



Westerkwartier

Chw Bestemmingsplan Oostergast
Fase 2Da-noord en 3a
Akoestisch onderzoek



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Westerkwartier

Chw Bestemmingsplan Oostergast Fase 2Da-noord en 3a

Akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

2019.2088

projectleider:

mw. mr. J. Poelstra

auteur(s):

ir. R. Koster

planstatus

datum:

18-03-2022

opdrachtgever:

Gemeente Westerkwartier

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Planbeschrijving	4
3. Toetsingskader wegverkeerslawaa	6
3.1. Algemeen	6
3.2. Nieuwe situaties	7
3.3. 30 km-wegen	7
3.4. Cumulatie	7
4. Berekeningen	9
4.1. Rekenmethoden	9
4.2. Onderzoeksmethode/gebied	9
4.3. Uitgangspunten	9
4.4. Rekenmodel	10
5. Berekeningsresultaten	11
5.1. Provinciale weg N355	11
5.2. Het Noorderlicht/Rijksstraatweg	11
5.3. Interne 30 km-weg	11
6. Conclusie	13

Bijlagen:

Bijlage 1: Begrippen

Bijlage 2: Ingevoerde wegen

Ten oosten van de woonkern Zuidhorn ligt de nieuwe woonwijk “De Oostergast”. De wijk is volop in ontwikkeling en wordt in verschillende fasen aangelegd; in de volgende fase worden ca. 240 woningen gebouwd en betreft fase 2Da-noord en 3a.

Om de ontwikkeling juridisch-planologisch te kunnen regelen, is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk waarin deze ontwikkelingsfase (2D-a noord en 3a) wordt geregeld. Het vigerend bestemmingsplan wordt daarmee vervangen.

De gemeente Westerkwartier kiest ervoor om, in plaats van een “gewoon” bestemmingsplan, een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte op te stellen (Chw-bestemmingsplan), waarmee op een aantal aspecten van de huidige wet- en regelgeving kan worden afgeweken.

Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzone (Wet geluidhinder) van de nieuwe rondweg rond Zuidhorn. Om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï. Het doel van het onderzoek is om na te gaan in hoeverre de nieuwe woningen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder.

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

2. Planbeschrijving

De ontwikkeling van het plan wordt gebaseerd op het stedenbouwkundig plan De Oostergast, fase 2da-noord en fase 3a (De Zwarte Hond, 24 februari 2022).

De wijk wordt met aandacht voor duurzaamheid ingericht en er worden ca. 240 woningen gebouwd voor diverse doelgroepen. Ingezette groene gebieden worden doorgetrokken. Nog meer dan in de vorige fasen wordt gezocht naar een diversiteit aan woonsferen.

Centraal door de Oostergast loopt de Dorpsweide. Deze groene, recreatieve ruggengraat verbindt de verschillende woonbuurten met elkaar. De Dorpsweide en het Strandeiland vormen belangrijke ontmoetingsplekken in de wijk.

Alle wegen in de Oostergast maken deel uit van de 30 km-zone van de bebouwde kom van Zuidhorn. Als uitgangspunt geldt dat parkeren zoveel mogelijk op eigen terrein wordt opgelost. Voor sociale woningbouw worden parkeervakken aangelegd in de openbare ruimte. Bezoekers parkeren in de berm op grastegels.

Er wordt gebouwd in een mix van vrijstaande woningen, twee-onder-één-kap-woningen, rijwoningen en appartementen. Het merendeel van de woningen wordt projectmatig ontwikkeld, maar er wordt ook voorzien in vrije kavels voor vrijstaande woningen.

Een globaal overzicht van het plangebied is gegeven in onderstaande figuur 2.1. Het plangebied ligt ten westen van de N355 rond Zuidhorn (nieuwe rondweg over het Van Starckenborghkanaal).

3. Toetsingskader wegverkeerslawaa

3.1. Algemeen

Wettelijke zones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone [m]	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg en is gelegen aan de buitenste rand van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- *stedelijk gebied*: gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;
- *buitenstedelijk gebied*: gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

Dosismaat L_{den}

De berekende geluidsniveaus wordt beoordeeld op basis van de Europese dosismaat L_{den} ($L_{day-evening-night}$). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Aftrek op basis van artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden gelden inclusief de standaard aftrek op basis van artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

3.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Voor het plangebied volgens figuur 2.1 geldt dat dit binnen de zone van de provinciale weg N355 is gelegen en dat er sprake is van een binnenstedelijke situatie. De maximale grenswaarde bedraagt $L_{den} = 63$ dB.

3.3. 30 km-wegen

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

3.4. Cumulatie

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen onderzoeken. Hiervoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Er is geen beoordelingsmethode voorgeschreven. In tabel 3.2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen, die in dit rapport wordt toegepast.

Tabel 3.2: kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

geluidbelasting L_{cum} [dB]	geluidkwaliteit
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	slecht
>65	zeer slecht

4. Berekeningen

4.1. Rekenmethoden

Het akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie 2020.1 rev 1 van DGMR-software. De relevante invoergegevens (brongegevens) zijn gegeven in bijlage 2.

4.2. Onderzoeksmethode/gebied

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd t.b.v. een Chw- bestemmingsplan, waarbij de (mogelijke) hogere waarden in het bestemmingsplan worden vastgelegd.

Omdat de detailinvulling voor wat betreft de situering van woningen niet precies bekend is, is in voorliggend akoestisch onderzoek alleen gekeken naar de in het kader van de Wgh gezoneerde wegen die relevant kunnen zijn. De 30 km-wegen worden globaal bekeken. Vanwege het ontbreken van een detailinvulling (woningen) zijn in eerste instantie geluidcontouren berekend.

4.3. Uitgangspunten

Provinciale weg N355

De provinciale weg N355 is de nieuwe rondweg rond Zuidhorn. De Oostergast wordt vanaf de N355 ontsloten via de weg Het Noorderlicht. Ten behoeven van de aanleg/omlegging van de N355 is in oktober 2009 een akoestisch onderzoek uitgevoerd (Oranjewoud, i.o.v. Provincie Groningen). In het onderzoek is destijds voor het prognosejaar 2020 uitgegaan van een verkeersintensiteit van 6.118 mvt/etmaal. Ten behoeve van een akoestisch onderzoek voor eerdere plandelen van De Oostergast is in 2010 uitgegaan van 6.550 mvt/etmaal voor 2020. In de rapportage van de planuitwerking voor de opwaardering van de N355 Groningen-Zuidhorn (Sweco, juni 2018) is een etmaalintensiteit bepaald van 5.200 mvt/etmaal in 2030.

Op basis van telgegevens aangeleverd door de gemeente zijn in 2019 de volgende intensiteiten vastgesteld:

1) N355, traject Noordhorn-N980	7.148	mvt/etmaal op een weekdag;
2) N980, traject N355-Hoofdstraat Zuidhorn	6.439	mvt/etmaal op een weekdag;
3) N355, traject N980-N983	13.950	mvt/etmaal op een weekdag;

Van belang is het traject Noordhorn-N980 als zijnde de rondweg met 7.148 mvt/etmaal op een weekdag (1). De tellingen zijn consistent in de zin dat het totaal van traject (1) en (2) globaal de intensiteit op traject (3) is.

Ten behoeve van voorliggende rapportage is uitgegaan van het meest actuele telgegeven voor de rondweg in 2019, zijnde 7.148 mvt/etmaal en 1% autonome groei per jaar; dit geeft een te verwachten etmaalintensiteit van afgerond 8.050 mvt/etmaal in 2031 (10 jaar na plandatum). De voertuigverdeling per voertuigcategorie en etmaalperiode is gebaseerd op standaard verdelingen.

Voor de N355 geldt een maximum toegestane snelheid van 80 km/uur en een standaard asfaltverharding.

Het Noorderlicht

Het Noorderlicht is een ontsluitingsweg vanaf de N355, een 60 km-weg die bij de komgrens overgaat in de 30 km-zone van Zuidhorn.

In een akoestisch onderzoek (t.b.v. fase 2D-a) van maart 2016 zijn verkeersintensiteiten gebruikt voor Het Noorderlicht voor het peiljaar 2026; uitgegaan is van 3.150 mvt/etmaal; op basis van 1% autonome groei bedraagt de intensiteit afgerond 3.340 mvt/etmaal in 2031. De voertuigverdeling per voertuigcategorie en etmaalperiode is gebaseerd op standaard verdelingen.

Rijksstraatweg

De Rijksstraatweg is/was deels een 30 km-weg en deels een 60 km-weg en heeft twee rijstroken. Er is een berekening uitgevoerd vanwege het 60 km-gedeelte. In het onderzoek van maart 2016 is uitgegaan van 3.000 mvt/etmaal; op basis van 1% autonome groei bedraagt de intensiteit afgerond 3.180 mvt/etmaal in 2031. De voertuigverdeling per voertuigcategorie en etmaalperiode is gebaseerd op standaard verdelingen.

Interne 30 km-wegen

De interne wegen binnen het plangebied worden 30 km-wegen met klinkerverharding. De geluidbelasting vanwege de 30 km-weg aan de buitenzijde is berekend op basis van een maximale etmaalintensiteit van 1.000 mvt/etmaal om een indicatie te krijgen van de mogelijke geluidbelasting.

4.4. Rekenmodel

Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarbij rekening is gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving (voor zover aanwezig of geprojecteerd). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 2.1 (ingevoerde wegen).

De gebouwen en bodemgebieden zijn niet afzonderlijk opgenomen in bijlage 2 omdat vanwege de herkomst uit PDOK (Publieke Dienstverlening op de Kaart) de gegevenslijst zeer uitgebreid is. In bijlage 2.2 is een globaal overzicht gegeven van het akoestisch rekenmodel.

Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Verharde gebieden zijn zoveel als mogelijk ingevoerd. Het plangebied is ingevoerd met een 30% absorberende bodem ($B_f = 0,3$). Voor de niet gedefinieerde bodemgebieden is uitgegaan van een 100% absorberende bodem ($B_f = 1,0$). De ingevoerde wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die standaard 0,75 m boven het wegdek liggen.

Het plangebied is gegeven in figuur 2.1, waarvoor een raster van rekenpunten is ingevoerd (grid) met een waarneemhoogte $h_o = +4,5$ m als in eerste instantie maatgevend geachte waarneemhoogte.

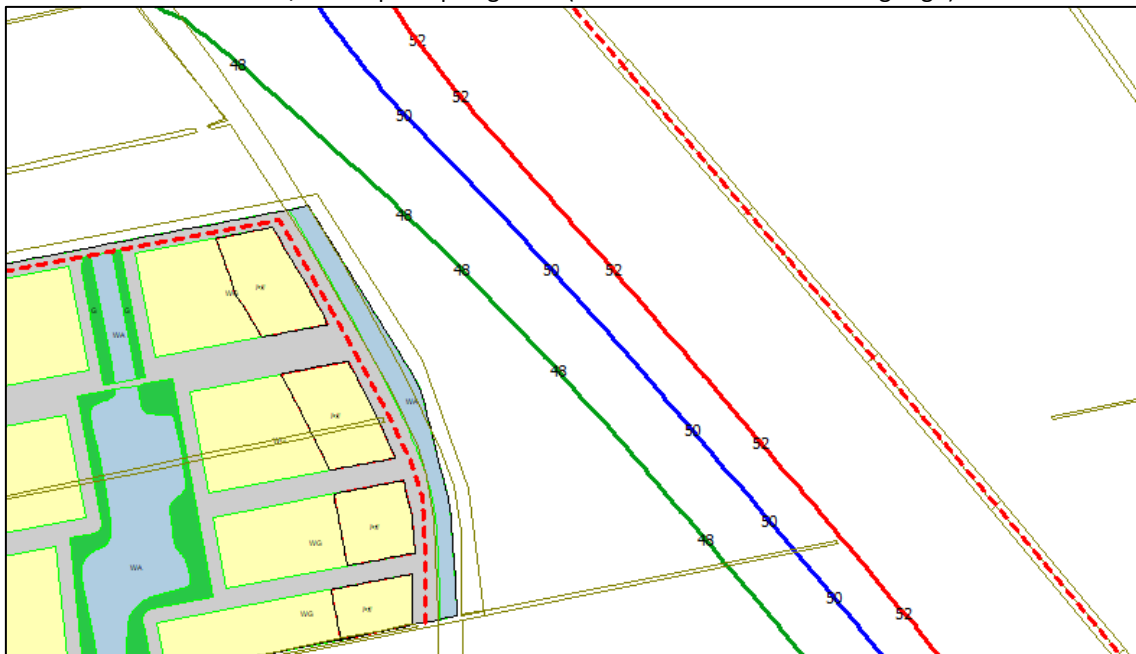
Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° , conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

5. Berekeningsresultaten

5.1. Provinciale weg N355

In figuur 5.1 zijn de berekende geluidcontouren gegeven op het plangebied vanwege de rondweg Zuidhorn/N355. Uit figuur 5.1 blijkt dat nergens in het plangebied de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB wordt overschreden.

Figuur 5.1: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de rondweg Zuidhorn/N355 op het plangebied (inclusief 2 dB aftrek art. 110g Wgh)



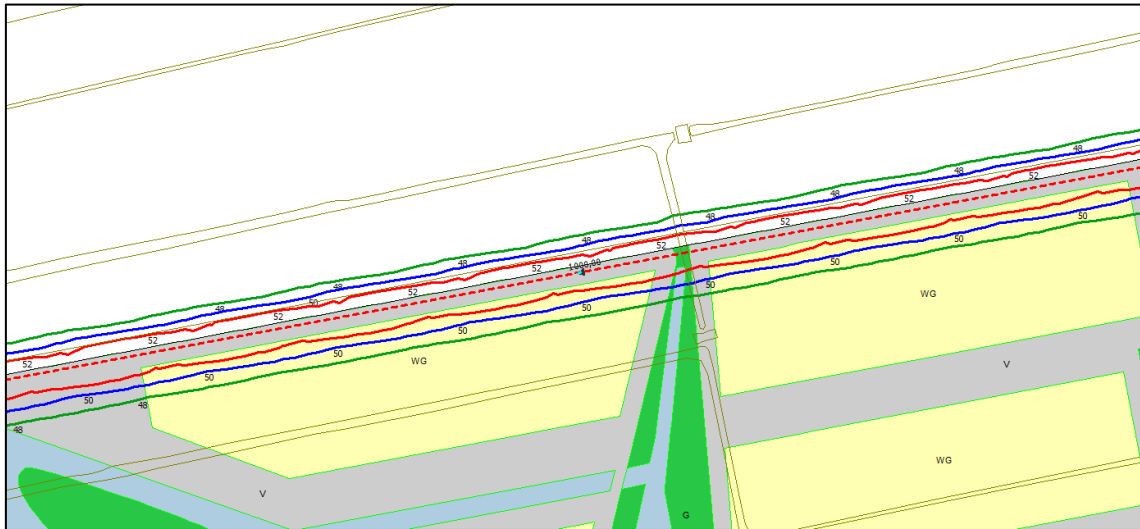
5.2. Het Noorderlicht/Rijksstraatweg

Uit de berekeningen is gebleken dat Het Noorderlicht en de Rijksstraatweg geen relevante geluidbelasting geven op het plangebied. De berekende geluidcontouren ter plaatse van het plangebied liggen ruim onder de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB. De contouren zijn niet gepresenteerd vanwege de lage geluidniveaus.

5.3. Interne 30 km-weg

In figuur 5.2 is de berekende geluidcontouren weergegeven vanwege de interne 30 km-weg aan de buitenzijde van het plangebied. De geluidbelastingen zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB). De geluidbelasting vanwege de interne 30 km-weg bedraagt niet meer dan $L_{den} = 52$ dB.

Figuur 5.2: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de interne 30 km-weg op het plangebied (inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh)



6. Conclusie

Voor de nieuwe fase 2Da-noord en 3a binnen de nieuwe woonwijk “De Oostergast” te Zuidhorn is een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Maatgevend is de rondweg rond Zuidhorn/N355. Op basis van telgegevens en een etmaalintensiteit van 8.050 in het peiljaar 2031 berekend dat de geluidbelasting vanwege de N355 niet hoger is dan $L_{den} = 48$ dB, zijnde de voorkeursgrenswaarde. De Wet geluidhinder vormt daarmee geen belemmering. Een hogere waarde procedure is niet aan de orde.

Globaal is ook gekeken naar de geluidbelasting vanwege Het Noorderlicht en de Rijksstraatweg; gezien de afstand tot het plangebied is het geluid vanwege verkeer over deze wegen akoestisch niet relevant.

Het geluid vanwege interne 30 km-wegen kan geluidbelastingen veroorzaken van maximaal $L_{den} = 52$ dB op basis van 1.000 mvt/etmaal. Dit voldoet ruimschoots aan de richtwaarde van $L_{den} = 63$ dB.

Gebruikelijk is om bij het bepalen van de benodigde gevelgeluidwering op basis van het Bouwbesluit 2012 rekening te houden met 30 km-wegen ($L_{den} = 57$ dB). De geluidwering dient dan te worden bepaald op basis van de geluidbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh. In het geval van de 30 km-wegen dient de geluidwering dan ten minste $G_{A,k} = 57 - 33 = 24$ dB(A) te bedragen.

Samenvattend kan worden gesteld dat het aspect geluid/Wgh geen belemmering voor het plan.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1: begrippen

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

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

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

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

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

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

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

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

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

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

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

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

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

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

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

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

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

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

Model: definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
1	N355	Polylijn	222511,73	586201,61	224234,54	585190,49	0,00
2	Het Noorderlicht 60 km	Polylijn	223729,01	585384,29	224222,62	585491,85	0,00
3	Rijksstraatweg	Polylijn	222574,08	585886,16	223145,55	585200,95	0,00
4	interne 30 km-weg	Polylijn	223705,25	585722,21	223038,60	585602,73	0,00

Model: definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
1	0,00	0,00	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
2	0,00	0,00	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
3	0,00	0,00	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
4	0,00	0,00	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a

Model: definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
1	Referentiewegdek	--	--	--	--	80	80
2	Referentiewegdek	--	--	--	--	60	60
3	Referentiewegdek	--	--	--	--	60	60
4	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30	30

Model: definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
1	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--
2	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--
3	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--
4	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--

Model: definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)
1	False	8050,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--	--	--	86,00
2	False	3340,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--	--	93,46
3	False	3180,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--	--	93,46
4	True	1000,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--	--	94,59

Model: definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)
1	93,50	86,00	--	9,10	4,50	9,10	--	4,90	2,00	4,90	--	--	--
2	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--
3	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--
4	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--	--	--

Model: definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)
1	--	--	463,84	203,22	76,15	--	49,08	9,78	8,06	--
2	--	--	204,15	117,37	25,28	--	11,10	6,38	1,37	--
3	--	--	194,37	111,75	24,07	--	10,56	6,07	1,31	--
4	--	--	61,86	35,57	7,66	--	3,11	1,79	0,39	--

Model: definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	BGE	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
1	26,43	4,35	4,34	--	113,4	81,99	91,76	97,05	103,99	109,84
2	3,19	1,83	0,39	--	108,6	78,53	86,88	92,89	98,61	105,11
3	3,04	1,75	0,38	--	108,4	78,32	86,67	92,68	98,40	104,90
4	0,43	0,24	0,05	--	100,9	81,19	85,87	94,37	92,53	95,82

Model: definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
1	106,04	99,18	88,37	112,49	76,39	86,19	91,42	98,55	105,59
2	101,57	94,77	84,63	107,77	76,12	84,48	90,49	96,21	102,71
3	101,35	94,56	84,41	107,56	75,91	84,26	90,28	96,00	102,49
4	89,34	84,26	79,39	100,03	78,78	83,46	91,96	90,13	93,41

Model: definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

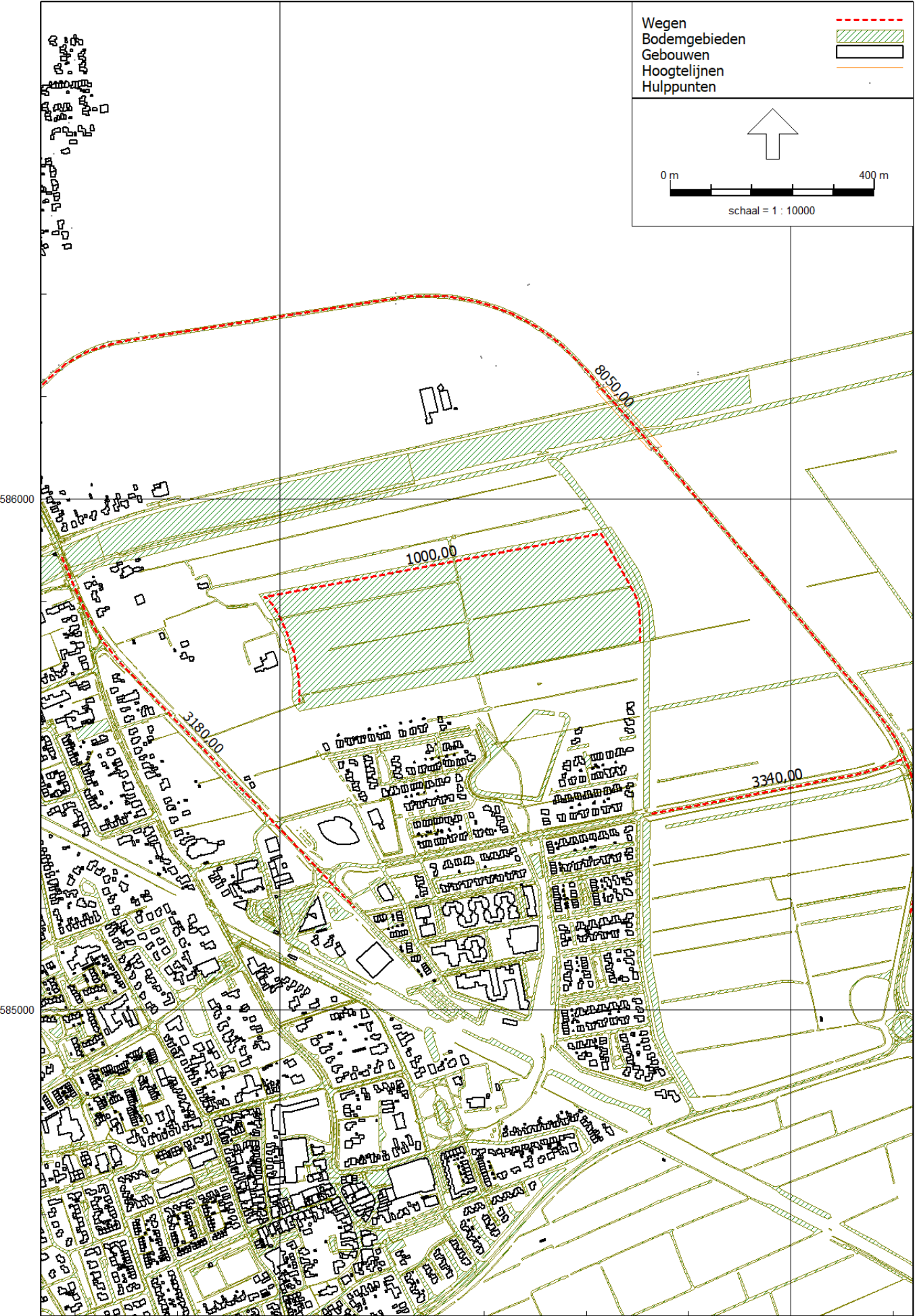
Naam	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
1	101,79	94,92	83,82	108,04	74,14	83,91	89,21	96,15	102,00
2	99,16	92,37	82,22	105,37	69,46	77,81	83,82	89,54	96,04
3	98,95	92,15	82,01	105,15	69,24	77,60	83,61	89,33	95,83
4	86,94	81,85	76,99	97,63	72,12	76,80	85,30	83,46	86,75

Model: definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
1	98,19	91,34	80,52	104,65	--	--	--	--
2	92,50	85,70	75,56	98,70	--	--	--	--
3	92,28	85,49	75,34	98,49	--	--	--	--
4	80,27	75,18	70,32	90,96	--	--	--	--

Model: definitief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
1	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--





Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE