



Woningbouw Ruishornlaan te Lisse; akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek: geluid in de omgeving



Woningbouw Ruishornlaan te Lisse; akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek: geluid in de omgeving

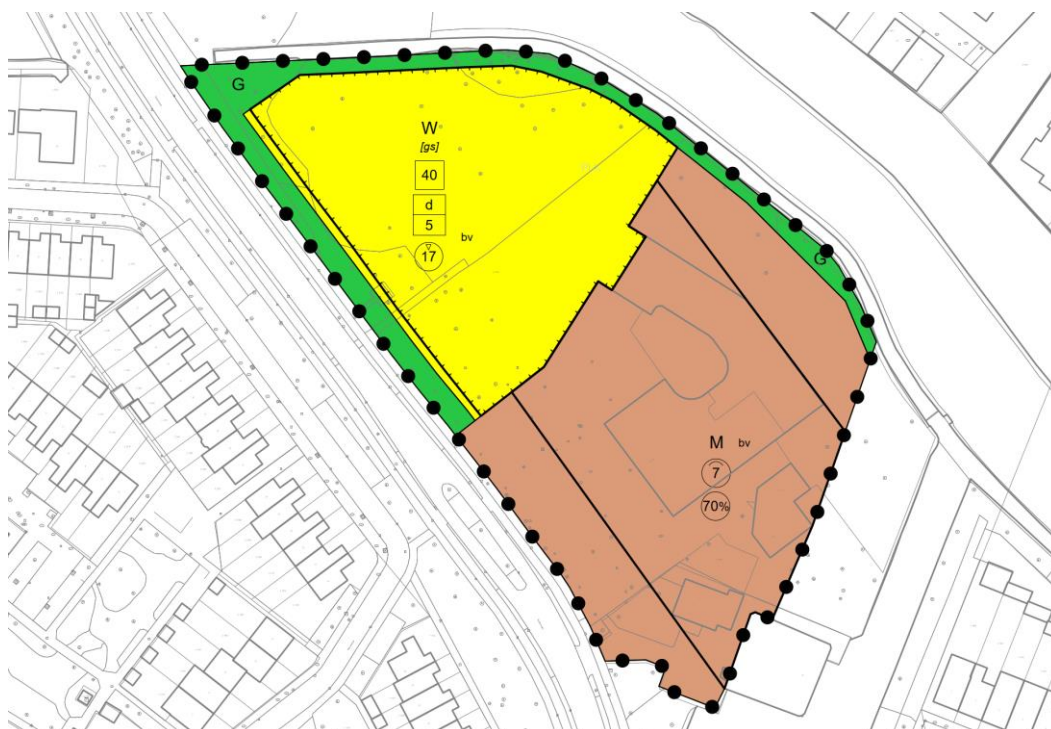
Opdrachtgever: Gemeente Lisse
Rapportnummer: O 17102-2-RA-004
Datum: 8 november 2024
Referentie: HH/EV/ /O 17102-2-RA-004
Verantwoordelijke: [REDACTED]
Opsteller: [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Wettelijke aspecten en grenswaarden	5
2.1	VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering	5
2.2	Activiteitenbesluit milieubeheer	6
3	Metingen	8
3.1	Meetapparatuur	8
3.2	Meetmethode	8
4	Uitgangspunten	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Geluid ten gevolge van Integraal Kindcentrum de Bollenstreek	10
4.2.1	Geluid ten gevolge van stemgeluid van leerlingen	10
4.2.2	Geluid ten gevolge van technische installaties	12
5	Berekeningen	13
5.1	Akoestische modelvorming	13
5.2	Rekenresultaten	13
5.3	Cumulatie van geluid met andere geluidbronnen	14
6	Beoordeling	15
7	Maatregelen	16
7.1	Algemeen	16
7.2	Bronmaatregelen	16
7.3	Maatregelen in de overdracht	16
7.4	Maatregelen bij de ontvanger	16
7.5	Berekening maatregelen	17
7.5.1	Scenario 1	17
7.5.2	Scenario 2	18
8	Conclusie	20

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Lisse is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de ruimtelijke inpassing van geplande woningbouw van maximaal 40 gestapelde woningen (maximaal 5 bouwlagen), met omliggend groen en parkeervoorzieningen bij Ruishornlaan 25 te Lisse. In figuur f 1.1 is een uitsnede van het ontwerpbestemmingsplan weergegeven.



f 1.1 Situatie geplande woningbouw met omliggend groen en parkeervoorzieningen

Voorliggend planvoornemen past niet binnen het vigerende bestemmingsplan door de aanwezigheid van de school Integraal Kindcentrum de Bollenstreek (hierna: IKC) aan de Ruishornlaan. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een ontwerpbestemmingsplan gemaakt en gepubliceerd op 13 december 2023. Om de kwaliteit van het geluid bij de gevels van de geplande woningbouw te beschouwen wordt getoetst aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie 'bedrijven en milieuzonering' (hierna: VNG-publicatie).

Sinds 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht. Dit betekent dat veel aspecten van het wettelijke kader voor de beoordeling van dit soort situaties is gewijzigd. Omdat het ontwerpbestemmingsplan is gepubliceerd in 2023, is in deze situatie het voormalige wettelijke kader van toepassing.

In het kader van het akoestisch onderzoek zijn op 7 november 2024 geluidmetingen verricht bij de technische installaties op het dak van het IKC.

2 Wettelijke aspecten en grenswaarden

2.1 VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering

Na realisatie van de beoogde woningbouw dient sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat bij de gevels van de beoogde woningen. In de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering is hiervoor een voorbeeld van een afwegingskader gegeven, zoals hieronder samengevat.

1. *Indien de richtafstand niet wordt overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven en is buitenplanse inpassing mogelijk.*
2. *Indien stap 1 niet toereikend is, dient aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de volgende geluidbelastingen:*

	<i>Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau</i>	<i>Maximaal geluidniveau (piekgeluiden)</i>
<i>Rustige woonwijk</i>	<i>45 dB(A)</i>	<i>65 dB(A)</i>
<i>Gemengd gebied</i>	<i>50 dB(A)</i>	<i>70 dB(A)</i>

3. *Indien voldaan wordt is buitenplanse inpassing mogelijk.*
4. *Indien stap 2 niet toereikend is, dient aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de volgende geluidbelastingen:*

	<i>Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau</i>	<i>Maximaal geluidniveau (piekgeluiden)</i>
<i>Rustige woonwijk</i>	<i>50 dB(A)</i>	<i>70 dB(A)</i>
<i>Gemengd gebied</i>	<i>55 dB(A)</i>	<i>70 dB(A)</i>

5. *Indien voldaan wordt, is buitenplanse inpassing mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.*
6. *Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn, tenzij het bevoegd gezag dient te motiveren dat inpassing wel mogelijk is, waarbij tevens cumulatie met de eventueel aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. '*

In de VNG-publicatie is per bedrijfscategorie een richtafstand aangegeven voor de te hanteren afstand tussen bedrijven en woningen. Voor "Scholen voor beroeps-, hoger en overig onderwijs" is de richtafstand 30 meter in een gemengd gebied¹.

In het ontwerpbestemmingsplan is echter opgenomen dat uitgegaan is van een rustige woonwijk, doordat de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer uitsluitend aan één zijde van het perceel optreedt.

¹ Een gemengd gebied betreft een gebied met matige tot sterke functiemenging (zie ook het IKC op zeer korte afstand van de beoogde planlocatie) en de aanwezigheid van hoofdinfrastructuur (doorgaande wegen met bus- en vrachtverkeer). Mede op basis van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer van circa 60 dB Lden (exclusief aftrek) aan de Ruishornlaan, is dit gebied aan te merken als gemengd gebied.

Er is daarom na overleg uitgegaan van een rustige woonwijk waarvoor conform stap 2 van de VNG-publicatie een richtwaarde geldt van 45 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en 65 dB(A) voor het maximale geluidniveau.

De afstand tussen IKC en het plangebied is 0 meter. Hierdoor wordt niet voldaan aan de richtafstand (50 meter voor een rustige woonwijk) en dient nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidimmissies op de gevels van de geplande woningbouw ten gevolge van de activiteiten van IKC.

2.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

Verder dient het IKC, na de geplande woningbouw, nog steeds te voldoen aan de bepalingen van het Activiteitenbesluit. In het Activiteitenbesluit wordt onder afdeling 2.8 geluidhinder, artikel 2.17 het volgende gesteld ten aanzien van geluid (standaardvoorschriften):

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) 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 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ 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)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus dienen te worden vastgesteld en beoordeeld overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industriëlelawaai (HMRI). Voor tonaal geluid dient een toeslag van 5 dB in rekening gebracht te worden.

Uitsluitend de gevelbelasting van woningen wordt getoetst. De dag-, avond- en nachtperiode worden beschouwd waarvoor een grenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) van respectievelijk 50, 45 en 40 dB(A)



wordt gehanteerd. De grenswaarde voor het maximale geluidniveau ($L_{\max}$) betreft respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A).

Ondanks dat de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit overeenkomen met de richtwaarden van stap 2 (gemengd gebied) of stap 3 (rustige woonwijk) uit de VNG-publicatie, wordt het stemgeluid bij de toetsing aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit buiten beschouwing gelaten.

3 Metingen

3.1 Meetapparatuur

De metingen zijn uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:

- Precision Sound Level Meter met interne Compact Flash (CF) recorder, fabricaat Brüel & Kjær, type 2250 met microfoon, fabricaat Brüel & Kjær, type 4189, met windbol;
- Akoestische ijkbron, fabricaat Brüel & Kjær, type 4231.

De metingen zijn geanalyseerd met behulp van analyse-software Spectralyzer, fabricaat Peutz, versie 3.7.11.

De nauwkeurigheid van de geluidniveaumeter bedraagt volgens IEC 60651 klasse 1 voor de octaafband met middenfrequentie van 63 Hz $\pm$ 1,5 dB, voor de octaafbanden met middenfrequenties van 125 t/m 4.000 Hz $\pm$ 1 dB en kan voor de octaafband met middenfrequentie van 8.000 Hz +1,5 tot -3 dB bedragen. De akoestische ijkbron geeft een geluidniveau van 93,8 ($\pm$ 0,25) dB bij 25 °C en van 93,8 ($\pm$ 0,35) dB bij 10 °C of 40 °C bij een frequentie van 1.000 ($\pm$ 15) Hz.

3.2 Meetmethode

De metingen zijn op 7 november 2024 uitgevoerd op het dak van IKC Bollenstreek. Daarbij is, mede vanwege het heersende achtergrondgeluid, gekozen voor de aangepaste meetvlakmethode, waarbij alle relevante uitstralende delen van de installaties zijn gemeten op 20 cm afstand.

Het was ongeveer 11 graden tijdens de meting, droog en weinig wind.

Van de 7 decentrale dakunits waren er slechts 3 in bedrijf. De vastgestelde bronvermogens zijn ook van toepassing verklaard op de installaties die niet in bedrijf waren. Daarnaast is het bronvermogen verhoogd, omdat niet elke unit volledig in bedrijf was (soms slechts voor de helft, soms voor een kwart).

Verder kwam niet uit elke zijde van een installatie relevant geluid, sommige zijdes zijn dicht. Daarom is ervoor gekozen om de gemeten geluidniveaus te middelen om te komen tot een representatief geluidvermogen per installatie². Ook is nog een aparte dakventilator gemeten. Uit de meting is gebleken dat de installaties niet tonaal waren.

De meetresultaten en de bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

² Richting de geprojecteerde woningbouwontwikkeling is sprake van een gesloten zijde en ook uit de bovenkant van de installatie komt veel minder geluid, daarom is de vermelde middeling van het geluid richting de woningbouw worstcase gemodelleerd. Gezien de niet relevante geluidbijdrage (zie hoofdstuk 5) van de installaties is dit verdedigbaar.

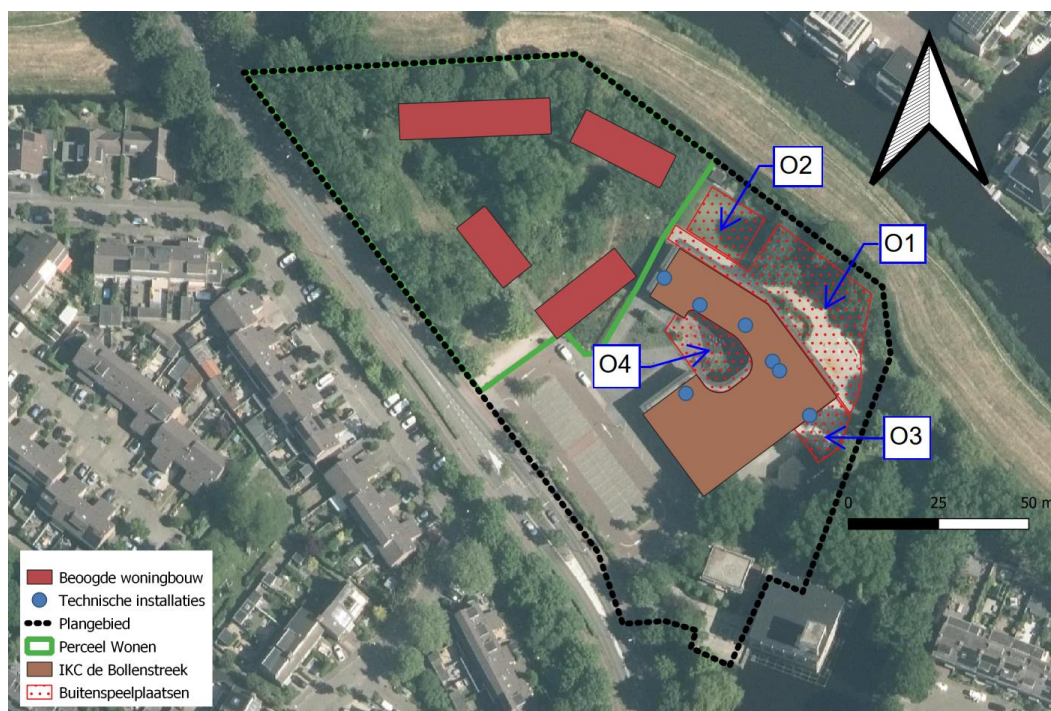
4 Uitgangspunten

4.1 Algemeen

In het onderzoek is uitgegaan van de volgende documenten en informatiebronnen:

1. Bestemmingsplan Ruishornlaan 25, Lisse, gemeente Lisse, ontwerp d.d. 13 december 2023;
2. Akoestisch onderzoek wegverkeer, Ruishornlaan 25 in Lisse, BuroDB d.d. 16 november 2023;
3. Artikel "Het menselijk stemgeluid", Martin Tennekes, Journaal Geluid d.d. december 2009;
4. Artikel "Nu opvang, school én jeugdhulp onder één dak 'samenwonen', groeien de samenwerkingskansen", Anne-Marie Veldkamp;
5. Ontwerptekening, tek. nr. 1152.60-B-01, J. Konings d.d. 27 november 2023;
6. Aantal leerlingen met buitenspeeltijden diverse instellingen, via mail d.d. 28 februari 2024.

In figuur f 4.1 is de ligging van het IKC ten opzichte van de omliggende omgeving weergegeven.



f 4.1 Ligging IKC ten opzichte van de omliggende omgeving

In het ontwerpbestemmingsplan is het gehele 'Perceel Wonen' (groene kader) aangemerkt als bouwvlak. Bij toetsing zullen aldus de beoordelingsposities op de grens van het bouwvlak gesitueerd worden.

4.2 Geluid ten gevolge van Integraal Kindcentrum de Bollenstreek

Het IKC biedt een integraal aanbod van speciaal onderwijs, jeugdhulp en opvang (BSO) voor kinderen van 3 tot 13 jaar. Vanuit deze locatie werken drie instanties. Dit zijn de Don Bosco basisschool, Cardea jeugdzorg en kinderopvang de Theepot. Relevant voor het geluid naar de omgeving zijn de technische installaties en, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, tevens het geluid vanwege buiten spelende leerlingen (zie ook figuur f 4.1).

4.2.1 Geluid ten gevolge van stemgeluid van leerlingen

Hieronder is een overzicht gegeven van de verschillende groepen kinderen per instelling:

- De Don Bosco basisschool biedt speciaal onderwijs aan 144 leerlingen van 3 t/m 12 jaar. De school is open van maandag tot en met vrijdag van 08.30 – 14.00 uur.
- Kinderopvang de Theepot biedt kinderopvang aan 33 leerlingen van 4 t/m 12 jaar. De kinderopvang is open van maandag tot en met vrijdag van 07.00 – 18.30 uur.
- Cardea jeugdzorg biedt jeugdzorg aan 20 leerlingen van 2 t/m 7 jaar. De jeugdzorg is open van maandag tot en met donderdag van 08.30 – 15.00 uur.

Voor het onderzoek is de maandag als representatieve bedrijfssituatie gekozen. Worst-case uitgangspunt is dat alle leerlingen gelijktijdig buitenspelen. In praktijk zullen echter niet alle leerlingen gelijktijdig buiten zijn en ook niet de volledige tijd. De effectieve buitenspeeltijd is voor de Don Bosco basisschool 1 uur, Kinderopvang de Theepot 6,5 uur en Cardea jeugdzorg 1,5 uur.

In tabel t 4.1 is per instantie een overzicht gegeven van het aantal leerlingen, de openingstijd(en), leeftijdscategorie en de effectieve tijd dat de leerlingen buitenspelen.

t 4.1 Overzicht van de verschillende groepen

Instantie	Aantal leerlingen	Leeftijd	Openingstijd(en)	Effectieve tijd buitenspelen
Don Bosco basisschool	144	3 t/m 12	08:30 – 14:00	1 uur
Kinderopvang de Theepot	33	4 t/m 12	07:00 – 18:30	6,5 uur
Cardea jeugdzorg	20	2 t/m 7	08:30 – 15:00	1,5 uur

Het immissierelevante geluidvermogen (L_{WR} in dB(A)) voor één spelend kind in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar op een schoolplein ligt tussen de 80 dB(A) en 87 dB(A) conform het artikel uit het Journaal Geluid. Het maximale geluidvermogen voor één spelend kind op een schoolplein ligt tussen de 95 dB(A) en 107 dB(A) eveneens conform het genoemde artikel uit het Journaal Geluid.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van een geluidvermogen van 85 dB(A) op het schoolplein en van 87 dB(A) op het voetbalveld voor één leerling van de Don Bosco

basisschool of kinderopvang de Theepot. Als maximaal geluidvermogen wordt daarbij uitgegaan van 107 dB(A).

Voor Cardea jeugdzorg, waar de kinderen een leeftijd hebben van 2 t/m 7 jaar, wordt uitgegaan van een geluidvermogen van 82 dB(A) per spelend kind, en een maximaal geluidvermogen van 104 dB(A). Een overzicht van de gehanteerde geluidvermogens en bijbehorende spectra is gegeven in tabel t 4.2.

t 4.2 Overzicht gehanteerde geluidvermogens en spectra per kind

Omschrijving	Octaafband met middenfrequentie in Hz								Totaal in dB(A)	Max in dB(A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Kind 3-12 schoolplein	60	67	71	75	81	80	76	66	85	107
Kind 3-12 voetballen	62	69	73	77	83	82	78	68	87	107
Kind 2-7 jeugdzorg	57	64	68	72	78	77	73	63	82	104

Het buitenterrein waar de leerlingen kunnen spelen is binnen dit onderzoek verdeeld in meerdere oppervlakten. Deze oppervlakten liggen aan de noord-, zuid- en westzijde van het schoolgebouw waar de kinderen kunnen buitenspelen.

Niet alle leerlingen zullen gelijktijdig praten of schreeuwen. Het uitgangspunt is dat maximaal de helft van de leerlingen gelijktijdig schreeuwt, hetgeen een reductie oplevert van 3 dB. Voornoemde reductie is in het akoestisch rekenmodel verdisconteerd in het geluidvermogen. In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de gehanteerde geluidemissies en bedrijfstijden van de verschillende groepen leerlingen op het buitenterrein.

t 4.3 Overzicht van de bronnen voor leerlingen op het buitenterrein

Bron	Betreft	Aantal	Effectieve geluidemissie in dB(A)	L _{WR} in dB(A)	Effectieve tijd buitenspelen in uren
O1	Don Bosco 4-12 jaar	132	$(85 + 10 \cdot \log(132) - 3)$	103	1
O2	Don Bosco 4-12 jaar voetballen	12	$(87 + 10 \cdot \log(12) - 3)$	95	1
O3	Theepot 3-12 jaar	33	$(85 + 10 \cdot \log(33) - 3)$	97	6,5
O4	Cardea 2-7 jaar	20	$(82 + 10 \cdot \log(20) - 3)$	92	1,5
M1-M12	Schreeuwen 4-12 jaar	--	--	107	--
M13-M16	Schreeuwen 2-7 jaar	--	--	104	--

4.2.2 Geluid ten gevolge van technische installaties

De meeste technische installaties van het IKC staan binnen opgesteld. Op het dak staan wel nog enkele kleine decentrale luchtbehandeling units of warmtepompen. In figuur f 4.2 is een luchtfoto weergegeven van het dak van het IKC.



f 4.2 Luchtfoto van het dak van het IKC

De in pandige technische installaties zijn akoestisch gezien niet relevant. In totaal bevinden zich zeven akoestisch relevante technische installaties op het dak van het IKC, aangegeven in figuur f 4.2 met de rode omlijnningen.

Het bronvermogen is bepaald aan de hand van de op 7 november 2024 uitgevoerde geluidmetingen. Het gemeten spectrum met het bijbehorende geluidvermogen is gegeven in tabel t 4.4.

Op basis van de gehanteerde geluidvermogens voor de installaties wordt bij bestaande woningen voldaan aan de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

t 4.4 Geluidvermogen en A-gewogen geluidspectrum van technische installaties

Bron	Omschrijving	Octaafband met middenfrequentie in Hz								Bronvermogen [dB(A)]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
P1,P4,P5,P6	Technische installatie	39	49	61	61	62	63	53	51	68
P2, P3	Technische installatie	42	53	70	71	68	70	59	57	76
P7	Technische installatie	38	48	55	59	59	57	51	42	64
P8	Dakventilator	38	47	55	59	56	55	50	43	63

De installaties hebben een bedrijfstijd van 12 uur in de dagperiode, 2 uur in de avondperiode en 2 uur in de nachtperiode.

5 Berekeningen

5.1 Akoestische modelvorming

Bij de berekeningen is uitgegaan van de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' uit 1999 (Handleiding). Er is voor de berekeningen gebruik gemaakt van de volgende in de Handleiding vermelde methode II.8: Berekening van de overdracht.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor octaafbanden met middenfrequentie van 63 t/m 8000 Hz. Gezien de relatief grote A-weging voor de 31 Hz-octafband en de geluidproductie van de geluidbronnen van de inrichting in deze octaafband zijn de geluidbijdragen in de omgeving in deze octaafband niet relevant. De 31 Hz-octafband is daarom bij de berekeningen buiten beschouwing gelaten.

De geluidbronnen zijn ten behoeve van het rekenmodel geschematiseerd met behulp van oppervlakte- en puntbronnen. De beoordelingsposities zijn gesitueerd op een hoogte van 1,5, 4,5, 7,5, 10,5 en 13,5 meter. In bijlage 2 zijn de relevante invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

5.2 Rekenresultaten

In tabel t 5.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) en maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) ten gevolge van het IKC gegeven op de beoordelingsposities T01 t/m T10 op de grens van de bestemming wonen (perceelgrens). Hierin is per beoordelingspositie de spreiding van de geluidbelasting op de gevel gegeven afhankelijk van de beoordelingshoogte. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

t 5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) en maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) ten gevolge van het IKC

Positie	Omschrijving	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) in dB(A)			Maximale geluidniveaus in dB(A)
		Dag	Avond	Nacht	
T01	Zuidoostzijde	42 - 44	18 - 24	15 - 20	65 - 66
T02	Zuidoostzijde	46 - 46	18 - 26	15 - 24	69 - 70
T03	Zuidoostzijde	48 - 48	16 - 29	13 - 26	71 - 72
T04	Zuidoostzijde	54 - 58	12 - 28	9 - 25	75 - 87
T05	Zuidoostzijde	47 - 48	17 - 32	14 - 29	71 - 73
T06	Zuidoostzijde	54 - 59	12 - 31	9 - 28	76 - 89
T07	Noordoostzijde	49 - 50	12 - 23	9 - 20	70 - 72
T08	Zuidoostzijde	53 - 55	12 - 26	9 - 23	74 - 84
T09	Noordoostzijde	52 - 53	12 - 24	9 - 21	73 - 77
T10	Noordoostzijde	47 - 49	12 - 22	9 - 19	68 - 68

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van het IKC bedragen ten hoogste respectievelijk 59, 32 en 29 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Hiermee worden de richtwaarden van stap 2 van de VNG-publicatie op de perceelgrens in de dagperiode ruimschoots overschreden.

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus worden in de dagperiode hoofdzakelijk veroorzaakt door het buitenspelen van de kinderen. In de avond- en nachtperiode worden de niveaus veroorzaakt door de installaties op het dak.

Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) worden veroorzaakt door het schreeuwen van kinderen. De berekende maximale geluidniveaus ten gevolge van het IKC bedragen ten hoogste 89 dB(A) in de dagperiode. Hiermee wordt bij de woningen op de perceelgrens eveneens niet voldaan aan de richtwaarden van stap 2 van de VNG-publicatie.

5.3 Cumulatie van geluid met andere geluidbronnen

Naast het geluid van het IKC is ook geluid aanwezig van wegverkeer. Voor het beoordelen van mogelijke cumulatie van geluid is gebruik gemaakt van het akoestisch onderzoek wegverkeer van BuroDB met kenmerk RPT231607-156-22 van 25 september 2024.

Hierin is opgenomen dat ter hoogte van de meest relevante rekenpositie in het kader van cumulatie een ten hoogste berekende geluidbelasting wordt berekend van 56 dB. In voorliggend onderzoek betreft de geluidbelasting ten gevolge van het IKC hier ongeveer 44 dB(A) in de dagperiode. Dit is meer dan 10 dB lager, waardoor geen sprake is van relevante cumulatie van geluidbronnen.

Dit is te verwachten, de relevante door het IKC geluidbelaste gevels liggen immers vrij ver weg van de Ruishornlaan. Het geluid op ieder van de beoordelingsposities zal aldus overwegend bepaald worden ofwel door het geluid van IKC dan wel het geluid van de Ruishornlaan.

6 Beoordeling

In eerste aanleg is in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling getoetst aan de richtwaarde conform stap 2 van de VNG-publicatie waarin een richtwaarde van 45 dB(A) en 65 dB(A) is opgenomen voor respectievelijk het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau geldend voor de gebiedstypering rustige woonwijk.

Uit de berekening blijkt dat de richtwaarden ruimschoots worden overschreden in de dagperiode. Dit komt doordat het bouwvlak in het ontwerpbestemmingsplan direct aan het terrein van het IKC grenst. De richtwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt met 14 dB overschreden. Het maximale geluidniveau wordt daarbij met 24 dB overschreden.

Een onderzoek naar mogelijke maatregelen is noodzakelijk. In hoofdstuk 6 worden de maatregelen beschreven die toegepast kunnen worden om te voldoen aan de richtwaarden conform een stap 2 beoordeling van de VNG-publicatie.

7 Maatregelen

7.1 Algemeen

Om te kunnen voldoen aan de richtwaarden conform stap 2 van de VNG-publicatie kunnen maatregelen getroffen worden om de berekende geluidniveaus te reduceren. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de meest maatgevende gevel van de beoogde woningbouw dient met ten minste 14 dB gereduceerd te worden. Voor het maximale geluidniveau dient de reductie zelfs 24 dB te zijn. Dit is een aanzienlijke reductie, waarvoor zeer ingrijpende maatregelen benodigd zijn.

7.2 Bronmaatregelen

In onderhavige situatie zijn bronmaatregelen daarbij slechts beperkt mogelijk. Het geluid vanwege het spelen en schreeuwen van kinderen is niet te reduceren. Kinderen moeten buiten kunnen spelen en zullen daarbij zo nu en dan schreeuwen. Het schoolbeleid kan daarbij wel afgestemd worden op het tijdig ingrijpen bij ruzies of buitensporig gedrag.

De geluidemissie van de technische installaties op het dak van het IKC is dermate beperkt dat het niet zinvol is om hier bronmaatregelen aan te treffen.

7.3 Maatregelen in de overdracht

Bij het toepassen van maatregelen in de overdracht ter reductie van het geluid vanwege spelende kinderen kan gedacht worden aan het vergroten van de afstand tussen het bouwvlak en de grens van het IKC (buffer) of het plaatsen van een geluidscherm. Daarnaast zouden de bouwblokken zelf ook afschermend kunnen werken, zolang de zijde aan de kant van het IKC uitgevoerd wordt als een dove gevel.

7.4 Maatregelen bij de ontvanger

Wanneer beoogd wordt balkons te realiseren aan de zuidoostzijde van het bouwvlak kan worden gedacht aan het toepassen van een verhoogde borstwering of verglaasde loggia's. Daarmee kan de geluidbelasting op de achterliggende gevel gereduceerd worden.

Daarnaast dienen te openen ramen in de gevel voorzien te worden van een plaatselijk gevelscherm, of dienen de ramen uitgevoerd te worden als zogenaamde harbour fensters. Een harbour fenster reduceert niet zozeer het geluid óp de gevel, maar zorgt er wel voor dat de gevel als geluidluw gezien kan worden, waarbij relatief stille lucht naar binnen kan gaan als de ramen geopend zijn. Ten opzichte van standaard kozijnen kan het geluid met 11 – 13 dB gereduceerd worden.

Deze maatregelen zijn alleen realistisch als allereerst de afstand tussen het bouwvlak en de grens van het terrein van het IKC wordt vergroot. Een reductie van 24 dB is met de gebouwgebonden maatregelen niet te realiseren op de huidige grens van het bouwvlak.

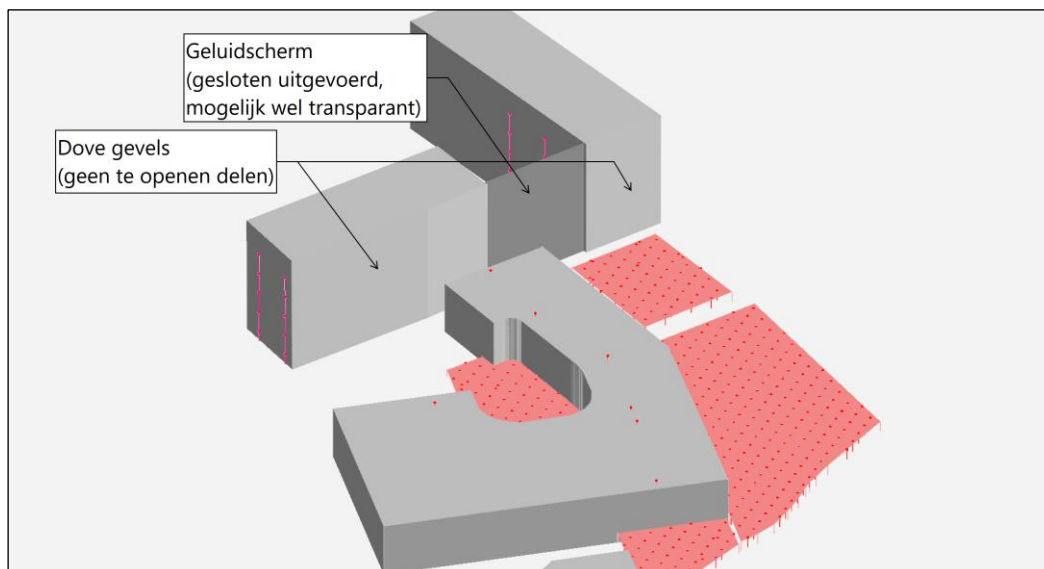
Als de maatregelen niet toereikend zijn, kan gedacht worden aan het toepassen van dove gevels. Hierbij behoeft het geluid op de dove gevel niet meer beoordeeld te worden.

7.5 Berekening maatregelen

Op basis van de bovenstaande mogelijke maatregelen zijn twee verschillende scenario's doorgerekend om te komen tot een acceptabel woon- en leefklimaat.

7.5.1 Scenario 1

Scenario 1 betreft het toepassen van dove gevels aan de zijde van het IKC, in combinatie met een geluidscherm daar waar de bouwblokken niet aaneengesloten zijn. Deze maatregel is weergegeven in figuur 6.1.



f 7.1 Weergave scenario 1, dove gevels en plaatselijk geluidscherm tussen verschillende bouwblokken

In tabel t 5.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ten gevolge van het IKC gegeven voor scenario 1. De toetspunten zijn hierbij gesitueerd aan de andere zijde van de geprojecteerde bebouwing, het geluid hoeft immers niet beoordeeld te worden op dove gevels.

t 7.1 Rekenresultaten **scenario 1** voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus

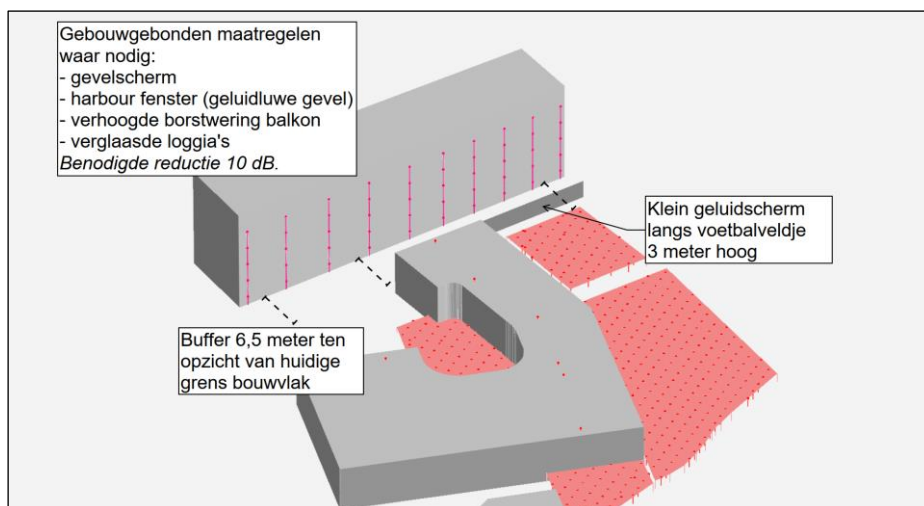
Positie	Omschrijving	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) in dB(A)			Maximale geluidniveaus in dB(A)
		Dag	Avond	Nacht	
T01	Zuidzijde	32 - 33	21 - 23	18 - 20	56 - 56
T02	Zuidzijde	27 - 28	14 - 16	11 - 14	49 - 50
T03	Westzijde	28 - 30	16 - 17	13 - 14	50 - 51
T04	Westzijde	35 - 36	23 - 27	20 - 24	55 - 59
T05	Noordzijde	30 - 31	16 - 18	13 - 15	52 - 53
T06	Noordzijde	33 - 35	18 - 25	15 - 22	57 - 58
T07	Zuidzijde	34 - 36	15 - 18	12 - 16	54 - 54
T08	Zuidzijde	36 - 38	16 - 18	13 - 15	57 - 61
T09	Zuidzijde	36 - 37	15 - 18	12 - 15	59 - 60
T10	Noordzijde	39 - 40	14 - 17	11 - 14	61 - 64

Uit de berekening blijkt dat overal wordt voldaan aan de richtwaarden van respectievelijk 45 en 65 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximale geluidniveau, die gelden conform stap 2 van de VNG-publicatie.

Bij het toepassen van dove gevels dient aandacht besteed te worden aan de geluidisolatie van de gevel. De geluidisolatie kort langs het voetbalveld moet minimaal 34 dB zijn om te komen tot een acceptabel binnenniveau van 55 dB(A) ten aanzien van de maximale geluidniveaus. Zeker daar waar ramen komen te zitten, ook al kunnen die dan niet geopend worden, kan dit uitdagend zijn.

7.5.2 Scenario 2

Bij scenario 2 wordt de afstand tussen het bouwvlak en de grens van het terrein van het IKC vergroot (buffer). Bij het vergroten van de afstand kan de resterende benodigde geluidreductie behaald worden met gebouwgebonden maatregelen. Deze oplossing is weergegeven in figuur 6.2.



f 7.2 Weergave scenario 2, buffer en gebouwgebonden maatregelen

Het modelleren van gebouwgebonden maatregelen zoals: (deels) verglaasde loggia's, verhoogde borstweringen, plaatselijke gevelschermen of harbour fensters, zijn niet in Geomilieu te modelleren. Een minimale geluidreductie van 10 dB is echter zonder meer mogelijk als deze maatregelen op een adequate manier worden toegepast.

t 7.2 Rekenresultaten **scenario 2** voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus, inclusief beoogde 10 dB reductie per beoordelingspositie voor de gebouwgebonden maatregelen

Positie	Omschrijving	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T,LT}$) in dB(A)			Maximale geluidniveaus in dB(A)
		Dag	Avond	Nacht	
T01	Zuidoostzijde	34 - 36	17 - 26	14 - 22	58 - 58
T02	Zuidoostzijde	35 - 37	16 - 27	13 - 24	59 - 60
T03	Zuidoostzijde	37 - 38	18 - 28	14 - 25	61 - 62
T04	Zuidoostzijde	31 - 42	15 - 28	12 - 25	54 - 66
T05	Zuidoostzijde	36 - 39	17 - 29	14 - 26	61 - 62
T06	Zuidoostzijde	37 - 40	16 - 29	14 - 26	63 - 66
T07	Noordoostzijde	29 - 43	12 - 25	9 - 22	51 - 66
T08	Zuidoostzijde	30 - 44	14 - 27	11 - 24	53 - 66
T09	Noordoostzijde	30 - 43	12 - 26	10 - 23	51 - 65
T10	Noordoostzijde	30 - 42	11 - 24	8 - 21	51 - 64

Uit de berekening blijkt dat bijna overal wordt voldaan aan de richtwaarden van respectievelijk 45 en 65 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximale geluidniveau, die gelden conform stap 2 van de VNG-publicatie.

De invoer van beide scenario's is opgenomen in bijlage 4. De rekenresultaten van beide scenario's is opgenomen in bijlage 5.

8 Conclusie

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van het IKC bedragen ten hoogste 59 dB(A) ten gevolge van het buitenspelen van kinderen in de dagperiode en ten hoogste 32 dB(A) en 29 dB(A) in de avond- en nachtperiode ten gevolge van technische installaties. Hiermee wordt bij de woningen op de perceelgrens niet voldaan aan de richtwaarden van stap 2 van de VNG-publicatie.

De berekende maximale geluidniveaus ten gevolge van het IKC bedragen ten hoogste 89 dB(A) in de dagperiode. Hiermee wordt bij de woningen op de perceelgrens niet voldaan aan de richtwaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie.

In hoofdstuk 6 zijn daarom maatregelen onderzocht in de vorm van twee verschillende scenario's. Bij scenario 1 worden dove gevels toegepast en worden openingen tussen de bouwblokken aan de zijde van het IKC dichtgezet met een geluidscherm. Bij scenario 2 wordt een buffer toegepast van minimaal 6,5 meter ten opzichte van de huidige grens van het bouwvlak (aan de zijde van het IKC) en bij dat scenario worden aanvullend gebouwgebonden maatregelen toegepast in de vorm van: gevelschermen, harbour fensters, verhoogde borstwering of verglaasde loggia's (of een combinatie van deze voorzieningen) met een minimale reductie van 10 dB.

Uit de berekening blijkt dat in **scenario 1** overal wordt voldaan aan de richtwaarden van respectievelijk 45 en 65 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximale geluidniveau, die gelden conform stap 2 van de VNG-publicatie.

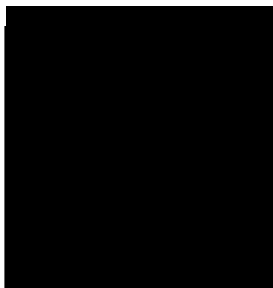
Uit de berekening blijkt dat in **scenario 2** bijna overal wordt voldaan aan de richtwaarden van respectievelijk 45 en 65 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximale geluidniveau, die gelden conform stap 2 van de VNG-publicatie. Alleen het maximale geluidniveau wordt plaatselijk met 1 dB overschreden. Een dergelijke overschrijding van de richtwaarde is zonder meer acceptabel. Bij dit scenario geldt wel dat gebouwgebonden maatregelen het geluid met minimaal 10 dB moeten reduceren.

Het IKC voldoet naar verwachting ook na de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling aan de bepalingen uit het Activiteitenbesluit. Op basis van de gemeten geluidemissie van de installaties op het dak betreft de geluidbelasting op de grens van het beoogde bouwvlak ten hoogste respectievelijk 46, 42 en 39 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit van respectievelijk 50, 45 en 40 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Na toepassing van scenario 1 of 2 zal de geluidbelasting nog lager zijn.

Het definitieve ontwerp van de architect dient in een later stadium doorberekend te worden om zo per gevel te beoordelen welke specifieke voorzieningen (en specificaties van die voorzieningen) nodig zijn om te kunnen voldoen aan de voorwaarden van een goed woon- en leefklimaat.

Er is geen sprake van relevante cumulatie van geluid. De relevante geluidbronnen van het IKC liggen immers vrij ver weg van de Ruishornlaan. Het geluid op ieder van de beoogdelingsposities zal aldus bepaald worden ofwel door het geluid van IKC dan wel het geluid van de Ruishornlaan.

Dit rapport bevat **21** pagina's en **5** bijlag





Omschrijving:		Dakventilator gymzaal 0,5m (d0,5 h0,5)										
Meetmethode:		II.3: Aangepast meetvlak										
meetafstand (m)		0,5										
		record	Octaafband met middenfrequentie in Hz									
		nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq}	gemeten	3	74,0	66,5	65,0	66,0	64,1	58,1	55,9	51,0	46,4	65,1
	10 log S	0,79 m²	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	
	DL_F		-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
	DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	L_{WR}		71,9	64,4	62,9	63,9	62,0	56,0	53,8	48,9	44,3	63,0
	L_{WR} (A-gewogen)		32,5	38,2	46,8	55,3	58,8	56,0	55,0	49,9	43,2	63,0

P8

Referentievlak S_{ref} (m)	0,79	Q =	0,5
Meetvlak S_m (m)	1,57	DL_F =	-1,0

P8

Omschrijving:		Unit 2, korte zijde (1x1) op 20cm										
Meetmethode:		II.3: Aangepast meetvlak										
meetafstand (m)		0,2										
		record	Octaafband met middenfrequentie in Hz									
		nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten		10	58,2	59,3	60,1	66,9	64,9	59,5	59,1	49,8	49,9	66,4
10 log S		1	m ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DL _f			-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{WR}			57,2	58,3	59,1	65,9	63,9	58,5	58,1	48,8	48,9	65,4
L _{WR} (A-gewogen)			17,8	32,1	43,0	57,3	60,7	58,5	59,3	49,8	47,8	65,4

Referentievlak S_{ref} (m)	1	Q =	0,6
Meetvlak S_m (m)	1,68	DL_F =	-1,0

Omschrijving:		Unit 2, lange zijde (1x1,5) op 20cm										
Meetmethode:		II.3: Aangepast meetvlak										
meetafstand (m)		0,2										
		record	Octaafband met middenfrequentie in Hz									
		nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten		11	58,8	61,0	63,4	68,6	62,2	63,0	62,2	52,6	53,3	68,1
10 log S		1,2	m ²	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
DL _F			-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{WR}			58,6	60,8	63,2	68,4	62,0	62,8	62,0	52,4	53,1	67,9
L _{WR} (A-gewogen)			19,2	34,6	47,1	59,8	58,8	62,8	63,2	53,4	52,0	67,9

Referentievlak S_{ref} (m)	1,2	Q =	0,63
Meetvlak S_m (m)	1,92	DL_F =	-1,0

Omschrijving:		Unit 2, korte zijde (1x1) op 20cm										
Meetmethode:		II.3: Aangepast meetvlak										
meetafstand (m)		0,2										
		record	Octaafband met middenfrequentie in Hz									
		nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten		12	61,6	61,2	61,7	67,9	62,3	58,9	57,4	48,2	49,5	65,3
10 log S		1	m ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DL _F			-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{WR}			60,6	60,2	60,7	66,9	61,3	57,9	56,4	47,2	48,5	64,3
L _{WR} (A-gewogen)			21,2	34,0	44,6	58,3	58,1	57,9	57,6	48,2	47,4	64,3

Referentievlak S_{ref} (m)	1	Q =	0,6
Meetvlak S_m (m)	1,68	DL_F =	-1,0

Omschrijving:		Unit 2, boven zijde (1x1,5) op 20cm											
Meetmethode:		II.3: Aangepast meetvlak											
meetafstand (m)		0,2											
		record	Octaafband met middenfrequentie in Hz										
		nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L _{eq} gemeten		13	64,8	66,4	64,7	64,3	56,1	50,0	47,9	37,0	35,3	59,2	
10 log S		1,2	m ²	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
DL _F			-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
L _{WR}			64,6	66,2	64,5	64,1	55,9	49,8	47,7	36,8	35,1	59,0	
L _{WR} (A-gewogen)			25,2	40,0	48,4	55,5	52,7	49,8	48,9	37,8	34,0	59,0	

Referentievlak S_{ref} (m)	1,2	Q =	0,61
Meetvlak S_m (m)	1,96	DL_F =	-1,0



gemiddeld geluidniveau omdat meest kritische zijde dicht modelleren als normale puntbron

LWR (A-gewogen)	17,8	32,1	43,0	57,3	60,7	58,5	59,3	49,8	47,8	65,4
LWR (A-gewogen)	19,2	34,6	47,1	59,8	58,8	62,8	63,2	53,4	52,0	67,9
LWR (A-gewogen)	21,2	34,0	44,6	58,3	58,1	57,9	57,6	48,2	47,4	64,3
LWR (A-gewogen)	25,2	40,0	48,4	55,5	52,7	49,8	48,9	37,8	34,0	59,0
LWR (A-gewogen) totaal	21,8	36,3	46,3	58,0	58,4	59,2	59,5	49,8	48,4	65,1
Correctie helft unit in bedrijf	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
LWR (A-gewogen) totaal	24,8	39,3	49,3	61,0	61,4	62,2	62,5	52,8	51,4	68,1

P1,P4,P5,P6

Omschrijving:		Unit 1, gymzaal, boven zijde (0,5x1) op 20cm										
Meetmethode:		II.3: Aangepast meetvlak										
meetafstand (m)		0,2										
	record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									
	nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq} gemeten	8		66,1	66,1	66,2	65,4	64,1	61,0	57,7	52,2	44,9	66,1
10 log S	0,78	m ²	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	
DL_F			-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L_{WR}			64,0	64,0	64,1	63,3	62,0	58,9	55,6	50,1	42,8	64,0
L_{WP} (A-gewogen)			24,6	37,8	48,0	54,7	58,8	58,9	56,8	51,1	41,7	64,0

Referentievlak S_{ref} (m)	0,78	Q =	0,53
Meetvlak S_m (m)	1,47	DL_F =	-1,0

geluid kwam alleen uit bovenzijde modelleren als normale puntbron

P7

Omschrijving:		Unit 3, korte zijde (1x1) op 20cm											
Meetmethode:		II.3: Aangepast meetvlak											
meetafstand (m)		0,2											
		record	Octaafband met middenfrequentie in Hz										
		nr.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L _{eq} gemeten		16	63,1	64,2	64,1	74,2	70,4	63,8	65,0	54,1	53,8	72,0	
10 log S		1	m ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
DL _F			-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
L _{WR}			62,1	63,2	63,1	73,2	69,4	62,8	64,0	53,1	52,8	71,0	
L _{WR} (A-gewogen)			22,7	37,0	47,0	64,6	66,2	62,8	65,2	54,1	51,7	71,0	

Referentievlak S _{ref} (m)	1	Q =	0,6
Meetvlak S _m (m)	1,68	DL _F =	-1,0

Omschrijving: Unit 3, lange zijde (1x1,5) op 20cm												
Meetmethode: II.3: Aangepast meetvlak												
meetafstand (m) 0,2												
	record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									
	nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	15		62,4	64,1	65,1	72,7	68,8	63,8	64,7	53,5	53,8	71,2
10 log S	1,2	m²	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
DL _F			-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{WR}			62,2	63,9	64,9	72,5	68,6	63,6	64,5	53,3	53,6	70,9
L _{WR} (A-gewogen)			22,8	37,7	48,8	63,9	65,4	63,6	65,7	54,3	52,5	70,9

Referentievlak S _{ref} (m)	1,2	Q =	0,63
Meetvlak S _m (m)	1,92	DL _F =	-1,0

Omschrijving: Unit 3, korte zijde (1x1) op 20cm												
Meetmethode: II.3: Aangepast meetvlak												
meetafstand (m) 0,2												
	record		Octaafband met middenfrequentie in Hz									
	nr.		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _{eq} gemeten	17		59,4	60,6	60,2	73,8	67,5	61,0	60,7	50,2	51,8	69,6
10 log S	1	m²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DL _F			-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
DI			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{WR}			58,4	59,6	59,2	72,8	66,5	60,0	59,7	49,2	50,8	68,6
L _{WR} (A-gewogen)			19,0	33,4	43,1	64,2	63,3	60,0	60,9	50,2	49,7	68,6

Referentievlak S _{ref} (m)	1	Q =	0,6
Meetvlak S _m (m)	1,68	DL _F =	-1,0



LWR (A-gewogen)	22,7	37,0	47,0	64,6	66,2	62,8	65,2	54,1	51,7	71,0
LWR (A-gewogen)	22,8	37,7	48,8	63,9	65,4	63,6	65,7	54,3	52,5	70,9
LWR (A-gewogen)	19,0	33,4	43,1	64,2	63,3	60,0	60,9	50,2	49,7	68,6
LWR (A-gewogen) totaal	21,8	36,4	46,9	64,2	65,1	62,4	64,4	53,2	51,4	70,3
Correctie kwart unit in bedrijf	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
LWR (A-gewogen) totaal	27,8	42,4	52,9	70,2	71,1	68,4	70,4	59,2	57,4	76,3

gemiddeld geluidniveau omdat sommige zijdes dicht zijn modelleren als normale puntbron

P2,P3



Peutz bv

474300



HMRI, industrie, [versie van Woningbouw Ruishornlaan te Lisse; akoestisch onderzoek - O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse], Geomilieu V2023.2 Licentiehouder: Peutz bv



Invoergegevens
Oppervlaktebronnen

Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ItemID	Hoogte	Oppervlak	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
O1	Schoolplein Don Bosco basisschool	Stemgeluid	41	1,50	985,99	--	78,10	85,10	89,10	93,10	99,10	98,10	94,10
O2	Voetbalveldje Don Bosco basisschool	Stemgeluid	38	1,50	238,00	--	69,70	76,70	80,70	84,70	90,70	89,70	85,70
O3	Schoolplein Theepot kinderopvang	Stemgeluid	40	1,50	149,39	--	72,10	79,10	83,10	87,10	93,10	92,10	88,10
O4	Schoolplein Cardea jeugdzorg	Stemgeluid	37	1,00	313,03	--	66,90	73,90	77,90	81,90	87,90	86,90	82,90



Invoergegevens
Oppervlaktebronnen

Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 8k	Lw Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
O1	84,10	103,15	1,0004	--	--
O2	75,70	94,75	1,0004	--	--
O3	78,10	97,15	6,5040	--	--
O4	72,90	91,95	1,5003	--	--

Invoergegevens

Puntbronnen

Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ItemID	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek
M1	Schreeuwen kind (4-12 jaar)	Maximale geluidniveaus	300	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
M2	Schreeuwen kind (4-12 jaar)	Maximale geluidniveaus	301	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
M3	Schreeuwen kind (4-12 jaar)	Maximale geluidniveaus	302	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
M4	Schreeuwen kind (4-12 jaar)	Maximale geluidniveaus	303	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
M5	Schreeuwen kind (4-12 jaar)	Maximale geluidniveaus	304	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
M6	Schreeuwen kind (4-12 jaar)	Maximale geluidniveaus	305	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
M7	Schreeuwen kind (4-12 jaar)	Maximale geluidniveaus	306	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
M8	Schreeuwen kind (4-12 jaar)	Maximale geluidniveaus	307	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
M13	Schreeuwen kind (2-7 jaar)	Maximale geluidniveaus	333	1,00	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
M9	Schreeuwen kind (4-12 jaar)	Maximale geluidniveaus	337	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
M14	Schreeuwen kind (2-7 jaar)	Maximale geluidniveaus	354	1,00	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
M15	Schreeuwen kind (2-7 jaar)	Maximale geluidniveaus	355	1,00	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
M10	Schreeuwen kind (4-12 jaar)	Maximale geluidniveaus	356	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
M11	Schreeuwen kind (4-12 jaar)	Maximale geluidniveaus	357	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
M12	Schreeuwen kind (4-12 jaar)	Maximale geluidniveaus	358	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
M16	Schreeuwen kind (2-7 jaar)	Maximale geluidniveaus	359	1,00	Relatief	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
P1	Technische installatie	Technische installaties	80	0,50	Relatief aan onderliggend item	7,50	Normale puntbron	0,00	360,00
P2	Technische installatie	Technische installaties	81	0,50	Relatief aan onderliggend item	7,50	Normale puntbron	0,00	360,00
P3	Technische installatie	Technische installaties	82	0,50	Relatief aan onderliggend item	7,50	Normale puntbron	0,00	360,00
P4	Technische installatie	Technische installaties	83	0,50	Relatief aan onderliggend item	7,50	Normale puntbron	0,00	360,00
P5	Technische installatie	Technische installaties	84	0,50	Relatief aan onderliggend item	7,50	Normale puntbron	0,00	360,00
P6	Technische installatie	Technische installaties	85	0,50	Relatief aan onderliggend item	7,50	Normale puntbron	0,00	360,00
P8	Dakventilator	Technische installaties	86	0,50	Relatief aan onderliggend item	7,50	Normale puntbron	0,00	360,00
P7	Technische installatie	Technische installaties	389	0,50	Relatief aan onderliggend item	7,50	Normale puntbron	0,00	360,00



Invoergegevens
Puntbronnen

Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
M1	--	82,00	89,00	93,00	97,00	103,00	102,00	98,00	88,00	107,05	--	--	--	99,00	--	--
M2	--	82,00	89,00	93,00	97,00	103,00	102,00	98,00	88,00	107,05	--	--	--	99,00	--	--
M3	--	82,00	89,00	93,00	97,00	103,00	102,00	98,00	88,00	107,05	--	--	--	99,00	--	--
M4	--	82,00	89,00	93,00	97,00	103,00	102,00	98,00	88,00	107,05	--	--	--	99,00	--	--
M5	--	82,00	89,00	93,00	97,00	103,00	102,00	98,00	88,00	107,05	--	--	--	99,00	--	--
M6	--	82,00	89,00	93,00	97,00	103,00	102,00	98,00	88,00	107,05	--	--	--	99,00	--	--
M7	--	82,00	89,00	93,00	97,00	103,00	102,00	98,00	88,00	107,05	--	--	--	99,00	--	--
M8	--	82,00	89,00	93,00	97,00	103,00	102,00	98,00	88,00	107,05	--	--	--	99,00	--	--
M13	--	79,00	86,00	90,00	94,00	100,00	99,00	95,00	85,00	104,05	--	--	--	99,00	--	--
M9	--	82,00	89,00	93,00	97,00	103,00	102,00	98,00	88,00	107,05	--	--	--	99,00	--	--
M14	--	79,00	86,00	90,00	94,00	100,00	99,00	95,00	85,00	104,05	--	--	--	99,00	--	--
M15	--	79,00	86,00	90,00	94,00	100,00	99,00	95,00	85,00	104,05	--	--	--	99,00	--	--
M10	--	82,00	89,00	93,00	97,00	103,00	102,00	98,00	88,00	107,05	--	--	--	99,00	--	--
M11	--	82,00	89,00	93,00	97,00	103,00	102,00	98,00	88,00	107,05	--	--	--	99,00	--	--
M12	--	82,00	89,00	93,00	97,00	103,00	102,00	98,00	88,00	107,05	--	--	--	99,00	--	--
M16	--	79,00	86,00	90,00	94,00	100,00	99,00	95,00	85,00	104,05	--	--	--	99,00	--	--
P1	--	39,30	49,30	61,00	61,40	62,20	62,50	52,80	51,40	68,13	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01	6,02
P2	--	27,80	42,40	52,90	70,20	71,10	68,40	70,40	59,20	76,26	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01	6,02
P3	--	27,80	42,40	52,90	70,20	71,10	68,40	70,40	59,20	76,26	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01	6,02
P4	--	39,30	49,30	61,00	61,40	62,20	62,50	52,80	51,40	68,13	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01	6,02
P5	--	39,30	49,30	61,00	61,40	62,20	62,50	52,80	51,40	68,13	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01	6,02
P6	--	39,30	49,30	61,00	61,40	62,20	62,50	52,80	51,40	68,13	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01	6,02
P8	--	38,20	46,80	55,30	58,80	56,00	55,00	49,90	43,20	62,98	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01	6,02
P7	--	37,80	48,00	54,70	58,80	58,90	56,80	51,10	41,70	64,02	12,0000	2,0001	2,0003	0,00	3,01	6,02

Invoergegevens

Toetspunten

Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ItemID	Maaiveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
B1	Meeuwenlaan 38	--	285	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--
B2	Meeuwenlaan 19	--	286	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--	--	--
T01	Zuidoost zijde	--	312	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
T02	Zuidoost zijde	--	313	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
T03	Zuidoost zijde	--	314	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
T04	Zuidoost zijde	--	315	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
T06	Zuidoost zijde	--	317	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
T07	Zuidoost zijde	--	318	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
T08	Noordoost zijde	--	319	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
T09	Noordoost zijde	--	320	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
T10	Noordoost zijde	--	321	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
T05	Zuidoost zijde	--	340	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
B3	Bachstraat 1	--	343	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--	--	--
B4	Mandenmakerskade 6	--	345	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--	--	--



Invoergegevens
Bodemgebieden

Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ItemID	Bf
gras	gras, voetbalveldje	--	346	1,00





Rekenresultaten
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B1_A	Meeuwenlaan 38	1,50	38,2	20,2	17,1
B1_B	Meeuwenlaan 38	4,50	39,4	23,2	20,2
B1_C	Meeuwenlaan 38	7,50	40,8	24,8	21,8
B2_A	Meeuwenlaan 19	1,50	33,2	21,5	18,5
B2_B	Meeuwenlaan 19	4,50	34,2	23,0	20,0
B3_A	Bachstraat 1	1,50	48,2	18,5	15,5
B3_B	Bachstraat 1	4,50	50,6	23,9	20,9
B4_A	Mandenmakerskade 6	1,50	46,8	23,0	20,0
B4_B	Mandenmakerskade 6	4,50	49,0	24,6	21,6
T01_A	Zuidoost zijde	1,50	41,9	28,0	25,0
T01_B	Zuidoost zijde	4,50	44,2	32,9	29,9
T01_C	Zuidoost zijde	7,50	44,3	33,1	30,1
T01_D	Zuidoost zijde	10,50	44,3	33,5	30,5
T01_E	Zuidoost zijde	13,50	44,2	33,5	30,5
T02_A	Zuidoost zijde	1,50	45,6	27,8	24,8
T02_B	Zuidoost zijde	4,50	46,8	34,4	31,4
T02_C	Zuidoost zijde	7,50	47,0	36,0	33,0
T02_D	Zuidoost zijde	10,50	46,9	36,5	33,5
T02_E	Zuidoost zijde	13,50	46,8	36,4	33,4
T03_A	Zuidoost zijde	1,50	47,6	25,8	22,8
T03_B	Zuidoost zijde	4,50	48,2	32,7	29,7
T03_C	Zuidoost zijde	7,50	48,7	38,2	35,2
T03_D	Zuidoost zijde	10,50	48,6	38,9	35,9
T03_E	Zuidoost zijde	13,50	48,4	38,7	35,7
T04_A	Zuidoost zijde	1,50	47,5	27,2	24,2
T04_B	Zuidoost zijde	4,50	47,7	30,3	27,3
T04_C	Zuidoost zijde	7,50	48,9	40,7	37,7
T04_D	Zuidoost zijde	10,50	49,4	42,4	39,4
T04_E	Zuidoost zijde	13,50	49,9	41,8	38,8
T05_A	Zuidoost zijde	1,50	59,4	22,3	19,3
T05_B	Zuidoost zijde	4,50	57,5	26,9	23,9
T05_C	Zuidoost zijde	7,50	55,8	39,1	36,1
T05_D	Zuidoost zijde	10,50	54,8	40,9	37,8
T05_E	Zuidoost zijde	13,50	53,9	40,5	37,5
T06_A	Zuidoost zijde	1,50	58,1	22,0	19,0
T06_B	Zuidoost zijde	4,50	57,2	27,8	24,8
T06_C	Zuidoost zijde	7,50	56,2	37,3	34,3
T06_D	Zuidoost zijde	10,50	55,1	38,3	35,3
T06_E	Zuidoost zijde	13,50	53,9	38,2	35,2
T07_A	Zuidoost zijde	1,50	54,9	22,1	19,1
T07_B	Zuidoost zijde	4,50	55,0	28,8	25,8
T07_C	Zuidoost zijde	7,50	54,5	35,1	32,1
T07_D	Zuidoost zijde	10,50	53,9	35,7	32,6
T07_E	Zuidoost zijde	13,50	53,2	35,6	32,6
T08_A	Noordoost zijde	1,50	52,2	22,1	19,1
T08_B	Noordoost zijde	4,50	52,9	30,2	27,2
T08_C	Noordoost zijde	7,50	52,8	33,6	30,6
T08_D	Noordoost zijde	10,50	52,5	34,1	31,1
T08_E	Noordoost zijde	13,50	52,2	34,0	31,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T09_A	Noordoost zijde	1,50	49,4	22,2	19,2
T09_B	Noordoost zijde	4,50	50,6	30,0	27,0
T09_C	Noordoost zijde	7,50	50,6	32,4	29,4
T09_D	Noordoost zijde	10,50	50,5	32,8	29,8
T09_E	Noordoost zijde	13,50	50,3	32,8	29,8
T10_A	Noordoost zijde	1,50	47,1	22,1	19,0
T10_B	Noordoost zijde	4,50	48,8	29,5	26,5
T10_C	Noordoost zijde	7,50	49,0	31,3	28,3
T10_D	Noordoost zijde	10,50	48,9	31,7	28,7
T10_E	Noordoost zijde	13,50	48,8	31,7	28,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Bijdrage technische installaties

Rapport: Resultatentabel
Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Technische installaties
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B1_A	Meeuwenlaan 38	1,50	23,2	20,2	17,1
B1_B	Meeuwenlaan 38	4,50	26,2	23,2	20,2
B1_C	Meeuwenlaan 38	7,50	27,8	24,8	21,8
B2_A	Meeuwenlaan 19	1,50	24,5	21,5	18,5
B2_B	Meeuwenlaan 19	4,50	26,0	23,0	20,0
B3_A	Bachstraat 1	1,50	21,6	18,5	15,5
B3_B	Bachstraat 1	4,50	26,9	23,9	20,9
B4_A	Mandenmakerskade 6	1,50	26,1	23,0	20,0
B4_B	Mandenmakerskade 6	4,50	27,6	24,6	21,6
T01_A	Zuidoost zijde	1,50	31,0	28,0	25,0
T01_B	Zuidoost zijde	4,50	35,9	32,9	29,9
T01_C	Zuidoost zijde	7,50	36,1	33,1	30,1
T01_D	Zuidoost zijde	10,50	36,6	33,5	30,5
T01_E	Zuidoost zijde	13,50	36,5	33,5	30,5
T02_A	Zuidoost zijde	1,50	30,8	27,8	24,8
T02_B	Zuidoost zijde	4,50	37,4	34,4	31,4
T02_C	Zuidoost zijde	7,50	39,0	36,0	33,0
T02_D	Zuidoost zijde	10,50	39,5	36,5	33,5
T02_E	Zuidoost zijde	13,50	39,4	36,4	33,4
T03_A	Zuidoost zijde	1,50	28,8	25,8	22,8
T03_B	Zuidoost zijde	4,50	35,7	32,7	29,7
T03_C	Zuidoost zijde	7,50	41,3	38,2	35,2
T03_D	Zuidoost zijde	10,50	41,9	38,9	35,9
T03_E	Zuidoost zijde	13,50	41,7	38,7	35,7
T04_A	Zuidoost zijde	1,50	30,2	27,2	24,2
T04_B	Zuidoost zijde	4,50	33,3	30,3	27,3
T04_C	Zuidoost zijde	7,50	43,7	40,7	37,7
T04_D	Zuidoost zijde	10,50	45,5	42,4	39,4
T04_E	Zuidoost zijde	13,50	44,8	41,8	38,8
T05_A	Zuidoost zijde	1,50	25,3	22,3	19,3
T05_B	Zuidoost zijde	4,50	29,9	26,9	23,9
T05_C	Zuidoost zijde	7,50	42,1	39,1	36,1
T05_D	Zuidoost zijde	10,50	43,9	40,9	37,8
T05_E	Zuidoost zijde	13,50	43,5	40,5	37,5
T06_A	Zuidoost zijde	1,50	25,0	22,0	19,0
T06_B	Zuidoost zijde	4,50	30,8	27,8	24,8
T06_C	Zuidoost zijde	7,50	40,3	37,3	34,3
T06_D	Zuidoost zijde	10,50	41,4	38,3	35,3
T06_E	Zuidoost zijde	13,50	41,2	38,2	35,2
T07_A	Zuidoost zijde	1,50	25,1	22,1	19,1
T07_B	Zuidoost zijde	4,50	31,8	28,8	25,8
T07_C	Zuidoost zijde	7,50	38,1	35,1	32,1
T07_D	Zuidoost zijde	10,50	38,7	35,7	32,6
T07_E	Zuidoost zijde	13,50	38,6	35,6	32,6
T08_A	Noordoost zijde	1,50	25,1	22,1	19,1
T08_B	Noordoost zijde	4,50	33,2	30,2	27,2
T08_C	Noordoost zijde	7,50	36,6	33,6	30,6
T08_D	Noordoost zijde	10,50	37,1	34,1	31,1
T08_E	Noordoost zijde	13,50	37,0	34,0	31,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten
Bijdrage technische installaties

Rapport: Resultatentabel
Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Technische installaties
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T09_A	Noordoost zijde	1,50	25,2	22,2	19,2
T09_B	Noordoost zijde	4,50	33,0	30,0	27,0
T09_C	Noordoost zijde	7,50	35,4	32,4	29,4
T09_D	Noordoost zijde	10,50	35,8	32,8	29,8
T09_E	Noordoost zijde	13,50	35,8	32,8	29,8
T10_A	Noordoost zijde	1,50	25,1	22,1	19,0
T10_B	Noordoost zijde	4,50	32,5	29,5	26,5
T10_C	Noordoost zijde	7,50	34,3	31,3	28,3
T10_D	Noordoost zijde	10,50	34,7	31,7	28,7
T10_E	Noordoost zijde	13,50	34,7	31,7	28,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse
 Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Maximale geluidniveaus

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B1_A	Meeuwenlaan 38	1,50	53,1	--	--
B1_B	Meeuwenlaan 38	4,50	54,2	--	--
B1_C	Meeuwenlaan 38	7,50	55,7	--	--
B2_A	Meeuwenlaan 19	1,50	54,9	--	--
B2_B	Meeuwenlaan 19	4,50	55,9	--	--
B3_A	Bachstraat 1	1,50	60,8	--	--
B3_B	Bachstraat 1	4,50	63,3	--	--
B4_A	Mandenmakerskade 6	1,50	57,3	--	--
B4_B	Mandenmakerskade 6	4,50	59,1	--	--
T01_A	Zuidoost zijde	1,50	65,0	--	--
T01_B	Zuidoost zijde	4,50	66,4	--	--
T01_C	Zuidoost zijde	7,50	66,3	--	--
T01_D	Zuidoost zijde	10,50	66,2	--	--
T01_E	Zuidoost zijde	13,50	66,0	--	--
T02_A	Zuidoost zijde	1,50	69,8	--	--
T02_B	Zuidoost zijde	4,50	69,7	--	--
T02_C	Zuidoost zijde	7,50	69,5	--	--
T02_D	Zuidoost zijde	10,50	69,2	--	--
T02_E	Zuidoost zijde	13,50	68,8	--	--
T03_A	Zuidoost zijde	1,50	72,2	--	--
T03_B	Zuidoost zijde	4,50	72,1	--	--
T03_C	Zuidoost zijde	7,50	71,7	--	--
T03_D	Zuidoost zijde	10,50	71,1	--	--
T03_E	Zuidoost zijde	13,50	70,6	--	--
T04_A	Zuidoost zijde	1,50	72,7	--	--
T04_B	Zuidoost zijde	4,50	72,6	--	--
T04_C	Zuidoost zijde	7,50	72,2	--	--
T04_D	Zuidoost zijde	10,50	71,7	--	--
T04_E	Zuidoost zijde	13,50	71,0	--	--
T05_A	Zuidoost zijde	1,50	88,6	--	--
T05_B	Zuidoost zijde	4,50	85,3	--	--
T05_C	Zuidoost zijde	7,50	81,2	--	--
T05_D	Zuidoost zijde	10,50	78,1	--	--
T05_E	Zuidoost zijde	13,50	75,8	--	--
T06_A	Zuidoost zijde	1,50	87,3	--	--
T06_B	Zuidoost zijde	4,50	84,4	--	--
T06_C	Zuidoost zijde	7,50	80,5	--	--
T06_D	Zuidoost zijde	10,50	77,5	--	--
T06_E	Zuidoost zijde	13,50	75,2	--	--
T07_A	Zuidoost zijde	1,50	83,9	--	--
T07_B	Zuidoost zijde	4,50	82,1	--	--
T07_C	Zuidoost zijde	7,50	78,9	--	--
T07_D	Zuidoost zijde	10,50	76,2	--	--
T07_E	Zuidoost zijde	13,50	74,1	--	--
T08_A	Noordoost zijde	1,50	76,7	--	--
T08_B	Noordoost zijde	4,50	76,4	--	--
T08_C	Noordoost zijde	7,50	75,5	--	--
T08_D	Noordoost zijde	10,50	74,2	--	--
T08_E	Noordoost zijde	13,50	72,9	--	--
T09_A	Noordoost zijde	1,50	71,5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.2 Licentiehouder: Peutz bv

8-11-2024 15:32:15

Rekenresultaten
Maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Maximale geluidniveaus

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T09_B	Noordoost zijde	4,50	71,5	--	--
T09_C	Noordoost zijde	7,50	71,2	--	--
T09_D	Noordoost zijde	10,50	70,7	--	--
T09_E	Noordoost zijde	13,50	70,1	--	--
T10_A	Noordoost zijde	1,50	68,3	--	--
T10_B	Noordoost zijde	4,50	68,3	--	--
T10_C	Noordoost zijde	7,50	68,2	--	--
T10_D	Noordoost zijde	10,50	68,0	--	--
T10_E	Noordoost zijde	13,50	67,7	--	--

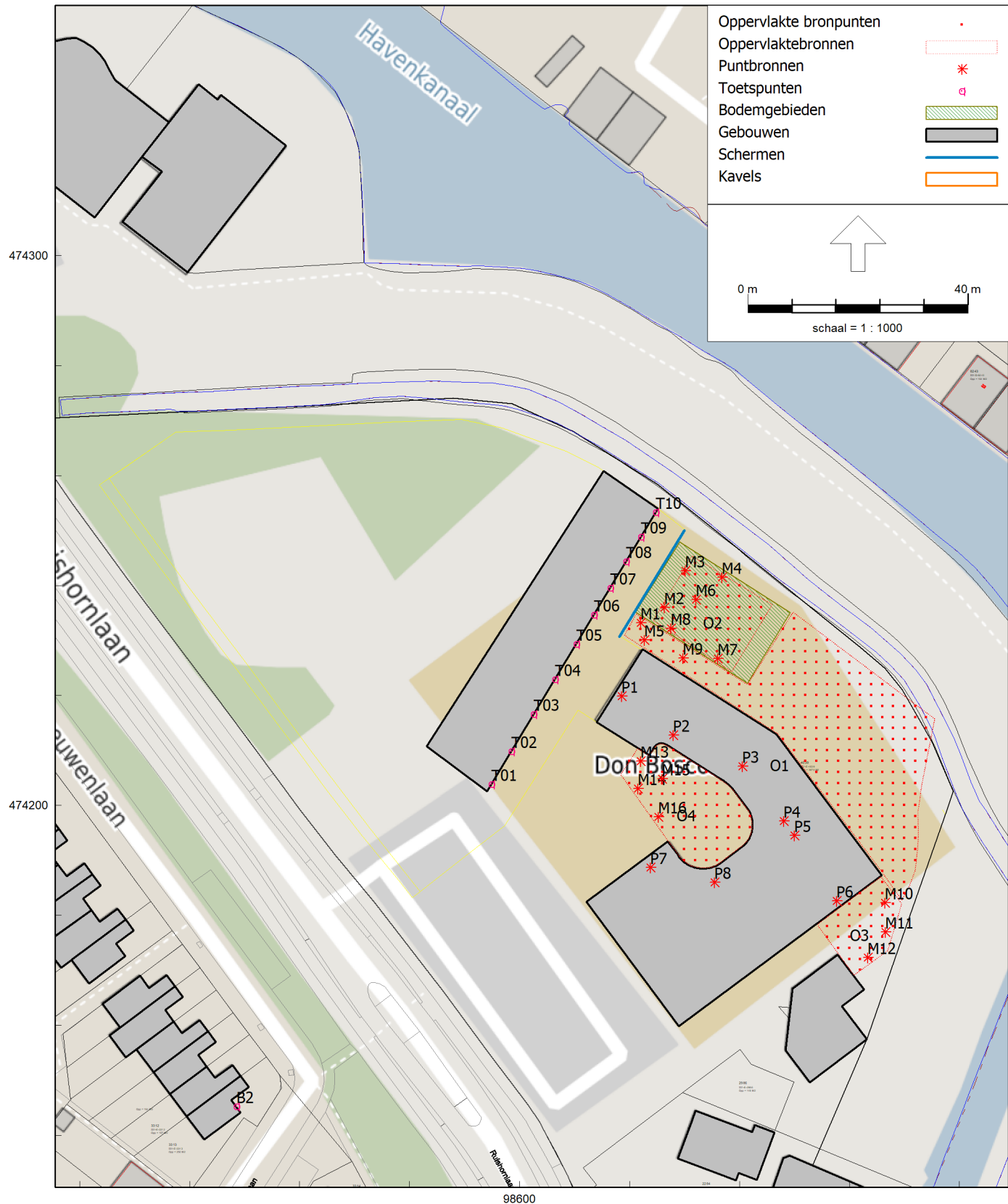
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Peutz bv

474300







Rekenresultaten scenario 1
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse; scenario 1
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B1_A	Meeuwenlaan 38	1,50	38,2	20,2	17,1
B1_B	Meeuwenlaan 38	4,50	39,4	23,2	20,2
B1_C	Meeuwenlaan 38	7,50	40,8	24,8	21,8
B2_A	Meeuwenlaan 19	1,50	32,5	21,5	18,5
B2_B	Meeuwenlaan 19	4,50	33,6	23,0	20,0
B3_A	Bachstraat 1	1,50	48,2	18,9	15,9
B3_B	Bachstraat 1	4,50	50,6	24,6	21,6
B4_A	Mandenmakerskade 6	1,50	47,0	24,7	21,6
B4_B	Mandenmakerskade 6	4,50	49,1	26,0	23,0
T01_A	Zuidzijde	1,50	32,1	20,6	17,6
T01_B	Zuidzijde	4,50	33,4	23,4	20,3
T01_C	Zuidzijde	7,50	33,1	21,4	18,3
T01_D	Zuidzijde	10,50	33,0	21,4	18,4
T01_E	Zuidzijde	13,50	32,9	21,4	18,4
T02_A	Zuidzijde	1,50	26,7	14,4	11,3
T02_B	Zuidzijde	4,50	28,4	16,5	13,5
T02_C	Zuidzijde	7,50	28,5	16,2	13,2
T02_D	Zuidzijde	10,50	28,4	16,2	13,2
T02_E	Zuidzijde	13,50	28,4	16,1	13,1
T03_A	Westzijde	1,50	28,5	15,7	12,7
T03_B	Westzijde	4,50	29,7	17,3	14,3
T03_C	Westzijde	7,50	29,7	17,4	14,4
T03_D	Westzijde	10,50	29,5	17,4	14,3
T03_E	Westzijde	13,50	29,4	17,1	14,1
T04_A	Westzijde	1,50	29,7	16,0	12,9
T04_B	Westzijde	4,50	30,7	17,5	14,5
T04_C	Westzijde	7,50	30,7	17,6	14,6
T04_D	Westzijde	10,50	30,5	17,6	14,6
T04_E	Westzijde	13,50	30,4	17,4	14,3
T05_A	Noordzijde	1,50	33,3	17,7	14,7
T05_B	Noordzijde	4,50	34,1	20,0	16,9
T05_C	Noordzijde	7,50	34,8	25,0	22,0
T05_D	Noordzijde	10,50	34,8	25,0	22,0
T05_E	Noordzijde	13,50	35,2	24,9	21,9
T06_A	Noordzijde	1,50	35,4	24,2	21,2
T06_B	Noordzijde	4,50	35,4	23,0	20,0
T06_C	Noordzijde	7,50	35,9	27,1	24,1
T06_D	Noordzijde	10,50	35,9	27,0	24,0
T06_E	Noordzijde	13,50	36,1	26,8	23,8
T07_A	Zuidzijde	1,50	38,0	16,0	13,0
T07_B	Zuidzijde	4,50	38,1	17,9	14,9
T07_C	Zuidzijde	7,50	37,6	18,1	15,1
T07_D	Zuidzijde	10,50	37,0	18,1	15,1
T07_E	Zuidzijde	13,50	36,4	18,4	15,4
T08_A	Zuidzijde	1,50	36,5	15,4	12,4
T08_B	Zuidzijde	4,50	37,3	17,2	14,2
T08_C	Zuidzijde	7,50	37,2	17,5	14,5
T08_D	Zuidzijde	10,50	37,0	17,7	14,7
T08_E	Zuidzijde	13,50	36,9	18,2	15,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten scenario 1
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse; scenario 1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T09_A	Zuidzijde	1,50	34,2	14,6	11,6
T09_B	Zuidzijde	4,50	35,3	17,3	14,3
T09_C	Zuidzijde	7,50	35,4	17,8	14,8
T09_D	Zuidzijde	10,50	35,4	18,1	15,1
T09_E	Zuidzijde	13,50	35,6	18,5	15,5
T10_A	Noordzijde	1,50	39,3	13,6	10,6
T10_B	Noordzijde	4,50	40,0	16,4	13,4
T10_C	Noordzijde	7,50	39,8	16,7	13,7
T10_D	Noordzijde	10,50	39,6	16,8	13,7
T10_E	Noordzijde	13,50	39,4	16,9	13,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten scenario 1

Bijdrage technische installaties

Rapport: Resultatentabel
 Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse; scenario 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Technische installaties
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B1_A	Meeuwenlaan 38	1,50	23,2	20,2	17,1
B1_B	Meeuwenlaan 38	4,50	26,2	23,2	20,2
B1_C	Meeuwenlaan 38	7,50	27,8	24,8	21,8
B2_A	Meeuwenlaan 19	1,50	24,5	21,5	18,5
B2_B	Meeuwenlaan 19	4,50	26,0	23,0	20,0
B3_A	Bachstraat 1	1,50	21,9	18,9	15,9
B3_B	Bachstraat 1	4,50	27,7	24,6	21,6
B4_A	Mandenmakerskade 6	1,50	27,7	24,7	21,6
B4_B	Mandenmakerskade 6	4,50	29,1	26,0	23,0
T01_A	Zuidzijde	1,50	23,6	20,6	17,6
T01_B	Zuidzijde	4,50	26,4	23,4	20,3
T01_C	Zuidzijde	7,50	24,4	21,4	18,3
T01_D	Zuidzijde	10,50	24,4	21,4	18,4
T01_E	Zuidzijde	13,50	24,4	21,4	18,4
T02_A	Zuidzijde	1,50	17,4	14,4	11,3
T02_B	Zuidzijde	4,50	19,5	16,5	13,5
T02_C	Zuidzijde	7,50	19,2	16,2	13,2
T02_D	Zuidzijde	10,50	19,2	16,2	13,2
T02_E	Zuidzijde	13,50	19,1	16,1	13,1
T03_A	Westzijde	1,50	18,7	15,7	12,7
T03_B	Westzijde	4,50	20,3	17,3	14,3
T03_C	Westzijde	7,50	20,4	17,4	14,4
T03_D	Westzijde	10,50	20,4	17,4	14,3
T03_E	Westzijde	13,50	20,1	17,1	14,1
T04_A	Westzijde	1,50	19,0	16,0	12,9
T04_B	Westzijde	4,50	20,5	17,5	14,5
T04_C	Westzijde	7,50	20,7	17,6	14,6
T04_D	Westzijde	10,50	20,6	17,6	14,6
T04_E	Westzijde	13,50	20,4	17,4	14,3
T05_A	Noordzijde	1,50	20,7	17,7	14,7
T05_B	Noordzijde	4,50	23,0	20,0	16,9
T05_C	Noordzijde	7,50	28,0	25,0	22,0
T05_D	Noordzijde	10,50	28,0	25,0	22,0
T05_E	Noordzijde	13,50	28,0	24,9	21,9
T06_A	Noordzijde	1,50	27,2	24,2	21,2
T06_B	Noordzijde	4,50	26,0	23,0	20,0
T06_C	Noordzijde	7,50	30,1	27,1	24,1
T06_D	Noordzijde	10,50	30,0	27,0	24,0
T06_E	Noordzijde	13,50	29,8	26,8	23,8
T07_A	Zuidzijde	1,50	19,0	16,0	13,0
T07_B	Zuidzijde	4,50	21,0	17,9	14,9
T07_C	Zuidzijde	7,50	21,1	18,1	15,1
T07_D	Zuidzijde	10,50	21,1	18,1	15,1
T07_E	Zuidzijde	13,50	21,4	18,4	15,4
T08_A	Zuidzijde	1,50	18,4	15,4	12,4
T08_B	Zuidzijde	4,50	20,3	17,2	14,2
T08_C	Zuidzijde	7,50	20,5	17,5	14,5
T08_D	Zuidzijde	10,50	20,7	17,7	14,7
T08_E	Zuidzijde	13,50	21,2	18,2	15,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten scenario 1
Bijdrage technische installaties

Rapport: Resultatentabel
Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse; scenario 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Technische installaties
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T09_A	Zuidzijde	1,50	17,6	14,6	11,6
T09_B	Zuidzijde	4,50	20,3	17,3	14,3
T09_C	Zuidzijde	7,50	20,9	17,8	14,8
T09_D	Zuidzijde	10,50	21,1	18,1	15,1
T09_E	Zuidzijde	13,50	21,5	18,5	15,5
T10_A	Noordzijde	1,50	16,6	13,6	10,6
T10_B	Noordzijde	4,50	19,4	16,4	13,4
T10_C	Noordzijde	7,50	19,7	16,7	13,7
T10_D	Noordzijde	10,50	19,8	16,8	13,7
T10_E	Noordzijde	13,50	19,9	16,9	13,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten scenario 1

Maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse; scenario 1
 Groep: LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Maximale geluidniveaus

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B1_A	Meeuwenlaan 38	1,50	53,1	--	--
B1_B	Meeuwenlaan 38	4,50	54,2	--	--
B1_C	Meeuwenlaan 38	7,50	55,7	--	--
B2_A	Meeuwenlaan 19	1,50	53,3	--	--
B2_B	Meeuwenlaan 19	4,50	54,4	--	--
B3_A	Bachstraat 1	1,50	60,8	--	--
B3_B	Bachstraat 1	4,50	63,3	--	--
B4_A	Mandenmakerskade 6	1,50	58,3	--	--
B4_B	Mandenmakerskade 6	4,50	60,0	--	--
T01_A	Zuidzijde	1,50	56,0	--	--
T01_B	Zuidzijde	4,50	55,9	--	--
T01_C	Zuidzijde	7,50	55,8	--	--
T01_D	Zuidzijde	10,50	55,6	--	--
T01_E	Zuidzijde	13,50	55,5	--	--
T02_A	Zuidzijde	1,50	49,3	--	--
T02_B	Zuidzijde	4,50	50,0	--	--
T02_C	Zuidzijde	7,50	49,9	--	--
T02_D	Zuidzijde	10,50	49,7	--	--
T02_E	Zuidzijde	13,50	49,6	--	--
T03_A	Westzijde	1,50	51,4	--	--
T03_B	Westzijde	4,50	51,3	--	--
T03_C	Westzijde	7,50	51,2	--	--
T03_D	Westzijde	10,50	50,9	--	--
T03_E	Westzijde	13,50	50,5	--	--
T04_A	Westzijde	1,50	53,0	--	--
T04_B	Westzijde	4,50	52,9	--	--
T04_C	Westzijde	7,50	52,6	--	--
T04_D	Westzijde	10,50	52,2	--	--
T04_E	Westzijde	13,50	51,7	--	--
T05_A	Noordzijde	1,50	58,5	--	--
T05_B	Noordzijde	4,50	58,4	--	--
T05_C	Noordzijde	7,50	58,1	--	--
T05_D	Noordzijde	10,50	57,7	--	--
T05_E	Noordzijde	13,50	57,3	--	--
T06_A	Noordzijde	1,50	58,8	--	--
T06_B	Noordzijde	4,50	58,4	--	--
T06_C	Noordzijde	7,50	57,4	--	--
T06_D	Noordzijde	10,50	56,1	--	--
T06_E	Noordzijde	13,50	54,9	--	--
T07_A	Zuidzijde	1,50	61,3	--	--
T07_B	Zuidzijde	4,50	60,5	--	--
T07_C	Zuidzijde	7,50	59,0	--	--
T07_D	Zuidzijde	10,50	58,0	--	--
T07_E	Zuidzijde	13,50	56,9	--	--
T08_A	Zuidzijde	1,50	59,7	--	--
T08_B	Zuidzijde	4,50	59,7	--	--
T08_C	Zuidzijde	7,50	59,4	--	--
T08_D	Zuidzijde	10,50	59,1	--	--
T08_E	Zuidzijde	13,50	58,7	--	--
T09_A	Zuidzijde	1,50	54,3	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten scenario 1
Maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: O 17102-2-RA-004 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse; scenario 1
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximale geluidniveaus

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T09_B	Zuidzijde	4,50	54,2	--	--
T09_C	Zuidzijde	7,50	54,1	--	--
T09_D	Zuidzijde	10,50	53,8	--	--
T09_E	Zuidzijde	13,50	53,5	--	--
T10_A	Noordzijde	1,50	63,6	--	--
T10_B	Noordzijde	4,50	63,4	--	--
T10_C	Noordzijde	7,50	62,8	--	--
T10_D	Noordzijde	10,50	61,9	--	--
T10_E	Noordzijde	13,50	60,9	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rekenresultaten scenario 2 (excl. gevelmaatregelen)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: O 17102-2-RA-002 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse; scenario 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B1_A	Meeuwenlaan 38	1,50	38,2	20,2	17,1
B1_B	Meeuwenlaan 38	4,50	39,4	23,2	20,2
B1_C	Meeuwenlaan 38	7,50	40,8	24,8	21,8
B2_A	Meeuwenlaan 19	1,50	33,2	21,5	18,5
B2_B	Meeuwenlaan 19	4,50	34,2	23,0	20,0
B3_A	Bachstraat 1	1,50	48,2	19,0	16,0
B3_B	Bachstraat 1	4,50	50,6	24,9	21,9
B4_A	Mandenmakerskade 6	1,50	47,0	24,5	21,5
B4_B	Mandenmakerskade 6	4,50	49,1	25,9	22,9
T01_A	Zuidoost zijde	1,50	44,1	27,3	24,3
T01_B	Zuidoost zijde	4,50	45,8	34,0	31,0
T01_C	Zuidoost zijde	7,50	46,0	35,0	32,0
T01_D	Zuidoost zijde	10,50	45,9	35,5	32,5
T01_E	Zuidoost zijde	13,50	45,8	35,4	32,4
T02_A	Zuidoost zijde	1,50	45,4	26,1	23,1
T02_B	Zuidoost zijde	4,50	46,7	32,9	29,9
T02_C	Zuidoost zijde	7,50	47,0	36,2	33,2
T02_D	Zuidoost zijde	10,50	47,0	36,7	33,7
T02_E	Zuidoost zijde	13,50	46,9	36,6	33,6
T03_A	Zuidoost zijde	1,50	46,7	27,6	24,5
T03_B	Zuidoost zijde	4,50	47,5	31,6	28,6
T03_C	Zuidoost zijde	7,50	48,0	37,3	34,2
T03_D	Zuidoost zijde	10,50	48,0	38,0	35,0
T03_E	Zuidoost zijde	13,50	48,0	37,8	34,8
T04_A	Zuidoost zijde	1,50	46,1	27,1	24,1
T04_B	Zuidoost zijde	4,50	46,8	31,1	28,1
T04_C	Zuidoost zijde	7,50	47,7	38,2	35,2
T04_D	Zuidoost zijde	10,50	48,1	38,9	35,9
T04_E	Zuidoost zijde	13,50	48,9	38,7	35,7
T05_A	Zuidoost zijde	1,50	47,3	26,5	23,5
T05_B	Zuidoost zijde	4,50	48,8	30,7	27,7
T05_C	Zuidoost zijde	7,50	49,7	38,1	35,0
T05_D	Zuidoost zijde	10,50	50,3	38,8	35,8
T05_E	Zuidoost zijde	13,50	50,4	38,6	35,6
T06_A	Zuidoost zijde	1,50	41,0	25,3	22,3
T06_B	Zuidoost zijde	4,50	51,6	29,3	26,3
T06_C	Zuidoost zijde	7,50	52,5	37,1	34,1
T06_D	Zuidoost zijde	10,50	52,3	37,9	34,9
T06_E	Zuidoost zijde	13,50	51,8	37,7	34,7
T07_A	Zuidoost zijde	1,50	40,4	24,0	21,0
T07_B	Zuidoost zijde	4,50	52,9	28,2	25,2
T07_C	Zuidoost zijde	7,50	53,7	36,2	33,2
T07_D	Zuidoost zijde	10,50	53,3	36,9	33,9
T07_E	Zuidoost zijde	13,50	52,6	36,8	33,8
T08_A	Noordoost zijde	1,50	39,8	22,5	19,5
T08_B	Noordoost zijde	4,50	52,7	28,3	25,3
T08_C	Noordoost zijde	7,50	53,4	35,3	32,3
T08_D	Noordoost zijde	10,50	53,1	35,8	32,8
T08_E	Noordoost zijde	13,50	52,4	35,7	32,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten scenario 2 (excl. gevelmaatregelen)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: O 17102-2-RA-002 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse; scenario 2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T09_A	Noordoost zijde	1,50	39,4	21,6	18,6
T09_B	Noordoost zijde	4,50	52,2	28,9	25,9
T09_C	Noordoost zijde	7,50	52,8	34,3	31,3
T09_D	Noordoost zijde	10,50	52,6	34,8	31,8
T09_E	Noordoost zijde	13,50	52,1	34,7	31,7
T10_A	Noordoost zijde	1,50	40,1	20,9	17,8
T10_B	Noordoost zijde	4,50	51,6	30,1	27,1
T10_C	Noordoost zijde	7,50	52,1	33,4	30,4
T10_D	Noordoost zijde	10,50	52,0	33,9	30,8
T10_E	Noordoost zijde	13,50	51,7	33,8	30,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten scenario 2

Bijdrage technische installaties

Rapport: Resultatentabel
 Model: O 17102-2-RA-002 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse; scenario 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Technische installaties
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B1_A	Meeuwenlaan 38	1,50	23,2	20,2	17,1
B1_B	Meeuwenlaan 38	4,50	26,2	23,2	20,2
B1_C	Meeuwenlaan 38	7,50	27,8	24,8	21,8
B2_A	Meeuwenlaan 19	1,50	24,5	21,5	18,5
B2_B	Meeuwenlaan 19	4,50	26,0	23,0	20,0
B3_A	Bachstraat 1	1,50	22,0	19,0	16,0
B3_B	Bachstraat 1	4,50	27,9	24,9	21,9
B4_A	Mandenmakerskade 6	1,50	27,5	24,5	21,5
B4_B	Mandenmakerskade 6	4,50	28,9	25,9	22,9
T01_A	Zuidoost zijde	1,50	30,3	27,3	24,3
T01_B	Zuidoost zijde	4,50	37,0	34,0	31,0
T01_C	Zuidoost zijde	7,50	38,0	35,0	32,0
T01_D	Zuidoost zijde	10,50	38,5	35,5	32,5
T01_E	Zuidoost zijde	13,50	38,4	35,4	32,4
T02_A	Zuidoost zijde	1,50	29,1	26,1	23,1
T02_B	Zuidoost zijde	4,50	35,9	32,9	29,9
T02_C	Zuidoost zijde	7,50	39,2	36,2	33,2
T02_D	Zuidoost zijde	10,50	39,7	36,7	33,7
T02_E	Zuidoost zijde	13,50	39,6	36,6	33,6
T03_A	Zuidoost zijde	1,50	30,6	27,6	24,5
T03_B	Zuidoost zijde	4,50	34,6	31,6	28,6
T03_C	Zuidoost zijde	7,50	40,3	37,3	34,2
T03_D	Zuidoost zijde	10,50	41,0	38,0	35,0
T03_E	Zuidoost zijde	13,50	40,8	37,8	34,8
T04_A	Zuidoost zijde	1,50	30,1	27,1	24,1
T04_B	Zuidoost zijde	4,50	34,1	31,1	28,1
T04_C	Zuidoost zijde	7,50	41,2	38,2	35,2
T04_D	Zuidoost zijde	10,50	41,9	38,9	35,9
T04_E	Zuidoost zijde	13,50	41,7	38,7	35,7
T05_A	Zuidoost zijde	1,50	29,6	26,5	23,5
T05_B	Zuidoost zijde	4,50	33,8	30,7	27,7
T05_C	Zuidoost zijde	7,50	41,1	38,1	35,0
T05_D	Zuidoost zijde	10,50	41,8	38,8	35,8
T05_E	Zuidoost zijde	13,50	41,6	38,6	35,6
T06_A	Zuidoost zijde	1,50	28,3	25,3	22,3
T06_B	Zuidoost zijde	4,50	32,3	29,3	26,3
T06_C	Zuidoost zijde	7,50	40,1	37,1	34,1
T06_D	Zuidoost zijde	10,50	40,9	37,9	34,9
T06_E	Zuidoost zijde	13,50	40,8	37,7	34,7
T07_A	Zuidoost zijde	1,50	27,0	24,0	21,0
T07_B	Zuidoost zijde	4,50	31,3	28,2	25,2
T07_C	Zuidoost zijde	7,50	39,2	36,2	33,2
T07_D	Zuidoost zijde	10,50	39,9	36,9	33,9
T07_E	Zuidoost zijde	13,50	39,8	36,8	33,8
T08_A	Noordoost zijde	1,50	25,5	22,5	19,5
T08_B	Noordoost zijde	4,50	31,3	28,3	25,3
T08_C	Noordoost zijde	7,50	38,3	35,3	32,3
T08_D	Noordoost zijde	10,50	38,8	35,8	32,8
T08_E	Noordoost zijde	13,50	38,7	35,7	32,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rekenresultaten scenario 2
Bijdrage technische installaties

Rapport: Resultatentabel
Model: O 17102-2-RA-002 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse; scenario 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Technische installaties
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T09_A	Noordoost zijde	1,50	24,6	21,6	18,6
T09_B	Noordoost zijde	4,50	31,9	28,9	25,9
T09_C	Noordoost zijde	7,50	37,3	34,3	31,3
T09_D	Noordoost zijde	10,50	37,8	34,8	31,8
T09_E	Noordoost zijde	13,50	37,7	34,7	31,7
T10_A	Noordoost zijde	1,50	23,9	20,9	17,8
T10_B	Noordoost zijde	4,50	33,1	30,1	27,1
T10_C	Noordoost zijde	7,50	36,4	33,4	30,4
T10_D	Noordoost zijde	10,50	36,9	33,9	30,8
T10_E	Noordoost zijde	13,50	36,8	33,8	30,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten scenario 2 (excl. gevelmaatregelen)

Maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: O 17102-2-RA-002 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse; scenario 2
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Maximale geluidniveaus

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B1_A	Meeuwenlaan 38	1,50	54,5	--	--
B1_B	Meeuwenlaan 38	4,50	55,3	--	--
B1_C	Meeuwenlaan 38	7,50	56,5	--	--
B2_A	Meeuwenlaan 19	1,50	54,9	--	--
B2_B	Meeuwenlaan 19	4,50	55,9	--	--
B3_A	Bachstraat 1	1,50	60,8	--	--
B3_B	Bachstraat 1	4,50	63,3	--	--
B4_A	Mandenmakerskade 6	1,50	58,4	--	--
B4_B	Mandenmakerskade 6	4,50	60,2	--	--
T01_A	Zuidoost zijde	1,50	67,9	--	--
T01_B	Zuidoost zijde	4,50	68,3	--	--
T01_C	Zuidoost zijde	7,50	68,2	--	--
T01_D	Zuidoost zijde	10,50	68,0	--	--
T01_E	Zuidoost zijde	13,50	67,8	--	--
T02_A	Zuidoost zijde	1,50	69,6	--	--
T02_B	Zuidoost zijde	4,50	69,6	--	--
T02_C	Zuidoost zijde	7,50	69,4	--	--
T02_D	Zuidoost zijde	10,50	69,1	--	--
T02_E	Zuidoost zijde	13,50	68,8	--	--
T03_A	Zuidoost zijde	1,50	71,5	--	--
T03_B	Zuidoost zijde	4,50	71,5	--	--
T03_C	Zuidoost zijde	7,50	71,3	--	--
T03_D	Zuidoost zijde	10,50	71,0	--	--
T03_E	Zuidoost zijde	13,50	70,7	--	--
T04_A	Zuidoost zijde	1,50	72,5	--	--
T04_B	Zuidoost zijde	4,50	72,4	--	--
T04_C	Zuidoost zijde	7,50	72,0	--	--
T04_D	Zuidoost zijde	10,50	71,5	--	--
T04_E	Zuidoost zijde	13,50	70,9	--	--
T05_A	Zuidoost zijde	1,50	75,6	--	--
T05_B	Zuidoost zijde	4,50	75,4	--	--
T05_C	Zuidoost zijde	7,50	74,8	--	--
T05_D	Zuidoost zijde	10,50	73,8	--	--
T05_E	Zuidoost zijde	13,50	72,8	--	--
T06_A	Zuidoost zijde	1,50	64,4	--	--
T06_B	Zuidoost zijde	4,50	72,1	--	--
T06_C	Zuidoost zijde	7,50	76,1	--	--
T06_D	Zuidoost zijde	10,50	75,6	--	--
T06_E	Zuidoost zijde	13,50	74,2	--	--
T07_A	Zuidoost zijde	1,50	62,6	--	--
T07_B	Zuidoost zijde	4,50	74,1	--	--
T07_C	Zuidoost zijde	7,50	75,4	--	--
T07_D	Zuidoost zijde	10,50	75,7	--	--
T07_E	Zuidoost zijde	13,50	74,3	--	--
T08_A	Noordoost zijde	1,50	60,8	--	--
T08_B	Noordoost zijde	4,50	72,5	--	--
T08_C	Noordoost zijde	7,50	75,0	--	--
T08_D	Noordoost zijde	10,50	74,1	--	--
T08_E	Noordoost zijde	13,50	73,0	--	--
T09_A	Noordoost zijde	1,50	61,4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rekenresultaten scenario 2 (excl. gevelmaatregelen)
Maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: O 17102-2-RA-002 - Woningbouw Ruishornlaan te Lisse; scenario 2
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Maximale geluidniveaus

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T09_B	Noordoost zijde	4,50	71,7	--	--
T09_C	Noordoost zijde	7,50	75,5	--	--
T09_D	Noordoost zijde	10,50	74,3	--	--
T09_E	Noordoost zijde	13,50	73,0	--	--
T10_A	Noordoost zijde	1,50	61,4	--	--
T10_B	Noordoost zijde	4,50	71,9	--	--
T10_C	Noordoost zijde	7,50	74,4	--	--
T10_D	Noordoost zijde	10,50	73,5	--	--
T10_E	Noordoost zijde	13,50	72,4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen