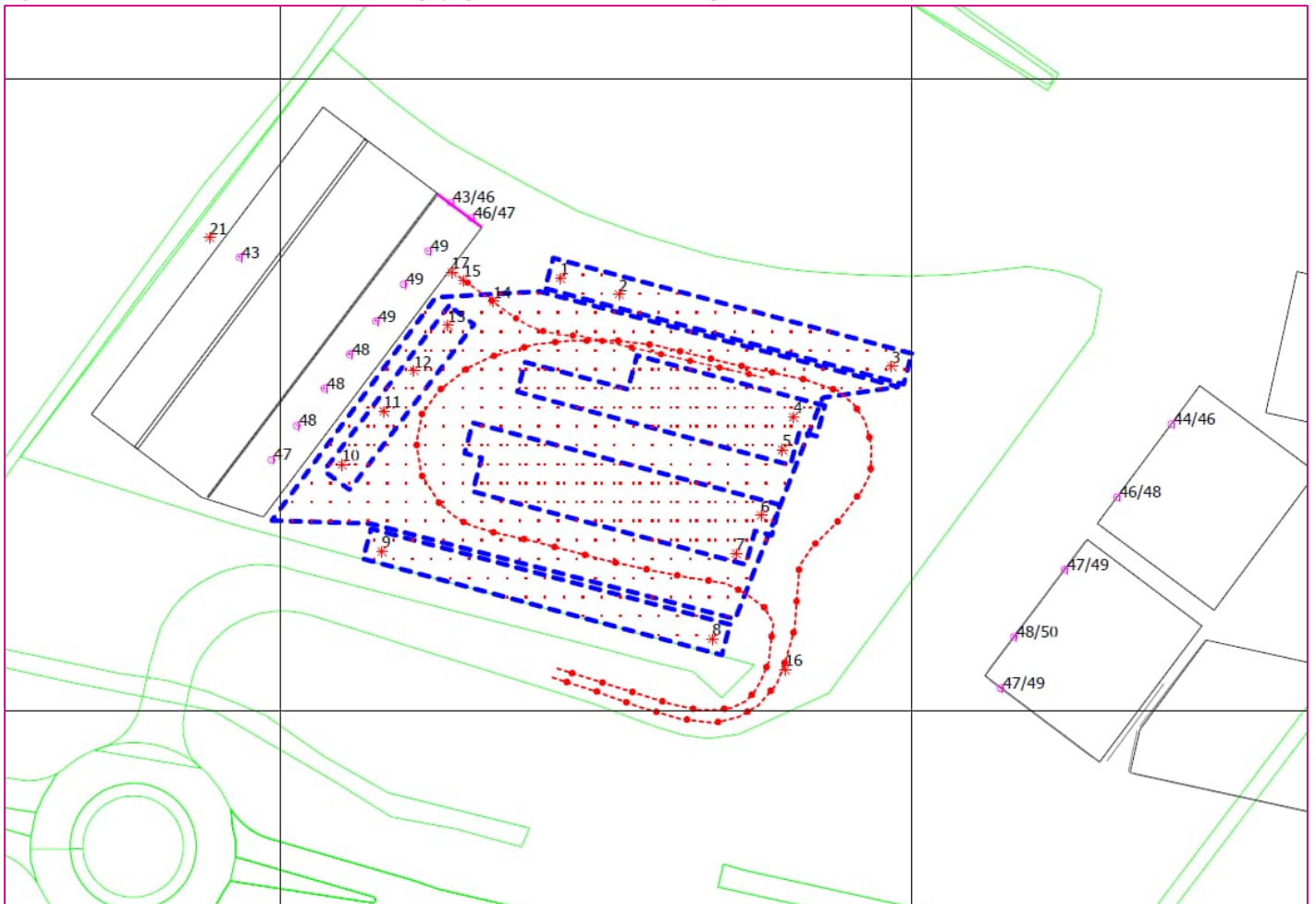
afzonderlijke bedrijfstoestand wordt gezien met straffactor $K_1 = 5$ dB op alleen deze geluidsbron. In het akoestisch rekenmodel voor de Aldi Harinsmaland is dit verdisconteerd door de geluidsbronnen voor het manoeuvreren van vrachtwagens met 5 dB te verhogen. Daarbij is er vanuit gegaan dat de achteruitrijsignalering in de meeste gevallen geen invloed heeft op het breedbandig bronvermogen.

REKENRESULTATEN EN CONCLUSIES

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In figuur 3 en bijlage 2.1 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ invallend op de in het akoestisch rekenmodel ingevoerde reken-/toetspunten.

Figuur 3: rekenmodel en berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus Aldi Harinxmaland



Maximale geluidniveaus

In bijlage 2.2 is een overzicht gegeven van de berekende maximale geluidniveaus. De hoogste berekende waarde bedraagt $L_{Amax} = 65$ dB(A) en wordt veroorzaakt door het sluiten van autoportieren.

BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Uit figuur 3 en bijlage 2.1 blijkt dat de VNG-richtwaarde van 50/45/40 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de dag-, avond- en nachtperiode nergens wordt overschreden en er daarmee sprake is van een aanvaardbare situatie voor de nieuwe woningen binnen het plan en de overige woningen binnen Harinxmaland.

Op de nieuwe Aldi zijn de regels van de Bruidsschat van toepassing, welke overeenkomen met de VNG-richtwaarde voor een gemengd gebied, zodat ook aan de Bruidsschat kan worden voldaan. Daarbij opgemerkt dat de volledige geluidemissie van het openbare parkeerterrein is toegekend aan de directe hinder vanwege de Aldi, maar dat dit op basis van jurisprudentie ook mag worden gezien als indirecte hinder.

Maximale geluidniveaus

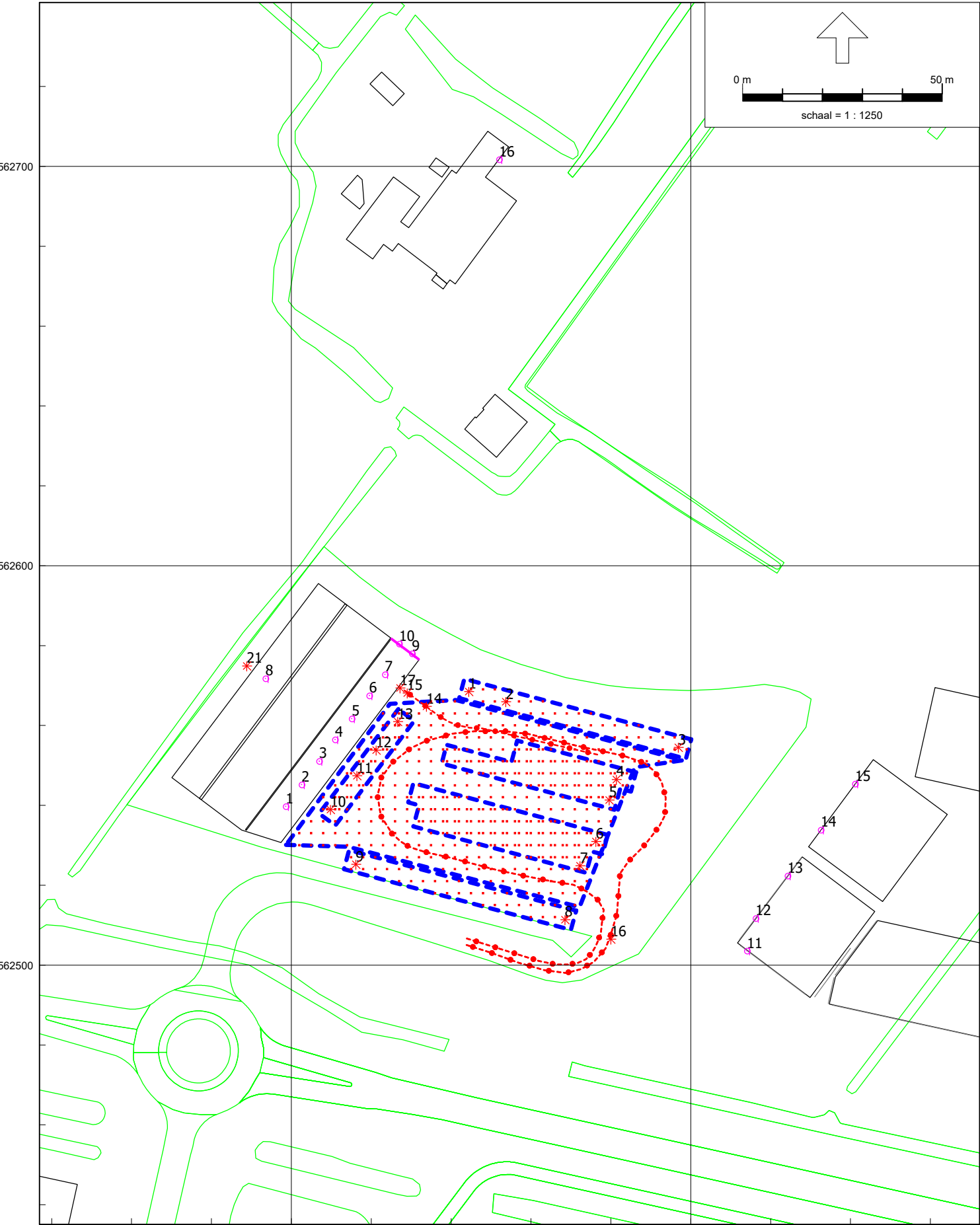
Uit bijlage 2.2 blijkt dat het berekende maximale geluidniveau niet meer bedraagt dan $L_{Amax} = 65$ dB(A) en kan voorkomen in de avondperiode. Aan de grenswaarde van 65 dB(A) wordt daarmee voldaan.

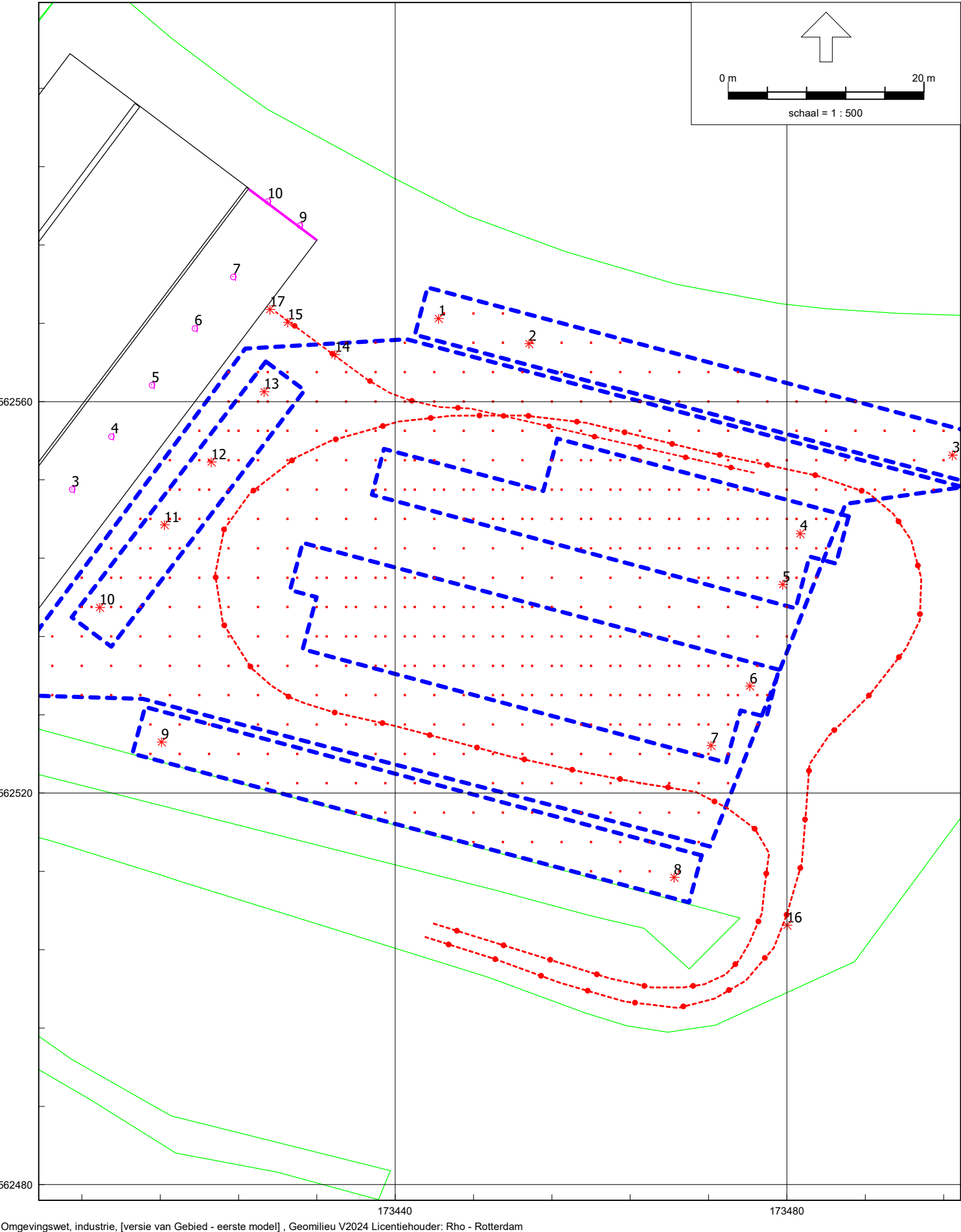
Indirecte hinder

De ontsluiting van het parkeerterrein is direct naar de rotonde in de rondweg. Het verkeer gaat daar al op in het heersend verkeersbeeld en is daarmee niet relevant.

Interne geluidisolatie

De laad-/loslocatie van de Aldi wordt volledig inpandig, direct naast en onder woningen. Een goede lucht- en contactgeluidisolatie is daarmee van belang. In de technisch/bouwfysische toets zal hier voldoende aandacht aan moeten worden besteed.





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

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	1	rondrijroute personenwagens	Polylijn	173443,93	562506,68
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	2	aan-/wegrijden vrachtwagens	Polylijn	173443,93	562506,68
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	3	achteruitrijden vrachtwagens	Polylijn	173476,62	562552,72

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

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	173443,09	562505,30	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	173443,09	562505,30	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	173427,83	562569,13	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00

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

Groep	Weging	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	A	500	100	--	16,82	19,04	--	10
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	A	4	1	--	34,78	36,03	--	5
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	A	4	1	--	34,98	36,23	--	5

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

Groep	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	5,00	56	51,40	62,40	69,40	74,40	79,40	81,40
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	5,00	56	62,70	80,40	80,30	86,60	89,50	97,90
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	5,00	11	67,70	85,40	85,30	91,60	94,50	102,90

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

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	82,40	77,40	69,40	87,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	98,30	87,80	79,90	101,82
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	103,30	92,80	84,90	106,82

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	1	manoeuvreren personenauto's (21 vakken)	Polygoon	173471,29
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	2	manoeuvreren personenauto's (32 vakken)	Polygoon	173479,18
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	3	manoeuvreren personenauto's (26 vakken)	Polygoon	173486,31
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	4	manoeuvreren personenauto's (20 vakken)	Polygoon	173500,11
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	5	manoeuvreren personenauto's (11 vakken)	Polygoon	173426,78
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	6	rijden winkelwagentjes	Polygoon	173398,69

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Y-1	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Omtrek
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	562513,64	0,75	0,75	0,75	0,00	127,57
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	562532,61	0,75	0,75	0,75	0,00	121,59
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	562548,27	0,75	0,75	0,75	0,00	116,06
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	562556,54	0,75	0,75	0,75	0,00	127,59
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	562564,10	0,75	0,75	0,75	0,00	75,56
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	562530,10	0,50	0,50	0,50	0,00	244,28

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Oppervlak	TypeLw	Weging	Cb (%) (D)	Cb (%) (A)	Cb (%) (N)	Tb (u) (D)	Tb (u) (A)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	291,66	True	A	6,622	3,972	--	0,7947	0,1589
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	498,91	True	A	10,093	6,053	--	1,2111	0,2421
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	388,81	True	A	8,204	4,920	--	0,9844	0,1968
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	294,61	True	A	6,310	3,802	--	0,7571	0,1521
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	163,65	True	A	3,475	3,126	--	0,4170	0,1250
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	2877,17	True	A	52,119	31,261	--	6,2543	1,2504

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Tb (u) (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	DeltaL	DeltaH	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	--	11,79	14,01	--	3,0	3,0	51,40	62,40	69,40	74,40
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	--	9,96	12,18	--	3,0	3,0	51,40	62,40	69,40	74,40
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	--	10,86	13,08	--	3,0	3,0	51,40	62,40	69,40	74,40
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	--	12,00	14,20	--	3,0	3,0	51,40	62,40	69,40	74,40
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	--	14,59	15,05	--	3,0	3,0	51,40	62,40	69,40	74,40
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	--	2,83	5,05	--	3,0	3,0	50,90	50,10	56,30	61,60

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	79,40	81,40	82,40	77,40	69,40	87,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	79,40	81,40	82,40	77,40	69,40	87,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	79,40	81,40	82,40	77,40	69,40	87,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	79,40	81,40	82,40	77,40	69,40	87,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	79,40	81,40	82,40	77,40	69,40	87,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	63,50	69,70	74,20	75,50	79,20	82,00

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

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte
Maximale geluidniveaus	1	sluiten portieren	Punt	173444,41	562568,49	1,00
Maximale geluidniveaus	2	sluiten portieren	Punt	173453,66	562565,93	1,00
Maximale geluidniveaus	3	sluiten portieren	Punt	173496,90	562554,53	1,00
Maximale geluidniveaus	4	sluiten portieren	Punt	173481,36	562546,49	1,00
Maximale geluidniveaus	5	sluiten portieren	Punt	173479,57	562541,31	1,00
Maximale geluidniveaus	6	sluiten portieren	Punt	173476,22	562530,94	1,00
Maximale geluidniveaus	7	sluiten portieren	Punt	173472,24	562524,87	1,00
Maximale geluidniveaus	8	sluiten portieren	Punt	173468,48	562511,39	1,00
Maximale geluidniveaus	9	sluiten portieren	Punt	173416,13	562525,23	1,00
Maximale geluidniveaus	10	sluiten portieren	Punt	173409,82	562538,96	1,00
Maximale geluidniveaus	11	sluiten portieren	Punt	173416,42	562547,42	1,00
Maximale geluidniveaus	12	sluiten portieren	Punt	173421,21	562553,84	1,00
Maximale geluidniveaus	13	sluiten portieren	Punt	173426,61	562561,00	1,00
Maximale geluidniveaus	14	optrekken vrachtwagens	Punt	173433,83	562564,80	1,00
Maximale geluidniveaus	15	optrekken vrachtwagens	Punt	173429,02	562568,10	1,00
Maximale geluidniveaus	16	optrekken vrachtwagens	Punt	173480,02	562506,49	1,00
Maximale geluidniveaus	17	sluiten overhead-deur	Punt	173427,21	562569,41	0,50
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	21	gaskoeler buiten	Punt	173388,85	562574,92	2,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Punbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep		Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Maximale geluidsniveaus		0,50	0,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus		2,00	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Punbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Groep	Cb (%) (D)	Cb (%) (A)	Cb (%) (N)	Tb (u) (D)	Tb (u) (A)	Tb (u) (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Maximale geluidsniveaus	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Punbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

[illegible]

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

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Maximale geluidniveaus	91,00	96,00	92,00	86,00	77,00	99,00
Maximale geluidniveaus	91,00	96,00	92,00	86,00	77,00	99,00
Maximale geluidniveaus	91,00	96,00	92,00	86,00	77,00	99,00
Maximale geluidniveaus	91,00	96,00	92,00	86,00	77,00	99,00
Maximale geluidniveaus	91,00	96,00	92,00	86,00	77,00	99,00
Maximale geluidniveaus	91,00	96,00	92,00	86,00	77,00	99,00
Maximale geluidniveaus	91,00	96,00	92,00	86,00	77,00	99,00
Maximale geluidniveaus	91,00	96,00	92,00	86,00	77,00	99,00
Maximale geluidniveaus	91,00	96,00	92,00	86,00	77,00	99,00
Maximale geluidniveaus	91,00	96,00	92,00	86,00	77,00	99,00
Maximale geluidniveaus	91,00	96,00	92,00	86,00	77,00	99,00
Maximale geluidniveaus	91,00	96,00	92,00	86,00	77,00	99,00
Maximale geluidniveaus	91,00	96,00	92,00	86,00	77,00	99,00
Maximale geluidniveaus	92,50	100,90	101,30	90,80	82,90	104,82
Maximale geluidniveaus	92,50	100,90	101,30	90,80	82,90	104,82
Maximale geluidniveaus	92,50	100,90	101,30	90,80	82,90	104,82
Maximale geluidniveaus	97,50	105,90	106,30	95,80	87,90	109,82
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	69,90	71,30	67,50	61,30	54,70	75,13

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
10_A	woningen noordzijde	173426,97	562580,47	1,50	40,2	38,5	-0,6	43,5	73,8
10_B	woningen noordzijde	173426,97	562580,47	5,00	42,3	40,6	5,2	45,6	74,0
11_A	woningen Harinxmaland 2A1	173514,09	562503,61	1,50	43,5	41,6	0,0	46,6	76,0
11_B	woningen Harinxmaland 2A1	173514,09	562503,61	5,00	45,4	43,5	0,5	48,5	75,8
12_A	woningen Harinxmaland 2A1	173516,24	562511,75	1,50	44,8	42,9	0,2	47,9	77,5
12_B	woningen Harinxmaland 2A1	173516,24	562511,75	5,00	46,8	44,9	0,6	49,9	77,3
13_A	woningen Harinxmaland 2A1	173524,24	562522,39	1,50	43,7	41,8	0,0	46,8	76,7
13_B	woningen Harinxmaland 2A1	173524,24	562522,39	5,00	45,8	43,9	0,4	48,9	76,5
14_A	woningen Harinxmaland 2A1	173532,55	562533,87	1,50	42,4	40,5	-0,2	45,5	75,8
14_B	woningen Harinxmaland 2A1	173532,55	562533,87	5,00	44,5	42,6	0,1	47,6	75,5
15_A	woningen Harinxmaland 2A1	173541,13	562545,43	1,50	41,0	39,2	-0,4	44,2	74,8
15_B	woningen Harinxmaland 2A1	173541,13	562545,43	5,00	42,9	41,0	-0,2	46,0	74,4
16_A	Ivige Leane 28	173452,06	562701,74	1,50	27,6	25,8	3,9	30,8	62,7
16_B	Ivige Leane 28	173452,06	562701,74	5,00	27,9	26,1	8,7	31,1	61,8
1_A	loggiagevel	173398,60	562539,77	6,20	44,3	42,4	0,4	47,4	74,8
2_A	loggiagevel	173402,60	562545,17	6,20	44,7	42,9	0,9	47,9	75,2
3_A	loggiagevel	173406,98	562551,05	6,20	45,1	43,2	1,4	48,2	75,7
4_A	loggiagevel	173410,98	562556,46	6,20	45,3	43,4	1,7	48,4	76,0
5_A	loggiagevel	173415,14	562561,71	6,20	45,6	43,8	1,6	48,8	76,4
6_A	loggiagevel	173419,52	562567,51	6,20	45,7	43,9	1,3	48,9	76,7
7_A	loggiagevel	173423,44	562572,76	6,20	45,9	44,1	1,0	49,1	77,1
8_A	loggiagevel	173393,52	562571,78	6,20	33,5	33,3	32,8	42,8	56,8
9_A	woningen noordzijde	173430,24	562578,01	1,50	42,3	40,6	-1,7	45,6	75,8
9_B	woningen noordzijde	173430,24	562578,01	5,00	44,0	42,3	3,2	47,3	75,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 12_B - woningen Harinxmaland 2A1
 Groep: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
12_B	woningen Harinxmaland 2A1	173516,24	562511,75	5,00	46,8	44,9	0,6	49,9	77,3
1	rondrijroute personenwagens	173443,93	562506,68	0,80	44,1	41,9	--	46,9	61,2
2	aan-/wegrijden vrachtwagens	173443,93	562506,68	1,00	41,0	39,8	--	44,8	76,0
3	achteruitrijden vrachtwagens	173476,62	562552,72	1,00	35,0	33,7	--	38,7	71,0
2	manoeuvreren personenauto's (32 vakken)	173479,18	562532,61	0,75	31,9	29,7	--	34,7	42,3
3	manoeuvreren personenauto's (26 vakken)	173486,31	562548,27	0,75	31,0	28,8	--	33,8	42,3
6	rijden winkelwagentjes	173398,69	562530,10	0,50	30,9	28,7	--	33,7	34,5
4	manoeuvreren personenauto's (20 vakken)	173500,11	562556,54	0,75	29,2	27,0	--	32,0	41,6
1	manoeuvreren personenauto's (21 vakken)	173471,29	562513,64	0,75	28,9	26,7	--	31,7	41,4
5	manoeuvreren personenauto's (11 vakken)	173426,78	562564,10	0,75	22,4	21,9	--	26,9	39,2
21	gaskoeler buiten	173388,85	562574,92	2,00	0,6	0,6	0,6	10,6	3,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 7_A - loggiagevel
 Groep: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
7_A	loggiagevel	173423,44	562572,76	6,20	45,9	44,1	1,0	49,1	77,1
1	rondrijroute personenwagens	173443,93	562506,68	0,80	41,7	39,5	--	44,5	58,7
3	achteruitrijden vrachtwagens	173476,62	562552,72	1,00	39,2	38,0	--	43,0	74,2
2	aan-/wegrijden vrachtwagens	173443,93	562506,68	1,00	38,9	37,7	--	42,7	73,8
6	rijden winkelwagentjes	173398,69	562530,10	0,50	33,5	31,3	--	36,3	36,4
2	manoeuvreren personenauto's (32 vakken)	173479,18	562532,61	0,75	32,3	30,1	--	35,1	42,3
3	manoeuvreren personenauto's (26 vakken)	173486,31	562548,27	0,75	32,0	29,8	--	34,8	42,9
4	manoeuvreren personenauto's (20 vakken)	173500,11	562556,54	0,75	30,5	28,3	--	33,3	42,5
1	manoeuvreren personenauto's (21 vakken)	173471,29	562513,64	0,75	29,8	27,5	--	32,5	41,6
5	manoeuvreren personenauto's (11 vakken)	173426,78	562564,10	0,75	25,4	24,9	--	29,9	40,0
21	gaskoeler buiten	173388,85	562574,92	2,00	1,0	1,0	1,0	11,0	1,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Maximale geluidniveaus

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_A	woningen noordzijde	173426,97	562580,47	1,50	63,5	63,5	--
10_B	woningen noordzijde	173426,97	562580,47	5,00	63,4	63,4	--
11_A	woningen Harinxmaland 2A1	173514,09	562503,61	1,50	63,7	63,7	--
11_B	woningen Harinxmaland 2A1	173514,09	562503,61	5,00	65,0	65,0	--
12_A	woningen Harinxmaland 2A1	173516,24	562511,75	1,50	62,8	62,8	--
12_B	woningen Harinxmaland 2A1	173516,24	562511,75	5,00	64,4	64,4	--
13_A	woningen Harinxmaland 2A1	173524,24	562522,39	1,50	59,9	59,9	--
13_B	woningen Harinxmaland 2A1	173524,24	562522,39	5,00	62,2	62,2	--
14_A	woningen Harinxmaland 2A1	173532,55	562533,87	1,50	59,2	59,2	--
14_B	woningen Harinxmaland 2A1	173532,55	562533,87	5,00	60,1	60,1	--
15_A	woningen Harinxmaland 2A1	173541,13	562545,43	1,50	58,8	58,8	--
15_B	woningen Harinxmaland 2A1	173541,13	562545,43	5,00	58,9	58,9	--
16_A	Ivige Leane 28	173452,06	562701,74	1,50	47,3	47,3	--
16_B	Ivige Leane 28	173452,06	562701,74	5,00	47,5	47,5	--
1_A	loggiagevel	173398,60	562539,77	6,20	58,8	58,8	--
2_A	loggiagevel	173402,60	562545,17	6,20	59,2	59,2	--
3_A	loggiagevel	173406,98	562551,05	6,20	59,8	59,8	--
4_A	loggiagevel	173410,98	562556,46	6,20	60,4	60,4	--
5_A	loggiagevel	173415,14	562561,71	6,20	61,5	61,5	--
6_A	loggiagevel	173419,52	562567,51	6,20	63,6	63,6	--
7_A	loggiagevel	173423,44	562572,76	6,20	65,3	65,3	--
8_A	loggiagevel	173393,52	562571,78	6,20	43,6	43,6	--
9_A	woningen noordzijde	173430,24	562578,01	1,50	65,3	65,3	--
9_B	woningen noordzijde	173430,24	562578,01	5,00	65,1	65,1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen