

Akoestisch onderzoek

industrielawaai voor het plan aan de Kerkweg te Abbekerk



Opdrachtgever: BRO

Contactpersoon: De heer J. van Schuppen

Onderzoek: Akoestisch onderzoek industrielawaai voor het plan aan de Kerkweg te Abbekerk

Rapportnummer: WND569-0001-IL-v1

Datum: 2 november 2018

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu | Management | Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
www.adviesburowindmill.nl
info@wmma.nl

Contactpersoon: Ir. J.W.F. Schuddeboom

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten.....	5
2.1	Situering.....	5
3	Toetsingskader.....	8
3.1	Inleiding	8
3.2	Systematiek wetgeving.....	8
3.3	Bedrijven en milieuzonering.....	8
3.4	Activiteitenbesluit milieubeheer.....	10
4	Geluidonderzoek.....	14
4.1	Algemeen.....	14
4.2	Geluidbronnen.....	14
4.2.1	Schieten.....	14
4.3	Overdrachtsparameters.....	16
4.4	Immissiepunten	16
5	Resultaten.....	17
5.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	17
5.2	Maximale geluidniveaus	17
6	Conclusie	19

Bijlagen

- I Geluidmetingen
- II Invoergegevens rekenmodel
- III Rekenresultaten rekenmodel

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd in verband met de beoogde woningbouwontwikkeling op het terrein van de (voormalige) ijsbaan en gemeentewerf aan de Kerkweg te Abbekerk (gemeente Medemblik).

Onderzoek is uitgevoerd naar de invloed van de omgeving op het plangebied. Centraal hierin staat enerzijds de vraag of, en onder welke voorwaarden, er sprake is van een goed woon- en leefklimaat en anderzijds of omliggende bedrijven in hun bedrijfsvoering en/of milieurechten worden beperkt.

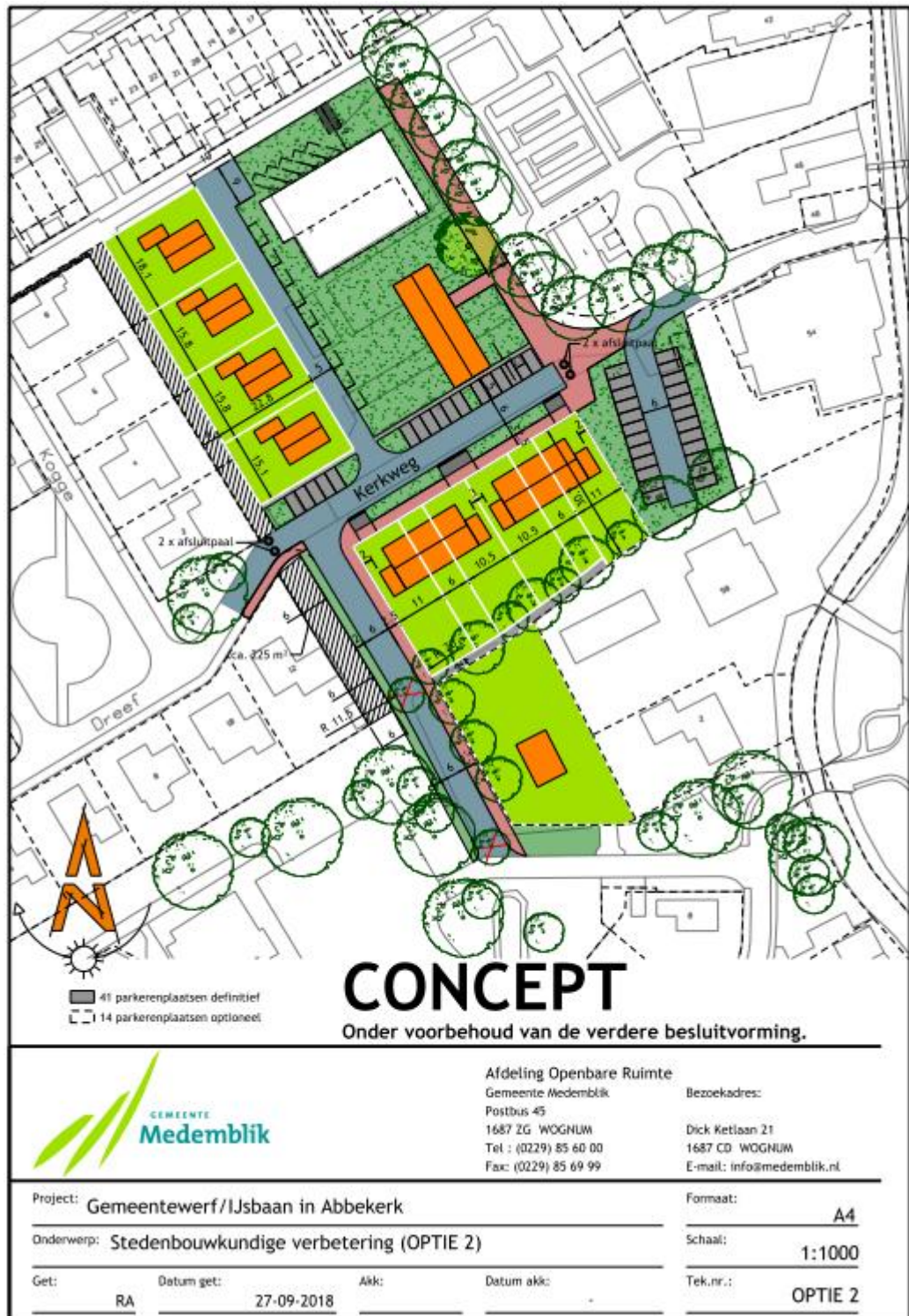
Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999. De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden conform het gestelde in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Ten behoeve van de ruimtelijke procedure dient te worden aangetoond dat er een akoestisch voldoende woon- en leefklimaat gegarandeerd is. Hiertoe is aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009.

In voorliggende rapportage is een overzicht gegeven van de gehanteerde uitgangspunten, het vigerende toetsingskader, de meet- en rekenresultaten en de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek.

2.1 Situating

The map shows a residential area with a network of streets and buildings. A red circle highlights a specific plot of land labeled 'Kerkweg'. An arrow points from a box labeled 'Plangebied' to this circled area. The map shows various streets, buildings, and green spaces.

In figuur 2.2 is de indeling van het plangebied weergegeven.

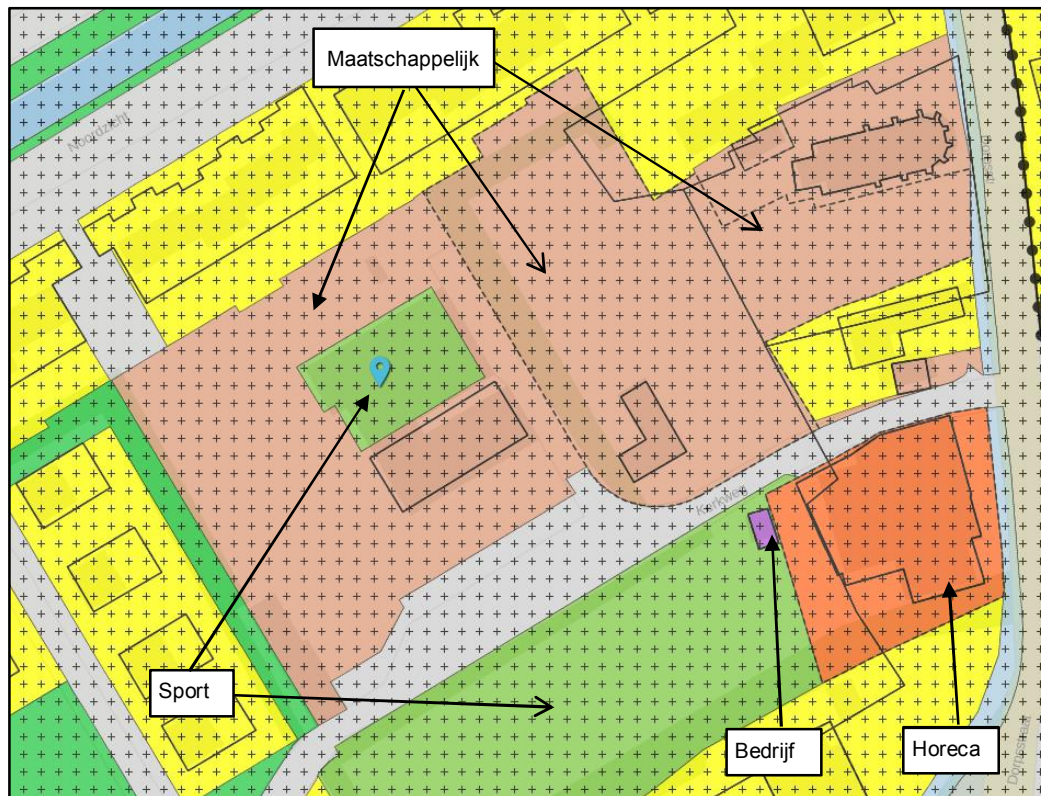


Figuur 2.2: Indeling plangebied (concept)

In de omgeving van het plangebied zijn zowel percelen met een woonbestemming c.q. woningen (aan onder andere de Noordzicht, de Dorpsstraat en de Kogge) als terreinen met bestemming *Maatschappelijk* (ter plaatse van kerk en begraafplaats aan de Dorpsstraat, en ter plaatse van de voormalige gemeentewerf aan de Kerkweg), *Horeca* (aan de Dorpsstraat 54) en *Sport* (ter plaatse van de schietvereniging en de voormalige ijsbaan aan de Kerkweg) gelegen.

Een deel van de niet-woonbestemmingen zal door de planontwikkeling een andere bestemming krijgen. De bestemming *Maatschappelijk* ter plaatse van de gemeentewerf aan de Kerkweg, de bestemming *Sport* ter plaatse van de ijsbaan aan de Kerkweg en de bestemming *Bedrijf* ter plaatse van de Kerkweg 5 komen te vervallen.

In figuur 2.3 zijn de bestemmingen uit het vigerende bestemmingsplan¹ ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving weergegeven.



Figuur 2.3: Bestemmingen plangebied en omgeving

¹ Bestemmingsplan Dorpskernen II Herziening 2014 (NL.IMRO.0420.BPHDorpskernenII), vastgesteld 2016-09-29

3 Toetsingskader

3.1 Inleiding

Bij de aanpassing van een bestemmingsplan dienen de milieuhygiënische randvoorwaarden, voortkomend uit de vergunde rechten van bestaande inrichtingen, gerespecteerd te worden. Tegelijkertijd dient een acceptabel woon- en leefklimaat bij de projectlocatie te worden gewaarborgd. Voor de waarborging van het goed woon- en leefklimaat wordt aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” van 2009. Tevens dient onderzocht te worden of het plan “met het oog op bestaande geluidrechten” van inrichtingen in haar omgeving kan worden ingepast.

3.2 Systematiek wetgeving

Bedrijven die aan te merken zijn als een inrichting in de zin van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en waarop tevens een categorie uit bijlage I van het Besluit omgevingsrecht van toepassing is, dienen te voldoen aan de Wabo. Onder de Wabo kunnen inrichtingen te maken hebben met vergunningplicht, de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer of een combinatie daarvan.

Het Besluit omgevingsrecht wijst de bedrijven aan die vergunningplichtig zijn. Voor inrichtingen die niet als vergunningplichtig zijn aangewezen, zijn algemene regels van toepassing. Hiertoe is op 1 januari 2008 het Activiteitenbesluit milieubeheer in werking getreden. Met behulp van het Activiteitenbesluit milieubeheer is de milieuwet- en regelgeving gestroomlijnd en geüniformeerd. Het merendeel van de bedrijven, waar voorheen de vergunningplicht gold, valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Afhankelijk van het type inrichting kan het dit besluit geheel of gedeeltelijk van toepassing zijn op de inrichting. De zogenaamde type C-inrichtingen vallen voornamelijk niet volledig onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Voor dergelijke inrichtingen geldt overigens wel dat het Activiteitenbesluit milieubeheer gedeeltelijk van toepassing is naast de omgevingsvergunning.

3.3 Bedrijven en milieuzonering

Ten behoeve van de milieuhygiënische afweging wordt aansluiting gezocht bij het stappenplan uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” uit 2009.

De VNG-publicatie is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar bedrijven dicht bij woningen worden voorzien. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, met name geur, stof, geluid en gevaar. De afstanden gelden tussen de perceelgrens van het bedrijf en de gevels van woningen. Indien deze afstanden gerespecteerd worden, dan is er sprake van een milieuhygiënisch te verantwoorden situatie en een goede ruimtelijke ordening. Indien één van deze afstanden niet gerespecteerd wordt dan is nader onderzoek nodig om na te gaan of alsnog sprake kan zijn van een milieuhygiënisch verantwoorde situatie. Bij nader onderzoek kan aangesloten worden bij de geldende wet- en regelgeving.

Stap 1 bestaat uit het toetsen aan de richtafstand die in de VNG-publicatie voor iedere bedrijfscategorie is opgenomen.

In de VNG-publicatie worden richtafstanden tot woningen per bedrijfstype en omgevingstypen aangegeven. Onderscheid wordt gemaakt tussen omgevingstype 'rustige woonwijk', een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding, het qua aanvaarbare milieubelasting vergelijkbare omgevingstype 'rustig buitengebied' en omgevingstype 'gemengd gebied', een gebied met een matige tot sterke functiemenging en gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen.

Het vigerende bestemmingsplan heeft de voor 'Maatschappelijk' aangewezen gronden bestemd voor gebouwen en overkappingen ten behoeve van maatschappelijke en culturele voorzieningen, alsmede een begraafplaats ter plaatse van de aanduiding 'begraafplaats'. In de directe omgeving van het plangebied betreft dit bedrijvigheid in maximaal milieucategorie 2.

Het vigerende bestemmingsplan heeft de voor 'Horeca' aangewezen gronden bestemd voor bedrijfsgebouwen en overkappingen ten behoeve van horecabedrijven van categorie 1 ('lichte horeca': a. aan de detailhandelsfunctie verwante horeca: automatiek, broodjeszaak, cafetaria, croissanterie, koffiebar, lunchroom, snackbar, tearoom, traiteur; b. overige lichte horeca: bistro, restaurant (inclusief bezorg- en/of afhaalservice), hotel, pension of logeershuis), waarbij ter plaatse van specifieke aanduidingen verruimingen zijn opgenomen. Deze bedrijvigheid valt maximaal in milieucategorie 2.

Het vigerende bestemmingsplan heeft de voor 'Sport' aangewezen gronden bestemd voor a. sportvelden met bijbehorende voorzieningen; b. gebouwen ten behoeve van sportdoeleinden met bijbehorende voorzieningen, zoals clubgebouw, kantine en kleedkamers, en c. zwembaden, uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'zwembad'. Deze bedrijvigheid valt in diverse milieucategorieën, waarbij de relevante aanwezige bedrijvigheid (schietvereniging De Vrijheid ter plaatse van Kerkweg 3; binnenbanen voor geweer- en pistool) in categorie 4.1 is gecategoriseerd.

De VNG-publicatie geeft voor milieucategorie 1 en 2 richtafstanden van respectievelijk 10 en 30 meter tussen de grens van het terrein van de inrichting en de gevels van woningen in een "rustige woonwijk" of "rustig buitengebied". Voor milieucategorie 4.1 geldt een richtafstand van 200 meter.

De VNG-publicatie merkt bij stap 1 op dat overwogen kan worden om de richtafstanden met één afstandstap te verlagen in het geval dat de omgeving van de woning als een "gemengd gebied" kan worden beschouwd. In voorliggend geval kenmerkt de omgeving zich als een "gemengd gebied".

Het plangebied en directe omgeving kunnen worden getypeerd als een woongebied. Dit past binnen de omschrijving van een 'rustige woonwijk'.

De woningen in het plangebied zijn gelegen binnen de genoemde richtafstanden van de bestemming Sport ter plaatse van Kerkweg 3. Opgemerkt wordt dat de afstand van de grens van deze bestemming tot de vigerende woonbestemmingen aan de Noordzicht minder dan de richtafstand bedraagt.

Voor de gronden ter plaatse van de aanduiding Sport (gelegen aan de Kerkweg 3) dient overeenkomstig stap 2 uit de VNG-publicatie een geluidonderzoek uitgevoerd te worden.

Door middel van een onderzoek dienen de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) op de gevels van de nieuwe woningen bepaald en getoetst te worden (aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie). Per stap worden de richtwaarden (in de vorm van maximaal toelaatbare geluidniveaus) hoger, maar daarmee ook de omvang van het onderzoek en de noodzakelijke motivatie.

In stap 2 bedragen de richtwaarden voor woningen in een rustige woonwijk:

- 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$;
- 65 dB(A) maximaal L_{Amax} (piekgeluiden);
- 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking.

Indien niet aan de richtwaarden uit stap 2 voldaan kan worden, dient stap 3 beschouwd te worden.

In stap 3 bedragen de richtwaarden voor woningen in een rustige woonwijk:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$;
- 70 dB(A) maximaal geluidniveau L_{Amax} (piekgeluiden);
- 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking.

Wanneer voldaan wordt aan deze richtwaarden moet het bevoegd gezag bovendien motiveren waarom deze geluidbelastingen acceptabel worden geacht. Indien niet aan de normstelling uit stap 3 wordt voldaan, maar een ontwikkeling toch gewenst is, kan worden overgegaan tot stap 4.

Voor stap 4 zijn geen richtwaarden opgenomen maar wordt geadviseerd de situatie grondig te onderzoeken, te onderbouwen en te motiveren waarom een hogere geluidbelasting in de betreffende situatie aanvaard kan worden. In ieder geval moet de inrichting zich houden aan de geluidvoorschriften die gelden vanuit de Wet milieubeheer dan wel het Activiteitenbesluit milieubeheer.

3.4 Activiteitenbesluit milieubeheer

Door de gemeente Medemblik is een overzicht aangereikt van de bedrijven die op dit moment aanwezig zijn rondom de planlocatie. In navolgende tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de relevante bedrijven.

Tabel 3.1: Overzicht bedrijven

Nr.	Naam bedrijf	Adres
1.	Schietvereniging S.V. de Vrijheid	Kerkweg 3

De ligging van het bedrijf ten opzichte van het plangebied is weergegeven in figuur 3.1. De nummering in dit figuur correspondeert met die in tabel 3.1.



Figuur 3.1: Ligging bedrijf

Geluidnormen voor de activiteiten binnen het bedrijf volgen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn onder meer de geluidseisen opgenomen waaraan de inrichting moet voldoen. Voor de activiteiten van de bedrijven gelden de voorschriften uit artikel 2.17 lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

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

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel [2.17a] aangegeven waarden.

Tabel 3.2: Normen Activiteitenbesluit milieubeheer [tabel 2.17a]

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{A,T}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,T}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Conform artikel 2.17 lid 1 onder b van het van toepassing zijnde Besluit zijn de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Uit jurisprudentie blijkt dat het artikel ook van toepassing is op aanverwante activiteiten zoals het komen en gaan van voertuigen ten behoeve van het laden en lossen.

Conform artikel 2.18 lid 3 onder a van het van toepassing zijnde Besluit blijven bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau, bedoeld in artikel 2.17(a) en 2.20, het komen

en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden buiten beschouwing.

Overeenkomstig artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit milieubeheer kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) vaststellen als bedoeld in onder andere artikel 2.17. Hogere waarden kunnen slechts dan vastgesteld worden indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

Activiteitenregeling milieubeheer

Voor binnenschietbanen wordt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau bepaald overeenkomstig de voorschriften uit bijlage 7 van de Activiteitenregeling, het 'Meetvoorschrift binnenschietinrichtingen'. Het doel van het Meetvoorschrift binnenschietinrichtingen is om de geluidimmissies ten gevolge van schietgeluid rondom een civiele binnenschietinrichting te bepalen op de gevel van nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen of in in- of aanpandige gebouwen.

Beoordelingsmaten voor schietgeluid van binnenschietbanen

In het Activiteitenbesluit wordt voor de beoordeling van het geluid van schietbanen van twee beoordelingsgrootheden uitgegaan: Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}) voor drie beoordelingsperioden: de dag-, avond- en nachtperiode.

Voor het meten en berekenen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) wordt gebruik gemaakt van het A-gewogen geluidexpositieniveau L_{AE} van een enkel schot (zie ISO 17201). Het equivalente geluidniveau L_{Aeq} van een wapentype is gerelateerd aan het geluidexpositieniveau L_{AE} volgens:

$$L_{Aeq} = L_{AE} - 10 \log(T) + 10 \log(N) \quad (1)$$

met

L_{AE} het geluidexpositieniveau van een wapentype;

T de tijdsduur in seconden van een beoordelingsperiode;

N het aantal schoten binnen de beoordelingsperiode.

Het L_{Amax} niveau is het maximale A-gewogen geluidniveau van een enkel schot gemeten in de meterstand 'Fast'.

Vier verschillende categorieën worden onderscheiden voor de wapentypen die op binnenschietbanen gebruikt worden:

- 1) KKP: klein kaliber pistool (tot en met .22 / 5.6mm);
- 2) KKG: klein kaliber geweer (tot en met .22 / 5.6mm);
- 3) GKP: groot kaliber pistool (groter dan .22 / 5.6mm);
- 4) GKG: groot kaliber geweer (groter dan .22 / 5.6mm).

Afhankelijk van de bedrijfssituatie, wordt voor de verschillende relevante beoordelingsperioden voor elke categorie één representatief wapen vastgesteld. Dit wordt beschreven in het volgende hoofdstuk.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voor de verschillende relevante beoordelingsperioden wordt bepaald met gebruikmaking van onderstaande formule.

Vergelijkbaar met paragraaf 7.3.2 van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai wordt de toeslag K_2 van 5 dB toegepast voor het impulsachtige schietgeluid:

$$L_{Ar,LT} = 10 \log \sum N_{cat} 10^{0,1L_{AE,cat}} - 10 \log T + 5 \quad (2)$$

Hierin is

N_{cat} Het totaal aantal schoten per jaar per categorie gedurende de relevante beoordelingsperiode (dag, avond, nacht), dus niet alleen de schoten voor het representatieve wapen in de betreffende categorie;

$L_{AE,cat}$ Het gemiddeld gemeten geluidexpositieniveau voor het representatieve wapen;

T Het aantal seconden binnen de relevante beoordelingsperiode (voor de dagperiode van 07:00 tot 19:00 uur is dit $365 \times 3600 \times 12 = 15.768.000$ seconden).

Overig geluid van de inrichting (apparatuur zoals ventilatoren) wordt als volgt toegevoegd:

$$L_{Ar,LT} = 10 \log(10^{0,1L_{schiet}} + 10^{0,1L_{overig}}) \quad (3)$$

Waarbij

L_{schiet} Het $L_{Ar,LT}$ is van het schietgeluid;

L_{overig} Het $L_{Ar,LT}$ is van het overig inrichtinggeluid.

Akoestisch representatieve bedrijfssituatie

De representatieve beoordelingsperiode kenmerkend voor de geluidssituatie van de schietinrichting is vastgesteld op 1 kalenderjaar.

Het representatieve gebruik in aantallen schoten wordt verdeeld over de genoemde vier wapencategorieën. Per categorie wordt ook een representatief wapen vastgesteld.

Een representatief wapen wordt bepaald door het wapen dat binnen een categorie de hoogste geluidsniveaus geeft. Daartoe wordt het wapen gekozen dat binnen een categorie het hoogste kaliber heeft; het hoogste gewicht van de voortdrijvende lading; de hoogste uittredesnelheid van de kogel heeft en de kortste loop heeft. Het wapen dat op basis hiervan naar verwachting de hoogste geluidemissie geeft en dat binnen de representatieve bedrijfssituatie in de betreffende categorie verantwoordelijk is voor meer dan 5 procent van het aantal schoten, wordt als representatief wapen aangemerkt.

Bepaling van beoordelingsgrootheden

De geluidimmissie van een wapencategorie, uitgedrukt in het A-gewogen geluidexpositieniveau, wordt bepaald uit metingen aan het wapentype dat representatief is voor de wapencategorie. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) voor de verschillende beoordelingsperioden worden vervolgens bepaald met behulp van formule (2).

4 Geluidonderzoek

4.1 Algemeen

Door de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord is in de notitie 'Kerkweg 3 te Abbekerk - Advies bestemmingsplan t.b.v. herbestemmen naar Wonen' d.d. 27 maart 2017 aangegeven dat middels akoestisch onderzoek aangetoond moet worden dat de nieuw te bouwen woningen het/de omliggende bedrijf/bedrijven (i.i.g. schietvereniging) niet in hun bedrijfsvoering beperken (mede op basis van metingen ter plaatse).

4.2 Geluidbronnen

Gezien de ligging ten opzichte van de planlocatie en de indeling van het bedrijfsperceel van de schietvereniging (nagenoeg volledig bebouwd; er wordt geparkeerd op openbare parkeerplaatsen in de omgeving van de locatie), is enkel het schieten relevant c.q. maatgevend voor de geluidimmissie ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen.

4.2.1 Schieten

Voorschriften

Aan de schietvereniging is in 1999 een milieuvergunning verleend. Hierin zijn geluidsvoorschriften opgenomen:

- L_{knaI} mag ter plaatse van woningen niet meer dan 69 dB(A) bedragen.
- L_r mag ter plaatse van woningen niet meer dan 40 dB(A) bedragen.
- L_{Aeq} vanwege toestellen, installaties en activiteiten (uitgezonderd schieten) mag ter plaatse van woningen niet meer bedragen dan 40 dB(A) in dagperiode en 35 dB(A) in avondperiode.
- L_{max} vanwege toestellen, installaties en activiteiten (uitgezonderd schieten) mag ter plaatse van woningen niet meer bedragen dan niet meer dan 20 dB(A) boven de getalswaarden (voor L_{Aeq}).

L_{knaI} en L_r worden gemeten/berekend conform de circulaire 'Schietlawaai'. Anno 2018 geldt voor binnenschietinrichtingen bijlage 7 Meetvoorschrift binnenschietinrichtingen uit de Activiteitenregeling milieubeheer. Dit meetvoorschrift wijkt af van de Circulaire. L_{knaI} en L_r zijn hierin 'vervangen' door L_{Amax} en $L_{Ar,LT}$. Het toepassen van dit meetvoorschrift is door de Omgevingsdienst akkoord bevonden, waarbij getoetst dient te worden aan de geluidvoorschriften uit de laatste vergunning (voor zover mogelijk). Globaal houdt dit in dat voor wat betreft het schieten: $L_{knaI} \rightarrow L_{Amax}$ en $L_r \rightarrow L_{Ar,LT}$.

Voor de berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en de maximale geluidniveaus is een rekenmodel opgesteld. Een volledig overzicht van de gehanteerde spectrale invoergegevens van de rekenmodellen is weergegeven in bijlage I.

Bedrijfssituatie

Schietvereniging De Vrijheid heeft een binnenschietaccommodatie ten behoeve van het schieten met vuurwapens. Alle activiteiten vinden binnen het gebouw plaats.

Openingstijden zijn woensdag van 20:00 tot 24:00 uur en vrijdag van 20:00 tot 01:00 uur. Van de trainingsmogelijk conform de milieuvergunning (zondag van 10:00 tot 12:00 uur) wordt in de huidige situatie geen gebruik gemaakt.

Tijdens deze tijden kan gebruik gemaakt worden van de schietbanen:

- 7 banen met een lengte van 12 meter;
- 7 banen met een lengte van 25 meter.

Op de 25 meter-banen kan met elk kaliber (.22, .38 en 9 mm) geschoten worden. Op de 12 meter-banen enkel met klein kaliber (.22). Er wordt niet geschoten met groot kaliber geweer (groter dan .22).

In de praktijk wordt voornamelijk tussen 20:00 en 23:00 uur gebruik gemaakt van de banen, waarbij de bezetting gemiddeld 50-75% is. Aangehouden wordt 75% bezetting van de (14) banen tussen 20:00 en 23:00 uur.

- Aangehouden wordt 100% van de schoten met .22 pistool op de 12 meter-banen (= luidste)
- Aangehouden wordt 100% van de schoten met 9 mm pistool op 25 meter-banen (= luidste; 'worst-case')

Uitgegaan is van een schotfrequentie van 2 schoten per minuut per baan. Dit resulteert in een N_{cat} voor beide (12 en 25 meter-)banen van 196.560.

Opbouw banen

De banen zijn gelegen in twee akoestisch verschillende hallen.

- De hal met de 25 meter-banen is opgebouwd uit wanden van 150 mm Ytong met aan buitenzijde 100 of 200 mm damwand (met minerale wol). Het dak is van staal met aan de binnenzijde een plafond van 150 mm Ytong. Aan de binnenzijde van wanden en plafond is 50 mm houtwolcementplaat aangebracht.
- De hal met de 12 meter-banen is opgebouwd uit betonwanden in H-profielen (zijgevel; dikte 60 mm) en steens metselwerk (achtergevel). Het dak is van asbest met aan de binnenzijde een deels houten deels stalen plafond met daarop steenwol. Aan de binnenzijde van wanden is 20 mm houtwolcementplaat aangebracht.

Geluidniveaus

Op woensdag 10 oktober 2018 zijn metingen uitgevoerd om de geluidniveaus ten gevolge van het schieten vast te stellen. Vanwege een relatief hoog achtergrondniveau (L_{Aeq} in de omgeving van de binnenschietaccommodatie circa 50 dB(A)) was het niet mogelijk om ter plaatse van de beoogde planontwikkeling betrouwbaar het L_{AE} en L_{Amax} vast te stellen. Zodoende zijn deze geluidniveaus in de accommodatie ter plaatse van de schietbanen gemeten. Deze bedragen:

- 12 meter-baan:
 - $L_{AE} = 104$ dB(A)
 - $L_{Amax} = 113$ dB(A)
- 25 meter-baan:
 - $L_{AE} = 113$ dB(A)
 - $L_{Amax} = 121$ dB(A)

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de meetcondities, gebruikte meetapparatuur en de gemeten geluidniveaus.

Met de intern gemeten geluidniveaus als uitgangspunt zijn middels de II.7-methode uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' Ministerie van VROM 1999 de geluiduitstraling van de gevels en het dak en de dientengevolge optredende geluidniveaus ter plaatse van de nieuwe woningen bepaald. Hiertoe is een rekenmodel opgesteld middels het programma "Geomilieu" versie 4.30, module industrielawaai.

De geluidoverdracht is door middel van dit rekenmodel berekend op basis van methode II.8 Overdrachtsberekeningen uit genoemde Handleiding. Hierbij is uitgegaan van de afmetingen en bouwkundige opbouw van de gevels en daken van de schietbanen. Voor de geluidisolatie van de gevels en daken is gebruik gemaakt van waarden uit de literatuur (zie bijlage II).

4.3 Overdrachtsparameters

De omgeving van het plan is gemodelleerd op basis van de aangeleverde tekeningen, de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden is gerekend met een bodemfactor van 0,0 (akoestisch volledig reflecterende bodem). In bijlage II zijn de invoergegevens van het rekenmodel ten aanzien van de objecten opgenomen.

4.4 Immissiepunten

De geluidimmissie is berekend ter plaatse van geluidgevoelige gebouwen (woningen), zowel in als buiten het plangebied. Voor woningen wordt conform het gestelde in de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening een beoordelingshoogte van 1,5 meter gehanteerd voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode. Voor appartementen wordt per verdieping een rekenhoogte van 1,5 meter ten opzichte van de verdieping aanhouden. Alle geluidimmissies zijn conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai invallend beschouwd. In de figuur 4.1 is de ligging van de toetspunten weergegeven.



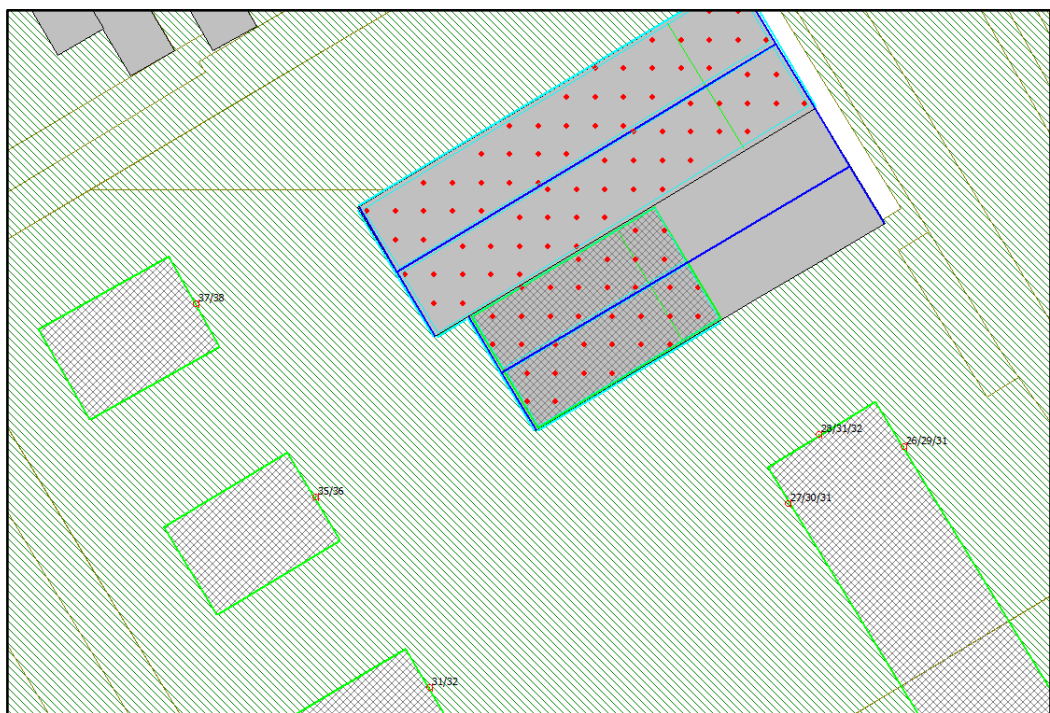
Figuur 4.1: toetspunten

Bijlage II geeft de invoergegevens van het rekenmodel.

5 Resultaten

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) ten gevolge van schieten op de banen zoals beschreven in paragraaf 4.2.1 zijn gepresenteerd in onderstaande figuur 5.1 en in bijlage III.



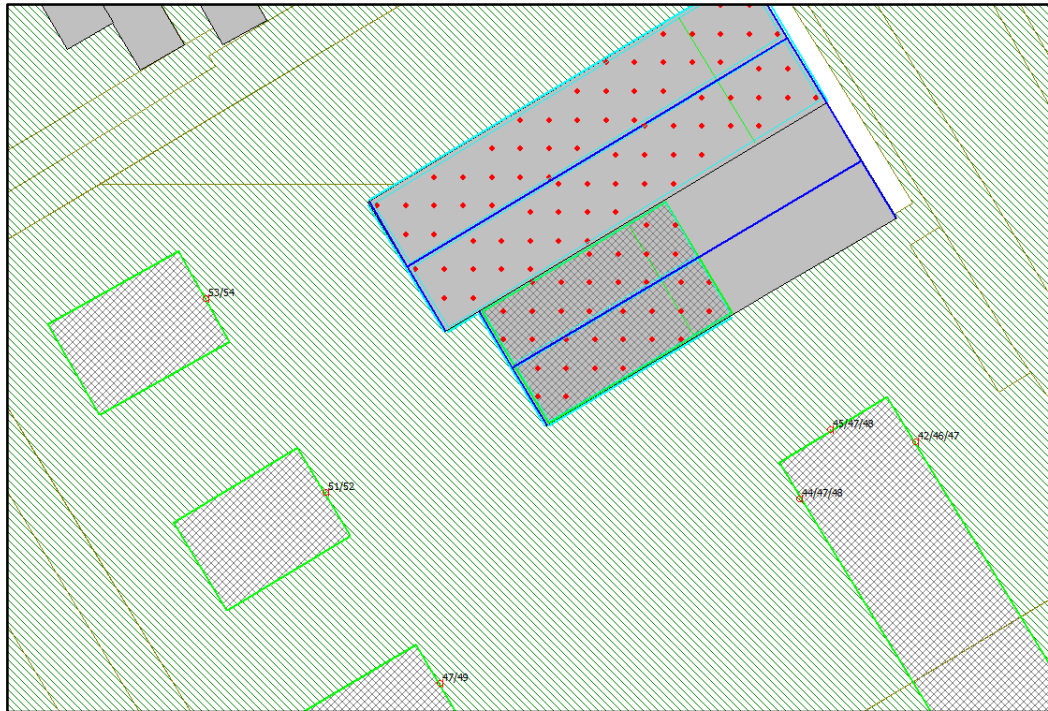
Figuur 5.1: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt niet meer dan 38 dB(A) ter plaatse van de woningen binnen het plangebied. Hiermee wordt de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde uit stap 2 van het stappenplan uit de VNG-publicatie: "Bedrijven en milieuzonering" gerespecteerd. Er is derhalve sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Tevens wordt voldaan aan de voorschriften uit de milieuvergunning van de schietvereniging (L_r niet meer dan 40 dB(A)).

5.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveau (L_{Amax}) ten gevolge van schieten op de banen zoals beschreven in paragraaf 4.2.1 zijn gepresenteerd in figuur 5.2 en in bijlage III.



Figuur 5.2: Maximale geluidniveaus

Het maximale geluidniveau bedraagt niet meer dan 54 dB(A) ter plaatse van de woningen binnen het plangebied. Hiermee wordt de richtwaarde van 65 dB(A) 'etmaalwaarde' uit stap 2 van het stappenplan uit de VNG-publicatie: "Bedrijven en milieuzonering" gerespecteerd. Er is derhalve sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Tevens wordt voldaan aan de voorschriften uit de milieuvergunning van de schietvereniging (L_{kna1} niet meer dan 69 dB(A)).

6 Conclusie

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu en Management een inventarisatie uitgevoerd naar de eventuele milieuhygiënische beperkingen voor het ontwikkelen van een woningbouwplan aan de Kerkweg te Abbekerk (gemeente Medemblik).

Op basis van de beoordeling van de aanwezige bedrijven en de toegestane categorieën bedrijven conform het bestemmingsplan is geconcludeerd dat voor de schietvereniging nabij het plangebied door middel van een akoestisch onderzoek dient te worden aangetoond dat enerzijds bestaande geluidrechten hiervan worden gerespecteerd en dat anderzijds sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999. De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden conform het gestelde in de VNG-publicatie “Bedrijven en Milieuzonering” uit 2009 en het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,L,T}$) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ten gevolge van schieten bedraagt niet meer dan respectievelijk 38 dB(A) en 54 dB(A) ter plaatse van de woningen binnen het plangebied. Hiermee wordt de richtwaarden uit stap 2 van het stappenplan uit de VNG-publicatie: “Bedrijven en milieuzonering” gerespecteerd. Er is derhalve sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Tevens wordt voldaan aan de voorschriften uit de milieuvergunning van de schietvereniging. De schietvereniging wordt zodoende niet beperkt in de mogelijkheden van bedrijfsvoering.

Het milieuaspect geluid vormt, met inachtneming van de uitgangspunten uit dit onderzoek, geen belemmering voor de planrealisatie.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

Ir. J.W.F. Schuddeboom

I. BIJLAGE

Geluidmetingen

Metingen zijn uitgevoerd om de geluidniveaus ten gevolge van het schieten bij Schietvereniging De Vrijheid te bepalen.

De metingen zijn uitgevoerd op dinsdag 10 oktober 2018 tussen 20:45 en 22:30 uur.

De metingen zijn uitgevoerd in de buitenlucht (nabij de locatie van de schietvereniging) en op beide schietbanen. In figuur ? staan de posities van de meetpunten weergegeven.

Tijdens de metingen is gebruik gemaakt van de onder staande geijkte apparatuur:

- Geluidmeter Sound Level Meter Rion NL-62
- Sound Calibrator Rion NC-74

De buitenmetingen zijn uitgevoerd onder de volgende meteo-omstandigheden:

- Temperatuur: ongeveer 18°C
- Bewolking: onbewolkt
- Neerslag: geen
- Wind: oost - kracht 4 bft.

Measurement: buiten in omgeving tbv Leg en L95

RION NL-62

Band	Leq	LE	Lmax	Lmin	L5	L10	L50	L90	L95
SUB	-,-	-,-	-,-	-,-	-,-	-,-	-,-	-,-	-,-
MAIN	51,7	79,5	68,0	42,0	56,9	53,3	48,1	44,6	44,1
16	3,7	31,5	3,6	2,4	7,9	5,9	2,5	-0,5	-1,3
31,5	18,8	46,6	17,6	15,4	22,4	20,9	17,0	13,5	12,8
63	29,5	57,3	32,8	26,9	32,8	31,6	28,2	25,9	25,1
125	37,7	65,5	56,8	28,5	41,2	38,4	32,5	29,4	28,8
250	42,3	70,1	53,6	32,2	47,7	45,2	37,1	32,2	31,4
500	47,3	75,1	65,9	36,7	52,8	49,4	42,9	38,5	37,9
1 k	47,2	75,0	62,3	37,7	51,3	48,1	44,1	41,3	40,7
2 k	41,8	69,6	52,0	31,9	45,0	42,4	37,8	34,3	33,7
4 k	33,0	60,8	38,0	25,0	39,1	37,0	28,6	23,5	22,8
8 k	25,7	53,5	29,3	17,2	32,1	29,7	20,7	14,7	14,0
16 k	11,9	39,7	13,8	7,3	17,4	14,8	8,3	6,9	6,8
Over	----								
Under	-----		Ly	Off	-,-		-,-		-,-
Pause	-----		Ly2	LA.leq	-,-		-,-		-,-

Store Name
NL_001_OCT_MAN_1010_0000

Address	1
Start Time	10-10-2018 20:48
Meas. Time	00d 00:10:00.6

Frequency Weighting:	
MAIN	A
SUB (Ly)	A
BAND	A

Time Weighting:	
MAIN	F
SUB (Ly)	
BAND	F

12 meter-baan

- LAE = 104 dB(A)

12 meter .22 pistol																			
45	10-10-2018 21:50	00d 00:00:11.8	LE	A	F	106,3	A	F	15,4	40,2	58,7	67,9	78,4	89	99,2	103,9	98,3	93,9	79
46	10-10-2018 21:52	00d 00:00:07.6	LE	A	F	104,3	A	F	13,2	39,7	58,2	65,4	76	86,7	95,7	102,5	96,2	90,2	75,9
47	10-10-2018 21:52	00d 00:00:03.4	LE	A	F	103,8	A	F	11,1	39,7	58,2	65,3	75,8	86,8	95,1	102,2	94,8	89,6	75,9
48	10-10-2018 21:52	00d 00:00:03.4	LE	A	F	104,2	A	F	10,3	40	58,3	65,6	75,7	86,3	95,5	102,5	96,2	88,9	75,7
49	10-10-2018 21:53	00d 00:00:08.4	LE	A	F	103,7	A	F	11,2	39,9	58,3	65,1	76,1	87,5	96,1	101,4	96,2	90,4	76,3
50	10-10-2018 21:53	00d 00:00:03.2	LE	A	F	104	A	F	10,1	39,9	58,3	65	75,8	86,8	95,7	102	96,4	89,1	75,9
51	10-10-2018 21:53	00d 00:00:03.5	LE	A	F	104	A	F	10,8	40	58,4	65,1	76,1	86,8	95,8	102,2	95,3	89,3	75,9
52	10-10-2018 21:53	00d 00:00:11.8	LE	A	F	104,6	A	F	13,1	39,8	58,2	65,7	75,9	88,1	96	102,7	96,4	90,3	76,4
53	10-10-2018 21:54	00d 00:00:04.3	LE	A	F	104,1	A	F	10,9	39,8	58,3	65,8	75,7	87,9	96,1	102,4	95,1	89,3	75,6
54	10-10-2018 21:54	00d 00:00:03.6	LE	A	F	103,8	A	F	10,1	39,9	58,3	65,6	75,6	87,9	96,5	101,6	95,5	88,4	74,1
						104,3	0,72			39,9	58,3	65,7	76,1	87,4	96,2	102,3	96,0	89,9	76,1

- L_{Amax} = 113 dB(A)

45	10-10-2018 21:50	00d 00:00:11.8	Lmax (AP)	A	F	111,6	A	F	-4	11	60,7	71,5	83,1	93,7	103,9	109,3	103,7	100,5	84,5
46	10-10-2018 21:52	00d 00:00:07.6	Lmax (AP)	A	F	112,3	A	F	0,9	9,5	57,3	70,8	83	94,5	103,3	110,6	104,2	98,4	84,1
47	10-10-2018 21:52	00d 00:00:03.4	Lmax (AP)	A	F	111,9	A	F	5,1	41,3	65,6	73	83,5	94,6	102,7	110,4	102,8	97,8	84,1
48	10-10-2018 21:52	00d 00:00:03.4	Lmax (AP)	A	F	112,3	A	F	2,4	40,3	65,7	73,3	83,3	94,1	103	110,7	104,3	97,1	83,9
49	10-10-2018 21:53	00d 00:00:08.4	Lmax (AP)	A	F	111,7	A	F	-1,7	24,2	64,4	72,6	83,7	95,2	103,7	109,4	104,3	98,5	84,4
50	10-10-2018 21:53	00d 00:00:03.2	Lmax (AP)	A	F	112	A	F	-5,1	39,4	65,8	72,7	83,4	94,6	103,1	110,2	104,6	97,3	84,1
51	10-10-2018 21:53	00d 00:00:03.5	Lmax (AP)	A	F	112	A	F	3,7	41,4	65,9	72,8	83,8	94,5	103,4	110,4	103,4	97,5	84,2
52	10-10-2018 21:53	00d 00:00:11.8	Lmax (AP)	A	F	112,6	A	F	1,4	11	57	71,6	82,9	95,9	103,4	111	104,6	98,5	84,6
53	10-10-2018 21:54	00d 00:00:04.3	Lmax (AP)	A	F	112,2	A	F	1,6	37,9	65,7	73,5	83,3	95,8	103,4	110,7	103,2	97,4	83,9
54	10-10-2018 21:54	00d 00:00:03.6	Lmax (AP)	A	F	111,6	A	F	1,8	42,7	65,7	73,4	83,2	95,7	103,9	109,6	103,6	96,5	82,3
						112,6				11,0	57,0	71,6	82,9	95,9	103,4	111,0	104,6	98,5	

25 meter-baan:

- L_{AE} = 113 dB(A)

25 meter 9 mm pistol																			
83	10-10-2018 22:25	00d 00:00:09.9	LE	A	F	112,9	A	F	29,1	48,5	63,8	81,9	95,6	104,6	108,4	108,3	103,4	94,5	81,7
84	10-10-2018 22:26	00d 00:00:03.0	LE	A	F	113,5	A	F	28,3	48,6	63,5	81,8	94,9	103,8	108,9	109,7	103,8	94,8	81,2
85	10-10-2018 22:26	00d 00:00:03.0	LE	A	F	113,8	A	F	28,8	50,2	63,7	81,8	94,6	103,9	109,1	110,1	104,1	92,8	80,6
86	10-10-2018 22:26	00d 00:00:07.1	LE	A	F	113,8	A	F	28,9	49	63,6	81,6	94,4	103,8	108,9	110,1	104,5	93,6	82,1
87	10-10-2018 22:26	00d 00:00:02.8	LE	A	F	113,6	A	F	28,4	50,1	63,7	81,7	94,6	104,1	109,3	109,5	104,2	95,1	80,7
88	10-10-2018 22:27	00d 00:00:13.2	LE	A	F	112,8	A	F	29	48,5	63,2	82,4	97,4	104,8	107,9	108,2	103,9	94,9	80,4
89	10-10-2018 22:27	00d 00:00:02.9	LE	A	F	113	A	F	29,1	48,6	63,3	82,4	97,5	104,8	108,1	108,7	103,6	95,7	81
90	10-10-2018 22:28	00d 00:00:06.0	LE	A	F	113	A	F	28,8	48,6	63,3	82,4	97,3	104,8	107,9	108,8	103,9	94,9	81,1
91	10-10-2018 22:28	00d 00:00:04.4	LE	A	F	112,7	A	F	27,6	48,6	63,1	82,2	97,1	104,6	107,9	107,8	104,3	94,8	81,4
92	10-10-2018 22:28	00d 00:00:13.7	LE	A	F	112,4	A	F	29	48,1	63	81,8	96,6	104,1	107,7	107,3	104	95,6	80,6
93	10-10-2018 22:29	00d 00:00:13.0	LE	A	F	113,9	A	F	29,6	49,9	64	82,6	98,1	105,7	107,9	109,9	105,8	95,8	82,8
94	10-10-2018 22:29	00d 00:00:02.2	LE	A	F	113,4	A	F	28	49,2	63,4	82,2	97,6	105,3	108,2	108,9	104,5	96,1	82,3
95	10-10-2018 22:29	00d 00:00:08.3	LE	A	F	113,2	A	F	28,5	50,6	63,6	82,3	97,5	105,3	108	109	104,1	95,3	82
96	10-10-2018 22:29	00d 00:00:05.0	LE	A	F	113,5	A	F	28,7	50,2	63,8	82,5	97,7	105,5	108	109	105,2	97,1	82,9
						113,3	0,45			49,2	63,5	82,1	96,5	104,7	108,3	109,0	104,2	95,1	81,5

- L_{Amax} = 121 dB(A)

83	10-10-2018 22:25	00d 00:00:09.9	Lmax (AP)	A	F	119,9	A	F	12,8	25,2	62,6	89,3	103,1	112	115,6	115,3	111	102,1	89,9
84	10-10-2018 22:26	00d 00:00:03.0	Lmax (AP)	A	F	120,6	A	F	13,8	35,8	68,8	89,4	102,2	111,3	116,1	116,7	111,4	102,4	89,2
85	10-10-2018 22:26	00d 00:00:03.0	Lmax (AP)	A	F	120,8	A	F	15	48,7	69,8	89,4	101,9	111,5	116,5	117	111,5	100,1	88,6
86	10-10-2018 22:26	00d 00:00:07.1	Lmax (AP)	A	F	120,7	A	F	12,4	21,2	58,8	88,6	101,4	110,7	116,2	117	111,9	100,5	90,2
87	10-10-2018 22:26	00d 00:00:02.8	Lmax (AP)	A	F	120,6	A	F	15,6	35,9	68,9	89,4	101,9	111,6	116,6	116,2	111,6	102,7	88,5
88	10-10-2018 22:27	00d 00:00:13.2	Lmax (AP)	A	F	120,1	A	F	13,3	47	69,1	90,1	105	112,2	115	115,7	111,7	102,8	88,5
89	10-10-2018 22:27	00d 00:00:02.9	Lmax (AP)	A	F	120,4	A	F	16,6	50,9	69,6	90,2	105	112,3	115,3	116,2	111,2	103,3	88,8
90	10-10-2018 22:28	00d 00:00:06.0	Lmax (AP)	A	F	120	A	F	14,7	49,3	69,5	90,1	104,8	112,2	114,9	115,7	111,2	102,2	89
91	10-10-2018 22:28	00d 00:00:04.4	Lmax (AP)	A	F	120	A	F	14,1	33,1	68,2	89,9	104,6	112,1	115	115,3	112,3	102,6	89,5
92	10-10-2018 22:28	00d 00:00:13.7	Lmax (AP)	A	F	119,8	A	F	11,4	27,9	61,3	89,3	104,1	111,4	115,2	115,1	112,1	103,7	88,9
93	10-10-2018 22:29	00d 00:00:13.0	Lmax (AP)	A	F	120,7	A	F	7,9	18,4	58,1	88,9	105,7	112,8	115,1	116,3	113,1	103,2	90,4
94	10-10-2018 22:29	00d 00:00:02.2	Lmax (AP)	A	F	120,3	A	F	5,7	43,6	69,5	89,8	105,3	112,9	115,2	115,8	112	103,8	90,8
95	10-10-2018 22:29	00d 00:00:08.3	Lmax (AP)	A	F	120,2	A	F	13,5	49,1	69,7	89,9	105,1	112,8	114,9	115,9	111,6	102,9	90
96	10-10-2018 22:29	00d 00:00:05.0	Lmax (AP)	A	F	120,4	A	F	17,8	49,7	70	90,1	105,4	113	115	115,9	112,7	104,8	90,8
						120,8				48,7	69,8	89,4	101,9	111,5	116,5	117,0	111,5	100,1	

II. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel

Isolatiewaarden

25-meterbaan

De hal met de 25 meter-banen is opgebouwd uit wanden van 150 mm Ytong met aan buitenzijde 100 of 200 mm damwand (met minerale wol). Het dak is van staal met aan de binnenzijde een 'plafond' van 150 mm Ytong. Aan de binnenzijde van wanden en plafond is 50 mm houtwolcementplaat aangebracht.

- Borstwering 10-35-39-43-50-57-63-69-75 dB
 - 31 Hz inschatting
 - 63-8000 Hz GWG P00001 [zie onder]

P00001
1.9 Steenachtigen/beton/blokken/Spouwmuur, rekenmethode TNO-TPD
TNO-TPD: Spouwmuur (300 kg/m ²)
Rekenmethode TNO-TPD volgens rapporten 007.794/4 en 507.034
☒
63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 RA
35,4 39,3 42,7 49,7 56,1 61,7 66,2 69,4 48,7

- Boven borstwering 10-20-30-40-45-51-58-65-72 dB
 - 31-250 Hz inschatting
 - Vanaf 250 Hz o.b.v. akoestisch rapport Schietvereniging
- Dak 5-10-15-16-19-21-24-27-30 dB
 - 31-63 Hz inschatting
 - 125-2000 Hz GWG D00125 [zie onder]

D00125
5.7 Enkelvoudige plaatmaterialen/panelen/Metaalplaat
Staalplaat 0.7 mm geprofileerd
TPD iov VROM 1984 rapp.218.229
☒
63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 RA
0,0 10,0 16,0 19,0 21,0 24,0 0,0 0,0 18,8

- Vanaf 4000 Hz o.b.v. akoestisch rapport Schietvereniging
- Extra demping vanwege plafond 10-20-30-30-32-37-45-45-45
 - 31-63 en 4000-8000 Hz inschatting
 - 125-2000 Hz GWG D00143 [zie onder]

D00143
1.4 Steenachtigen/beton/blokken/Lichtbeton/cellenbeton
Gasbeton, massief 150 mm
Meetrapporten
☒
63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 RA
0,0 30,0 30,0 32,0 37,0 45,0 0,0 0,0 34,5

12-meterbaan

De hal met de 12 meter-banen is opgebouwd uit betonwanden in H-profielen (zijgevel; dikte 60 mm) en steens metselwerk (achtergevel). Het dak is van asbest met aan de binnenzijde gedeeltelijk houten plafond, deels dun staalplaat. Aan de binnenzijde van wanden is 20 mm houtwolcementplaat aangebracht. Boven het plafond ligt glaswol.

- Borstwering 10-35-39-43-50-57-63-69-75 dB
 - Zie 25-meterbaan
- Boven borstwering 10-30-34-36-38-44-51-59-68 dB
 - 31-250 Hz inschatting
 - Vanaf 250 Hz GWG P00001 [zie onder]

P00001
1.8 Steenachtigen/beton/blokken/Enkelsteensmuur, rekenmethode TNO-TPD
TNO-TPD: Enkelsteensmuur (144 kg/m ²)
Rekenmethode TNO-TPD volgens rapporten 007.794/4 en 507.034
☒
63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 RA
30,1 34,3 35,8 38,1 44,1 51,4 59,4 67,9 40,5

- Dak 0-10-19-25-31-36-39-39-39
 - 31-63 en 4000-8000 Hz inschatting
 - 125-2000 Hz HRMI1999 (Asbestcement gegolfd 6,5 mm 14 kg/m²)
 - Extra demping vanwege plafond 5-10-15-16-19-21-24-27-30
 - 31-63 en 4000-8000 Hz inschatting
 - 125-2000 Hz GWG D00125



Figuur 1: Geografische ligging

Invoergegevens rekenmodel

Algemeen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	JSchu
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	JSchu op 12-10-2018
Laatst ingezien door	JSchu op 2-11-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja



Industrielawaai - IL, [Bouwplan Kerkweg - Basismodel], Geomilieu V4.30

Figuur 2: Overzicht plangebied



Industrielawaai - IL, [Bouwplan Kerkweg - Basismodel], Geomilieu V4.30

Figuur 3: Weergave toetspunten

Invoergegevens rekenmodel Toetspunten

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
BP_W01	Woning 01	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
BP_W02	Woning 02	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
BP_W03	Woning 03	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
BP_AP01_N	Appartement 01 - noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
BP_AP01_W	Appartement 01 - westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
BP_AP01_O	Appartement 01 - oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
W_NZ13	Woning Noordzicht 13	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
W_NZ15	Woning Noordzicht 15	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
W_NZ16	Woning Noordzicht 16	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
W_NZ17	Woning Noordzicht 17	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
W_NZ20	Woning Noordzicht 20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
W_NZ21	Woning Noordzicht 21	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
W_KG08	Woning Kogge 8	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
W_KG06	Woning Kogge 6	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
W_KG04	Woning Kogge 4	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
W_DR12	Woning Dreef 12	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
W_DS58	Woning Dorpsstraat 58	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
W_DS46	Woning Dorpsstraat 46	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
W_DS36	Woning Dorpsstraat 36	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel

Toetspunten

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gevel
BP_W01	Ja
BP_W02	Ja
BP_W03	Ja
BP_AP01_N	Ja
BP_AP01_W	Ja
BP_AP01_O	Ja
W_NZ13	Ja
W_NZ15	Ja
W_NZ16	Ja
W_NZ17	Ja
W_NZ20	Ja
W_NZ21	Ja
W_KG08	Ja
W_KG06	Ja
W_KG04	Ja
W_DR12	Ja
W_DS58	Ja
W_DS46	Ja
W_DS36	Ja



Industrielaan - IL, [Bouwplan Kerkweg - Basismodel], Geomilieu V4.30

Figuur 4: Overzicht bronnen

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LAr,LT - uitstralende daken

Model: Basismodel
Groep: Langtijdgemiddeld
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)
D12_N	Noordzijde dak 12 meter-banen	1,00	2,70	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	False	--
D12_Z	Zuidzijde dak 12 meter-banen	1,00	2,70	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	False	--
D25_N	Noordzijde dak 25 meter-banen	1,00	3,30	Relatief aan onderliggend item	Ja	3	False	--
D25_Z	Zuidzijde dak 25 meter-banen	1,00	3,30	Relatief aan onderliggend item	Ja	3	False	--

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LAr,LT - uitstralende daken

Model: Basismodel
Groep: Langtijdgemiddeld
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb (A)	Cb (N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k
D12_N	1,25	--	2,0	2,0	39,90	58,30	65,70	76,10	87,40	96,20	102,30	96,00	89,90
D12_Z	1,25	--	2,0	2,0	39,90	58,30	65,70	76,10	87,40	96,20	102,30	96,00	89,90
D25_N	1,25	--	2,0	2,0	49,20	63,50	82,10	96,50	104,70	108,30	109,00	104,20	95,10
D25_Z	1,25	--	2,0	2,0	49,20	63,50	82,10	96,50	104,70	108,30	109,00	104,20	95,10

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LAr,LT - uitstralende daken

Model: Basismodel
Groep: Langtijdgemiddeld
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k
D12_N	0,00	10,00	19,00	25,00	31,00	36,00	39,00	39,00
D12_Z	0,00	10,00	19,00	25,00	31,00	36,00	39,00	39,00
D25_N	5,00	10,00	15,00	16,00	19,00	21,00	24,00	27,00
D25_Z	5,00	10,00	15,00	16,00	19,00	21,00	24,00	27,00

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LAr,LT - uitstralende daken

Model: Basismodel
Groep: Langtijdgemiddeld
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63
D12_N	39,00	35,90	44,30	42,70	47,10	52,40	56,20	59,30	53,00	46,90	53,94	62,34
D12_Z	39,00	35,90	44,30	42,70	47,10	52,40	56,20	59,30	53,00	46,90	54,01	62,41
D25_N	30,00	41,20	50,50	64,10	77,50	82,70	84,30	82,00	74,20	62,10	62,90	72,20
D25_Z	30,00	41,20	50,50	64,10	77,50	82,70	84,30	82,00	74,20	62,10	62,90	72,20

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LAr,LT - uitstralende daken

Model: Basismodel
Groep: Langtijdgemiddeld
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
D12_N	60,74	65,14	70,44	74,24	77,34	71,04	64,94	5,00	10,00	15,00	16,00	19,00	21,00
D12_Z	60,81	65,21	70,51	74,31	77,41	71,11	65,01	5,00	10,00	15,00	16,00	19,00	21,00
D25_N	85,80	99,20	104,40	106,00	103,70	95,90	83,80	10,00	20,00	30,00	30,00	32,00	37,00
D25_Z	85,80	99,20	104,40	106,00	103,70	95,90	83,80	10,00	20,00	30,00	30,00	32,00	37,00

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LAr,LT - uitstralende daken

Model: Basismodel
Groep: Langtijdgemiddeld
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
D12_N	24,00	27,00	30,00
D12_Z	24,00	27,00	30,00
D25_N	45,00	45,00	45,00
D25_Z	45,00	45,00	45,00

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LMax - uitstralende daken

Model: Basismodel
Groep: Maximaal
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)
D12_N	Noordzijde dak 12 meter-banen	1,00	2,70	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	False	--
D12_Z	Zuidzijde dak 12 meter-banen	1,00	2,70	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	False	--
D25_N	Noordzijde dak 25 meter-banen	1,00	3,30	Relatief aan onderliggend item	Ja	3	False	--
D25_Z	Zuidzijde dak 25 meter-banen	1,00	3,30	Relatief aan onderliggend item	Ja	3	False	--

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LMax - uitstralende daken

Model: Basismodel
Groep: Maximaal
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb (A)	Cb (N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k
D12_N	1,25	--	2,0	2,0	--	57,00	71,60	82,90	95,90	103,40	111,00	104,60	98,50
D12_Z	1,25	--	2,0	2,0	--	57,00	71,60	82,90	95,90	103,40	111,00	104,60	98,50
D25_N	1,25	--	2,0	2,0	48,70	69,80	89,40	101,90	111,50	116,50	117,00	111,50	100,10
D25_Z	1,25	--	2,0	2,0	48,70	69,80	89,40	101,90	111,50	116,50	117,00	111,50	100,10

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LMax - uitstralende daken

Model: Basismodel
Groep: Maximaal
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k
D12_N	0,00	10,00	19,00	25,00	31,00	36,00	39,00	39,00
D12_Z	0,00	10,00	19,00	25,00	31,00	36,00	39,00	39,00
D25_N	0,00	10,00	15,00	16,00	19,00	21,00	24,00	27,00
D25_Z	0,00	10,00	15,00	16,00	19,00	21,00	24,00	27,00

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LMax - uitstralende daken

Model: Basismodel
Groep: Maximaal
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63
D12_N	39,00	--	43,00	48,60	53,90	60,90	63,40	68,00	61,60	55,50	--	61,04
D12_Z	39,00	--	43,00	48,60	53,90	60,90	63,40	68,00	61,60	55,50	--	61,11
D25_N	30,00	45,70	56,80	71,40	82,90	89,50	92,50	90,00	81,50	67,10	67,40	78,50
D25_Z	30,00	45,70	56,80	71,40	82,90	89,50	92,50	90,00	81,50	67,10	67,40	78,50

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LMax - uitstralende daken

Model: Basismodel
Groep: Maximaal
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
D12_N	66,64	71,94	78,94	81,44	86,04	79,64	73,54	5,00	10,00	15,00	16,00	19,00	21,00
D12_Z	66,71	72,01	79,01	81,51	86,11	79,71	73,61	5,00	10,00	15,00	16,00	19,00	21,00
D25_N	93,10	104,60	111,20	114,20	111,70	103,20	88,80	10,00	20,00	30,00	30,00	32,00	37,00
D25_Z	93,10	104,60	111,20	114,20	111,70	103,20	88,80	10,00	20,00	30,00	30,00	32,00	37,00

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LMax - uitstralende daken

Model: Basismodel
Groep: Maximaal
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
D12_N	24,00	27,00	30,00
D12_Z	24,00	27,00	30,00
D25_N	45,00	45,00	45,00
D25_Z	45,00	45,00	45,00

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LAr,LT - uitstralende gevels

Model: Basismodel
 Groep: Langtijdgemiddeld
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)
G12_W	Westgevel 12-meter-banen	0,60	0,00	Relatief	Ja	4	False	--	1,25
G12_W_B	Westgevel 12-meter-banen - borstwering	0,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	--	1,25
G12_Z	Zuidgevel 12-meter-banen	0,60	0,00	Relatief	Ja	4	False	--	1,25
G12_Z_B	Zuidgevel 12-meter-banen - borstwering	0,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	--	1,25
G25_N	Noordgevel 25 meter-banen	0,60	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25
G25_N_B	Noordgevel 25 meter-banen - borstwering	0,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25
G25_O	Oostgevel 25 meter-banen	0,60	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25
G25_O_B	Oostgevel 25 meter-banen - borstwering	0,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25
G25_W	Westgevel 25 meter-banen	0,60	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25
G25_W_B	Westgevel 25 meter-banen - borstwering	0,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25
G25_Z	Zuidgevel 25 meter-banen	0,60	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25
G25_Z_B	Zuidgevel 25 meter-banen - borstwering	0,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LAr,LT - uitstralende gevels

Model: Basismodel
 Groep: Langtijdgemiddeld
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k
G12_W	--	2,2	5,0	5,0	39,90	58,30	65,70	76,10	87,40	96,20	102,30	96,00	89,90
G12_W_B	--	0,6	5,0	5,0	39,90	58,30	65,70	76,10	87,40	96,20	102,30	96,00	89,90
G12_Z	--	2,2	5,0	5,0	39,90	58,30	65,70	76,10	87,40	96,20	102,30	96,00	89,90
G12_Z_B	--	0,6	5,0	5,0	39,90	58,30	65,70	76,10	87,40	96,20	102,30	96,00	89,90
G25_N	--	2,2	5,0	5,0	49,20	63,50	82,10	96,50	104,70	108,30	109,00	104,20	95,10
G25_N_B	--	0,6	5,0	5,0	49,20	63,50	82,10	96,50	104,70	108,30	109,00	104,20	95,10
G25_O	--	2,2	5,0	5,0	49,20	63,50	82,10	96,50	104,70	108,30	109,00	104,20	95,10
G25_O_B	--	0,6	5,0	5,0	49,20	63,50	82,10	96,50	104,70	108,30	109,00	104,20	95,10
G25_W	--	2,2	5,0	5,0	49,20	63,50	82,10	96,50	104,70	108,30	109,00	104,20	95,10
G25_W_B	--	0,6	5,0	5,0	49,20	63,50	82,10	96,50	104,70	108,30	109,00	104,20	95,10
G25_Z	--	2,2	5,0	5,0	49,20	63,50	82,10	96,50	104,70	108,30	109,00	104,20	95,10
G25_Z_B	--	0,6	5,0	5,0	49,20	63,50	82,10	96,50	104,70	108,30	109,00	104,20	95,10

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LAr,LT - uitstralende gevels

Model: Basismodel
Groep: Langtijdgemiddeld
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k
G12_W	10,00	30,00	34,00	36,00	38,00	44,00	51,00	59,00
G12_W_B	10,00	35,00	39,00	43,00	50,00	57,00	63,00	69,00
G12_Z	10,00	30,00	34,00	36,00	38,00	44,00	51,00	59,00
G12_Z_B	10,00	35,00	39,00	43,00	50,00	57,00	63,00	69,00
G25_N	10,00	20,00	30,00	40,00	45,00	51,00	58,00	65,00
G25_N_B	10,00	35,00	39,00	43,00	50,00	57,00	63,00	69,00
G25_O	10,00	20,00	30,00	40,00	45,00	51,00	58,00	65,00
G25_O_B	10,00	35,00	39,00	43,00	50,00	57,00	63,00	69,00
G25_W	10,00	20,00	30,00	40,00	45,00	51,00	58,00	65,00
G25_W_B	10,00	35,00	39,00	43,00	50,00	57,00	63,00	69,00
G25_Z	10,00	20,00	30,00	40,00	45,00	51,00	58,00	65,00
G25_Z_B	10,00	35,00	39,00	43,00	50,00	57,00	63,00	69,00

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LAr,LT - uitstralende gevels

Model: Basismodel
 Groep: Langtijdgemiddeld
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63
G12_W	68,00	25,90	24,30	27,70	36,10	45,40	48,20	47,30	33,00	17,90	38,91	37,31
G12_W_B	75,00	25,90	19,30	22,70	29,10	33,40	35,20	35,30	23,00	10,90	33,27	26,67
G12_Z	68,00	25,90	24,30	27,70	36,10	45,40	48,20	47,30	33,00	17,90	41,05	39,45
G12_Z_B	75,00	25,90	19,30	22,70	29,10	33,40	35,20	35,30	23,00	10,90	35,41	28,81
G25_N	72,00	36,20	40,50	49,10	53,50	56,70	54,30	48,00	36,20	20,10	54,50	58,80
G25_N_B	75,00	36,20	25,50	40,10	50,50	51,70	48,30	43,00	32,20	17,10	48,85	38,15
G25_O	72,00	36,20	40,50	49,10	53,50	56,70	54,30	48,00	36,20	20,10	49,75	54,05
G25_O_B	75,00	36,20	25,50	40,10	50,50	51,70	48,30	43,00	32,20	17,10	44,11	33,41
G25_W	72,00	36,20	40,50	49,10	53,50	56,70	54,30	48,00	36,20	20,10	49,74	54,04
G25_W_B	75,00	36,20	25,50	40,10	50,50	51,70	48,30	43,00	32,20	17,10	44,10	33,40
G25_Z	72,00	36,20	40,50	49,10	53,50	56,70	54,30	48,00	36,20	20,10	43,44	47,74
G25_Z_B	75,00	36,20	25,50	40,10	50,50	51,70	48,30	43,00	32,20	17,10	37,77	27,07

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LAr,LT - uitstralende gevels

Model: Basismodel
 Groep: Langtijdgemiddeld
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
G12_W	40,71	49,11	58,41	61,21	60,31	46,01	30,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G12_W_B	30,07	36,47	40,77	42,57	42,67	30,37	18,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G12_Z	42,85	51,25	60,55	63,35	62,45	48,15	33,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G12_Z_B	32,21	38,61	42,91	44,71	44,81	32,51	20,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_N	67,40	71,80	75,00	72,60	66,30	54,50	38,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_N_B	52,75	63,15	64,35	60,95	55,65	44,85	29,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_O	62,65	67,05	70,25	67,85	61,55	49,75	33,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_O_B	48,01	58,41	59,61	56,21	50,91	40,11	25,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_W	62,64	67,04	70,24	67,84	61,54	49,74	33,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_W_B	48,00	58,40	59,60	56,20	50,90	40,10	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_Z	56,34	60,74	63,94	61,54	55,24	43,44	27,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_Z_B	41,67	52,07	53,27	49,87	44,57	33,77	18,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LAr,LT - uitstralende gevels

Model: Basismodel
Groep: Langtijdgemiddeld
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
G12_W	0,00	0,00	0,00	0,00
G12_W_B	0,00	0,00	0,00	0,00
G12_Z	0,00	0,00	0,00	0,00
G12_Z_B	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_N	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_N_B	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_O	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_O_B	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_W	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_W_B	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_Z	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_Z_B	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LMax - uitstralende gevels

Model: Basismodel
 Groep: Maximaal
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)
G12_W	Westgevel 12-meter-banen	0,60	0,00	Relatief	Ja	4	False	--	1,25
G12_W_B	Westgevel 12-meter-banen - borstwering	0,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	--	1,25
G12_Z	Zuidgevel 12-meter-banen	0,60	0,00	Relatief	Ja	4	False	--	1,25
G12_Z_B	Zuidgevel 12-meter-banen - borstwering	0,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	--	1,25
G25_N	Noordgevel 25 meter-banen	0,60	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25
G25_N_B	Noordgevel 25 meter-banen - borstwering	0,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25
G25_O	Oostgevel 25 meter-banen	0,60	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25
G25_O_B	Oostgevel 25 meter-banen - borstwering	0,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25
G25_W	Westgevel 25 meter-banen	0,60	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25
G25_W_B	Westgevel 25 meter-banen - borstwering	0,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25
G25_Z	Zuidgevel 25 meter-banen	0,60	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25
G25_Z_B	Zuidgevel 25 meter-banen - borstwering	0,00	0,00	Relatief	Ja	3	False	--	1,25

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen L_{Amax} - uitstralende gevels

Model: Basismodel
 Groep: Maximaal
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k
G12_W	--	2,2	5,0	5,0	--	57,00	71,60	82,90	95,90	103,40	111,00	104,60	98,50
G12_W_B	--	0,6	5,0	5,0	--	57,00	71,60	82,90	95,90	103,40	111,00	104,60	98,50
G12_Z	--	2,2	5,0	5,0	--	57,00	71,60	82,90	95,90	103,40	111,00	104,60	98,50
G12_Z_B	--	0,6	5,0	5,0	--	57,00	71,60	82,90	95,90	103,40	111,00	104,60	98,50
G25_N	--	2,2	5,0	5,0	48,70	69,80	89,40	101,90	111,50	116,50	117,00	111,50	100,10
G25_N_B	--	0,6	5,0	5,0	48,70	69,80	89,40	101,90	111,50	116,50	117,00	111,50	100,10
G25_O	--	2,2	5,0	5,0	48,70	69,80	89,40	101,90	111,50	116,50	117,00	111,50	100,10
G25_O_B	--	0,6	5,0	5,0	48,70	69,80	89,40	101,90	111,50	116,50	117,00	111,50	100,10
G25_W	--	2,2	5,0	5,0	48,70	69,80	89,40	101,90	111,50	116,50	117,00	111,50	100,10
G25_W_B	--	0,6	5,0	5,0	48,70	69,80	89,40	101,90	111,50	116,50	117,00	111,50	100,10
G25_Z	--	2,2	5,0	5,0	48,70	69,80	89,40	101,90	111,50	116,50	117,00	111,50	100,10
G25_Z_B	--	0,6	5,0	5,0	48,70	69,80	89,40	101,90	111,50	116,50	117,00	111,50	100,10

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LMax - uitstralende gevels

Model: Basismodel
 Groep: Maximaal
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k
G12_W	10,00	30,00	34,00	36,00	38,00	44,00	51,00	59,00
G12_W_B	10,00	35,00	39,00	43,00	50,00	57,00	63,00	69,00
G12_Z	10,00	30,00	34,00	36,00	38,00	44,00	51,00	59,00
G12_Z_B	10,00	35,00	39,00	43,00	50,00	57,00	63,00	69,00
G25_N	10,00	20,00	30,00	40,00	45,00	51,00	58,00	65,00
G25_N_B	10,00	35,00	39,00	43,00	50,00	57,00	63,00	69,00
G25_O	10,00	20,00	30,00	40,00	45,00	51,00	58,00	65,00
G25_O_B	10,00	35,00	39,00	43,00	50,00	57,00	63,00	69,00
G25_W	10,00	20,00	30,00	40,00	45,00	51,00	58,00	65,00
G25_W_B	10,00	35,00	39,00	43,00	50,00	57,00	63,00	69,00
G25_Z	10,00	20,00	30,00	40,00	45,00	51,00	58,00	65,00
G25_Z_B	10,00	35,00	39,00	43,00	50,00	57,00	63,00	69,00

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LMax - uitstralende gevels

Model: Basismodel
 Groep: Maximaal
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63
G12_W	68,00	--	23,00	33,60	42,90	53,90	55,40	56,00	41,60	26,50	--	36,01
G12_W_B	75,00	--	18,00	28,60	35,90	41,90	42,40	44,00	31,60	19,50	--	25,37
G12_Z	68,00	--	23,00	33,60	42,90	53,90	55,40	56,00	41,60	26,50	--	38,15
G12_Z_B	75,00	--	18,00	28,60	35,90	41,90	42,40	44,00	31,60	19,50	--	27,51
G25_N	72,00	35,70	46,80	56,40	58,90	63,50	62,50	56,00	43,50	25,10	54,00	65,10
G25_N_B	75,00	35,70	31,80	47,40	55,90	58,50	56,50	51,00	39,50	22,10	48,35	44,45
G25_O	72,00	35,70	46,80	56,40	58,90	63,50	62,50	56,00	43,50	25,10	49,25	60,35
G25_O_B	75,00	35,70	31,80	47,40	55,90	58,50	56,50	51,00	39,50	22,10	43,61	39,71
G25_W	72,00	35,70	46,80	56,40	58,90	63,50	62,50	56,00	43,50	25,10	49,24	60,34
G25_W_B	75,00	35,70	31,80	47,40	55,90	58,50	56,50	51,00	39,50	22,10	43,60	39,70
G25_Z	72,00	35,70	46,80	56,40	58,90	63,50	62,50	56,00	43,50	25,10	42,94	54,04
G25_Z_B	75,00	35,70	31,80	47,40	55,90	58,50	56,50	51,00	39,50	22,10	37,27	33,37

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LMax - uitstralende gevels

Model: Basismodel
 Groep: Maximaal
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
G12_W	46,61	55,91	66,91	68,41	69,01	54,61	39,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G12_W_B	35,97	43,27	49,27	49,77	51,37	38,97	26,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G12_Z	48,75	58,05	69,05	70,55	71,15	56,75	41,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G12_Z_B	38,11	45,41	51,41	51,91	53,51	41,11	29,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_N	74,70	77,20	81,80	80,80	74,30	61,80	43,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_N_B	60,05	68,55	71,15	69,15	63,65	52,15	34,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_O	69,95	72,45	77,05	76,05	69,55	57,05	38,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_O_B	55,31	63,81	66,41	64,41	58,91	47,41	30,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_W	69,94	72,44	77,04	76,04	69,54	57,04	38,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_W_B	55,30	63,80	66,40	64,40	58,90	47,40	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_Z	63,64	66,14	70,74	69,74	63,24	50,74	32,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_Z_B	48,97	57,47	60,07	58,07	52,57	41,07	23,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens rekenmodel

Geluidbronnen LMax - uitstralende gevels

Model: Basismodel
Groep: Maximaal
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
G12_W	0,00	0,00	0,00	0,00
G12_W_B	0,00	0,00	0,00	0,00
G12_Z	0,00	0,00	0,00	0,00
G12_Z_B	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_N	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_N_B	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_O	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_O_B	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_W	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_W_B	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_Z	0,00	0,00	0,00	0,00
G25_Z_B	0,00	0,00	0,00	0,00



Industrielawaai - IL, [Bouwplan Kerkweg - Basismodel] , Geomilieu V4.30

Figuur 5: Overzicht gebouwen



Industrielawaai - IL, [Bouwplan Kerkweg - Basismodel] , Geomilieu V4.30

Figuur 6: Overzicht bodem



Industrielawaai - IL, [Bouwplan Kerkweg - Basismodel], Geomilieu V4.30

Figuur 7: Overzicht schermen

Invoergegevens rekenmodel

Groepen

Rapport: Groepenbeheer
 Model: Basismodel
 Bouwplan Kerkweg - Omgeving Kerkweg
 Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
12 meter-banen	Uitstralend dak	D12_N	Noordzijde dak 12 meter-banen
12 meter-banen	Uitstralend dak	D12_Z	Zuidzijde dak 12 meter-banen
12 meter-banen	Uitstralende gevel	G12_W	Westgevel 12-meter-banen
12 meter-banen	Uitstralende gevel	G12_W_B	Westgevel 12-meter-banen - borstwering
12 meter-banen	Uitstralende gevel	G12_Z	Zuidgevel 12-meter-banen
12 meter-banen	Uitstralende gevel	G12_Z_B	Zuidgevel 12-meter-banen - borstwering
25 meter-banen	Uitstralend dak	D25_N	Noordzijde dak 25 meter-banen
25 meter-banen	Uitstralend dak	D25_Z	Zuidzijde dak 25 meter-banen
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_N	Noordgevel 25 meter-banen
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_N_B	Noordgevel 25 meter-banen - borstwering
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_O	Oostgevel 25 meter-banen
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_O_B	Oostgevel 25 meter-banen - borstwering
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_W	Westgevel 25 meter-banen
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_W_B	Westgevel 25 meter-banen - borstwering
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_Z	Zuidgevel 25 meter-banen
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_Z_B	Zuidgevel 25 meter-banen - borstwering
12 meter-banen	Uitstralend dak	D12_N	Noordzijde dak 12 meter-banen
12 meter-banen	Uitstralend dak	D12_Z	Zuidzijde dak 12 meter-banen
12 meter-banen	Uitstralende gevel	G12_W	Westgevel 12-meter-banen
12 meter-banen	Uitstralende gevel	G12_W_B	Westgevel 12-meter-banen - borstwering
12 meter-banen	Uitstralende gevel	G12_Z	Zuidgevel 12-meter-banen
12 meter-banen	Uitstralende gevel	G12_Z_B	Zuidgevel 12-meter-banen - borstwering
25 meter-banen	Uitstralend dak	D25_N	Noordzijde dak 25 meter-banen
25 meter-banen	Uitstralend dak	D25_Z	Zuidzijde dak 25 meter-banen
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_N	Noordgevel 25 meter-banen
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_N_B	Noordgevel 25 meter-banen - borstwering
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_O	Oostgevel 25 meter-banen
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_O_B	Oostgevel 25 meter-banen - borstwering
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_W	Westgevel 25 meter-banen
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_W_B	Westgevel 25 meter-banen - borstwering
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_Z	Zuidgevel 25 meter-banen
25 meter-banen	Uitstralende gevel	G25_Z_B	Zuidgevel 25 meter-banen - borstwering

Invoergegevens rekenmodel

Groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: Basismodel

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bodem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouwen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hoogte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schietvereniging	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Langtijdgemiddeld	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
12 meter-banen	0,00	14,30	0,00	-5,00	9,30	-5,00
25 meter-banen	0,00	14,30	0,00	-5,00	9,30	-5,00
Maximaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12 meter-banen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25 meter-banen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

III. Bijlage

Rekenresultaten rekenmodel

Rekenresultaten

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Langtijdgemiddeld
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
BP_AP01_N_	Appartement 01 - noordgevel	7,50	--	32	--	37	42	
BP_AP01_N_	Appartement 01 - noordgevel	4,50	--	31	--	36	41	
BP_AP01_N_	Appartement 01 - noordgevel	1,50	--	28	--	33	38	
BP_AP01_O_	Appartement 01 - oostgevel	7,50	--	31	--	36	41	
BP_AP01_O_	Appartement 01 - oostgevel	4,50	--	29	--	34	40	
BP_AP01_O_	Appartement 01 - oostgevel	1,50	--	26	--	31	36	
BP_AP01_W_	Appartement 01 - westgevel	7,50	--	31	--	36	42	
BP_AP01_W_	Appartement 01 - westgevel	4,50	--	30	--	35	41	
BP_AP01_W_	Appartement 01 - westgevel	1,50	--	27	--	32	38	
BP_W01_A_	Woning 01	1,50	--	37	--	42	47	
BP_W01_B_	Woning 01	5,00	--	38	--	43	48	
BP_W02_A_	Woning 02	1,50	--	35	--	40	45	
BP_W02_B_	Woning 02	5,00	--	36	--	41	47	
BP_W03_A_	Woning 03	1,50	--	31	--	36	41	
BP_W03_B_	Woning 03	5,00	--	32	--	37	43	
W_DR12_A_	Woning Dreef 12	1,50	--	17	--	22	31	
W_DR12_B_	Woning Dreef 12	5,00	--	22	--	27	33	
W_DS36_A_	Woning Dorpsstraat 36	1,50	--	23	--	28	35	
W_DS36_B_	Woning Dorpsstraat 36	5,00	--	27	--	32	38	
W_DS46_A_	Woning Dorpsstraat 46	1,50	--	18	--	23	31	
W_DS46_B_	Woning Dorpsstraat 46	5,00	--	23	--	28	34	
W_DS58_A_	Woning Dorpsstraat 58	1,50	--	15	--	20	29	
W_DS58_B_	Woning Dorpsstraat 58	5,00	--	19	--	24	31	
W_KG04_A_	Woning Kogge 4	1,50	--	23	--	28	36	
W_KG04_B_	Woning Kogge 4	5,00	--	27	--	32	38	
W_KG06_A_	Woning Kogge 6	1,50	--	25	--	30	37	
W_KG06_B_	Woning Kogge 6	5,00	--	29	--	34	40	
W_KG08_A_	Woning Kogge 8	1,50	--	25	--	30	37	
W_KG08_B_	Woning Kogge 8	5,00	--	29	--	34	39	
W_NZ13_A_	Woning Noordzicht 13	1,50	--	31	--	36	42	
W_NZ13_B_	Woning Noordzicht 13	5,00	--	33	--	38	43	
W_NZ15_A_	Woning Noordzicht 15	1,50	--	31	--	36	42	
W_NZ15_B_	Woning Noordzicht 15	5,00	--	33	--	38	44	
W_NZ16_A_	Woning Noordzicht 16	1,50	--	29	--	34	39	
W_NZ16_B_	Woning Noordzicht 16	5,00	--	33	--	38	43	
W_NZ17_A_	Woning Noordzicht 17	1,50	--	29	--	34	40	
W_NZ17_B_	Woning Noordzicht 17	5,00	--	35	--	40	45	
W_NZ20_A_	Woning Noordzicht 20	1,50	--	30	--	35	41	
W_NZ20_B_	Woning Noordzicht 20	5,00	--	34	--	39	44	
W_NZ21_A_	Woning Noordzicht 21	1,50	--	30	--	35	41	
W_NZ21_B_	Woning Noordzicht 21	5,00	--	33	--	38	44	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Maximaal
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
BP_AP01_N_	Appartement 01 - noordgevel	7,50	--	48	--	53	50	
BP_AP01_N_	Appartement 01 - noordgevel	4,50	--	47	--	52	48	
BP_AP01_N_	Appartement 01 - noordgevel	1,50	--	45	--	50	46	
BP_AP01_O_	Appartement 01 - oostgevel	7,50	--	47	--	52	48	
BP_AP01_O_	Appartement 01 - oostgevel	4,50	--	46	--	51	47	
BP_AP01_O_	Appartement 01 - oostgevel	1,50	--	42	--	47	44	
BP_AP01_W_	Appartement 01 - westgevel	7,50	--	48	--	53	49	
BP_AP01_W_	Appartement 01 - westgevel	4,50	--	47	--	52	48	
BP_AP01_W_	Appartement 01 - westgevel	1,50	--	44	--	49	45	
BP_W01_A_	Woning 01	1,50	--	53	--	58	54	
BP_W01_B_	Woning 01	5,00	--	54	--	59	55	
BP_W02_A_	Woning 02	1,50	--	51	--	56	52	
BP_W02_B_	Woning 02	5,00	--	52	--	57	54	
BP_W03_A_	Woning 03	1,50	--	47	--	52	49	
BP_W03_B_	Woning 03	5,00	--	49	--	54	50	
W_DR12_A_	Woning Dreef 12	1,50	--	34	--	39	38	
W_DR12_B_	Woning Dreef 12	5,00	--	38	--	43	40	
W_DS36_A_	Woning Dorpsstraat 36	1,50	--	39	--	44	43	
W_DS36_B_	Woning Dorpsstraat 36	5,00	--	44	--	49	45	
W_DS46_A_	Woning Dorpsstraat 46	1,50	--	35	--	40	39	
W_DS46_B_	Woning Dorpsstraat 46	5,00	--	39	--	44	41	
W_DS58_A_	Woning Dorpsstraat 58	1,50	--	31	--	36	36	
W_DS58_B_	Woning Dorpsstraat 58	5,00	--	36	--	41	38	
W_KG04_A_	Woning Kogge 4	1,50	--	40	--	45	43	
W_KG04_B_	Woning Kogge 4	5,00	--	44	--	49	45	
W_KG06_A_	Woning Kogge 6	1,50	--	42	--	47	44	
W_KG06_B_	Woning Kogge 6	5,00	--	45	--	50	47	
W_KG08_A_	Woning Kogge 8	1,50	--	41	--	46	44	
W_KG08_B_	Woning Kogge 8	5,00	--	45	--	50	46	
W_NZ13_A_	Woning Noordzicht 13	1,50	--	47	--	52	49	
W_NZ13_B_	Woning Noordzicht 13	5,00	--	49	--	54	50	
W_NZ15_A_	Woning Noordzicht 15	1,50	--	48	--	53	49	
W_NZ15_B_	Woning Noordzicht 15	5,00	--	50	--	55	51	
W_NZ16_A_	Woning Noordzicht 16	1,50	--	45	--	50	47	
W_NZ16_B_	Woning Noordzicht 16	5,00	--	49	--	54	50	
W_NZ17_A_	Woning Noordzicht 17	1,50	--	46	--	51	47	
W_NZ17_B_	Woning Noordzicht 17	5,00	--	51	--	56	52	
W_NZ20_A_	Woning Noordzicht 20	1,50	--	47	--	52	48	
W_NZ20_B_	Woning Noordzicht 20	5,00	--	50	--	55	51	
W_NZ21_A_	Woning Noordzicht 21	1,50	--	46	--	51	48	
W_NZ21_B_	Woning Noordzicht 21	5,00	--	50	--	55	51	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen