

**Akoestisch onderzoek
Westwijk Vlaardingen,
Samuel Esmeijerstraat,
kavel A**

Verkeerslawaaï en industrielawaaï

Akoestisch onderzoek Westwijk Vlaardingen, Samuel Esmeijerstraat, kavel A

Verkeerslawaaï en industrielawaaï

Kwaliteitstoets	<i>Paraaf</i>	Autorisatie	<i>Paraaf</i>
<i>Naam</i>	<i>Rob Maat</i>	<i>Naam</i>	<i>Miriam Weber</i>
		<i>Functie</i>	<i>Bureauhoofd Geluid</i>

Auteur (s)	:ing. Arthur Kramer
Afdeling	:Expertisecentrum
Bureau	:Geluid
Documentnummer	:21894384
Datum	:22-04-2015

DCMR Milieudienst Rijnmond
Parallelweg 1
Postbus 843
3100 AV Schiedam
T 010 - 246 80 00
F 010 - 246 82 83
E info@dcmr.nl
W www.dcmr.nl

Inhoud

1	Samenvatting en conclusie	4
2	Inleiding	5
3	Uitgangspunten	6
3.1	Wegverkeer	6
3.2	Industrie	7
4	Resultaten	9
4.1	Wegverkeer	9
4.2	Industrielawaai	9
5	Toets aanvaardbaarheid	11
5.1	Mogelijke maatregelen	11
5.2	Binnenwaarden	11
5.3	Gecumuleerde geluidbelasting	12
5.4	Concept hogere waarden beleid gemeente	12
	Bijlage 1: Weergave Plangebied	13
	Bijlage 2: Weergave verkeersmodel	14
	Bijlage 3: Invoergegevens wegen	15
	Bijlage 4: Weergave model Botlek/Pernis	19
	Bijlage 5: Weergave model VKV	20
	Bijlage 6: Weergave model bedrijventerrein De Vergulde Hand	21
	Bijlage 7: Toetspunten plangebied	22
	Bijlage 8: Rekenresultaten	23
	Bijlage 9: Wet- en regelgeving	29

1 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de gemeente Vlaardingen heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ter plaatse van het plangebied Westwijk, Kavel A, Samuel Esmeijerstraat 1-19 te Vlaardingen. Er is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer en de industrie.

Voor de wijziging van het bestemmingsplan is een besluit hogere waarden noodzakelijk. De berekende geluidniveaus bieden hiervoor wettelijk gezien geen belemmering.

Wegverkeer

De voorkeurswaarde voor wegverkeer van 48 dB wordt vanwege geen enkele gezoneerde weg overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt wordt niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. De geluidbelasting van deze wegen wordt aanvaardbaar geacht.

Industrie

De voorkeurswaarde van 50 dB(A) wordt op de meeste toetspunten overschreden ten gevolge van industrieterrein Botlek/Pernis. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Hiervoor is een besluit hogere waarden benodigd.

Gecumuleerde geluidbelasting

Volgens de wettelijk voorgeschreven rekenmethode is er geen sprake van een gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} .

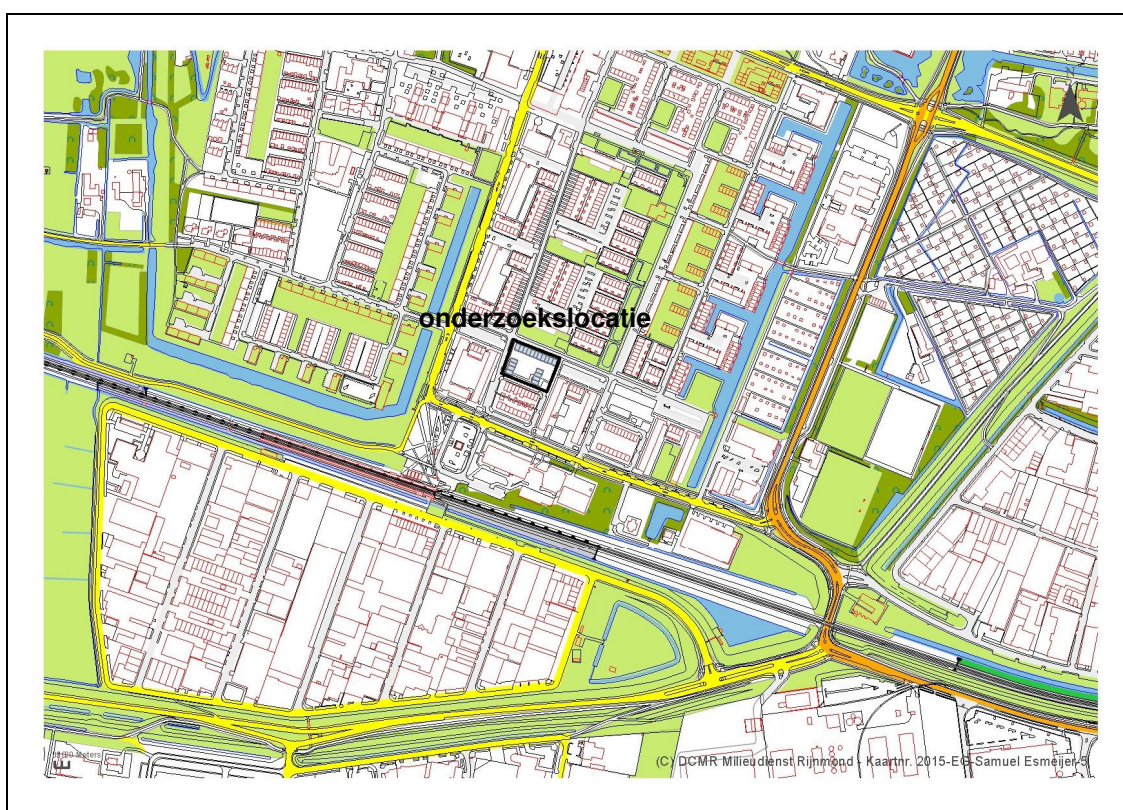
Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing is de totale geluidbelasting L_{totaal} berekend, waarbij ook die geluidbronnen zijn beschouwd die niet gezoneerd zijn of die de voorkeurswaarde niet overschrijden. De op deze wijze berekende waarde is gebruikt als toets voor het akoestisch klimaat. Bij de toekomstige woningen kan het akoestisch klimaat op basis van de totale geluidsbelasting als redelijk tot matig worden gekwalificeerd.

2 Inleiding

In opdracht van de gemeente Vlaardingen heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ter plaatse van het plangebied Westwijk, Kavel A, Samuel Esmeijerstraat 1-19 te Vlaardingen.

In een eerder gepubliceerd ontwerp bestemmingsplan was een uitwerkingsmogelijkheid voor wonen opgenomen voor dit plangebied. Dit wordt nu gewijzigd in een directe woonbestemming. Hierdoor is akoestisch onderzoek noodzakelijk, dat dient als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing. Dit rapport kan tevens gebruikt worden voor de noodzakelijke hogere waardenprocedure.

In figuur 1 is de onderzoekslocatie weergegeven. Voor een gedetailleerde weergave van het plangebied wordt verwezen naar bijlage 1.



Figuur 1: Situering onderzoekslocatie (zwart omkaderd)

Er is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting ter plaatse van het plangebied ten gevolge van:

- wegverkeer
- industrie

Het plangebied ligt buiten de zone van de spoorweg Hoekse Lijn. Railverkeerslawaai is daarmee niet relevant.

3 Uitgangspunten

Voor het onderzoek naar de geluidbelasting ter plaatse van het plangebied is onder andere gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Plattegrondtekening van het plangebied met omgeving (Inpassing plan 2014-012-s1-20141020.dgn) zoals beschikbaar gesteld door de gemeente Vlaardingen.
- Het akoestisch rekenmodel van de gemeente Vlaardingen dat is gebruikt voor het opstellen van de EU-geluidkaarten (in beheer bij de DCMR).

De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR softwarepakket GeoMilieu 2.60. De hoogten van de toetspunten zijn gerapporteerd ten opzichte van het plaatselijk maaiveld. Toetspunten zijn ingevoerd op 1,5 meter boven het vloerniveau van elke verdieping. Er is gerekend met een bouwhoogte van 9 meter.

De specifieke uitgangspunten voor de verschillende geluidbronnen zijn in de volgende paragrafen weergegeven. Voor een weergave van de verschillende modellen wordt verwezen naar de bijlagen. Een overzicht van de relevante wet- en regelgeving is opgenomen in bijlage 9.

3.1 Wegverkeer

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Het plangebied is geheel of gedeeltelijk gelegen binnen de zones van de volgende wegen:

- Arij Koplaan
- Dr. Wiarda Beckmansingel

De voorkeurswaarde bedraagt 48 dB.

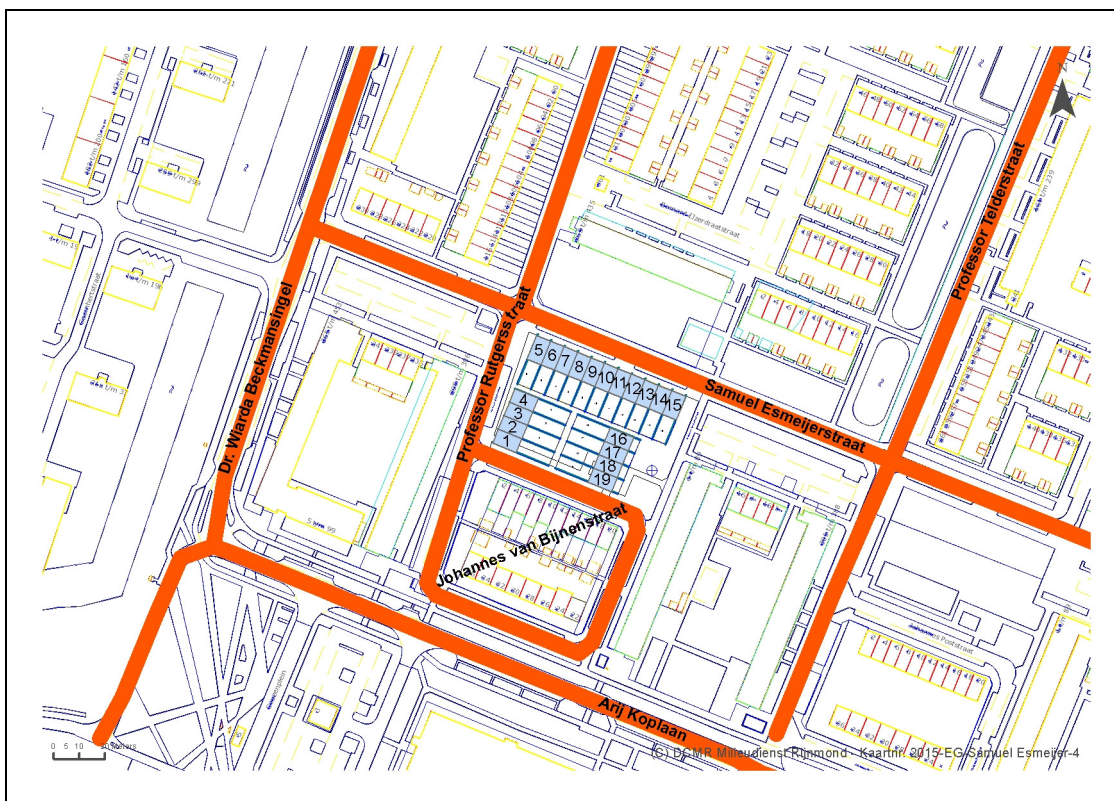
Op de volgende wegen geldt een maximum snelheid van 30 km/h. Deze wegen zijn daarom niet gezoneerd:

- Samuel Esmeijerstraat
- Professor Rutgersstraat
- Johannes van Bijnenstraat
- Professor Telderstraat

Deze wegen zijn echter wel relevant voor het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing, en zijn daarom ook onderzocht.

De verkeersintensiteiten zijn aangeleverd door Royal Haskoning DHV, in bestand *Samuel_Esmerijstraat_Vlaardingen 2025.shp* van 22-12-2014.

Figuur 2 toont de ligging van de verschillende wegen. De invoergegevens zijn in bijlage 3 opgenomen.



Figuur 2: Ligging wegen

3.2 Industrie

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het plangebied is gelegen binnen de zones van de industrieterreinen Vulcaanhaven/Koningin Wilhelminahaven/Vettenoord en Botlek/Pernis. Ook bedrijventerrein De Vergulde Hand ligt dicht bij het plangebied,.

Vulcaanhaven/Koningin Wilhelminahaven/Vettenoord

Op 11 december 1997 is door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland voor het industrieterrein Vulcaanhaven/Kon. Wilhelminahaven/Vettenoord het saneringsprogramma vastgesteld. Door de Minister van VROM is op basis van dit saneringsprogramma op 8 april 1999 een besluit genomen over de maximaal toelaatbare geluidsniveaus (verder MTG's) bij de rondom het industrieterrein gelegen woonkernen.

De geluidbelasting ter plaatse van het plangebied is berekend met een rekenmodel dat de MTG's reproduceert. In bijlage 4 is een weergave van het model opgenomen.

Botlek/Pernis

Op 19 februari 1998 is door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland voor het industrieterrein Botlek/Pernis een saneringsprogramma vastgesteld. Door de Minister van het toenmalige ministerie van VROM is op basis van dit saneringsprogramma op 5 juli 2000 een besluit genomen over de maximaal toelaatbare geluidsniveaus bij de rondom het industrieterrein gelegen woonkernen.

De geluidbelasting ter plaatse van het plangebied is berekend met een rekenmodel dat de MTG's reproduceert. Hierbij is Handleiding bouwplanmodel Botlek-Pernis; versie BP-11-02 toegepast. In bijlage 5 is een weergave van het model opgenomen.

Bedrijventerrein De Vergulde Hand

Het plangebied bevindt zich op een afstand van circa 270 meter van het bedrijventerrein De Vergulde Hand. Dit bedrijventerrein is niet gezoneerd conform de Wet geluidhinder. In het kader van de ruimtelijke onderbouwing is de geluidbelasting van het bedrijventerrein toch inzichtelijk gemaakt. Het bedrijventerrein is gemodelleerd met oppervlaktebronnen met een emissie die overeen komt met de toegestane milieucategorieën in het bestemmingsplan. Dit betreffen de milieucategorieën 3.2, 4.1 en 4.2. Dit is een worst case benadering omdat in de werkelijke situatie op veel kavels bedrijven aanwezig zijn met een lagere milieucategorie. In bijlage 6 is een weergave van het model opgenomen.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten per geluidbron besproken. Voor een lijst met de volledige resultaten per toetspunt wordt verwezen naar bijlage 8. De toetspunten zijn weergegeven in bijlage 7.

4.1 Wegverkeer

4.1.1 *Gezoneerde wegen (met aftrek art. 110g Wgh, zie bijlage 9)*

Arij Koplaan

Ten gevolge van de Arij Koplaan bedraagt de geluidbelasting maximaal 44 dB. De voorkeurswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Er hoeft voor deze weg geen hogere waarde te worden vastgesteld.

Dr. Wiarda Beckmansingel

Ten gevolge van de Dr. Wiarda Beckmansingel bedraagt de geluidbelasting maximaal 42 dB. Er hoeft voor deze weg geen hogere waarde te worden vastgesteld.

4.1.2 *Wegen met maximum snelheid 30 km/h (zonder aftrek art. 110g Wgh)*

Samuel Esmeijerstraat

De geluidbelasting bij het bouwplan ten gevolge van de Samuel Esmeijerstraat bedraagt maximaal 54 dB. Omdat het geen gezoneerde bron betreft, is het vaststellen van een hogere waarde niet noodzakelijk.

Professor Rutgersstraat

De geluidbelasting bij het bouwplan ten gevolge van de Professor Rutgersstraat bedraagt maximaal 52 dB. Omdat het geen gezoneerde bron betreft, is het vaststellen van een hogere waarde niet noodzakelijk.

Johannes van Bijnenstraat

De geluidbelasting bij het bouwplan ten gevolge van de Johannes van Bijnenstraat bedraagt maximaal 51 dB. Omdat het geen gezoneerde bron betreft, is het vaststellen van een hogere waarde niet noodzakelijk.

Professor Telderstraat

De geluidbelasting ten gevolge van de Professor Telderstraat is niet relevant. De hoogst berekende waarde bedraagt 38 dB.

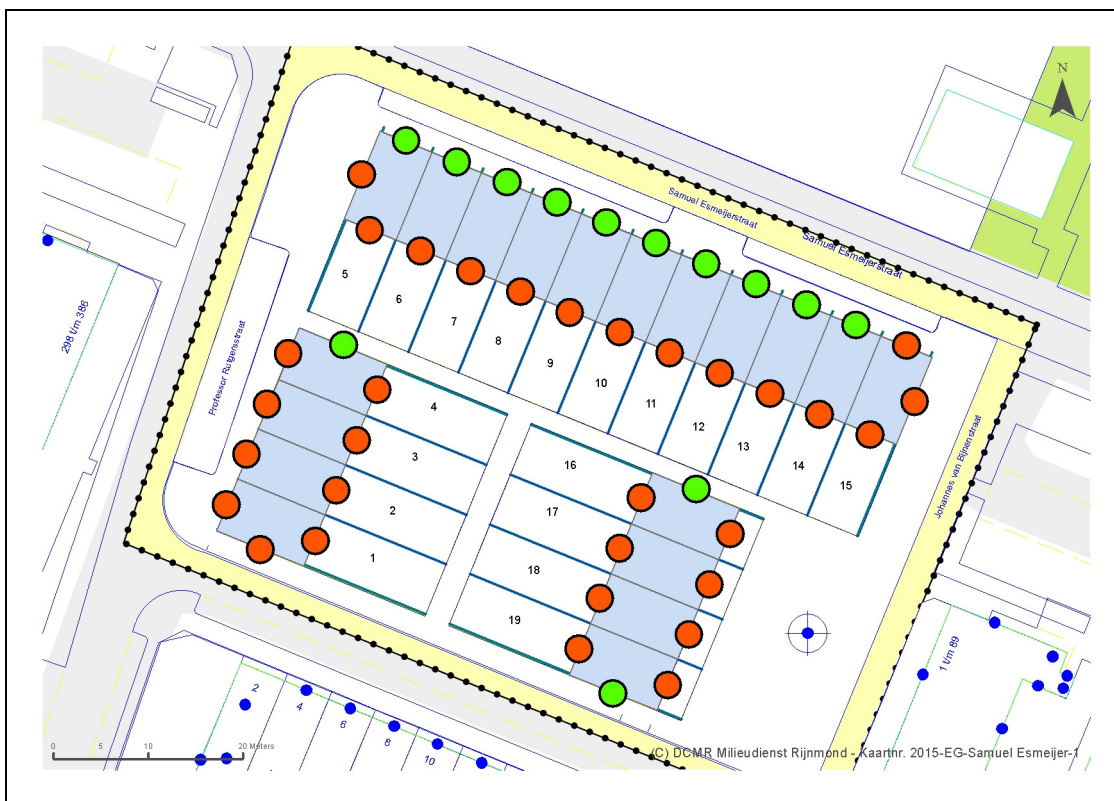
4.2 Industrielawaai

Vulcaanhaven/Koningin Wilhelminahaven/Vettenoord

Ten gevolge van industrieterrein VKV wordt de voorkeurswaarde niet overschreden. De hoogst berekende waarde bedraagt 50 dB(A). Er hoeft voor dit industrieterrein geen hogere waarde te worden vastgesteld.

Botlek/Pernis

De voorkeurswaarde van 50 dB(A) wordt bij het grootste deel van de woningen in het plangebied overschreden ten gevolge van industrieterrein Botlek/Pernis. Dit is in Figuur 3 weergegeven. Bij de gevels met een rode bol wordt de voorkeurswaarde op één of meerdere bouwlagen overschreden.



Figuur 3: Overschrijdingen voorkeurswaarde t.g.v. Botlek/Pernis

De hoogst berekende waarde bedraagt 53 dB(A). Er dienen geluidsreducerende maatregelen onderzocht te worden (zie hiervoor paragraaf 5.1). Indien maatregelen niet mogelijk zijn, is de aanvraag van hogere waarden noodzakelijk. De maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt niet overschreden.

Bedrijventerrein De Vergulde Hand

De geluidbelasting bij het bouwplan ten gevolge van De Vergulde Hand bedraagt maximaal 49 dB(A). Voor een bedrijventerrein geldt geen voorkeurswaarde. De werkelijke geluidbelasting zal aanzienlijk lager zijn omdat van een worst case benadering is uitgegaan. In de werkelijke situatie zijn op veel kavels bedrijven aanwezig zijn met een lagere milieucategorie dan volgens het bestemmingsplan mogelijk is, waardoor de werkelijke geluiduitstraling lager is dan waarmee gerekend is.

5 Toets aanvaardbaarheid

5.1 Mogelijke maatregelen

Wegverkeer

De voorkeurswaarde wordt vanwege geen enkele weg overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de wegen met een maximum snelheid van 30 km/h is met een maximale waarde van 54 dB ook niet dusdanig hoog dat hiervoor maatregelen onderzocht moeten worden (zie verder paragraaf 5.2). Wat wel opvalt is dat de klinkers op de Johannes van Bijnenstraat in normaal verband zijn gelegd. Wanneer deze klinkers in keperverband worden gelegd, wordt een geluidreductie behaald van 3 à 4 dB. Deze maatregel is weliswaar niet strikt noodzakelijk, maar levert wel een reductie op van 51 naar 47 dB, tegen relatief lage kosten per gewonnen decibel. Bij eventuele herbestrating wordt deze maatregel uit milieuoogpunt derhalve aanbevolen.

Industrie

Het reduceren van de geluidbelasting ten gevolge van industrieterrein Vulcaanhaven/Koningin Wilhelminahaven/Vettenoord is niet noodzakelijk omdat de voorkeurswaarde niet wordt overschreden.

Voor het industrieterrein Botlek/Pernis is een saneringsprogramma vastgesteld, wat wil zeggen dat er in het verleden al onderzoek is gedaan naar de mogelijk bij de bedrijven te treffen geluid-reducerende maatregelen. Voor zover deze maatregelen kosteneffectief waren, zijn deze opgenomen in het saneringsprogramma, en zijn deze maatregelen ook uitgevoerd bij de betreffende bedrijven. De vastgestelde MTG's vertegenwoordigen voor het industrieterrein als het ware ook een bepaald 'recht' tot het produceren van geluid, en aan dit recht kan niet zomaar worden getornd. Schermen langs het plangebied zijn niet doelmatig en stuiten bovendien op bezwaren van stedenbouwkundige aard. Het treffen van maatregelen om het geluid van industrieterrein Botlek/Pernis te reduceren is gezien het voorgaande niet mogelijk.

De geluidbelasting ten gevolge van bedrijventerrein De Vergulde Hand geeft geen aanleiding tot het onderzoeken van maatregelen omdat de algemeen geaccepteerde waarde van 50 dB(A) niet wordt overschreden.

5.2 Binnenwaarden

Wegverkeer

Formeel is er geen sprake van een maximaal toelaatbare binnenwaarde in de nieuw te bouwen woningen, omdat geen enkele weg zorgt voor een overschrijding van de voorkeurswaarde op de gevel. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing wordt wel ingegaan op de binnenniveaus, zodat het woon- en leefklimaat in de beoordeling kan worden meegenomen. De maximaal toelaatbare binnenwaarde voor wegverkeerslawaai bedraagt 33 dB. De hoogst berekende geluidbelasting ten gevolge van een weg bedraagt 54 dB. Hieruit volgt dat de maximale binnenwaarde haalbaar is met een gevelwering van 21 dB ($54 - 33 = 21$ dB). Er zijn dan wel extra islotiemaatregelen nodig, omdat de benodigde gevelwering hoger is dan de minimale eis van 20 dB volgens het Bouwbesluit. Een gevelwering van 21 dB is weliswaar niet afdwingbaar, maar goed haalbaar voor nieuwbouwwoningen.

Industrielawaai

De maximaal toelaatbare binnenwaarde voor industrielawaai bedraagt 35 dB(A). De hoogst berekende geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein Botlek/Pernis bedraagt 55 dB(A). Hieruit volgt dat voldaan kan worden aan deze eis met een gevelwering van 20 dB ($55 - 35 = 20$ dB). Om daadwerkelijk een gevelwering te behalen van 20 dB, dient bij de dimensionering van de gevelmaatregelen rekening gehouden te worden met het volgende spectrum voor het invallende geluid.

Tabel 1: Spectrum industrielawaai

Octaafband [Hz]	63	125	250	500	1.000	2.000	4000
Correctiewaarde C_i	-9	-10	-7	-6	-7	-15	-29

Bij de berekening van de karakteristieke geluidwering van de gevel (formeel de uitwendige scheidingsconstructie) worden, volgens de aan het Bouwbesluit gekoppelde NEN, alleen de octaafbanden 125 Hz tot en met 2000 Hz beschouwd. Gezien de vorm van het spectrum, adviseren wij om bij de berekeningen van de karakteristieke geluidwering en de hieraan gekoppelde binnenniveaus in de verblijfsgebieden in ieder geval toch rekening te houden met de octaafband 63 Hz; de geluidisolatie van met name lichte gevelcomponenten is bij 63 Hz gering.

5.3 Gecumuleerde geluidbelasting

Gecumuleerde geluidbelasting L_{cum}

Bij geen enkel toetspunt is er sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde ten gevolge van meer dan één geluidbron. Volgens het reken- en meetvoorschrift behoeft de gecumuleerde geluidsbelasting L_{cum} dan niet te worden berekend.

Totale geluidbelasting L_{totaal}

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is de totale geluidsbelasting L_{totaal} onderzocht vanwege zowel de gezoneerde als de niet gezoneerde bronnen. Voor de totale geluidbelasting is zowel het wegverkeerslawaaï als het industrielawaai relevant. De berekende waarden variëren van 53 dB tot en met 58 dB.

In tabel 2 is de landelijk geaccepteerde kwalificatie van het akoestisch klimaat vermeld. Deze tabel kan als richtlijn worden gebruikt bij de beoordeling van de totale geluidbelasting (bron: Stadsregio Rotterdam, Bouwen op geluidbelaste locaties, herziene versie 2014).

Tabel 2: kwalificatie van het akoestisch klimaat

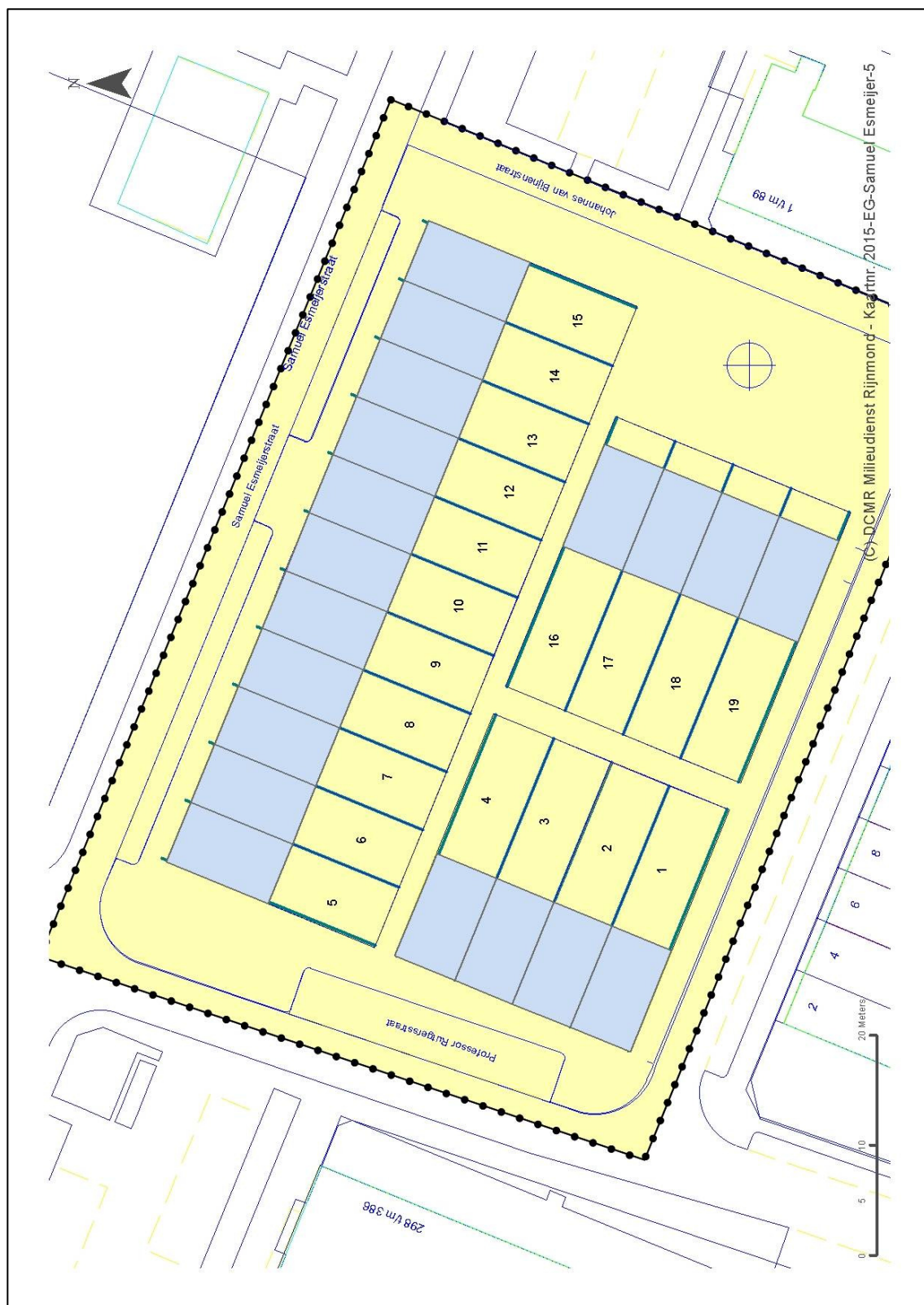
Totale geluidbelasting	Beoordeling akoestisch klimaat
< 45 dB	Zeër goed
45 - 49 dB	Goed
50 - 54 dB	Redelijk
55 - 59 dB	Matig
60 - 64 dB	Slecht
65 - 69 dB	Zeër slecht
≥ 70 dB	Extreem slecht

Volgens tabel 2 is het akoestisch klimaat ter plaatse van de woningen redelijk tot matig. Dit akoestisch klimaat is gebruikelijk voor woningen in de stad en wordt daarom aanvaardbaar geacht.

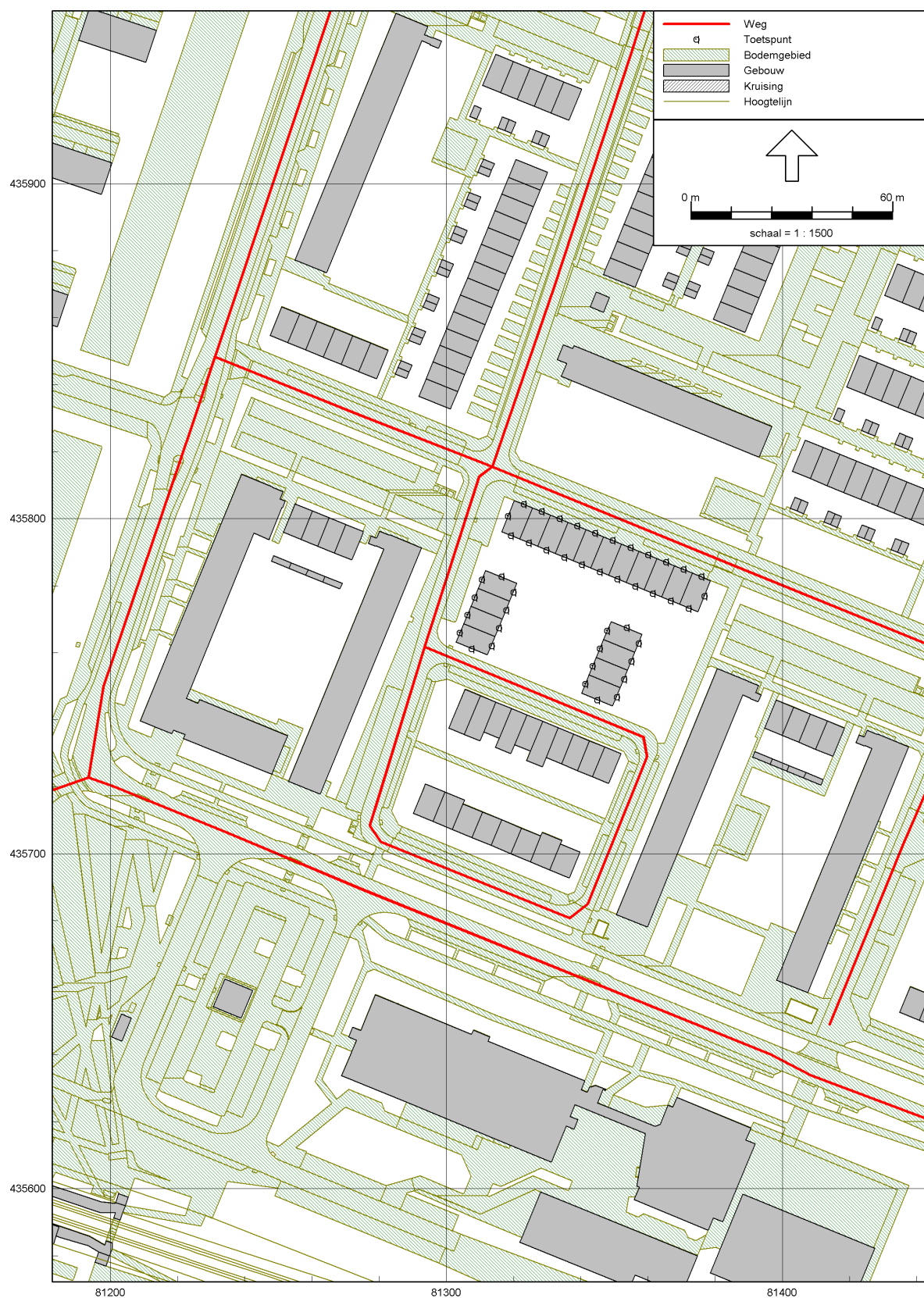
5.4 Concept hogere waarden beleid gemeente

Vooruitlopend op de mogelijke vaststelling van het hogere waardenbeleid, is onderzocht of de voorgenomen ontwikkeling past binnen de randvoorwaarden van het ontwerpbeleid. Omdat er alleen hogere waarden vastgesteld dienen te worden voor de geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein Botlek/Pernis, is alleen de randvoorwaarde voor industrielawaai van belang. In het ontwerpbeleid worden geen aanvullende voorwaarden gesteld bij een hogere waarde tot en met 55 dB(A). De maximale vast te stellen hogere waarde bedraagt 53 dB(A), het ontwerpbeleid stelt hierbij dus geen aanvullende voorwaarden.

Bijlage 1: Weergave Plangebied



Bijlage 2: Weergave verkeersmodel



Bijlage 3: Invoergegevens wegen

Naam	Weg-dek	V [km/h]	Totaal aantal [mvt/etm]	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV(N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
KOP	DAB	50	4871.56	6.6	3.78	0.71	92.46	92.87	91.26	4.71	4.39	5.83	2.83	2.74	2.91	297.25	170.97	31.63	15.15	8.08	2.02	9.09	5.05	1.01
KOP	DAB	50	3687.84	6.61	3.79	0.69	92.54	92.77	92.1	4.56	4.34	3.95	2.9	2.89	3.95	225.54	129.56	23.55	11.11	6.06	1.01	7.07	4.04	1.01
KOP	DAB	50	3623.88	6.61	3.79	0.7	92.41	92.65	92	4.64	4.41	4	2.95	2.94	4	221.19	127.26	23.23	11.11	6.06	1.01	7.07	4.04	1.01
KOP	DAB	50	2520.96	6.61	3.81	0.68	92.12	92.63	94.12	4.85	4.21	5.88	3.03	3.16	--	153.52	88.88	16.16	8.08	4.04	1.01	5.05	3.03	--
KOP	DAB	50	4467.56	6.61	3.8	0.69	92.47	92.27	93.4	4.79	4.75	3.3	2.74	2.97	3.3	273.01	156.83	28.6	14.14	8.08	1.01	8.08	5.05	1.01
KOP	DAB	50	3372.72	6.6	3.81	0.7	92.74	92.14	91.42	4.54	4.71	4.29	2.72	3.14	4.29	206.35	118.45	21.53	10.1	6.06	1.01	6.06	4.04	1.01
KOP	DAB	50	2092.72	6.61	3.81	0.68	92.7	92.41	92.86	4.38	5.06	7.14	2.92	2.53	--	128.27	73.73	13.13	6.06	4.04	1.01	4.04	2.02	--
KOP	DAB	50	2129.08	6.59	3.8	0.71	92.09	92.5	93.33	5.04	5	6.67	2.88	2.5	--	129.28	74.74	14.14	7.07	4.04	1.01	4.04	2.02	--
KOP	DAB	50	3219.88	6.59	3.8	0.72	92.38	92.56	91.3	4.76	4.96	4.35	2.86	2.48	4.35	195.94	113.12	21.21	10.1	6.06	1.01	6.06	3.03	1.01
KOP	DAB	50	3183.52	6.6	3.81	0.7	92.31	92.5	90.91	4.81	5	4.55	2.88	2.5	4.55	193.92	112.11	20.2	10.1	6.06	1.01	6.06	3.03	1.01
BEC	DAB	50	484.8	6.87	3.54	0.42	96.97	100	100	3.03	--	--	--	--	--	32.32	17.17	2.02	1.01	--	--	--	--	--
BEC	DAB	50	468.64	6.9	3.45	0.43	96.88	100	100	3.12	--	--	--	--	--	31.31	16.16	2.02	1.01	--	--	--	--	--
BEC	DAB	50	1660.44	6.57	3.83	0.73	92.59	92.06	91.67	4.63	4.76	8.33	2.78	3.17	--	101	58.58	11.11	5.05	3.03	1.01	3.03	2.02	--
BEC	DAB	50	2751.24	6.57	3.82	0.73	92.74	92.31	90	4.47	4.81	5	2.79	2.88	5	167.66	96.96	18.18	8.08	5.05	1.01	5.05	3.03	1.01
BEC	DAB	50	2476.52	6.61	3.79	0.69	91.98	92.47	94.12	4.94	4.3	5.88	3.09	3.23	--	150.49	86.86	16.16	8.08	4.04	1.01	5.05	3.03	--
BEC	DAB	50	3805.68	6.61	3.8	0.69	92.37	92.31	92.31	4.82	4.9	3.85	2.81	2.8	3.85	232.3	133.32	24.24	12.12	7.07	1.01	7.07	4.04	1.01
BEC	DAB	50	2476.52	6.61	3.79	0.69	91.98	92.47	94.12	4.94	4.3	5.88	3.09	3.23	--	150.49	86.86	16.16	8.08	4.04	1.01	5.05	3.03	--
BEC	DAB	50	3805.68	6.61	3.8	0.69	92.37	92.31	92.31	4.82	4.9	3.85	2.81	2.8	3.85	232.3	133.32	24.24	12.12	7.07	1.01	7.07	4.04	1.01
BEC	DAB	50	888.8	6.59	3.86	0.68	91.38	91.18	100	5.17	5.88	--	3.45	2.94	--	53.53	31.31	6.06	3.03	2.02	--	2.02	1.01	--
BEC	DAB	50	1474.6	6.64	3.84	0.62	91.75	91.07	100	5.15	5.36	--	3.09	3.57	--	89.89	51.51	9.09	5.05	3.03	--	3.03	2.02	--
BEC	DAB	50	2666.4	6.59	3.79	0.72	92.53	92	89.47	4.6	5	5.26	2.87	3	5.26	162.61	92.92	17.17	8.08	5.05	1.01	5.05	3.03	1.01
BEC	DAB	50	1607.92	6.6	3.83	0.69	92.38	91.8	90.91	4.76	4.92	9.09	2.86	3.28	--	97.97	56.56	10.1	5.05	3.03	1.01	3.03	2.02	--
BEC	DAB	50	2763.36	6.58	3.8	0.73	92.78	92.31	90	4.44	4.81	5	2.78	2.88	5	168.67	96.96	18.18	8.08	5.05	1.01	5.05	3.03	1.01
BEC	DAB	50	1579.64	6.59	3.84	0.7	92.23	91.67	90.91	4.85	5	9.09	2.91	3.33	--	95.95	55.55	10.1	5.05	3.03	1.01	3.03	2.02	--
BEC	DAB	50	2751.24	6.57	3.82	0.73	92.74	92.31	90	4.47	4.81	5	2.79	2.88	5	167.66	96.96	18.18	8.08	5.05	1.01	5.05	3.03	1.01
BEC	DAB	50	1591.76	6.6	3.81	0.7	92.31	91.67	90.91	4.81	5	9.09	2.88	3.33	--	96.96	55.55	10.1	5.05	3.03	1.01	3.03	2.02	--
BEC	DAB	50	2791.64	6.58	3.8	0.72	92.31	92.38	90	4.95	4.76	5	2.75	2.86	5	169.68	97.97	18.18	9.09	5.05	1.01	5.05	3.03	1.01
BIJ	Klinkers normaal verband	30	63.96	6.8	3.6	0.5	100	100	100	--	--	--	--	--	--	4.35	2.3	0.32	--	--	--	--	--	--
BIJ	Klinkers normaal	30	63.96	6.8	3.6	0.5	100	100	100	--	--	--	--	--	--	4.35	2.3	0.32	--	--	--	--	--	--

Naam	Weg-dek	V [km/h]	Totaal aantal [mvt/etm]	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV(N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
	verband																							
RUT	Klinkers keper- verband	30	456.52	6.86	3.54	0.44	96.77	100	100	3.23	--	--	--	--	--	30.3	16.16	2.02	1.01	--	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	371.68	6.79	3.53	0.54	100	100	100	--	--	--	--	--	--	25.25	13.13	2.02	--	--	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	327.24	6.79	3.4	0.62	100	100	100	--	--	--	--	--	--	22.22	11.11	2.02	--	--	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	278.76	6.88	3.62	0.36	100	100	100	--	--	--	--	--	--	19.19	10.1	1.01	--	--	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	488.16	6.89	3.37	0.48	97	100	100	3	--	--	--	--	--	32.63	16.44	2.34	1.01	--	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	451.8	6.78	3.64	0.52	100	100	100	--	--	--	--	--	--	30.61	16.44	2.34	--	--	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	290.88	6.94	3.47	0.35	100	100	100	--	--	--	--	--	--	20.2	10.1	1.01	--	--	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	250.48	6.85	3.63	0.4	100	100	100	--	--	--	--	--	--	17.17	9.09	1.01	--	--	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	327.24	6.79	3.4	0.62	100	100	100	--	--	--	--	--	--	22.22	11.11	2.02	--	--	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	278.76	6.88	3.62	0.36	100	100	100	--	--	--	--	--	--	19.19	10.1	1.01	--	--	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	428.24	6.84	3.54	0.47	96.55	100	100	3.45	--	--	--	--	--	28.28	15.15	2.02	1.01	--	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	359.56	6.74	3.65	0.56	100	100	100	--	--	--	--	--	--	24.24	13.13	2.02	--	--	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	876.68	6.8	3.69	0.46	96.61	93.75	100	1.69	3.12	--	1.69	3.12	--	57.57	30.3	4.04	1.01	1.01	--	1.01	1.01	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	775.68	6.77	3.65	0.52	98.08	96.43	100	1.92	3.57	--	--	--	--	51.51	27.27	4.04	1.01	1.01	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	149.48	6.76	3.38	0.68	100	100	100	--	--	--	--	--	--	10.1	5.05	1.01	--	--	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	610.04	6.79	3.64	0.5	97.56	95.45	100	2.44	4.55	--	--	--	--	40.4	21.21	3.03	1.01	1.01	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	533.28	6.82	3.41	0.57	97.22	100	100	2.78	--	--	--	--	--	35.35	18.18	3.03	1.01	--	--	--	--	--
RUT	Klinkers keper- verband	30	468.64	6.9	3.45	0.43	96.88	100	100	3.12	--	--	--	--	--	31.31	16.16	2.02	1.01	--	--	--	--	--
TEL	Klinkers keper- verband	30	758.84	6.83	3.63	0.44	98.05	96.33	100	1.95	3.67	--	--	--	--	50.81	26.54	3.35	1.01	1.01	--	--	--	--

Naam	Weg-dek	V [km/h]	Totaal aantal [mvt/etm]	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV(N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
	verband																							
TEL	Klinkers keper-verband	30	742.68	6.84	3.57	0.45	98.01	96.19	100	1.99	3.81	--	--	--	--	49.8	25.53	3.35	1.01	1.01	--	--	--	--
TEL	Klinkers keper-verband	30	532.6	6.89	3.47	0.44	97.25	100	100	2.75	--	--	--	--	--	35.66	18.46	2.34	1.01	--	--	--	--	--
TEL	Klinkers keper-verband	30	504.32	6.87	3.46	0.46	97.09	100	100	2.91	--	--	--	--	--	33.64	17.45	2.34	1.01	--	--	--	--	--
TEL	Klinkers keper-verband	30	40.4	7.5	2.5	--	100	100	--	--	--	--	--	--	--	3.03	1.01	--	--	--	--	--	--	--
TEL	Klinkers keper-verband	30	40.4	7.5	2.5	--	100	100	--	--	--	--	--	--	--	3.03	1.01	--	--	--	--	--	--	--
TEL	Klinkers keper-verband	30	193.92	6.77	3.65	0.52	100	100	100	--	--	--	--	--	--	13.13	7.07	1.01	--	--	--	--	--	--
TEL	Klinkers keper-verband	30	149.48	6.76	3.38	0.68	100	100	100	--	--	--	--	--	--	10.1	5.05	1.01	--	--	--	--	--	--
ESM	Klinkers keper-verband	30	326.56	6.9	3.49	0.41	100	100	100	--	--	--	--	--	--	22.53	11.39	1.33	--	--	--	--	--	--
ESM	Klinkers keper-verband	30	358.88	6.84	3.74	0.37	100	100	100	--	--	--	--	--	--	24.55	13.41	1.33	--	--	--	--	--	--
ESM	Klinkers keper-verband	30	165.64	6.71	3.66	0.61	100	100	100	--	--	--	--	--	--	11.11	6.06	1.01	--	--	--	--	--	--
ESM	Klinkers keper-verband	30	165.64	6.71	3.66	0.61	100	100	100	--	--	--	--	--	--	11.11	6.06	1.01	--	--	--	--	--	--
ESM	Klinkers keper-verband	30	165.64	6.71	3.66	0.61	100	100	100	--	--	--	--	--	--	11.11	6.06	1.01	--	--	--	--	--	--
ESM	Klinkers keper-verband	30	193.92	6.77	3.65	0.52	100	100	100	--	--	--	--	--	--	13.13	7.07	1.01	--	--	--	--	--	--

Bijlage 4: Weergave model Botlek/Pernis

DCMR Milieudienst Rijnmond



Bijlage 5: Weergave model VKV

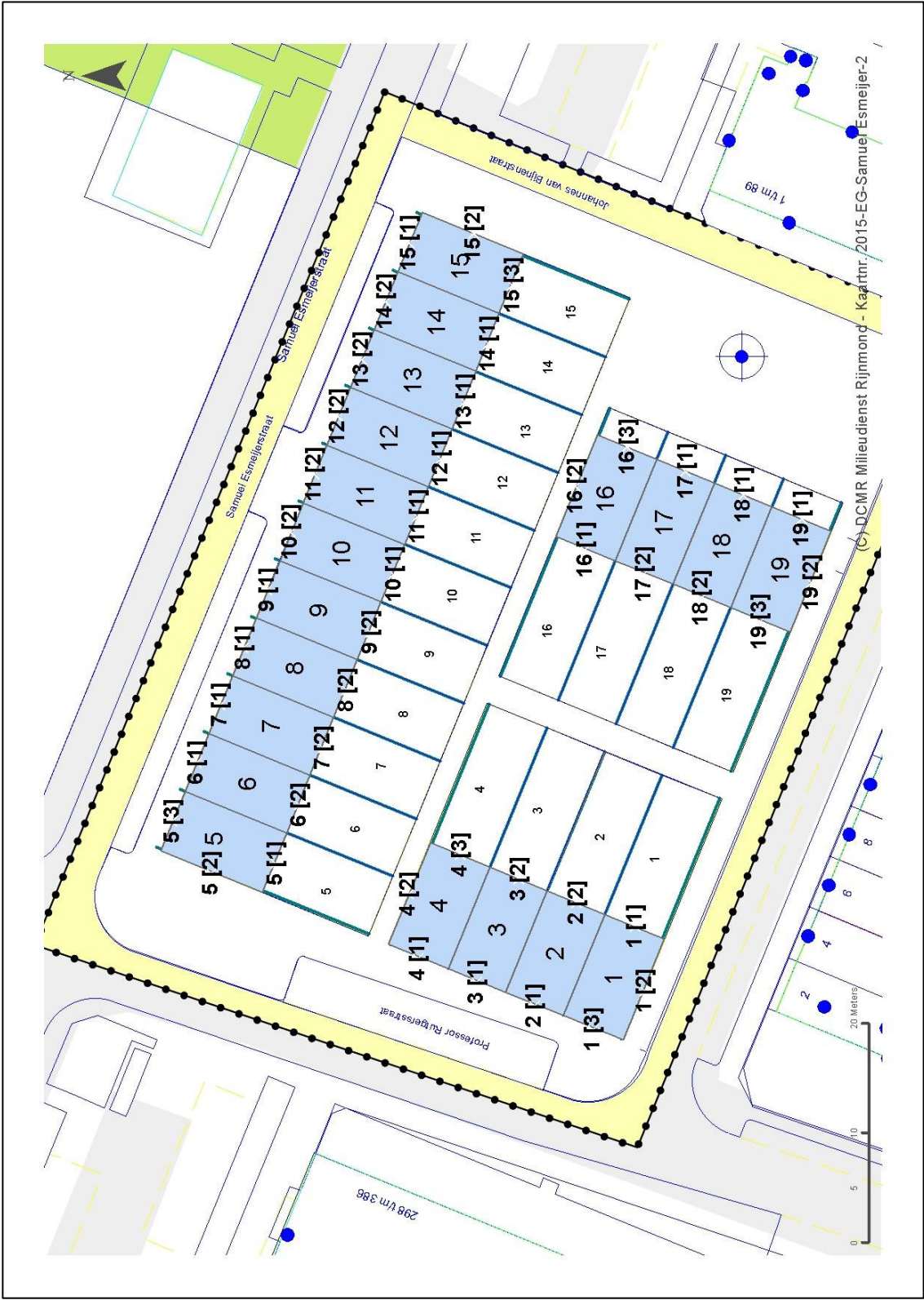
DCMR Milieudienst Rijnmond



Bijlage 6: Weergave model bedrijventerrein De Vergulde Hand



Bijlage 7: Toetspunten plangebied



Bijlage 8: Rekenresultaten

BIJ Johannes van Bijenstraat (geen zone Wgh)
 RUT Prof. Rutgersstraat (geen zone Wgh)
 TEL Prof. Telderstraat (geen zone Wgh)
 ESM Samuel Esmeijerstraat (geen zone Wgh)
 KOP Arij Koplaan (incl. aftrek art. 110g Wgh)
 BEC Dr. Wiarda Beckmarsingel (incl. aftrek art. 110g Wgh)
 BP Industrieterrein Botlek/Pernis

VKV Industrieterrein Vulcaanhaven/Kon. Wilhelminahaven/Vettenoord
 VHA Bedrijventerrein De Vergulde Hand (geen zone Wgh)
 L_{totaal} Gecumuleerde geluidbelasting voor goede ruimtelijke onderbouwing
52 Overschrijding voorkeurswaarde gezoneerde bron

Toetspunt	Hoogte [m]	BIJ [dB]	RUT [dB]	TEL [dB]	ESM [dB]	KOP [dB]	BEC [dB]	BP [dB(A)]	VKV [dB(A)]	VHA [dB(A)]	L _{totaal} [dB]
1 [1]	1.5	45	24	19	22	28	23	52	41	41	54
1 [1]	4.5	45	26	20	24	31	24	52	42	44	55
1 [1]	7.5	44	28	23	26	36	27	52	45	47	55
1 [2]	1.5	50	41	18	15	41	23	53	46	44	57
1 [2]	4.5	49	41	20	17	43	26	53	48	46	57
1 [2]	7.5	48	40	21	17	44	29	53	50	48	58
1 [3]	1.5	42	52	11	34	40	31	53	45	44	57
1 [3]	4.5	42	52	12	36	41	33	53	47	46	57
1 [3]	7.5	41	51	14	37	43	34	53	48	46	58
2 [1]	1.5	38	52	12	36	39	33	52	43	43	57
2 [1]	4.5	38	52	13	38	41	35	52	45	45	57
2 [1]	7.5	38	52	15	38	42	35	52	47	46	57
2 [2]	1.5	42	23	19	25	28	26	52	41	40	54
2 [2]	4.5	42	25	20	26	31	27	52	42	44	54
2 [2]	7.5	42	28	22	28	34	28	52	43	47	55
3 [1]	1.5	35	52	12	37	39	36	52	43	43	57

Toetspunt	Hoogte	BIJ	RUT	TEL	ESM	KOP	BEC	BP	VKV	VHA	L _{totaal}
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]
3 [1]	4.5	36	52	13	39	40	38	52	46	44	57
3 [1]	7.5	36	52	15	39	41	38	52	48	45	57
3 [2]	1.5	39	23	19	27	27	28	51	41	40	53
3 [2]	4.5	41	25	20	28	30	28	51	42	44	54
3 [2]	7.5	40	28	23	30	33	29	51	43	48	55
4 [1]	1.5	33	52	11	38	38	38	52	44	42	56
4 [1]	4.5	34	52	12	40	39	39	52	46	44	57
4 [1]	7.5	34	52	13	40	40	40	52	48	45	57
4 [2]	1.5	26	46	27	37	25	38	49	41	37	53
4 [2]	4.5	28	46	28	39	27	39	49	42	40	53
4 [2]	7.5	28	46	29	39	28	39	49	43	43	53
4 [3]	1.5	37	19	25	28	27	23	51	44	40	53
4 [3]	4.5	39	21	27	29	30	24	51	46	44	54
4 [3]	7.5	39	25	28	30	32	24	51	48	48	55
5 [1]	1.5	31	47	25	29	34	35	51	41	40	54
5 [1]	4.5	33	48	26	30	35	37	51	43	43	55
5 [1]	7.5	34	47	27	31	37	38	51	43	45	55
5 [2]	1.5	27	52	3	46	36	40	51	45	41	56
5 [2]	4.5	29	52	4	46	37	41	51	47	43	56
5 [2]	7.5	30	51	3	46	38	42	51	48	44	57
5 [3]	1.5	14	47	24	53	27	35	48	42	34	56
5 [3]	4.5	15	47	24	53	28	37	48	43	36	56
5 [3]	7.5	16	47	25	52	28	38	48	43	41	56
6 [1]	1.5	9	45	23	53	24	35	49	42	34	56
6 [1]	4.5	10	45	25	53	25	36	49	44	38	56
6 [1]	7.5	11	45	25	52	26	37	49	43	42	56
6 [2]	1.5	33	44	25	30	27	34	51	42	39	54
6 [2]	4.5	35	45	26	32	29	35	51	44	43	54
6 [2]	7.5	35	45	27	32	32	36	51	44	46	55

Toetspunt	Hoogte	BIJ	RUT	TEL	ESM	KOP	BEC	BP	VKV	VHA	L _{totaal}
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]
7 [1]	1.5	9	43	22	54	19	34	49	44	34	56
7 [1]	4.5	10	44	24	53	22	35	49	46	38	56
7 [1]	7.5	11	44	25	52	23	36	49	47	42	55
7 [2]	1.5	34	42	26	29	27	33	53	44	39	55
7 [2]	4.5	36	43	27	31	30	34	53	46	44	56
7 [2]	7.5	36	43	28	32	33	35	53	48	47	56
8 [1]	1.5	9	41	23	54	19	33	49	42	35	56
8 [1]	4.5	10	42	25	53	22	34	49	43	38	56
8 [1]	7.5	11	42	26	52	23	35	49	43	43	55
8 [2]	1.5	34	39	27	30	30	32	52	40	40	54
8 [2]	4.5	37	41	29	32	32	34	52	41	45	55
8 [2]	7.5	37	41	29	32	34	35	52	42	48	56
9 [1]	1.5	9	40	23	54	19	33	50	39	35	56
9 [1]	4.5	10	41	26	53	22	34	50	40	38	56
9 [1]	7.5	12	41	27	52	23	35	50	41	43	55
9 [2]	1.5	35	37	27	28	30	31	53	47	41	55
9 [2]	4.5	37	39	29	30	32	33	53	47	46	56
9 [2]	7.5	37	39	29	31	35	34	53	48	48	56
10 [1]	1.5	34	35	27	28	29	32	53	38	41	55
10 [1]	4.5	36	37	29	29	31	33	53	38	46	56
10 [1]	7.5	37	37	30	30	34	34	53	40	48	56
10 [2]	1.5	9	38	25	54	19	33	50	47	36	56
10 [2]	4.5	10	40	27	53	22	33	50	48	39	56
10 [2]	7.5	12	40	28	52	23	34	50	48	43	55
11 [1]	1.5	34	33	28	25	30	32	53	38	40	55
11 [1]	4.5	36	36	29	27	32	32	53	39	45	55
11 [1]	7.5	36	36	30	28	34	34	53	40	48	56
11 [2]	1.5	9	37	24	54	20	32	50	44	36	56
11 [2]	4.5	10	39	27	53	22	33	50	45	39	56

Toetspunt	Hoogte	BIJ	RUT	TEL	ESM	KOP	BEC	BP	VKV	VHA	L _{totaal}
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]
11 [2]	7.5	12	39	28	52	23	33	50	48	44	56
12 [1]	1.5	33	32	29	25	31	32	53	46	41	55
12 [1]	4.5	35	34	31	26	32	32	53	47	45	56
12 [1]	7.5	35	34	32	27	34	33	53	48	47	56
12 [2]	1.5	9	36	24	54	20	33	50	44	36	56
12 [2]	4.5	10	38	27	53	23	32	50	46	39	56
12 [2]	7.5	12	38	29	52	24	33	50	48	44	56
13 [1]	1.5	34	31	30	26	36	30	52	40	42	54
13 [1]	4.5	36	33	31	27	37	30	52	41	44	55
13 [1]	7.5	37	34	32	28	38	31	52	45	46	56
13 [2]	1.5	9	35	25	54	21	32	50	43	36	56
13 [2]	4.5	10	37	28	53	23	32	50	46	39	56
13 [2]	7.5	12	38	30	52	24	32	50	48	44	56
14 [1]	1.5	35	29	31	28	36	30	52	41	41	54
14 [1]	4.5	37	31	32	30	37	30	52	42	44	55
14 [1]	7.5	37	32	33	31	38	31	52	44	47	55
14 [2]	1.5	9	34	25	54	21	32	50	43	36	56
14 [2]	4.5	10	36	28	53	24	32	50	46	39	56
14 [2]	7.5	12	37	30	52	25	32	50	47	44	56
15 [1]	1.5	9	33	27	54	21	32	51	42	36	56
15 [1]	4.5	10	35	29	53	24	32	51	42	40	56
15 [1]	7.5	12	36	31	52	25	32	51	44	44	56
15 [2]	1.5	32	18	35	46	35	19	51	41	39	54
15 [2]	4.5	34	18	37	47	36	20	51	42	43	55
15 [2]	7.5	34	18	38	46	37	22	51	45	45	55
15 [3]	1.5	35	28	32	31	36	30	52	44	40	54
15 [3]	4.5	37	30	33	32	37	30	52	45	44	55
15 [3]	7.5	38	31	34	33	38	31	52	48	48	56
16 [1]	1.5	37	33	18	26	32	33	53	42	41	55

Toetspunt	Hoogte	BIJ	RUT	TEL	ESM	KOP	BEC	BP	VKV	VHA	L _{totaal}
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]
16 [1]	4.5	39	35	19	28	33	34	53	42	45	56
16 [1]	7.5	39	36	20	29	34	35	53	45	49	57
16 [2]	1.5	29	32	31	34	28	33	50	43	39	53
16 [2]	4.5	31	34	32	36	30	33	50	44	43	53
16 [2]	7.5	31	34	33	37	31	34	50	45	45	54
16 [3]	1.5	38	19	30	36	36	23	51	43	41	53
16 [3]	4.5	39	20	32	37	37	24	51	44	44	54
16 [3]	7.5	39	21	33	38	38	24	51	44	47	55
17 [1]	1.5	39	17	26	35	36	20	51	44	41	53
17 [1]	4.5	40	19	28	37	37	22	51	46	45	54
17 [1]	7.5	40	20	30	37	39	23	51	48	47	55
17 [2]	1.5	39	32	19	28	29	29	53	41	41	55
17 [2]	4.5	40	35	21	29	31	30	53	42	45	56
17 [2]	7.5	40	35	22	31	34	32	53	43	49	57
18 [1]	1.5	42	13	24	34	36	17	52	44	41	54
18 [1]	4.5	42	15	26	36	37	19	52	46	45	54
18 [1]	7.5	42	17	27	37	39	21	52	48	46	55
18 [2]	1.5	42	32	17	27	27	23	53	41	40	55
18 [2]	4.5	42	35	18	28	30	25	53	41	45	56
18 [2]	7.5	42	35	19	30	33	29	53	42	48	56
19 [1]	1.5	45	16	23	33	35	17	52	44	41	54
19 [1]	4.5	45	18	25	35	36	19	52	45	45	54
19 [1]	7.5	44	19	26	36	38	21	52	47	46	55
19 [2]	1.5	51	31	17	26	28	21	50	41	37	55
19 [2]	4.5	50	33	19	28	31	23	50	42	41	55
19 [2]	7.5	49	33	20	29	36	26	50	43	46	56
19 [3]	1.5	45	33	12	23	27	23	53	43	40	55
19 [3]	4.5	45	35	14	25	30	25	53	45	45	56
19 [3]	7.5	44	35	16	27	34	29	53	47	48	56

Toetspunt	Hoogte	BIJ	RUT	TEL	ESM	KOP	BEC	BP	VKV	VHA	L _{totaal}
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]
MAX		51	52	38	54	44	42	53	50	49	58

Bijlage 9: Wet- en regelgeving

Algemeen

Het bouwplan heeft te maken met geluidbelasting ten gevolge van verschillende geluidbronnen: wegverkeer en industrie. Afhankelijk van de bronsoort wordt de geluidbelasting weergegeven in respectievelijk L_{den} (dB) of etmaalwaarde (dB(A)).

In de Wet geluidhinder (verder Wgh) zijn geluidbronnen aangewezen. Deze geluidbronnen zijn voorzien van een geluidzone. Per bronsoort zijn voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden opgenomen. Deze waarden gelden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone. Andere geluidgevoelige bestemmingen zijn onder andere scholen, ziekenhuizen en verzorgingstehuizen. Voor geluidgevoelige bestemmingen zijn de volgende begrippen van belang.

Voorkeurswaarde

De voorkeurswaarde is de geluidbelasting die voor de verschillende geluidgevoelige bestemmingen op basis van de Wgh in ieder geval toelaatbaar wordt geacht.

Verzoek hogere waarde

Wanneer de voorkeurswaarde wordt overschreden kan het college van burgemeester en wethouders (B&W) een hogere waarde verlenen. De maximale ontheffingswaarde en de voorwaarden die hier aan zijn verbonden zijn opgenomen in de Wgh.

Binnenwaarde

De binnenwaarde is de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimte van bijvoorbeeld een woning ten gevolge van geluidbronnen van buiten de woning. De toegestane binnenwaarde is aan een maximum gebonden. Indien op de gevel van de woning aan de voorkeurswaarde wordt voldaan, wordt verondersteld dat de maximaal toegestane binnenwaarde niet wordt overschreden. Indien een hogere waarde wordt verleend kunnen extra gevelmaatregelen noodzakelijk zijn.

L_{den}

De L_{den} is de afkorting voor Lday-evening-night en heeft als eenheid de dB. De L_{den} is in de Europese richtlijn voor Omgevingsgeluid (EU, 2002) opgenomen als Europese dosismaat voor de beoordeling van geluid. De berekening van de L_{den} is gebaseerd op de emissies gedurende een jaar. Op emissies die plaatsvinden tijdens de avond (19:00-23:00 uur) en nacht (23:00-07:00 uur) wordt een straftoeslag toegepast van respectievelijk 5 dB en 10 dB.

L_{etmaal}

Voor industrielawaai wordt nog de 'oude' dosismaat etmaalwaarde (L_{etmaal}) gebruikt en die heeft als eenheid de dB(A). De etmaalwaarde is de hoogste van de volgende drie waarden:

- Het equivalente geluidniveau over de dagperiode (07:00 uur – 19:00 uur)
- Het equivalente geluidniveau over de avondperiode (19:00 uur – 23:00 uur) + 5
- Het equivalente geluidniveau over de nachtperiode (23:00 uur – 07:00 uur) + 10

Overige bronnen

Uit jurisprudentie blijkt dat, om een goede ruimtelijke onderbouwing te kunnen opstellen, het noodzakelijk is om verder te kijken dan alleen de volgens de Wgh gezoneerde bronnen. Ook niet-gezoneerde bronnen kunnen immers hinder veroorzaken. Hierbij kan worden gedacht aan wegen met een maximum snelheid van 30 km/h, vaarwegen of relevante solitaire inrichtingen. In dit rapport zijn daarom ook de niet-gezoneerde bronnen beschouwd.

Gecumuleerde geluidbelasting

Het bevoegd gezag dient bij het vaststellen van hogere waarden in hun oordeel te betrekken of de gecumuleerde geluidbelasting van alle geluidbronnen (L_{cum}) al dan niet aanvaardbaar is. Bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 geeft de wijze van

cumulatie weer. Conform deze bijlage wordt bij de berekening van L_{cum} alleen rekening gehouden met bronnen die een overschrijding van de voorkeurswaarde veroorzaken en wordt **geen** aftrek ex artikel 110g Wgh toegepast. Wegen waarop een maximum snelheid geldt van 30 km/h worden bij de cumulatie niet meegerekend.

De gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} , berekend volgens de methode van de Wgh, kan een vertekend beeld geven van de werkelijk ervaren geluidbelasting. Dit komt doordat de niet-gezoneerde geluidbronnen en de geluidbronnen die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeurswaarde buiten beschouwing worden gelaten.

Om te kunnen komen tot een goede ruimtelijke onderbouwing is er in dit rapport voor gekozen om, behalve de L_{cum} , de werkelijke totale geluidbelasting L_{totaal} te presenteren. Dit betreft de geluidbelasting van alle geluidbronnen, hindergewogen, gecumuleerd. Bij deze berekening is **geen** aftrek ex artikel 110g Wgh toegepast.

Wegverkeerslawaaai

Zones langs wegen

In het kader van de Wgh bevinden zich langs alle wegen geluidzones, met uitzondering van woonerven en wegen binnen 30 km/uur gebieden. Een geluidzone is een gebied aan weerszijden van de weg. Als er binnen de geluidzone van een nieuwe weg geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn of wanneer deze mogelijk worden gemaakt binnen de zone van een bestaande weg, dan is er akoestisch onderzoek noodzakelijk. De breedte van een geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk), zie tabel 1.

Tabel 1: Zonebreedte aan weerszijden van de weg

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone [m]	
	Buitenstedelijk	Binnenstedelijk
1 of 2	250	200
3 of 4	400	350
5 of meer	600	350

Grenswaarden

In tabel 2 zijn de grenswaarden opgenomen die relevant zijn voor dit onderzoek. Deze grenswaarden volgen uit artikel 83 van de Wgh.

Tabel 2: Relevante grenswaarden wegverkeer

Categorie woningen	Maximale ontheffingswaarde	
	Aanwezige weg	Aanwezige auto(snel)weg
Nieuwe woning	In stedelijk gebied 63 dB	In buitenstedelijk gebied 53 dB
	In buitenstedelijk gebied 53 dB	
Vervangende nieuwbouw	In stedelijk gebied 68 dB	Binnen de bebouwde kom 63 dB
	Buiten de bebouwde kom 58 dB	Buiten de bebouwde kom 58 dB

Voor vervangende nieuwbouw gelden blijkens tabel 2 afwijkende waarden. Deze waarden gelden, onder voorwaarde dat geen sprake is van:

- een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

Voorwaarde b. is op verschillende manieren uit te leggen. De toelichting bij de Wgh levert hierover geen uitsluitel. Per geval dient daarom te worden beredeneerd of sprake is van een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden.

De maximale binnenwaarde bedraagt 33 dB.

Artikel 110g Wgh

Vooruitlopend op het stiller worden van het wegverkeer mag vóór het toetsen aan de grenswaarden een aftrek worden toegepast op de berekende geluidbelasting ten gevolge van wegen die niet zijn opgenomen op de geluidplafondkaart. Deze aftrek bedraagt volgens artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift 2012:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van [artikel 110g van de Wet geluidhinder](#) 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van [artikel 110g van de Wet geluidhinder](#) 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de [artikelen 3.2](#) en [3.3 van het Bouwbesluit 2012](#) en bij toepassing van de [artikelen 111b, tweede en derde lid, 112](#) en [113 van de Wet geluidhinder](#).

Voor het bepalen van de benodigde gevelwering om te kunnen voldoen aan de maximale binnenwaarde mag de aftrek niet worden toegepast.

Industrielawaai

Volgens de Wgh dienen alle industrieterreinen waarop inrichtingen zijn of kunnen worden gevestigd die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, gezoneerd te zijn. Buiten deze zone mag de geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein niet meer bedragen dan 50 dB(A). Als er binnen de geluidzone geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt is er akoestisch onderzoek noodzakelijk.

De voorkeurswaarde voor woningen bedraagt 50 dB(A). In bepaalde gevallen kan voor woningen een hogere waarde worden toegestaan tot maximaal 55 dB(A).

Hogere waardenbeleid gemeente

Om bij het beoordelen van hogere waarden een afweging te kunnen maken tussen het voorkomen van geluidhinder en het waarborgen van optimale ruimtelijke ordening heeft de gemeente Vlaardingen het “Beleid en procedures hogere waarden” (versie d.d. november 2014 met status “ontwerp”) opgesteld. In dit beleid zijn onder andere voorwaarden gesteld aan het akoestisch klimaat van woningen. Het beleid is op het moment van schrijven nog niet vastgesteld.