

Raadgevend ingenieursbureau Metz B.V.

Adviesbureau voor bouwakoestiek

• Woudrichem

Opdrachtgever: Oostelbos Van den Berg b.v.
Reeuwijkse Poort 103
2811 MX Reeuwijk

Kenmerk: 10.044

Betreft: Geluidsonderzoek Hoogwerf fase 2,
Bouwblokken 1 t/m 5, 9 en 10 te Spijkenisse.

Status: Definitief (versie 01)

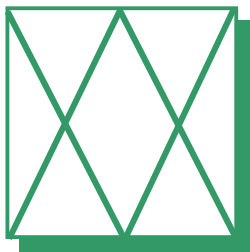


Datum: 17 september 2010

Behandeld door: A.T. de Hek

Raadgevend ingenieursbureau Metz B.V.

Ambachtstraat 13
4283 JD Giessen
Tel.: 0183 – 44 13 77
Fax: 0183 – 44 18 27



INHOUDSOPGAVE

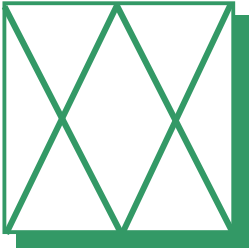
1.	INLEIDING	2
2.	WETTELIJK KADER	4
2.1.	Wet geluidhinder	4
2.1.1.	Industrielawaai	5
2.1.2.	Wegverkeerslawaai	7
2.1.3.	Railverkeerslawaai	11
2.1.4.	Cumulatie van het geluid van verschillende geluidsbronnen	13
2.1.5.	Beleid Hogere Grenswaarden – Wet geluidhinder – Gemeente Spijkenisse	14
3.	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	15
3.1.	Algemeen	15
3.2.	Industrielawaai	15
3.3.	Wegverkeerslawaai	19
3.4.	Railverkeerslawaai	21
4.	RESULTATEN	22
4.1.	Industrielawaai	22
4.2.	Wegverkeerslawaai	22
4.2.1.	Geluidsbelastingen 2020 ten gevolge van de Willemshoevelaan	23
4.2.2.	Geluidsbelastingen 2020 ten gevolge van 30 km/uur wegen	23
4.2.3.	Geluidsbelastingen 2020 ten gevolge van alle wegen samen	23
4.3.	Railverkeerslawaai	24
4.4.	Cumulatie	24
5.	CONCLUSIES	25

Figuren

1. Situatietekening
2. Ontvanger- c.q. beoordelingspunten
3. Geluidscontouren industrieterrein Botlek-Pernis
4. Hoogte huidige en toekomstige bebouwing
5. Computersimulatiemodel industrielawaai (volledig)
6. Computersimulatiemodel industrielawaai (Hoogwerf fase 2)
7. Computersimulatiemodel wegverkeerslawaai

Bijlagen

1. Verkeersgegevens
2. Rapportage ‘Vervanging Botlekbrug - Onderzoek geluidsmaatregelen’
3. Geluidsbelasting industrielawaai
4. Geluidsbelasting wegverkeerslawaai
5. Cumulatie wegverkeerslawaai en industrielawaai



1. INLEIDING

In opdracht van Oostelbos Van den Berg b.v. is door Raadgevend ingenieursbureau Metz B.V. een geluidsonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de (vervangende) nieuwbouw binnen Hoogwerf fase 2 te Spijkenisse. De (vervangende) nieuwbouw omvat de realisatie van (woon)bebouwing binnen de bouwblokken 1 t/m 5, 9 en 10. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de benodigde wijziging van het vigerende bestemmingsplan.

Het geluidsonderzoek heeft tot doel vast te stellen binnen welke randvoorwaarden de woningen, getoetst aan de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder en het Beleid Hogere Grenswaarden 2009 van de gemeente Spijkenisse, gerealiseerd kunnen worden. Het geluidsonderzoek omvat:

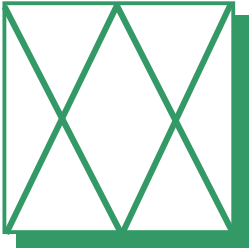
- het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Botlek-Pernis;
- het bepalen van de toekomstige geluidsbelasting (2020) ten gevolge van het wegverkeer¹ op de Willemshoevelaan (gezoneerde weg) en de 30 km/uur wegen binnen het plangebied (niet gezoneerd);
- het bepalen van de toekomstige geluidsbelasting ten gevolge van het railverkeer op de Havenspoorlijn;
- het toetsen van de geluidsbelastingen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder en het Beleid Hogere Grenswaarden 2009 van de gemeente Spijkenisse.

In het onderzoek zijn, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, eveneens de geluidsbelastingen bepaald ten gevolge van de rond de bouwblokken gelegen (niet gezoneerde) wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De noodzaak van onderzoek naar de geluidsbelasting van 30-km/uur wegen is als zodanig verwoord in het Beleid Hogere Grenswaarden 2009 d.d. 22 juli 2009 van de gemeente Spijkenisse.

In het onderzoek is het scheepvaartlawaai buiten beschouwing gelaten, gezien de grote afstand tot de Oude Maas. In het rapport “Actieplan EU richtlijn omgevingslawaai 2008” d.d. 10 juni 2009 is aangegeven, dat er alleen hogere belastingen optreden aan de rand van de Oude Maas.

In deze rapportage is bij het vaststellen van de geluidsbelastingen de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast. Voor de motivering van de toepassing van de aftrek wordt verwezen naar de toelichting op artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

¹ Bij de berekening of meting van de geluidsbelasting van de gevel mag op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder een aftrek worden toegepast.



De aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB bij de toepassing van artikel 3.2 van het Bouwbesluit en bij toepassing van de artikelen 111, tweede en derde lid, en 111a, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De aftrek bedraagt 5 dB voor de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Willemshoefelaan.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijke kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 en 5 worden de resultaten en conclusies van het onderzoek behandeld.



2. WETTELIJK KADER

2.1 Wet geluidhinder

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder.

De Wet geluidhinder is **alleen** van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de **gevels** van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen (o.a. woonwagendstandplaatsen, scholen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorg-gebouwen zoals psychiatrische inrichtingen).

N.B. De grenswaarden gelden eveneens voor de terreingrens van een woonwagendstandplaats en eventueel (afhankelijk van het gebruik) voor een terrein behorende bij een ander gezondheidszorggebouw.

In artikel 1, eerste lid van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. In artikel 2d, vijfde lid, is aangegeven:

In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van de Wet geluidhinder en daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB, alsmede;
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidsgevoelige ruimten in de verschillende geluidsgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidsbelasting binnen deze ruimten.



2.1.1 Industrielawaai

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaai zijn opgenomen in hoofdstuk V “Zones rond industrieterreinen” van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een industrieterrein.

De (vervangende) nieuwbouw binnen Hoogwerf fase 2 is gelegen binnen de geluidszone van het industrieterrein Botlek-Pernis. Deze geluidszone is het planologisch aandachtsgebied rondom het industrieterrein. De geluidszone is bij Koninklijk Besluit vastgesteld aan de hand van een inventarisatie van de geluidbepalende bedrijven, de zogenaamde zonerelevante bedrijven.

Voor het industrieterrein zijn ten behoeve van het saneringsprogramma verschillende akoestische onderzoeken uitgevoerd. Dit had tot gevolg dat op basis van het saneringsonderzoek geluidbeperkende maatregelen zijn bepaald voor die situaties waarbij het industriellawaai ter hoogte van geluidgevoelige bestemmingen de 55 dB(A)-etmaalwaarde te boven gaat. Aan de hand van de saneringsbesluiten zijn geluidbeperkende maatregelen en in het onderhavige geval geluidscontouren vastgelegd.

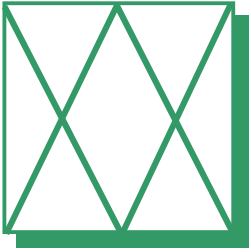
Woningen

In artikel 55, eerste lid, van de Wet geluidhinder is bepaald dat voor nieuwe woningen gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van een industrieterrein de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel van een woning vanwege een industrieterrein 50 dB(A) (voorkeursgrenswaarde) bedraagt. Op grond van artikel 59, eerste lid, van de Wet geluidhinder kan binnen de zone voor nieuw te bouwen en nog niet geprojecteerde woningen een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot maximaal 55 dB(A). Hiertoe dienen Gedeputeerde Staten bij algemene maatregel van bestuur ex artikel 59 c.q. artikel 47 van de Wet geluidhinder per gevel en per verdieping van nieuw te realiseren woningen, onder voorwaarden, een hogere grenswaarde vast te stellen tot maximaal 55 dB(A).

Op grond van artikel 60 van de Wet geluidhinder kan, bij toepassing van artikel 59 met betrekking tot nieuw te bouwen woningen in een gebied gelegen binnen een bestaande zone van een industrieterrein met activiteiten die zeehavengebonden zijn en die noodzakelijkerwijs in de open lucht plaatsvinden, voor woningen waarvan de geluidsbelasting in hoofdzaak wordt bepaald door die activiteiten, een waarde worden vastgesteld van ten hoogste 60 dB(A), indien deze woningen worden gebouwd in het kader van een herstructurering, of planmatige verdichting van een bestaand woongebied, of wanneer de woningen worden gebouwd aansluitend aan het bestaande woongebied en slechts sprake is van een beperkte uitbreiding van het bestaande woongebied.

Bij toepassing van artikel 59 met betrekking tot nieuw te bouwen woningen, die dienen ter vervanging van bestaande woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen waarvoor een hogere waarde dan de ten hoogste toelaatbare waarde is vastgesteld, kan een waarde worden vastgesteld van ten hoogste 65 dB(A), met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:

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



Andere geluidsgevoelige bestemmingen

Voor nieuwe andere geluidsgevoelige gebouwen respectievelijk geluidsgevoelige terreinen gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van een industrieterrein, bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting ter plaatse van de gevel respectievelijk de terreingrens vanwege het industrieterrein 50 dB (artikel 2.1, Besluit geluidhinder).

Indien er sprake is van een wijziging van het bestemmingsplan kunnen burgemeester en wethouders voor nieuwe andere geluidsgevoelige gebouwen vanwege een spoorweg een hogere grenswaarde vaststellen van ten hoogste 60 dB(A) voor onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen (artikel 2.2 Besluit geluidhinder). Voor andere gezondheidszorggebouwen en aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt de hogere grenswaarde maximaal 55 dB(A) (artikel 2.2 Besluit geluidhinder).

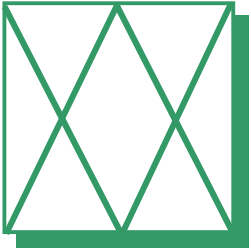
Hogere grenswaarde

Het toekennen van een hogere grenswaarde kan alleen in die gevallen waarin toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard stuit.

Binnenwaarden

Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen met betrekking tot de geluidwering van de gevel(s) zodanige (gevel-)maatregelen te worden getroffen dat de geluidsbelasting vanwege de weg binnen:

- De woning niet hoger zal zijn dan 35 dB(A);
- Theorievaklokalen van onderwijsgebouwen en ruimten voor patiëntenhuisvesting, alsmede recreatie- en conversatieruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen niet hoger zal zijn dan 35 dB(A);
- Binnen leslokalen en theorielokalen van onderwijsgebouwen, onderzoeks- en behandelingsruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen en onderzoeks-, behandelings-, recreatie-, en conversatieruimten, alsmede woon- en slaapruiden van andere gezondheidszorggebouwen niet hoger zal zijn dan 30 dB(A).



2.1.2 Wegverkeerslawaai

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaai zijn opgenomen in hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 “Omvang geluidzones” van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidszone, met uitzondering van de volgende wegen:

- wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk² of buitenstedelijk³ gebied en van het aantal rijstroken. Op basis van de geldende zonebreedtes valt de (vervangende) nieuwbouw alleen binnen de zone van de Willemshoevelaan. De toetsing aan de grenswaarden is daarom alleen voor deze weg uitgevoerd. Voor de Willemshoevelaan geldt dat deze ter hoogte van het plangebied uit 2 rijstroken bestaat en gelegen is in stedelijk gebied. De breedte van de zone bedraagt in verband hiermee 200 meter aan weerszijden van de weg.

In het onderzoek zijn, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, eveneens de geluidsbelastingen bepaald ten gevolge van de rond de bouwblokken gelegen (niet gezoneerde) wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De noodzaak van onderzoek naar de geluidsbelasting van 30 km/uur wegen is als zodanig verwoord in het Beleid Hogere Grenswaarden 2009 d.d. 22 juli 2009 van de gemeente Spijkensisse.

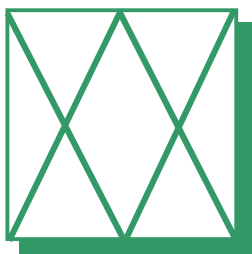
In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaai onderscheidt gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” (artikel 76 t/m 85);
- afdeling 3 “Bestaande situaties” (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 “Reconstructies” (artikel 98 t/m 100b).

Voor dit onderzoek is alleen afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” van toepassing.

² Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI (“Zones langs wegen”) van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

³ Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI (“Zones langs wegen”) van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.



Woningen

Op grond van artikel 82 van de Wet geluidhinder is bij woningen binnen de zone van een weg een geluidsbelasting van 48 dB toelaatbaar. Bij algemene maatregel van bestuur ex artikel 82 t/m 85 Wet geluidhinder (Besluit geluidhinder) kan per weg, per gevel en per verdieping van nieuw te realiseren woningen, onder voorwaarden, een hogere grenswaarde vaststellen.

Op grond van artikel 83 van de Wet geluidhinder, kunnen in afwijking van de in artikel 82 genoemde waarde van 48 dB de in tabel 2.1 opgenomen waarden als ten hoogste toelaatbare waarden worden vastgesteld.

Tabel 2.1 Ten hoogste toelaatbare waarden voor de gevel van woningen

situatie woning - weg	stedelijk	buitenstedelijk
nieuwe woningen en nieuwe weg (art. 83 lid 1)	58 dB	53 dB
nieuwe woningen en bestaande weg (art. 83 lid 2)	63 dB	53 dB
bestaande woningen en nieuwe weg (art. 83 lid 3)	63 dB	58 dB
agrarische bedrijfswoningen (art. 83 lid 4)	63 dB	58 dB
vervangende nieuwbouw ¹ binnen bebouwde kom (art. 83 lid 5 en 6)	68 dB	63 dB
vervangende nieuwbouw ¹ buiten bebouwde kom (art. 83 lid 7)	n.v.t.	58 dB

- 1) Hierbij geldt, dat de vervanging niet mag leiden tot:
- een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur en
 - een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

Het toekennen van een hogere waarde is alleen mogelijk indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot 48 dB ter plaatse van de gevel van woningen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard stuit (artikel 110a, vijfde lid van de Wet geluidhinder).

Andere geluidsgevoelige bestemmingen

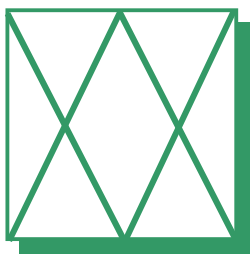
In artikel 1 van de Wet geluidhinder zijn de volgende andere geluidsgevoelige gebouwen opgesomd:

- Onderwijsgebouwen^{4,5};
- Ziekenhuizen en verpleeghuizen;
- Andere gezondheidszorggebouwen⁶ dan bedoeld onder b.

⁴ Op grond van artikel 1b, eerste lid, van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de waarde van de geluidsbelasting voor onderwijsgebouwen worden uitgegaan van de het equivalente geluidsniveau gedurende de dagperiode (07.00-19.00 uur), voor zover de gebouwen gedurende de avond- (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-07.00 uur) niet in gebruik zijn.

⁵ Een gymnastieklokaal maakt op grond van artikel 1 van de Wet geluidhinder geen onderdeel uit van een onderwijsgebouw.

⁶ Op grond van artikel 1.2 van het Besluit geluidhinder worden onder andere gezondheidszorggebouwen verstaan verzorgingshuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra, poliklinieken en medische kleuterdagverblijven.



In artikel 1 is aangegeven dat onder geluidsgevoelige terreinen wordt verstaan:

- a. Terreinen die behoren bij andere gezondheidszorggebouwen dan algemene, categorale en academische ziekenhuizen, alsmede verpleeghuizen, voor zover deze bestemd zijn of worden gebruikt voor de in die gebouwen verleende zorg, of;
- b. Woonwagenstandplaatsen.

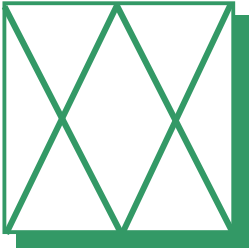
Op grond van artikel 3.1 van het Besluit geluidhinder is een geluidsbelasting van 48 dB toelaatbaar ter plaatse van de gevel van andere geluidsgevoelige gebouwen en aan de grens van woonwagenstandplaatsen. Aan de grens van andere geluidsgevoelige terreinen dan woonwagenstandplaatsen is een geluidsbelasting van 53 dB toelaatbaar.

Op grond van artikel 3.2 van het Besluit geluidhinder kunnen de in tabel 2.2 opgenomen waarden als hogere waarde worden vastgesteld.

Het toekennen van een hogere waarde is alleen mogelijk indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot 48 dB ter plaatse van de gevel van de geluidsgevoelige gebouwen of ter plaatse van de terreingrens onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige landschappelijke of financiële aard stuit (artikel 110a, vijfde lid van de Wet geluidhinder).

Tabel 2.2 Maximale hogere waarde voor andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen

Situatie andere geluidsgevoelig bestemming - weg	Stedelijk	Buitenstedelijk
Bestaande geluidsgevoelige bestemming en nieuwe weg (art. 3.2 lid 1 Bg) - onderwijsgebouwen, ziekenhuizen of verpleeghuizen - andere gezondheidszorggebouwen en woonwagenstandplaatsen - andere geluidsgevoelige terreinen dan woonwagenstandplaatsen	63 dB 53 dB 58 dB	58 dB 53 dB 58 dB
Nieuwe geluidsgevoelige bestemming en bestaande weg (art. 3.2 lid 1 Bg) - onderwijsgebouwen, ziekenhuizen of verpleeghuizen - andere gezondheidszorggebouwen en woonwagenstandplaatsen - andere geluidsgevoelige terreinen dan woonwagenstandplaatsen	63 dB 53 dB 58 dB	53 dB 53 dB 58 dB



Hogere grenswaarde

Binnen de grenzen van de gemeente zijn in principe burgemeester en wethouders het bevoegde gezag. Er zijn echter een aantal uitzonderingen, waarbij Gedeputeerde Staten het bevoegde gezag is.

Deze uitzonderingen zijn:

- De hogere waarde is benodigd in verband met de aanleg of wijziging van een hoofdspoorweg;
- De hogere waarde is benodigd in verband met de aanleg of wijziging van een weg die in beheer is bij het Rijk of een provincie;
- De hogere waarde is benodigd in verband met de vaststelling of wijziging van een zone langs een industrieterrein dat als industrieterrein van regionaal belang is aangewezen bij provinciale verordening.

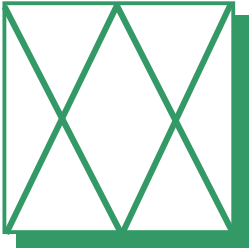
De genoemde uitzonderingen zijn niet van toepassing op het bouwplan.

Binnenwaarden

Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen met betrekking tot de geluidwering van de gevel(s) zodanige (gevel-)maatregelen te worden getroffen dat de geluidsbelasting vanwege de weg binnen:

- De woning niet hoger zal zijn dan 33 dB;
- Theorievaklokken van onderwijsgebouwen en ruimten voor patiëntenhuisvesting, alsmede recreatie- en conversatieruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen niet hoger zal zijn dan 33 dB;
- Binnen leslokken en theorielokken van onderwijsgebouwen, onderzoeks- en behandelingsruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen en onderzoeks-, behandelings-, recreatie-, en conversatieruimten, alsmede woon- en slaapruidten van andere gezondheidszorggebouwen niet hoger zal zijn dan 28 dB.

Bij de bepaling van de geluidsbelasting binnen de geluidsgevoelige ruimten dient te worden uitgegaan van de geluidsbelasting ten gevolge van alle wegen samen. Daarnaast kunnen op grond van het gemeentelijk beleid nadere eisen worden gesteld indien de woning wordt blootgesteld aan een te hoge geluidsbelasting van meerdere verschillende geluidsbronnen.



2.1.3 Railverkeerslawaaï

Bouwblok 2 is gedeeltelijk gelegen binnen de zone van de Havenspoorlijn (traject 694). Volgens het Akoestisch Spoorboekje bedraagt de breedte van de zone 1.200 meter aan weerszijden van het spoor (gemeten uit de buitenste spoorstaaf).

Woningen

In de Wet geluidhinder wordt onder hoofdstuk VII Zones lang spoor-, tram- en metrowegen, artikel 105-107 en het daarbij behorende Besluit geluidhinder bepaald, dat voor woningen gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van een spoorweg, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel van een nieuwe woning vanwege de spoorweg 55 dB (voorkeursgrenswaarde) bedraagt (artikel 4.9, eerste lid, Besluit geluidhinder).

Indien er sprake is van een bestemmingsplanwijziging kunnen burgemeester en wethouders voor nieuwe woningen vanwege een spoorweg een hogere grenswaarde vaststellen van ten hoogste 68 dB (artikel 4.10, eerste lid, Besluit geluidhinder).

Andere geluidsgevoelige bestemmingen

Voor nieuwe andere geluidsgevoelige gebouwen respectievelijk geluidsgevoelige terreinen gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van een spoorweg, bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting ter plaatse van de gevel respectievelijk de terreingrens vanwege de spoorweg 53 en 55 dB (artikel 4.9, tweede en derde lid, Besluit geluidhinder).

Indien er sprake is van een wijziging van het bestemmingsplan kunnen burgemeester en wethouders voor nieuwe andere geluidsgevoelige gebouwen vanwege een spoorweg een hogere grenswaarde vaststellen van ten hoogste 68 dB (artikel 4.11 Besluit geluidhinder). Voor de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt de hogere grenswaarde maximaal 63 dB (artikel 4.12 Besluit geluidhinder).

Hogere grenswaarde

Het toekennen van een hogere grenswaarde kan alleen in die gevallen waarin toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard stuit.



Binnenwaarden

Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen met betrekking tot de geluidwering van de gevel(s) zodanige (gevel-)maatregelen te worden getroffen dat de geluidsbelasting vanwege de weg binnen:

- De woning niet hoger zal zijn dan 35 dB. Op grond van het Bouwbesluit, dient de karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) gelijk te zijn aan het verschil in geluidsbelasting en een binnenniveau van 33 dB;
- Theorievaklokalen van onderwijsgebouwen en ruimten voor patiëntenhuisvesting, alsmede recreatie- en conversatieruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen niet hoger zal zijn dan 33 dB;
- Binnen leslokalen en theorielokalen van onderwijsgebouwen, onderzoeks- en behandelingsruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen en onderzoeks-, behandelings-, recreatie-, en conversatieruimten, alsmede woon- en slaapruiden van andere gezondheidszorggebouwen niet hoger zal zijn dan 28 dB.

Bij de bepaling van de geluidsbelasting binnen de geluidsgevoelige ruimten dient te worden uitgegaan van de geluidsbelasting ten gevolge van alle spoorwegen samen. Voor de nieuwbouw binnen Hoogwerf fase 2 betreft dit alleen de Havenspoorlijn. Toetsing dient plaats te vinden met het referentiespectrum voor wegverkeerslawaaï omdat 30% van de intensiteit bestaat uit goederentreinen.



2.1.4 Cumulatie van geluid van verschillende geluidsbronnen

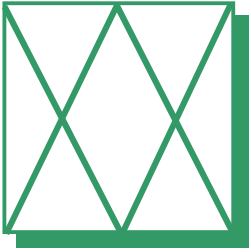
De in artikel 110f, eerste lid van de Wet geluidhinder is geregeld dat voor woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen die gelegen zijn binnen geluidszones van meerdere geluidsbronnen (weg, rail, industrie en/of luchtvaart) een onderzoek dient plaats te vinden naar het effect van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Hierbij dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen.

De rekenmethode voor de bepaling van het effect van de samenloop van verschillende geluidsbronnen is opgenomen in hoofdstuk 2 “Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting” van bijlage I bij het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Hierbij dient allereerst te worden vastgesteld of er sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidsbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden geluidsbronnen wordt overschreden.

De berekende gecumuleerde geluidsbelastingen kunnen vervolgens worden omgerekend naar de bronsoort waarvoor de beoordeling plaatsvindt. Op deze wijze kan bijvoorbeeld bij het bepalen van de geluidwerende maatregelen per bronsoort rekening worden gehouden met de samenloop van de verschillende geluidsbronnen.

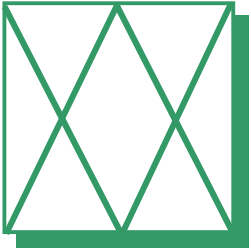
In het onderhavige onderzoek is de cumulatieve geluidsbelasting bepaald voor wegverkeerslawaai en industrielawaai. De gecumuleerde geluidsbelastingen (L_{cum}) zijn hierbij uitgedrukt in de bronsoorten wegverkeerslawaai⁷ en industrielawaai.

⁷ De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek wordt na de cumulatie toegepast.



2.1.5 Beleid Hogere Grenswaarden - Wet geluidhinder - Gemeente Spijkenisse

Door de gemeente Spijkenisse is het “Beleid hogere grenswaarden 2009 - Gemeente Spijkenisse” d.d. 22 juli 2009 vastgesteld. In het beleid is aangegeven aan welke voorwaarden dient te worden voldaan bij de vaststelling van hogere grenswaarden door de gemeente Spijkenisse.



3. UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het onderzoek heeft betrekking op de binnen Hoogwerf fase 2 te realiseren bouwblokken 1 t/m 5 en 9 en 10. De bouwblokken omvatten:

- bouwblok 1 en 2: eengezinswoningen in 3 bouwlagen met per bouwblok 12 woningen, waarbij de zolder is benoemd als technische ruimte
- bouwblok 3 en 4: meergezinswoningen in 3 bouwlagen met per blok 14 woningen, waarvan 4 woningen op de begane grond en 5 woningen op de 1^e en 2^e verdieping
- bouwblok 5: meergezinswoningen in 4 bouwlagen met totaal 21 woningen en een collectieve ruimte, waarvan 4 woningen en de collectieve ruimte op de begane grond, 6 woningen op de 1^e en 2^e verdieping en 5 woningen op de 3^e verdieping.
- bouwblok 9 en 10: eengezinswoningen in 3 bouwlagen met per bouwblok 9 woningen, waarbij de zolder is benoemd als technische ruimte

Figuur 1 omvat een situatietekening met hierop aangegeven de ligging van de genoemde bouwblokken.

De geluidsbelastingen ter plaatse van de gevels zijn per gebouw per bouwlaag berekend op een hoogte van respectievelijk 2, 5, 8 en/of 11 meter ten opzichte van lokaal maaiveld. De ontvanger- c.q. toetspunten zijn weergegeven in figuur 2.

3.2 Industrielawaai

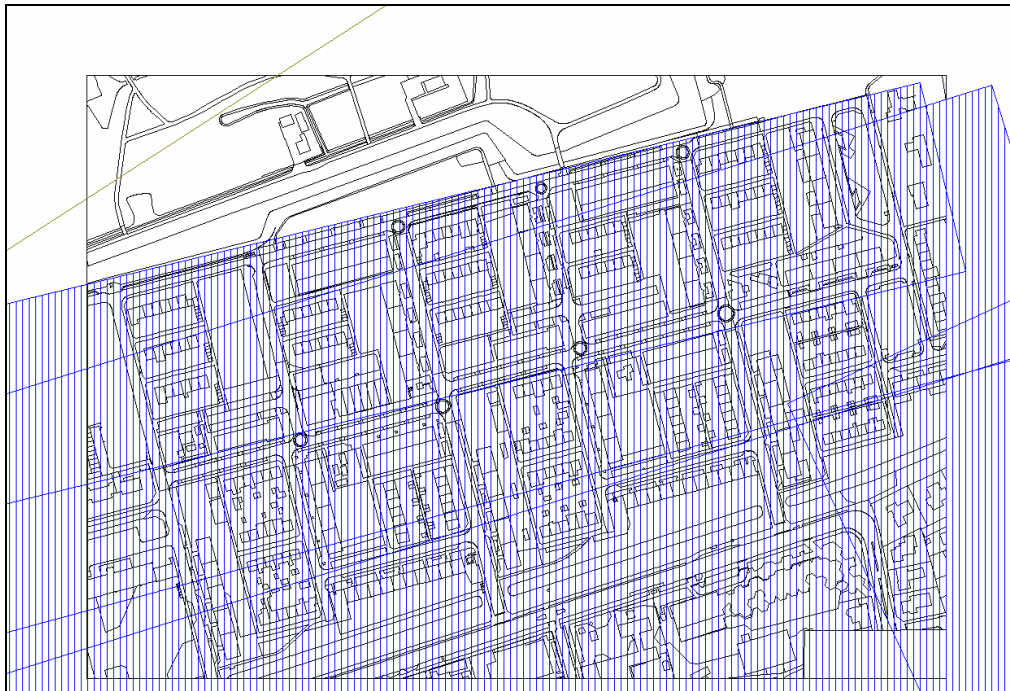
Voor het industrieterrein Botlek-Pernis zijn in het kader van de geluidsanering contouren vastgesteld op een hoogte van 5 meter ten opzichte van lokaal maaiveld. De vastgestelde geluidscontouren alsmede het zonebewakingsmodel van het industrieterrein Botlek-Pernis zijn beschikbaar gesteld door DCMR Milieudienst Rijnmond en opgenomen in figuur 3.

Uit de vastgestelde geluidscontouren blijkt dat ter plaatse van de bebouwing langs de Leliestraat de geluidsbelasting 58(A) dB bedraagt. De 55 dB(A) contour ligt ten zuiden van de bebouwing aan de Korenbloemstraat en Lobeliastraat. Dit betekent dat de bouwblokken 1 t/m, 9 en 10 binnen Hoogwerf fase 2 gelegen zijn tussen de 58- en 55 dB(A)-contour van het industrieterrein Botlek-Pernis.

In het rapport “Actieplan EU richtlijn omgevingslawaai 2008” d.d. 10 juni 2009 is aangegeven, dat de maximaal berekende geluidsbelasting ten gevolge van het industrieterrein Botlek-Pernis in Spijkenisse 56 dB bedraagt. Deze geluidsbelasting is 2 dB lager dan de maximale geluidsbelasting van 58 dB op basis van de contourenkaart (figuur 3).



Het verschil van 2 dB wordt veroorzaakt door het feit dat in het zonebewakingsmodel voor de woonbebouwing bebouwingsgebieden zijn opgenomen met een demping van 2 dB. Alle rekenpunten binnen het bebouwingsgebied krijgen hierdoor een demping van 2 dB. Doordat de bebouwingsgebieden voor de bebouwing aan de Leliestraat liggen (zie onderstaande figuur) wordt ter plaatse van de eerstelijnsbebouwing (onterecht) een reductie van 2 dB in rekening gebracht.

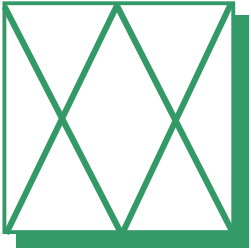


Ligging bebouwingsgebieden (blauw) met demping 2 dB in rekenmodel industrieterrein Botlek-Pernis.

Volgens opgave van de DCMR Milieudienst Rijnmond zijn de geluidscontouren uitgangspunt voor de berekening van de geluidsbelastingen van het industrieterrein Botlek-Pernis. De geluidscontouren geven namelijk de maximaal beschikbare geluidsruimte voor het industrieterrein.

In de praktijk kan het voorkomen dat deze ruimte nog niet volledig wordt gebruikt. In dat geval dient de resterende ruimte te worden opgevuld. Ook kan het voorkomen dat de beschikbare ruimte wordt overschreden in dat geval dient overschrijding te worden gecorrigeerd.

Concreet komt dit er op neer dat de berekende geluidsbelastingen ter plaatse van de eerstelijnsbebouwing aan de Leliestraat dienen te worden gecorrigeerd tot 58 dB(A) indien hier met het rekenmodel een lagere of hogere geluidsbelasting dan 58 dB(A) wordt berekend. In het rekenmodel is deze correctie doorgevoerd door het opnemen van een groepsreductie.



Rekenmethode

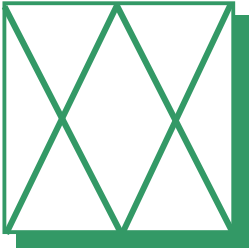
De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de nieuwe Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (Samsom, 1999), een uitgave van het Ministerie van VROM. Gebruik gemaakt is van het computerprogramma van DGMR Raadgevende Ingenieursbureau BV, Geomilieu versie V1.62, module IL.

Computersimulatiemodel

De in deze rapportage gepresenteerde geluidsbelastingen zijn berekend met het zonebewakingsmodel van het industrieterrein Botlek-Pernis). In dit rekenmodel, gebaseerd op hoofdstuk 2 van het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006”, zijn de geografische en akoestische gegevens van objecten, bodemgebieden, bronnen en beoordelingspunten ingevoerd.

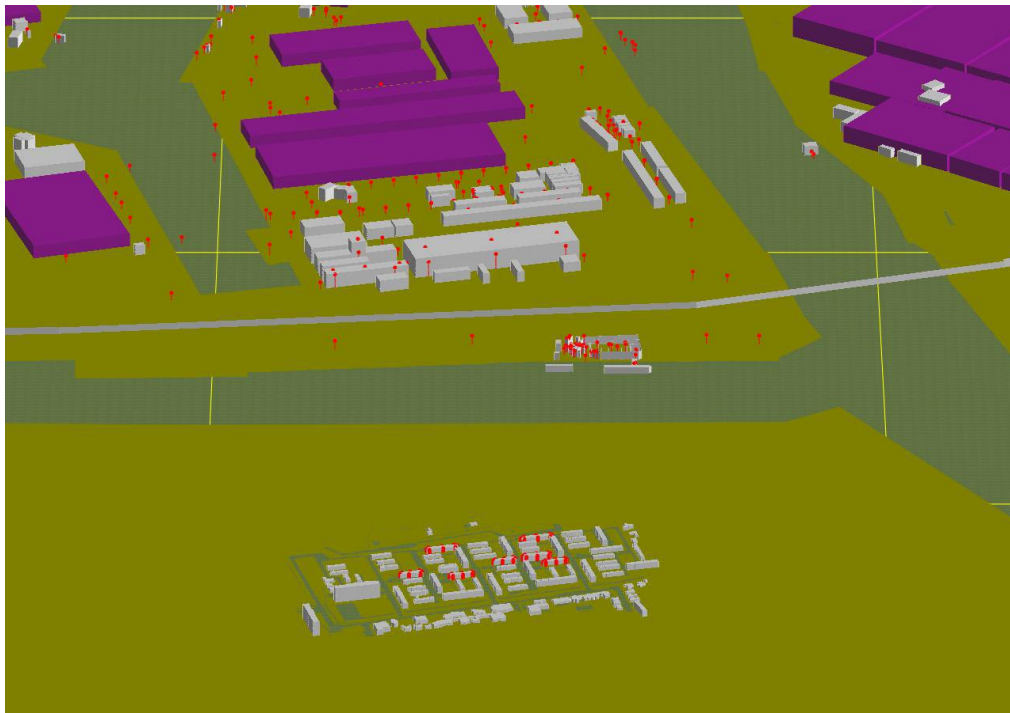
Het door de DCMR Milieudienst Rijnmond aangeleverde zonebewakingsmodel voor het industrieterrein Botlek-Pernis (Geonose versie V4.06) is op de volgende punten aangepast:

- het zonebewakingsmodel is geüpgrade naar Geomilieu versie V1.62;
- het aanmaken van een groepsstructuur, waarbij de items van het zonebewakingsmodel zijn opgenomen in de groep ‘industrieterrein Botlek-Pernis’;
- in het rekenmodel is het gebied Hoogwerf fase 2 ingepast op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde digitale situatietekening. Hiertoe zijn de volgende aanpassingen doorgevoerd:
 - het verwijderen van de bebouwingsgebieden ter plaatse van het gebied Hoogwerf fase 2;
 - het opnemen van de bebouwing binnen en rondom het gebied Hoogwerf fase 2;
 - het verwijderen van de delen van het akoestisch zachte bodemgebieden (bodemfactor 1,00) ter plaatse van het gebied Hoogwerf fase 2;
 - het opnemen van de akoestisch zachte bodemgebieden (bodemfactor 1,00) binnen het gebied Hoogwerf fase 2;
 - opnemen van een groepsreductie van -0,5 dB(A) voor de groep ‘industrieterrein Botlek-Pernis’ om de geluidsbelasting ter plaatse van de eerstelijnsbebouwing aan de Leliestraat, op een hoogte van 5,0 meter, op te vullen tot 58,0 dB(A).



In figuur 4 is de hoogte van de bebouwing binnen en rondom het plangebied weergegeven. Figuur 5 geeft een overzicht van het gebruikte zonebewakingsmodel van het industrieterrein Botlek-Pernis. In figuur 6 is ingezoomd op het gebied Hoogwerf fase 2. Hierna is een 3D-weergave opgenomen van een gedeelte van het computersimulatiemodel.

3D-weergave computersimulatiemodel industrielawaai



In verband met de omvang van de in het rekenmodel opgenomen items is er voor gekozen om de invoergegevens niet op te nemen in de bijlage bij deze rapportage. Op verzoek kan door belanghebbenden kosteloos een uitdraai van deze gegevens of een kopie van het rekenmodel worden opgevraagd via info@metzbv.nl.



3.3 Wegverkeerslawaai

Verkeersgegevens

Verkeersgegevens (intensiteiten, verkeerssamenstelling en verkeersverdeling)

Voor de berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is het noodzakelijk de maatgevende intensiteit van de te onderscheiden categorieën (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

Door de gemeente Spijkenisse zijn de intensiteiten per 12 uur (07.00-19.00 uur) beschikbaar gesteld voor de Willemshoefelaan, Leliestraat, Korenbloemstraat en Lobeliastraat. De verkeersintensiteiten op de overige wegen binnen het gebied Hoogwerf fase 2 (Campanulastraat, Gentiaanstraat, Lampionstraat/Mimostraat, Magnoliastraat, Satijnbloemstraat, Fuchsiastraat/Azaleastraat en Orchideestraat) zijn hierop gebaseerd.

De verkeerssamenstellingen en verkeersverdelingen zijn gebaseerd op het model 2020 van de RVMK Stadsregio Rotterdam.

Verhardingen

De verhardingen van alle in het onderzoek opgenomen wegen bestaat uit elementenverharding (klinkers) in keperverband (bron: Streetview - Google Maps). Het effect van elementenverharding (klinkers) in keperverband bij 50 en 30 km/uur is in de berekeningen verwerkt op basis van de coëfficiënten volgens CROW publicatie 200 "De methode Cwegdek 2002 voor wegverkeersgeluid" en de tabel (versie 25-06-10) die is gepubliceerd op www.stillerverkeer.nl.

Maximumsnelheid

De maximumsnelheid op de Willemshoefelaan bedraagt 50 km/uur. Op de wegen binnen het gebied Hoogwerf fase 2 bedraagt de maximumsnelheid 30 km/uur.

Een samenvatting van de in het rekenmodel opgegeven verkeersgegevens is opgenomen in bijlage 1.

Rekenmethode

De in deze rapportage gepresenteerde geluidsbelastingen zijn berekend met computersimulatiemodellen gebaseerd op de standaardrekenmethode II als bedoeld in artikel 3.3 van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006". In het computersimulatiemodel zijn de geografische en akoestische gegevens van objecten, bronnen en beoordelingspunten ingevoerd.

In het onderzoek is voor de berekeningen gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde overdrachtsmodel Geomilieu V1.62 module RMW-2006.



Computersimulatiemodel

Ten behoeve van de berekening van de geluidsbelastingen volgens standaard rekenmethode II is een computersimulatiemodel opgesteld voor de toekomstige situatie (2020). In het model zijn alle voor de overdrachtsberekening relevante gegevens, zoals wegen, bebouwing en verharde gebieden (wegen, waterpartijen en bebouwde gebieden) opgenomen.

Het computersimulatiemodel is ingevoerd op basis van het Rijksdriehoekcoördinaten op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde digitale situatietekening. De hoogte van de bestaande is gebaseerd op het aantal bouwlagen. De hoogte van de nieuwbouw is gebaseerd op door de opdrachtgever beschikbaar gestelde tekeningen (d.d. 07-06-2010). In figuur 4 is de hoogte van de bebouwing binnen en rondom het plangebied weergegeven. In figuur 7 is een weergave opgenomen van het computersimulatiemodel.

Hieronder is een 3D-weergave opgenomen van een gedeelte van het computersimulatiemodel.

3D-weergave computersimulatiemodel wegverkeerslawaai



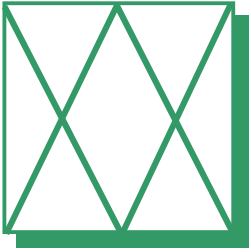
In verband met de omvang van het rekenmodel is er voor gekozen om de invoer van de modellen opgenomen gegevens niet op te nemen in de bijlage bij deze rapportage. Op verzoek kan door belanghebbenden een uitdraai van deze gegevens of een kopie van het rekenmodel worden opgevraagd via info@metzbv.nl.



3.4 Railverkeerslawaai

De Havenspoorlijn heeft een zone met een breedte van 1.200 meter (gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf), waardoor alleen bouwblok 2 gelegen is binnen de zone.

De geluidsbelastingen ten gevolge van de Havenspoorlijn zijn niet berekend, maar gebaseerd op het door Movares Nederland B.V. in opdracht van ProRail uitgevoerde onderzoek zoals opgenomen in de rapportage “Vervanging Botlekbrug - Onderzoek geluidmaatregelen” d.d. 19 mei 2009 met kenmerk R10272A8BPA - Versie 6.0.



4. RESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitkomsten van het onderzoek naar de geluidsbelastingen die ter plaatse van de gevels van de bouwblokken 1 t/m 5, 9 en 10 in de toekomst te verwachten zijn ten gevolge van industrielawaai en wegverkeerslawaai.

4.1 Industrielawaai

In het onderzoek is de geluidsbelasting berekend ter plaatse van de gevels van de bouwblokken 1 t/m 5, 9 en 10 ten gevolge van het gezoneerd industrieterrein Botlek-Pernis. De geluidsbelastingen zijn opgenomen (tabel) en weergegeven (plot) in bijlage 3.

Per bouwblok zijn de volgende geluidsbelastingen berekend:

- Bouwblok 1: 46-58 dB(A)
- Bouwblok 2: 51-58 dB(A)
- Bouwblok 3: 47-57 dB(A)
- Bouwblok 4: 46-57 dB(A)
- Bouwblok 5: 45-58 dB(A)
- Bouwblok 9: 43-56 dB(A)
- Bouwblok 10: 45-56 dB(A)

Uit het onderzoek volgt dat de geluidsbelasting de voorkeurswaarde van 50 dB(A) overschrijdt de ten hoogste toelaatbare waarde van 65 dB(A) voor vervangende nieuwbouw wordt niet overschreden.

Ook wordt de grenswaarde van 60 dB(A) die geldt, bij toepassing van artikel 59 Wet geluidhinder met betrekking tot nieuw te bouwen woningen in een gebied gelegen binnen een bestaande zone van een industrieterrein met activiteiten die zeehavengebonden zijn en die noodzakelijkerwijs in de open lucht plaatsvinden, voor woningen waarvan de geluidsbelasting in hoofdzaak wordt bepaald door die activiteiten, indien deze woningen worden gebouwd in het kader van een herstructurering, of planmatige verdichting van een bestaand woongebied, of wanneer de woningen worden gebouwd aansluitend aan het bestaande woongebied en slechts sprake is van een beperkte uitbreiding van het bestaande woongebied.

4.2 Wegverkeerslawaai

In het onderzoek is de geluidsbelasting berekend ter plaatse van de gevels van de bouwblokken 1 t/m 5, 9 en 10 ten gevolge van de Willemshoevelaan (gezoneerde weg) en 30 km/uur-wegen (niet gezoneerd). Daarnaast is de totale geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op alle wegen samen berekend.



4.2.1 Geluidsbelasting 2020 ten gevolge van Willemshoevelaan

De geluidsbelastingen ten gevolge van de Willemshoevelaan zijn opgenomen (tabel) en weergegeven (plot) in bijlage 4.1.

Uit de in bijlage 4.1 opgenomen gegevens volgt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Willemshoevelaan maximaal 37 dB (waarden inclusief 5 dB correctie ex artikel 110g Wet geluidhinder) bedraagt bij bouwblok 10. Dit betekent dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nergens wordt overschreden.

4.2.2 Geluidsbelasting 2020 ten gevolge van 30 km/uur wegen

De geluidsbelastingen (met een aftrek van 0 dB) ten gevolge van de 30 km/uur wegen zijn opgenomen (tabel) en weergegeven (plot) in bijlage 4.2.

Per bouwblok zijn de volgende geluidsbelastingen berekend:

- Bouwblok 1: 43-58 dB
- Bouwblok 2: 43-58 dB
- Bouwblok 3: 44-59 dB
- Bouwblok 4: 44-59 dB
- Bouwblok 5: 42-58 dB
- Bouwblok 9: 41-58 dB
- Bouwblok 10: 40-58 dB

Uit het onderzoek volgt dat de geluidsbelasting bij alle bouwblokken hoger is dan 53 dB, zodat de geluidwering hoger dien te zijn dan de minimaal vereiste geluidwering van 20 dB op grond van het Bouwbesluit. Dit betekent dat bij het bepalen van benodigde geluidwering met deze geluidsbelastingen rekening moet worden gehouden.

4.2.3 Geluidsbelasting 2020 ten gevolge van alle wegen samen

De geluidsbelastingen (met een aftrek van 0 dB ex artikel 110g Wet geluidhinder) ten gevolge van alle wegen samen zijn opgenomen (tabel) en weergegeven (plot) in bijlage 4.3.

Per bouwblok zijn de volgende totale geluidsbelastingen berekend:

- Bouwblok 1: 43-58 dB
- Bouwblok 2: 43-58 dB
- Bouwblok 3: 44-60 dB
- Bouwblok 4: 44-59 dB
- Bouwblok 5: 42-59 dB
- Bouwblok 9: 42-58 dB
- Bouwblok 10: 42-58 dB

De geluidsbelastingen met een aftrek van 0 dB zijn van belang voor de cumulatie en toetsing van de binnenwaarden op grond van het Bouwbesluit ($G_{a,k}$).



4.3 Railverkeerslawaai

In het onderzoek zijn de geluidsbelastingen ten gevolge van de Havenspoorlijn zijn niet berekend, maar gebaseerd op het door Movares Nederland B.V. in opdracht van ProRail uitgevoerde onderzoek zoals opgenomen in de rapportage “Vervanging Botlekbrug - Onderzoek geluidmaatregelen” d.d. 19 mei 2009 met kenmerk \R10272A8BPA - Versie 6.0. In dit rapport is in § 3.2 ‘Spijkenisse’ (pagina 15) aangegeven, dat de geluidsbelasting in 2028 ter plaatse van de rand bebouwing Spijkenisse maximaal 52 dB bedraagt. Dit betekent dat de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet overschrijdt.

4.4 Cumulatie

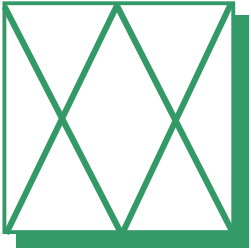
Hierna wordt ingegaan op de vereiste cumulatie in het kader van de Wet geluidhinder en het Beleid Hogere Grenswaarden van de gemeente Spijkenisse.

Bij blootstelling aan meerdere geluidsbronnen dient het effect van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen in beeld te worden gebracht. Van een samenloop is sprake indien de geluidsbelasting de zogenaamde voorkeursgrenswaarde voor die onderscheiden geluidsbronnen overschrijdt.

Uit de in § 4.1 Industrielawaai en § 4.2 Wegverkeerslawaai opgenomen resultaten blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het industrieterrein Botlek-Pernis de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. Voor wegverkeerslawaai is er formeel geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, omdat de 30 km/uur wegen niet gezoneerd zijn. Omdat de geluidsbelasting van de 30 km/uur wegen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde is toch een cumulatie uitgevoerd voor industrielawaai en wegverkeerslawaai.

In bijlage 5 is voor de ontvangerpunten een cumulatie gemaakt van het ter plaatse optredende geluidsniveau ten gevolge van respectievelijk industrielawaai en wegverkeerslawaai. Vervolgens zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen omgerekend naar de bijbehorende geluidsniveaus voor respectievelijk wegverkeerslawaai ($L_{cum,vl}^*$) en industrielawaai ($L_{cum,il}$). Op deze wijze kan bijvoorbeeld bij het bepalen van de geluidwerende maatregelen per bronsoort rekening worden gehouden met de samenloop van de verschillende geluidsbronnen.

Uit de in bijlage 5 opgenomen resultaten volgt dat de geluidsbelasting $L_{cum,vl}^*$ (waarde inclusief aftrek van 5 dB ex artikel 110g Wet geluidhinder) maximaal 56 dB bedraagt. De geluidsbelasting $L_{cum,il}$ bedraagt maximaal 60 dB(A). Deze waarden treden op ter plaatse van de noordgevel van gebouw 1 en 2.



5. CONCLUSIES

Uit het onderzoek volgt:

- dat de geluidsbelasting ten gevolge van het gezoneerd industrieterrein Botlek-Pernis de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) bij alle bouwblokken overschrijdt. De ten hoogste toelaatbare waarde van 65 dB(A) voor vervangende nieuwbouw wordt niet overschreden. Ook wordt de grenswaarde van 60 dB(A) die geldt, bij toepassing van artikel 59 Wet geluidhinder met betrekking tot nieuw te bouwen woningen in een gebied gelegen binnen een bestaande zone van een industrieterrein met activiteiten die zeehavengebonden zijn en die noodzakelijkerwijs in de open lucht plaatsvinden, voor woningen waarvan de geluidsbelasting in hoofdzaak wordt bepaald door die activiteiten, indien deze woningen worden gebouwd in het kader van een herstructurering, of planmatige verdichting van een bestaand woongebied, of wanneer de woningen worden gebouwd aansluitend aan het bestaande woongebied en slechts sprake is van een beperkte uitbreiding van het bestaande woongebied.
- dat de geluidsbelasting (2020) ten gevolge van de Willemshoevelaan (gezoneerde weg) bij alle bouwblokken voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- dat de geluidsbelasting (2020) ten gevolge van de 30 km/uur wegen (niet gezoneerd) bij alle bouwblokken hoger is dan 53 dB, zodat de geluidwering hoger dien te zijn dan de minimaal vereiste geluidwering van 20 dB op grond van het Bouwbesluit;
- dat de geluidsbelasting (2028) ten gevolge van de Havenspoorlijn bij alle bouwblokken voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Geluidwerende maatregelen

In verband met de vaststelling van hogere grenswaarden dienen mogelijk geluidwerende voorzieningen (geluidsisolatie) te worden aangebracht, aan de gevels van alle bouwblokken om aan de vereiste binnenniveaus te voldoen. Voor de bepaling van de geluidwerende voorzieningen dient te worden uitgegaan van de totale geluidsbelasting ten gevolge van het industrieterrein Botlek-Pernis respectievelijk alle wegen samen (bijlage 3 of bijlage 4.3). De gemeente kan eveneens besluiten de geluidwering af te stemmen op de gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van industrielawaai en wegverkeerslawaai samen (bijlage 5).

Giessen 17 september 2010

A.T. de Hek