

**Akoestisch onderzoek
milieuzonering**

**Dijkgraaf Grootweg 32
Andijk**

INZICHT
&
OVERZICHT

Akoestisch onderzoek milieuzonering

Dijkgraaf Grootweg 32 Andijk

Opdrachtgever : Lidl Nederland GmbH
Postbus 4024
1620 HA ZWAAG

Projectnummer : 20140410-008

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 3 november 2015

Opgesteld door : ing. F.H. Henrichs

Gecontroleerd door : C.J.M. Machielsen

Voor akkoord : ing. M. van Strien

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	11-08-2015	Initiële rapportage	FH	CM
D02	03-11-2015	Vervallen schermmaatregel, aanpassing indirecte hinder	FH	CM

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
2	BESCHRIJVING PLANGEBIED	3
3	TOETSINGSKADER	5
3.1	Algemeen	5
3.2	VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering	5
3.3	Activiteitenbesluit milieubeheer	6
3.4	Beoordeling verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)	7
3.5	Toetsingswaarden samengevat	7
4	BRONNENINVENTARISATIE	8
5	BEREKENINGEN	11
5.1	Rekenmethode en modellering	11
5.2	Berekeningsresultaten	13
5.2.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	13
5.2.2	Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	13
5.2.3	Indirecte hinder	14
6	CONCLUSIE	15

BIJLAGEN

1	Figuren
2	Berekeningsinvoer $L_{Ar,LT}$
3	Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$
4	Berekeningsinvoer L_{Amax}
5	Berekeningsresultaten L_{Amax}
6	Berekeningsinvoer indirecte hinder L_{Aeq}
7	Berekeningsresultaten indirecte hinder L_{Aeq}

1 INLEIDING

In het kader van een ruimtelijke ontwikkeling is door AGEL adviseurs in opdracht van Lidl Nederland GmbH een akoestisch onderzoek milieuzonering uitgevoerd.

De ruimtelijke ontwikkeling betreft een wijziging van het vigerend bestemmingsplan om een uitbreiding van het parkeerterrein van de Lidl vestiging aan de Dijkgraaf Grootweg 32 te Andijk mogelijk te maken. De terreinuitbreiding vindt plaats op een huidig woonperceel aan de noordzijde van de vestiging. Als onderdeel van de uitbreiding wordt een nieuwe inrit aan de Generaal de Wetstraat gerealiseerd.

Bij een wijziging van een bestemming dient er een milieuplanologisch beoordeling plaats te vinden op basis van een goede ruimtelijke ordening. Omdat daarvoor geen wettelijke normering is vastgesteld wordt uitgegaan van de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering. Deze publicatie geeft als eerste indicatie, richtafstanden tussen activiteiten en geluidgevoelige objecten en aanvullend richtwaarden voor een goede ruimtelijke ordening.

Doel van het onderzoek is om te beoordelen of er in de beoogde situatie, voor het aspect geluid, sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Omdat de inrichting ook onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer valt dient, naast de milieuplanologisch beoordeling, ook een toetsing plaats te vinden aan de hieraan verbonden geluidnormering.

2 BESCHRIJVING PLANGEBIED

Het plangebied betreft een huidig woonperceel welke is gelegen aan de Dijkgraaf Grootweg, ter plaatse van de kruising met de Generaal de Wetlaan en de Industrieweg. De Generaal de Wetlaan en de Industrieweg vormen de noordelijke rand van het 'Bedrijfsgebied Andijk'. Dit bedrijventerrein is gelegen aan de zuidelijke rand van de kern Andijk. Direct ten noorden van het plangebied is de woonkern van Andijk gelegen. De bebouwing in de directe omgeving bestaat hier uit aaneen gebouwde en vrijstaande woningen in twee bouwlagen met klap. Binnen het plangebied is in de huidige situatie één woning aanwezig welke 'solitair' op de kop van het bedrijventerrein is gelegen. Het plangebied grenst zoals aangegeven aan de noord- en oostzijde aan de Generaal de Wetlaan en de Dijkgraaf Grootweg. Direct ten zuiden van het plangebied ligt het huidige parkeerterrein van de Lidl. Hier zijn in de huidige situatie 77 parkeerplaatsen aanwezig. Het winkelpand bevindt zich verder in zuidelijke richting, op circa 55 meter van het woonperceel.

In figuur 2.1 is de situering van het plangebied in rood weergegeven. Figuur 2.2 toont de situering van de omliggende woonfuncties.

Figuur 2.1: Luchtfoto met situering van het plangebied



Figuur 2.2: Situering omliggende woonfuncties, blauw omlijnd (bron: BAG viewer)



3 TOETSINGSKADER

3.1 Algemeen

Omdat er sprake is van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling in de nabijheid van geluidgevoelige bestemmingen dient een beoordeling plaats te vinden op basis van een goede ruimtelijke ordening. Omdat hiervoor geen wettelijke normering is vastgesteld wordt gebruik gemaakt van de systematiek uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering. Deze publicatie vormt een afwegingskader om tot een verantwoorde ruimtelijke scheiding te komen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen waar sprake is van bedrijven en milieugevoelige functies.

In het kader van de milieuwetgeving dient de geluidbelasting als gevolg van de inrichting te worden getoetst aan het Activiteitenbesluit milieubeheer. Het Activiteitenbesluit milieubeheer geeft in de geluidvoorschriften grenswaarden waaraan de inrichting wettelijk aan dient te voldoen.

3.2 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

Voor de beoordeling van de geluidkwaliteit ter plaatse van milieugevoelige functies wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid zoals deze is omschreven in bijlage 5 van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering 'Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen'. Het toetsingskader is gebaseerd op een tweetal omgevingstypen: rustige woonwijk / rustig buitengebied en gemengd gebied. Het omgevingstype rustige woonwijk / rustig buitengebied dient aangemerkt te worden als een locatie waar uitsluitend sprake is van een woonfunctie met uitsluitend een wegenstructuur ten dienste van het plangebied en geen verstorende invloed heeft vanwege wegverkeer van nabijgelegen wegen. Bij een gemengd gebied is sprake van een vermenging van de functie wonen en andere gebruiksfuncties zoals o.a. voorzieningen, kantoren en bedrijven. Daarnaast worden woongebieden direct gelegen langs hoofdontsluitingswegen aangemerkt als gemengd gebied.

De dichtstbijzijnde milieugevoelige functies betreffen de woning Generaal De Wetlaan 2, de woning Dijkgraaf Grootweg 30 en de woning Industrieweg 2A. De woning Dijkgraaf Grootweg 30 is langs een hoofdontsluitingsweg gelegen zodat daar het omgevingstype kan worden vastgesteld als zijnde gemengd gebied. De woning Industrieweg 2A is op een bedrijventerrein gesitueerd zodat ook daar sprake is van het omgevingstype gemengd gebied. Het omgevingstype bij de woning Generaal De Wetlaan 2 dient te worden beschouwd als rustige woonwijk.

Toetsingskader:

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee ook het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht. De stappen staan beschreven in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1: Stappen VNG-systematiek

Stap	Beschrijving	Etmaalwaarde ¹ [dB(A)]					
		Rustige woonwijk / buitengebied			Gemengd gebied		
		langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	maximaal geluidniveau	Verkeers- aantrekkende werking	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	maximaal geluidniveau	Verkeers- aantrekkende werking
1	Toetsing aan de richtafstand voor het aspect geluid. Indien de richtafstand niet wordt overschreden kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidsonderzoek noodzakelijk en dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:	45	65	50	50	70	50
3	Indien stap 2 niet toereikend is alleen op basis van een motivering een geluidbelasting mogelijk van:	50	70	50	55	70	65
4	Bij hogere geluidbelastingen dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.	-	-	-	-	-	-

Toetsing aan de richtafstanden (stap 1)

De uitbreiding betreft een parkeervoorziening. Op basis van de VNG-publicatie kan de inrichting worden ingedeeld in de categorie 'Autoparkeerterreinen' (SBI-2008 5221). Deze activiteit kent een richtinggevend hinderafstand voor het aspect geluid van 30 meter. Deze afstand is gebaseerd op het omgevingstype rustige woonwijk, c.q. rustig buitengebied. Voor het omgevingstype gemengd gebied kan de richtafstand met één afstandsstap, tot 10 meter worden verkleind. De werkelijke afstand van de inrichtingsgrens tot de dichtstbijzijnde milieugevoelige functie bedraagt 41 meter binnen het omgevingstype rustige woonwijk (Generaal de Wetstraat 2) en 20 meter binnen het omgevingstype gemengd gebied (Dijkgraaf Grootweg 30). Op grond van de richtafstand van het parkeerterrein is er sprake van een goede ruimtelijke ordening. Naast het realiseren van de uitbreiding van het parkeerterrein wordt tevens een nieuwe inrit gemaakt welke aansluit op de Generaal de Wetstraat. Deze voorziening is niet in de VNG-publicatie opgenomen zodat een geluidsonderzoek noodzakelijk is (stap 2).

3.3 Activiteitenbesluit milieubeheer

De uitbreiding van het parkeerterrein maakt onderdeel uit van de Lidl vestiging. Deze vestiging valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer en dient te voldoen aan de

¹ De etmaalwaarde is gedefinieerd als de hoogste waarde van:

- De equivalente geluidsbelasting gedurende de dag (07.00 - 19.00 uur)
- De equivalente geluidsbelasting gedurende de avond (19.00 - 23.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 5 dB(A)
- De equivalente geluidsbelasting gedurende de nacht (23.00 - 07.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 10 dB(A).

geluidvoorschriften van dit besluit. In tabel 3.2 zijn de toetsingswaarden weergegeven welke in artikel 2.17 van dit besluit zijn opgenomen.

Tabel 3.2: Toetsingswaarden geluid Activiteitenbesluit

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

In afwijking van de waarden zoals in voorschrift 2.17 zijn opgenomen, kan het bevoegd gezag andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau vaststellen. Hogere waarden zijn slechts mogelijk indien voor geluidgevoelige ruimten een binnenniveau van 35 dB(A) wordt gewaarborgd. Daarnaast kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift onder meer bepalen welke technische voorzieningen moeten worden aangebracht teneinde aan geldende geluidnormen te voldoen.

3.4 Beoordeling verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)

De Circulaire "geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer", d.d. 29 februari 1996 / Nr. MBG 96006131 van het Directoraat-generaal Directie Geluid en Verkeer geeft richtlijnen met betrekking tot het beoordelen van het geluid vanwege verkeer buiten de inrichtingsgrenzen, welke in principe tot de inrichting behoort (indirecte hinder).

In deze circulaire wordt voor de maximale geluidbelasting voor de gevels van woningen van derden, als bandbreedte een voorkeursgrenswaarde van L_{Aeq} 50 dB(A) - als etmaalwaarde - genoemd en een maximale grenswaarde van L_{Aeq} 65 dB (A).

Wanneer het bevoegd gezag een hogere grenswaarde dan de voorkeursgrenswaarde overweegt, dient rekening te worden gehouden met de bestaande situatie, de mogelijkheden om geluidsgevoelige ruimten van betrokken woningen door gevelmaatregelen voldoende te beschermen en met de geldende grenswaarden uit de Wet geluidhinder, waaronder de maximaal toelaatbare binnenwaarde van L_{Aeq} 35 dB(A).

De voorkeursgrenswaarden komen overeen met de richtwaarden voor de verkeersaantrekkende werking van de in paragraaf 3.2 behandelde VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

3.5 Toetsingswaarden samengevat

Op basis van het bovenstaande zijn de toetsingswaarden van stap 2 van de VNG-systematiek maatgevend. Samenvattend zal er worden getoetst aan de volgende waarden:

- Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als gevolg van geluidbronnen binnen de inrichting wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 50 dB(A).
- Voor het maximaal geluidsniveau als gevolg van geluidbronnen binnen de inrichting wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 70 dB(A).
- Indirecte hinder als gevolg van verkeersbewegingen die zijn toe te schrijven aan het bedrijf, wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde met een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

4 BRONNENINVENTARISATIE

Uitgaande van de situering van de ontwikkeling zijn de volgende geluidbronnen relevant:

- ad 1.* Verkeersbewegingen van bezoekers op het parkeerterrein;
- ad 2.* Winkelwagenbewegingen klanten;
- ad 3.* Het sluiten van autoportieren;
- ad 4.* Overige bronnen welke niet aan de uitbreiding zijn gerelateerd;
- ad 5.* Inrichtingsgebonden wegverkeer.

Het stemgeluid van klanten op het parkeerterrein wordt ten opzichte van het geluid van de winkelwagens en de rijdende personenauto's akoestisch als niet relevant beschouwd.

ad 1. Verkeersbewegingen van bezoekers op het parkeerterrein.

Op basis van door de opdrachtgever aangeleverde gegevens is er sprake van 6.000 klanten per week. Gemiddeld doet 70% van de klanten de boodschappen met de auto. Filiaal Andijk trekt dus $0,7 \cdot 6.000 = 4.200$ auto's per week. De drukste dag betreft de vrijdag. Deze dag wordt als de representatieve bedrijfssituatie aangemerkt.

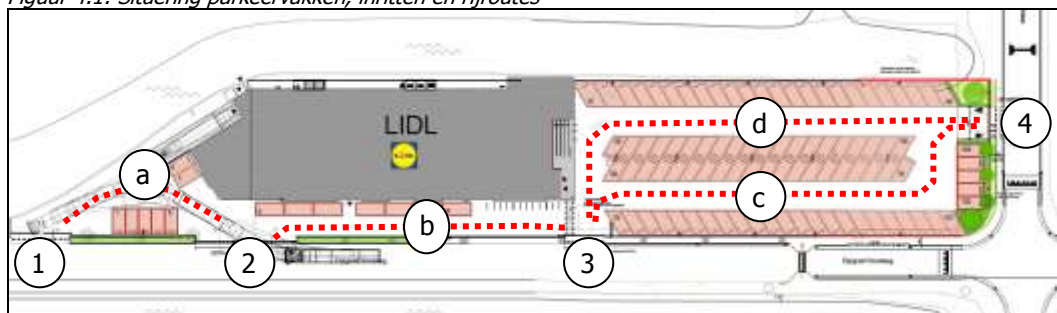
Uitgaande van voertuigtellingen in de filialen Puttershoek en Heythuysen kan het aantal bezoekende personenauto's alsmede de etmaalverdeling worden herleid:

totaal (vrijdag):	1.000 personenauto's
dagperiode (7:00-19:00):	833 personenauto's
avondperiode (19:00-23:00):	167 personenauto's

Als gemiddelde rijsnelheid wordt uitgegaan van 7 km/h op het parkeerterrein (2x sneller dan voetgangers), 30 km/h op de Generaal de Wetstraat en 50 km/h op de Dijkgraaf Grootweg. Voor het bronvermogen van een rijdende personenauto wordt uitgegaan van een gemiddeld bronvermogen van 90 dB(A). Voor het maximaal bronvermogen van een rijdende personenauto wordt uitgegaan van 94 dB(A). Voor het piekniveau als gevolg van het sluiten van autoportieren wordt uitgegaan van 98 dB(A).

Het parkeerterrein voorziet in de plansituatie over 106 parkeerplaatsen en 4 inritten, in onderstaande figuur 4.1 aangeduid met de nummers 1 t/m 4. Inrit 4 betreft een nieuwe inrit.

Figuur 4.1: Situering parkeervakken, inritten en rijroutes



Aangenomen wordt dat de auto's in één richting over het parkeerterrein zullen rijden (rode stippellijn in de figuur). De personenautobewegingen op het parkeerterrein zijn uitgesplitst in voertuigbewegingen op de route tussen de inritten (in figuur 4.1 aangeduid met a t/m d). Het aantal bewegingen is afhankelijk van het aantal parkeerplaatsen van de betreffende rijroute tussen de inritten.

Op de route tussen de inritten is er sprake van het volgende aantal te bereiken parkeerplaatsen:

- | | | |
|----|---------------------------------|-------|
| a. | tussen de inritten 1 en 2: | 7 pp |
| b. | tussen de inritten 2 en 3: | 7 pp |
| c. | tussen de inritten 3 en 4 oost: | 46 pp |
| d. | tussen de inritten 3 en 4 west: | 46 pp |

Bij een totaal van 106 parkeerplaatsen kan de volgende verdelingspercentage worden berekend:

- | | | |
|----|---------------------------------|---|
| a. | tussen de inritten 1 en 2: | $7 \text{ pp} / 106 \text{ pp} = 6,6\%^2$ |
| b. | tussen de inritten 2 en 3: | $7 \text{ pp} / 106 \text{ pp} = 6,6\%$ |
| c. | tussen de inritten 3 en 4 oost: | $46 \text{ pp} / 106 \text{ pp} = 43,4\%$ |
| d. | tussen de inritten 3 en 4 west: | $46 \text{ pp} / 106 \text{ pp} = 43,4\%$ |

Bij 833 personenauto's in de dagperiode en 167 in de avondperiode resulteert dit in de volgende voertuigstromen welke in één richting plaatsvinden:

- | | | |
|----|---------------------------------|--|
| a. | tussen de inritten 1 en 2: | dag: 55 bewegingen, avond 11 bewegingen |
| b. | tussen de inritten 2 en 3: | dag: 55 bewegingen, avond 11 bewegingen |
| c. | tussen de inritten 3 en 4 oost: | dag: 362 bewegingen, avond 73 bewegingen |
| d. | tussen de inritten 3 en 4 west: | dag: 362 bewegingen, avond 73 bewegingen |

ad 2. Winkelwagenbewegingen klanten.

De supermarkt maakt gebruik van standaard winkelwagens. De winkelwagenbewegingen zijn gerelateerd aan klanten die met de auto komen. De winkelwagens rijden over klinkerverharding (parkeerterrein). Het gemeten bronvermogeniveau van een standaard winkelwagen op klinkerverharding bedraagt 87 dB(A) met een maximum van 98 dB(A). Als gemiddelde rijnsnelheid wordt uitgegaan van 3 km/h. Uitgegaan wordt dat 80% van de klanten een winkelwagen gebruikt en 20% een boodschappentas.

Samengevat:

- | | |
|---------------|--|
| dagperiode: | $2 \cdot 833 \cdot 0,8 = 1.333$ bewegingen |
| avondperiode: | $2 \cdot 167 \cdot 0,2 = 267$ bewegingen |

De bewegingen zijn in het model over het parkeerterrein uitgesplitst op basis van de verdeling van de voertuigen over de parkeerplaatsen (zie boven). Dit resulteert in de volgende bewegingen:

- naar de parkeerplaatsen tussen 1 en 2: dag: 88 bew., avond 18 bew.
- naar de parkeerplaatsen tussen 2 en 3: dag: 88 bew., avond 18 bew.
- naar de parkeerplaatsen tussen 3 en 4 oost: dag: 578 bew., avond 116 bew.
- naar de parkeerplaatsen tussen 3 en 4 west: dag: 578 bew., avond 116 bew.

ad 3. Het sluiten van autoportieren

Voor het sluiten van autoportieren wordt een bronvermogeniveau van 98 dB(A) gehanteerd.

ad 4. Overige bronnen welke niet aan de uitbreiding zijn gerelateerd

De overige bronnen welke niet aan de uitbreiding zijn gerelateerd betreffen de transportbewegingen (vrachtwagenbewegingen) ten behoeve van de bevoorrading en de buiten opgestelde condensoren van de koelmachines. De vrachtwagenbewegingen vinden plaats tussen de inritten 1 en 2 zodat deze ten opzichte van de relevante toetspunten voor de uitbreiding en de nieuwe inrit, door het winkelpand worden afgeschermd. De condensoren zijn aan de direct aan de westgevel van het winkelpand gesitueerd zodat

² Dit houdt in dat 6,6% van het bezoekend verkeer deze rijroute neemt.

deze ook door het winkelpand voor een groot deel worden afgeschermd. Beide bronnen worden voor de toetsing als niet relevant beschouwd.

ad 6. Inrichtingsgebonden wegverkeer

Het inrichtingsgebonden wegverkeer is relevant in het kader van de indirecte hinder. De verkeersbewegingen zijn voor elke inrit gemodelleerd door verkeersbewegingen naar de inrit toe en verkeersbewegingen vanaf de inrit. Op basis van de situering van de inrichting ten opzichte van de kern Andijk wordt aangenomen dat auto's die route 'a' nemen gebruik maken van inrit 2 en auto's die route 'b' nemen gebruik maken van inrit 3. Tevens wordt aangenomen dat 15% van het verkeer van en naar inrit 4 uit westelijke richting zal komen.

De verkeersstromen zijn als volgt:

Verkeersstroom route a:

- e. Naar inrit 2: dag: 55 bewegingen, avond 11 bewegingen
- f. Vanuit inrit 1: dag: 55 bewegingen, avond 11 bewegingen

Verkeersstroom route b:

- g. Naar inrit 3: dag: 55 bewegingen, avond 11 bewegingen
- h. Vanuit inrit 2: dag: 55 bewegingen, avond 11 bewegingen

Verkeersstroom route c

uit kern Andijk:

- i. Naar inrit 4: dag: $85\% \cdot 362 = 308$ bewegingen, avond $85\% \cdot 73 = 62$ bewegingen
- j. Vanuit inrit 3: dag: $85\% \cdot 362 = 308$ bewegingen, avond $85\% \cdot 73 = 62$ bewegingen

Uit westelijke richting:

- k. Naar inrit 4: dag: $15\% \cdot 362 = 54$ bewegingen, avond $15\% \cdot 73 = 11$ bewegingen
- l. Vanuit inrit 3: dag: $15\% \cdot 362 = 54$ bewegingen, avond $15\% \cdot 73 = 11$ bewegingen

Verkeersstroom route d:

uit kern Andijk:

- m. Naar inrit 4: dag: $85\% \cdot 362 = 308$ bewegingen, avond $85\% \cdot 73 = 62$ bewegingen
- n. Vanuit inrit 3: dag: $85\% \cdot 362 = 308$ bewegingen, avond $85\% \cdot 73 = 62$ bewegingen

Uit westelijke richting:

- o. Naar inrit 4: dag: $15\% \cdot 362 = 54$ bewegingen, avond $15\% \cdot 73 = 11$ bewegingen
- p. Vanuit inrit 3: dag: $15\% \cdot 362 = 54$ bewegingen, avond $15\% \cdot 73 = 11$ bewegingen

5 BEREKENINGEN

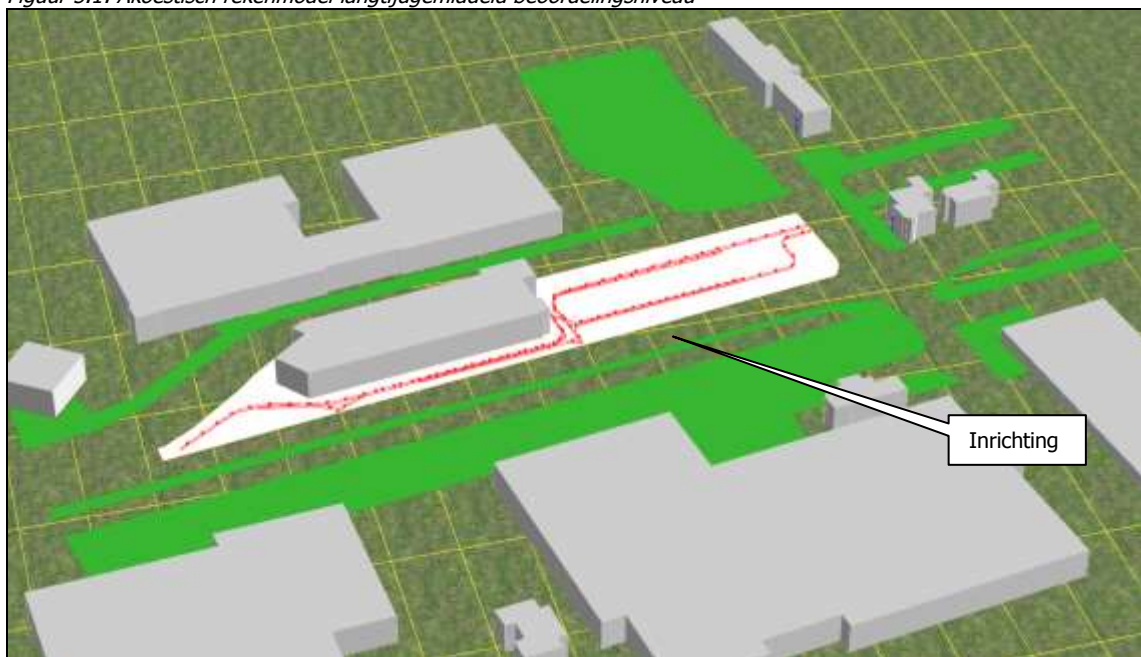
5.1 Rekenmethode en modellering

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie V3.10. Deze berekeningsmethodiek volgt de rekenmethode II.8 (berekening van overdracht) van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Als standaard bodemfactor is 0, harde, reflecterende bodem, aangehouden. De groenstroken zijn als een absorberende bodem (bodemfactor 1) ingevoerd.

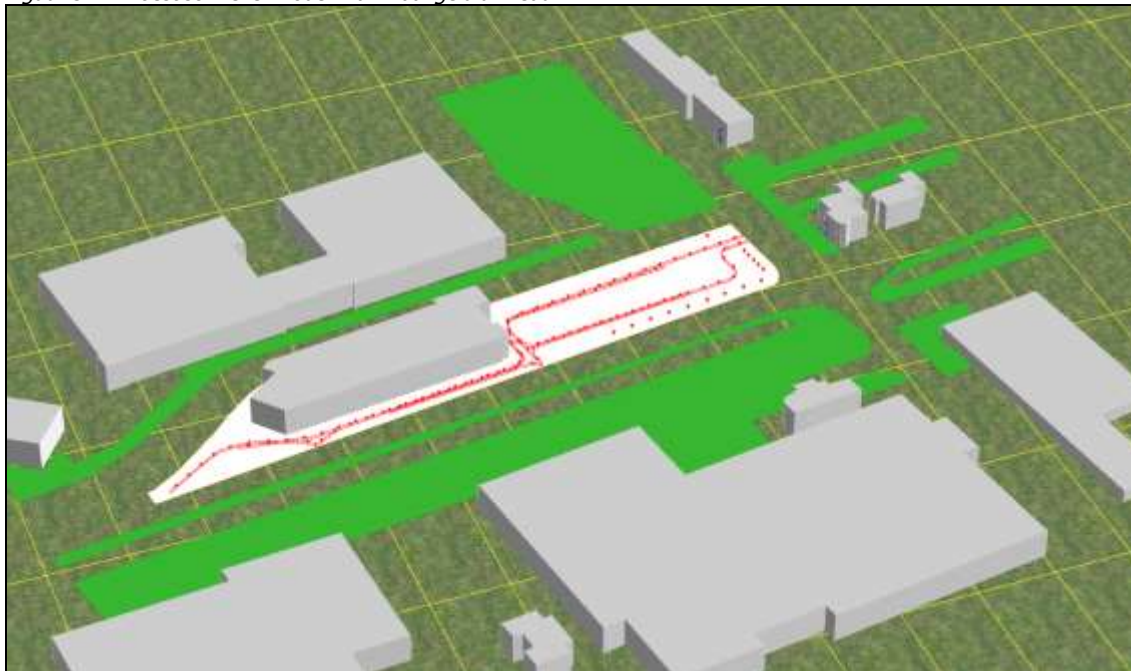
De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van de woningen Generaal De Wetlaan 2, Dijkgraaf Grootweg 30 en Industrieweg 2A. Voor de beoordelingshoogte is een hoogte van 1,50 meter en 4,50 meter aangehouden (begane grond respectievelijk verdieping).

In bijlage 1 zijn de figuren opgenomen waarop de ligging van de objecten, bodemgebieden, geluidbronnen en beoordelingspunten zijn aangegeven. In de figuren 5.1 t/m 5.3 is een 3D-weergave van de akoestisch rekenmodellen weergegeven.

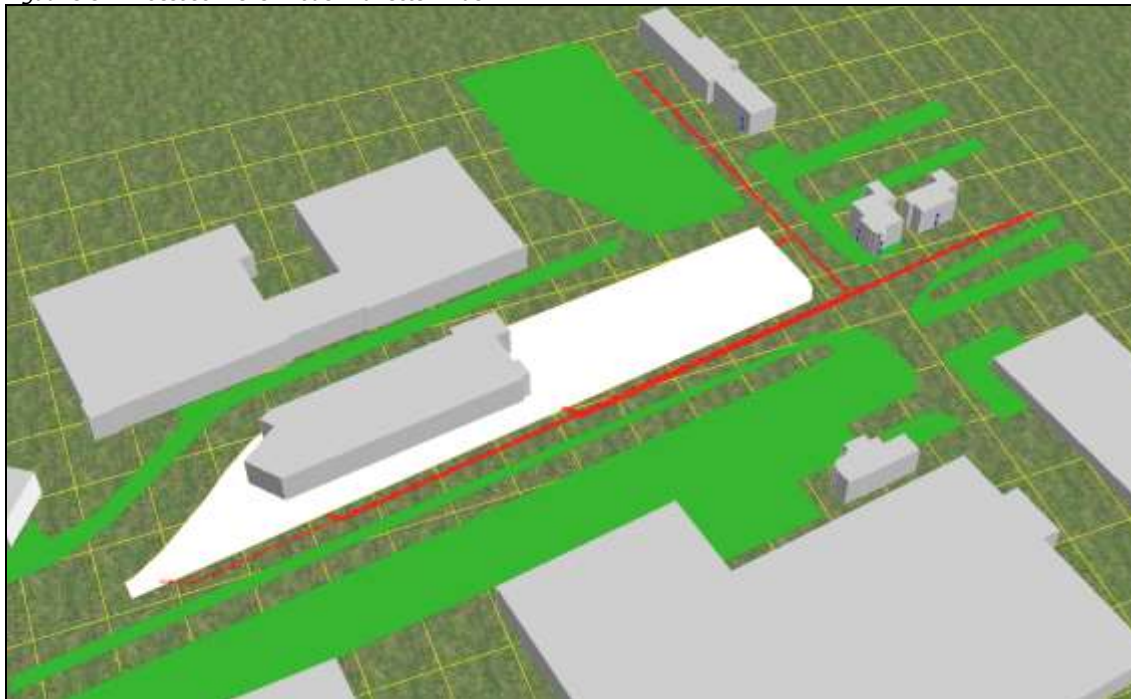
Figuur 5.1: Akoestisch rekenmodel langtijdgemiddeld beoordelingsniveau



Figuur 5.2: Akoestisch rekenmodel maximaal geluidniveau



Figuur 5.3: Akoestisch rekenmodel indirecte hinder



5.2 Berekeningsresultaten

5.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

In tabel 5.1 is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van de beoordelingspunten weergegeven. De berekeningsresultaten zijn afgerond conform de afrondingsregel van het Rmg 2012³. De berekeningsinvoer is als bijlage 2 opgenomen, de rekenresultaten als bijlage 3.

Tabel 5.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Generaal de Wetstraat 2	1,50	41,5	39,2	--	44
01_B	Generaal de Wetstraat 2	4,50	43,5	41,2	--	46
02_A	Dijkgraaf Grootweg 30	1,50	45,5	43,3	--	48
02_B	Dijkgraaf Grootweg 30	4,50	47,1	44,9	--	50
03_A	Industrieweg 2A	1,50	41,9	39,6	--	45
03_B	Industrieweg 2A	4,50	44,5	42,3	--	47

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor de woningen Dijkgraaf Grootweg 30 en Industrieweg 2A niet wordt overschreden. De richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde voor de woning Generaal De Wetlaan 2 wordt met 1 dB overschreden. Deze overschrijding kan toelaatbaar worden beschouwd op grond van de volgende argumenten:

1. De situering van de woning is zodanig dat er sprake is van een ligging in het overgangsgebied tussen het gebiedstype gemengd gebied en het gebiedstype rustige woonwijk. De richtwaarde van de etmaalwaarde, waarbij er bij deze woning sprake is van een goed woon en leefklimaat, zal derhalve tussen de 45 en 50 dB(A) liggen. Op grond hiervan is er bij een etmaalwaarde van 46 dB(A) sprake is van een goed woon en leefklimaat.
2. De geluidbelasting op de gevel bedraagt in de maatgevende avondperiode 41,2 dB(A). Het maximaal toelaatbaar binnenniveau bedraagt voor de avondperiode $35 - 5 = 30$ dB(A). Dit impliceert dat de geluidwering van de gevel minimaal 11,2 dB dient te bedragen. Op grond van het bouwjaar van de woning (1973⁴) en de constructie van de gevel, is deze geluidwering met zekerheid aanwezig.

Omdat bij geen van de toetspunten de etmaalwaarde de 50 dB(A) wordt overschreden wordt bij alle woningen voldaan aan het Activiteitenbesluit milieubeheer.

5.2.2 Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

In tabel 5.2 is het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) weergegeven ter plaatse van de beoordelingspunten. De berekeningsresultaten zijn afgerond conform de afrondingsregel van het Rmg 2012. De berekeningsinvoer is als bijlage 4 opgenomen, de rekenresultaten als bijlage 5.

³ Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

⁴ BAG

Tabel 5.2: Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Generaal de Wetstraat 2	1,50	53	53	--
01_B	Generaal de Wetstraat 2	4,50	55	55	--
02_A	Dijkgraaf Grootweg 30	1,50	61	61	--
02_B	Dijkgraaf Grootweg 30	4,50	61	61	--
03_A	Industrieweg 2A	1,50	50	50	--
03_B	Industrieweg 2A	4,50	53	53	--

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de richtwaarde van 65 dB(A) voor de woning Generaal De Wetlaan 2 niet wordt overschreden. De richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde voor de woningen Dijkgraaf Grootweg 30 en Industrieweg 2A wordt evenmin overschreden. Omdat de etmaalwaarde de 70 dB(A) niet overschrijdt wordt ter plaatse van de woningen tevens voldaan aan het Activiteitenbesluit milieubeheer.

5.2.3 Indirecte hinder

In tabel 5.3 zijn de rekenresultaten van de indirecte hinder weergegeven. De berekeningsresultaten zijn afgerond conform de afrondingsregel van het Rmg 2012. De berekeningsinvoer is als bijlage 6 opgenomen, de rekenresultaten als bijlage 7.

Tabel 5.3: Rekenresultaten indirecte hinder (L_{Aeq})

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Generaal de Wetstraat 2	1,50	42,3	40,1	--	45
01_B	Generaal de Wetstraat 2	4,50	42,7	40,5	--	46
02_A	Dijkgraaf Grootweg 30	1,50	46,1	43,9	--	49
02_B	Dijkgraaf Grootweg 30	4,50	46,3	44,1	--	49
03_A	Industrieweg 2A	1,50	35,9	33,7	--	39
03_B	Industrieweg 2A	4,50	38,8	36,6	--	42
04_A	Dijkgraaf Grootweg 30	1,50	50	47,9	--	53
04_B	Dijkgraaf Grootweg 30	4,50	49,8	47,6	--	53
05_A	Dijkgraaf Grootweg 28	1,50	49,3	47,1	--	52
05_B	Dijkgraaf Grootweg 28	4,50	49,1	46,9	--	52

Uit tabel 5.4 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van L_{Aeq} 50 dB(A) bij de woningen Dijkgraaf Grootweg 30 (zijde Dijkgraaf Grootweg) en Dijkgraaf Grootweg 28 met respectievelijk 3 dB en 2 dB wordt overschreden. Deze overschrijding is niet het gevolg van de uitbreiding met de nieuwe inrit maar van het inrichtingsgebonden verkeer op de Dijkgraaf Grootweg welke in de huidige situatie ook al aanwezig is.

De relevante toetspunten voor de indirecte hinder als gevolg van de nieuwe inrit betreffen de Generaal de Wetstraat 2 (toetspunt 01) en de Dijkgraaf Grootweg 30 (zijde Generaal de Wetstraat) (toetspunt 02). Ter plaatse van deze beoordelingspunten wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

6 CONCLUSIE

In het kader van een ruimtelijke ontwikkeling is door AGEL adviseurs in opdracht van Lidl Nederland GmbH een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

De ruimtelijke ontwikkeling betreft een wijziging van het vigerend bestemmingsplan om een uitbreiding van het parkeerterrein van de Lidl vestiging aan de Dijkgraaf Grootweg 32 te Andijk mogelijk te maken. De terreinuitbreiding vindt plaats op een huidig woonperceel aan de noordzijde van de vestiging. Als onderdeel van de uitbreiding wordt een nieuwe inrit aan de Generaal de Wetstraat gerealiseerd.

Doel van het onderzoek is om te beoordelen of er in de beoogde situatie, voor het aspect geluid, sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Omdat de inrichting ook onder de werkingsfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer valt dient, naast de milieuplanologisch beoordeling, ook een toetsing plaats te vinden aan de hieraan verbonden geluidnormering.

Voor het in beeld brengen van de ruimtelijke zonering van de milieubelastende activiteiten is gebruik gemaakt van de systematiek zoals aangegeven in de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering, uitgave 2009'. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie V3.10.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor de woningen Dijkgraaf Grootweg 30 en Industrieweg 2A niet wordt overschreden.

De richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde voor de woning Generaal De Wetlaan 2 wordt met 1 dB overschreden. Deze overschrijding kan toelaatbaar worden beschouwd op grond van de volgende argumenten:

1. De situering van de woning is zodanig dat er sprake is van een ligging in het overgangsgebied tussen het gebiedstype gemengd gebied en het gebiedstype rustige woonwijk. De richtwaarde van de etmaalwaarde, waarbij er bij deze woning sprake is van een goed woon en leefklimaat, zal derhalve tussen de 45 en 50 dB(A) liggen. Op grond hiervan is er bij een etmaalwaarde van 46 dB(A) sprake is van een goed woon en leefklimaat.
2. De geluidbelasting op de gevel bedraagt in de maatgevende avondperiode 41,2 dB(A). Het maximaal toelaatbaar binnenniveau bedraagt voor de avondperiode $35 - 5 = 30$ dB(A). Dit impliceert dat de geluidwering van de gevel minimaal 11,2 dB dient te bedragen. Op grond van het bouwjaar van de woning en de constructie van de gevel, is deze geluidwering met zekerheid aanwezig.

Omdat bij geen van de toetspunten de etmaalwaarde de 50 dB(A) wordt overschreden wordt bij alle woningen voldaan aan het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Met betrekking tot het maximaal geluidniveau blijkt dat de richtwaarde van 65 dB(A) voor de woning Generaal De Wetlaan 2 niet wordt overschreden. De richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde voor de woningen Dijkgraaf Grootweg 30 en Industrieweg 2A wordt evenmin overschreden. Omdat de etmaalwaarde de 70 dB(A) niet overschrijdt wordt ter plaatse van de woningen tevens voldaan aan het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Met betrekking tot indirecte hinder wordt de voorkeursgrenswaarde van L_{Aeq} 50 dB(A) bij de woningen Dijkgraaf Grootweg 30 (zijde Dijkgraaf Grootweg) en Dijkgraaf Grootweg 28 met respectievelijk 3 dB en 2 dB overschreden. Deze overschrijding is niet het gevolg van de uitbreiding met de nieuwe inrit maar van het inrichtingsgebonden verkeer op de Dijkgraaf Grootweg welke in de huidige situatie ook al aanwezig is.

D02 Akoestisch onderzoek milieuzonering
Dijkgraaf Grootweg 32
Andijk

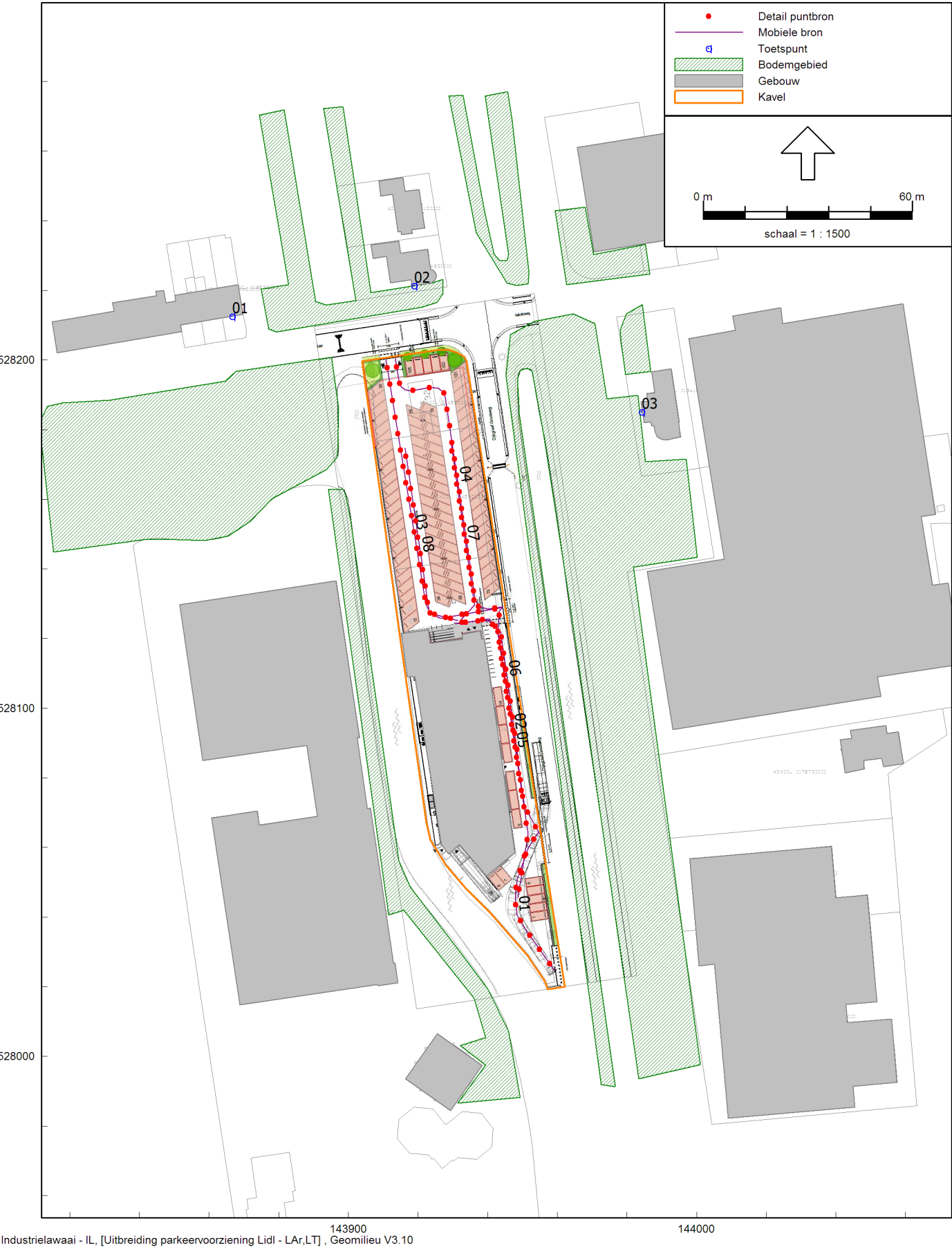
20140410-008
november 2015
blad 16

De relevante toetspunten voor de indirecte hinder als gevolg van de nieuwe inrit betreffen de Generaal de Wetstraat 2 en de Dijkgraaf Grootweg 30 (zijde Generaal de Wetstraat). Ter plaatse van deze beoordelingspunten wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

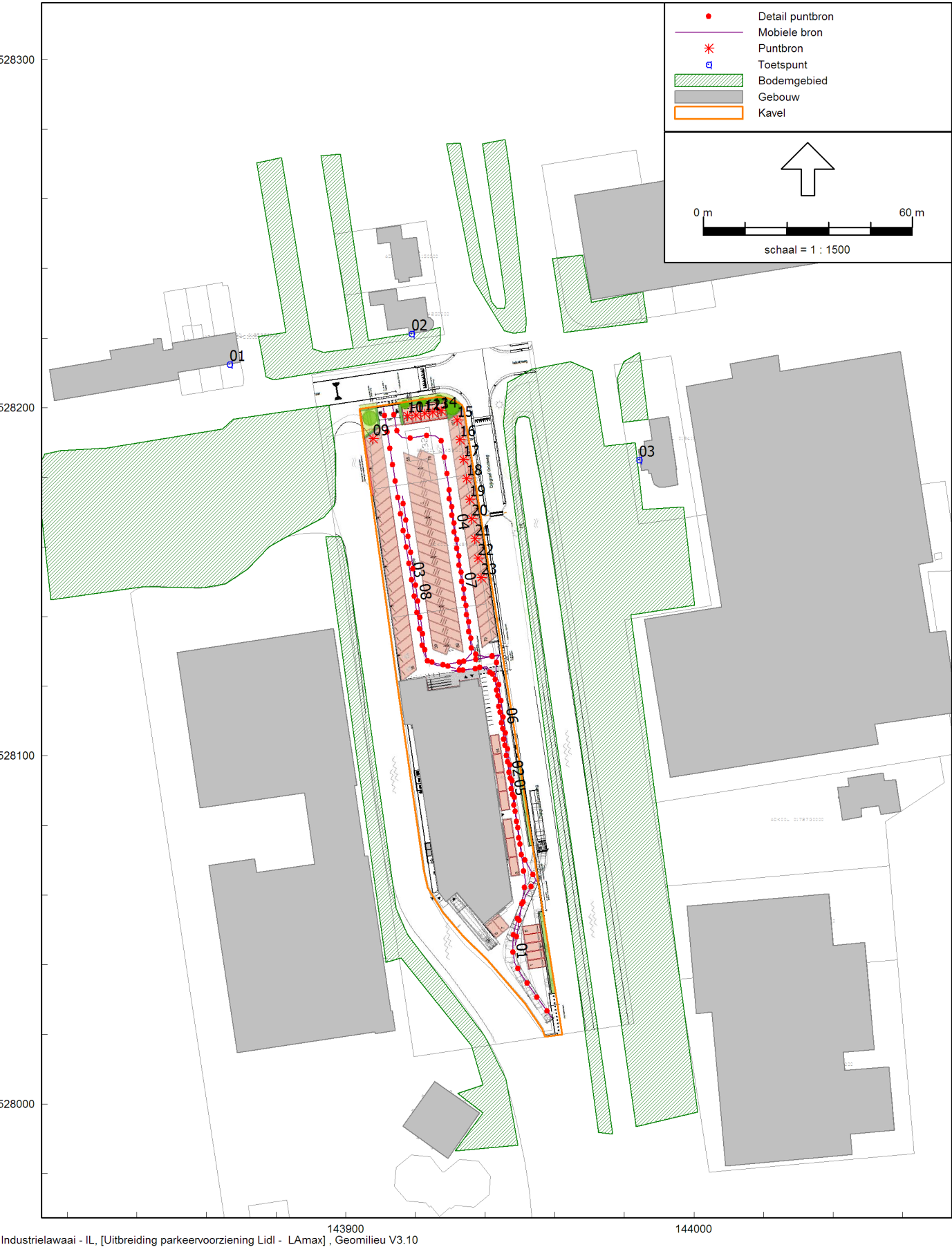
Geconcludeerd kan worden dat de uitbreiding van de inrichting voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. Tevens wordt voldaan aan het Activiteitenbesluit Milieubeheer.

BIJLAGE 1

FIGUREN



Figuur 1
Modellering langtijd gemiddeld beoordelingsniveau (LAR;LT) met scherm



Figuur 2
Modellering maximaal geluidniveau (L_{Amax})



Figuur 3
Modellering indirecte hinder (LAeq)

BIJLAGE 2

BEREKENINGSINVOER $L_{Ar,LT}$

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	bebouwing	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	groenstrook	1,00
02	groenstrook	1,00
03	groenstrook	1,00
04	groenstrook	1,00
05	groenstrook	1,00
06	groenstrook	1,00
07	groenstrook	1,00

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Generaal de Wetstraat 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Dijkgraaf Grootweg 30	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Industrieweg 2A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	personenautobewegingen tussen inrit 1 en 2	0,75	0,00	Relatief	55	11	--	24,88	27,10	--
02	personenautobewegingen tussen inrit 2 en 3	0,75	0,00	Relatief	55	11	--	25,04	27,26	--
03	personenautobewegingen tussen inrit 3 en 4 we	0,75	0,00	Relatief	361	71	--	16,88	19,17	--
04	personenautobewegingen tussen inrit 3 en 4 oo	0,75	0,00	Relatief	362	72	--	18,41	20,65	--
05	winkelwagenroute naar pp tussen inrit 1 en 2	0,75	0,00	Relatief	88	18	--	19,32	21,44	--
06	winkelwagenroute naar pp tussen inrit 2 en 3	0,75	0,00	Relatief	88	18	--	19,45	21,57	--
07	winkelwagenroute naar pp tussen inrit 3 en 4	0,75	0,00	Relatief	578	116	--	11,12	13,32	--
08	winkelwagenroute naar pp tussen inrit 3 en 4	0,75	0,00	Relatief	578	116	--	11,21	13,42	--

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

Naam	Gem.snelheid	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
01	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,60	67,60	75,80	78,90
02	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,60	67,60	75,80	78,90
03	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,60	67,60	75,80	78,90
04	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,60	67,60	75,80	78,90
05	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,10	50,40	56,30	62,50
06	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,10	50,40	56,30	62,50
07	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,10	50,40	56,30	62,50
08	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,10	50,40	56,30	62,50

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

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
01	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
02	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
03	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
04	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
05	73,80	78,90	83,00	81,40	76,90	86,91
06	73,80	78,90	83,00	81,40	76,90	86,91
07	73,80	78,90	83,00	81,40	76,90	86,91
08	73,80	78,90	83,00	81,40	76,90	86,91

BIJLAGE 3

BEREKENINGRESULTATEN $L_{Ar,LT}$

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Generaal de Wetstraat 2	1,50	41,5	39,2	--	44,2
01_B	Generaal de Wetstraat 2	4,50	43,5	41,2	--	46,2
02_A	Dijkgraaf Grootweg 30	1,50	45,5	43,3	--	48,3
02_B	Dijkgraaf Grootweg 30	4,50	47,1	44,9	--	49,9
03_A	Industrieweg 2A	1,50	41,9	39,6	--	44,6
03_B	Industrieweg 2A	4,50	44,5	42,3	--	47,3

BIJLAGE 4

BEREKENINGSINVOER L_{Amax}

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	personenautobewegingen tussen inrit 1 en 2	0,75	0,00	Relatief	55	11	--	24,88	27,10	--
02	personenautobewegingen tussen inrit 2 en 3	0,75	0,00	Relatief	55	11	--	25,04	27,26	--
03	personenautobewegingen tussen inrit 3 en 4 we	0,75	0,00	Relatief	361	71	--	16,88	19,17	--
04	personenautobewegingen tussen inrit 3 en 4 oo	0,75	0,00	Relatief	362	72	--	18,41	20,65	--
05	winkelwagenroute naar pp tussen inrit 1 en 2	0,75	0,00	Relatief	88	18	--	19,32	21,44	--
06	winkelwagenroute naar pp tussen inrit 2 en 3	0,75	0,00	Relatief	88	18	--	19,45	21,57	--
07	winkelwagenroute naar pp tussen inrit 3 en 4	0,75	0,00	Relatief	578	116	--	11,12	13,32	--
08	winkelwagenroute naar pp tussen inrit 3 en 4	0,75	0,00	Relatief	578	116	--	11,21	13,42	--

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

Naam	Gem.snelheid	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
01	7	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	62,60	67,60	75,80	78,90
02	7	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	62,60	67,60	75,80	78,90
03	7	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	62,60	67,60	75,80	78,90
04	10	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	62,60	67,60	75,80	78,90
05	3	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	36,10	50,40	56,30	62,50
06	3	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	36,10	50,40	56,30	62,50
07	3	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	36,10	50,40	56,30	62,50
08	3	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	36,10	50,40	56,30	62,50

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

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
01	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
02	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
03	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
04	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
05	73,80	78,90	83,00	81,40	76,90	86,91
06	73,80	78,90	83,00	81,40	76,90	86,91
07	73,80	78,90	83,00	81,40	76,90	86,91
08	73,80	78,90	83,00	81,40	76,90	86,91

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
09	Sluiten autoportieren	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
10	Sluiten autoportieren	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
11	Sluiten autoportieren	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
12	Sluiten autoportieren	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
13	Sluiten autoportieren	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
14	Sluiten autoportieren	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
15	Sluiten autoportieren	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
16	Sluiten autoportieren	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
17	Sluiten autoportieren	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
18	Sluiten autoportieren	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
19	Sluiten autoportieren	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
20	Sluiten autoportieren	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
21	Sluiten autoportieren	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
22	Sluiten autoportieren	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
23	Sluiten autoportieren	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--

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

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
09	Nee	Nee	60,20	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,01
10	Nee	Nee	60,20	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,01
11	Nee	Nee	60,20	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,01
12	Nee	Nee	60,20	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,01
13	Nee	Nee	60,20	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,01
14	Nee	Nee	60,20	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,01
15	Nee	Nee	60,20	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,01
16	Nee	Nee	60,20	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,01
17	Nee	Nee	60,20	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,01
18	Nee	Nee	60,20	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,01
19	Nee	Nee	60,20	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,01
20	Nee	Nee	60,20	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,01
21	Nee	Nee	60,20	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,01
22	Nee	Nee	60,20	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,01
23	Nee	Nee	60,20	85,30	87,40	91,00	92,10	90,00	89,00	88,60	76,00	98,01

BIJLAGE 5

BEREKENINGRESULTATEN L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
Groep: LAmax totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Generaal de Wetstraat 2	1,50	52,6	52,6	--
01_B	Generaal de Wetstraat 2	4,50	55,1	55,1	--
02_A	Dijkgraaf Grootweg 30	1,50	60,9	60,9	--
02_B	Dijkgraaf Grootweg 30	4,50	60,9	60,9	--
03_A	Industrieweg 2A	1,50	50,3	50,3	--
03_B	Industrieweg 2A	4,50	53,3	53,3	--

BIJLAGE 6

BEREKENINGSINVOER INDIRECTE HINDER L_{Aeq}

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
10	personenauto's vanuit inrit 1 (route a)	0,75	0,00	Relatief	55	11	--	33,44	35,66	--
11	personenauto's naar inrit 2 (route a)	0,75	0,00	Relatief	55	11	--	33,43	35,65	--
12	personenauto's vanuit inrit 2 (route b)	0,75	0,00	Relatief	55	11	--	33,43	35,65	--
13	personenautobewegingen naar inrit 3 (route b)	0,75	0,00	Relatief	55	11	--	33,52	35,73	--
14	pers.auto's vanuit inrit 3 (route c+d) kern	0,75	0,00	Relatief	616	124	--	22,98	25,17	--
15	pers.auto's vanuit inrit 4 (route c+d) kern	0,75	0,00	Relatief	616	124	--	20,68	22,87	--
16	pers.auto's vanuit inrit 4 (route c+d) kern	0,75	0,00	Relatief	616	124	--	22,91	25,10	--
17	pers.auto's naar inrit 4 (route c+d) west	0,75	0,00	Relatief	108	22	--	28,43	30,57	--
18	pers.auto's vanuit inrit 3 (route c+d) west	0,75	0,00	Relatief	108	22	--	30,66	32,79	--
19	pers.auto's vanuit inrit 3 (route c+d) west	0,75	0,00	Relatief	108	22	--	28,29	30,43	--

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

Naam	Gem.snelheid	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
10	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,60	67,60	75,80	78,90
11	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,60	67,60	75,80	78,90
12	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,60	67,60	75,80	78,90
13	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,60	67,60	75,80	78,90
14	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,60	67,60	75,80	78,90
15	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,60	67,60	75,80	78,90
16	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,60	67,60	75,80	78,90
17	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,60	67,60	75,80	78,90
18	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,60	67,60	75,80	78,90
19	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,60	67,60	75,80	78,90

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

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
10	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
11	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
12	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
13	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
14	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
15	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
16	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
17	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
18	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00
19	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10	90,00

BIJLAGE 7

BEREKENINGSRISULTATEN INDIRECTE HINDER L_{Aeq}

Rapport: Resultatentabel
Model: LAeq indirecte hinder
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Generaal de Wetstraat 2	1,50	42,3	40,1	--	45,1
01_B	Generaal de Wetstraat 2	4,50	42,7	40,5	--	45,5
02_A	Dijkgraaf Grootweg 30	1,50	46,1	43,9	--	48,9
02_B	Dijkgraaf Grootweg 30	4,50	46,3	44,1	--	49,1
03_A	Industrieweg 2A	1,50	35,9	33,7	--	38,7
03_B	Industrieweg 2A	4,50	38,8	36,6	--	41,6
04_A	Dijkgraaf Grootweg 30	1,50	50,0	47,9	--	52,9
04_B	Dijkgraaf Grootweg 30	4,50	49,8	47,6	--	52,6
05_A	Dijkgraaf Grootweg 28	1,50	49,3	47,1	--	52,1
05_B	Dijkgraaf Grootweg 28	4,50	49,1	46,9	--	51,9