

Lindenhof Lisse B.V.

Plan Lindenhof aan de Lindenlaan in Lisse

Akoestisch onderzoek wegverkeer



Lindenhof Lisse B.V.

Plan Lindenhof aan de Lindenlaan in Lisse

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Datum	27 mei 2021
Kenmerk	RPT20210505-03

Verklaring en documentatie

Opdrachtgever(s)	Lindenhof Lisse B.V.
Titel rapport	Plan Lindenhof aan de Lindenlaan in Lisse Akoestisch onderzoek wegverkeer
Kenmerk	RPT20210505-03
Datum publicatie	27 mei 2021
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer B. Kuil
Projectteam BuroDB	de heer T.S. de Boer
Projectomschrijving	Onderzoek naar en toetsing van de te verwachten geluidsbelasting van het wegverkeer op de nieuwe woningen van het plan Lindenhof aan de Lindenlaan in Lisse. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing bij het bestemmingsplan.

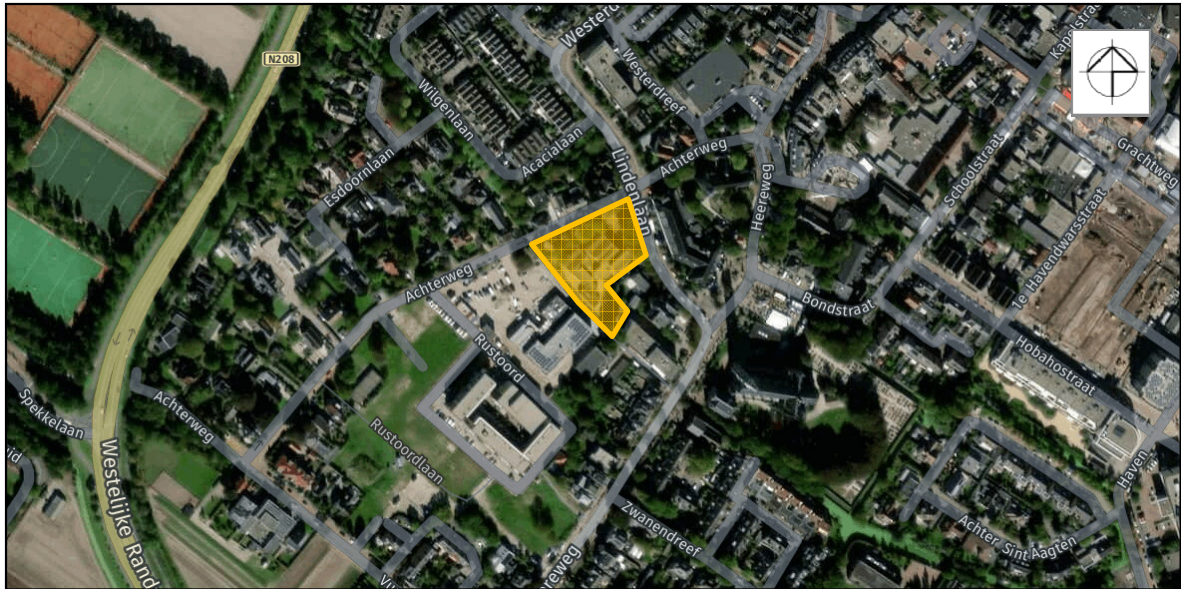
Advies en rapport	BuroDB
Adres	Voorstraat 43
Postcode	8801 LA
Plaats	FRANEKER
Telefoon	+31 (0)6 209 57 903
Website	www.burodb.nl
E-mail	info@burodb.nl

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar gebruikt worden voor het doel waarvoor het is opgesteld, met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij BuroDB.

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Het plan en het wettelijk kader	3
2.1	Zonering wegverkeer	3
2.2	Geluidscriteria wegverkeer	4
2.3	Gemeentelijk geluidsbeleid	6
3	Uitgangspunten	8
3.1	Rekenmethodiek	8
3.2	Verkeersgegevens	8
3.3	Omgevingskenmerken	10
4	Resultaten	12
4.1	Lindenlaan	12
4.2	Achterweg (30 km/uur)	13
4.3	Geluidsbeperkende maatregelen	14
4.4	Geluidwering gevels	15
4.5	Gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer	15
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	17
Bijlagen		
1	Items geluidsmodel	
2	Verkeersgegevens wegverkeer	
3	Resultaten geluidsmodel	

1 Inleiding

Lindenhof Lisse B.V. werkt aan het plan voor de bouw van zes nieuwe woningen op de plek van de voormalige Sint Josephschool in Lisse. De planlocatie is gelegen aan de Lindenlaan, op de hoek met de Achterweg. In figuur 1.1 is de ligging van de planlocatie weergegeven op een luchtfoto.



Figuur 1.1: Locatie plangebied aan de Lindenlaan in Lisse

De verkaveling van het plan is weergegeven in figuur 1.2.



Figuur 1.2: Gebiedskaart van plan Lindenhof-Lisse (bron: Studio Komma architectuur)

Voor het plan wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Het plangebied ligt aan de zuidwestzijde van de Lindenlaan en ten zuiden van de Achterweg. Het plan ligt binnen het invloedsgebied van deze geluidsbronnen (verkeerswegen).

De Lindenlaan is een 50 km/uur-weg en daarmee voor de Wet geluidhinder (Wgh) gezoneerd. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van het plan dient daarom akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe woningen. De geluidsbelasting moet worden getoetst aan de wettelijke normen en de te verwachten geluidssituatie van het plan dient te worden afgewogen binnen de kaders van goede ruimtelijke ordening. Het plan moet voldoen aan de voorwaarden die horen bij een goed woon- en leefklimaat.

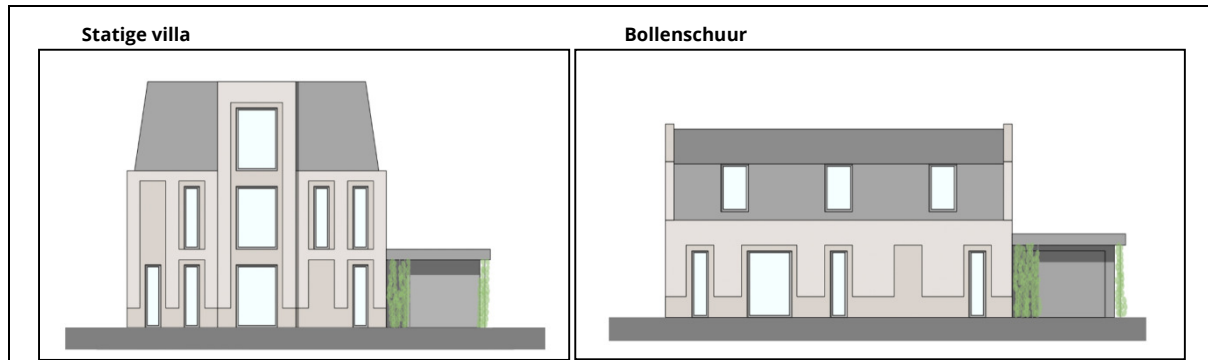
Lindenhof Lisse B.V. heeft aan BuroDB opdracht verleend om het benodigde akoestisch onderzoek naar geluid van verkeer uit te voeren en de geluidssituatie te beoordelen en toetsen. De uitgangspunten en bevindingen van het onderzoek zijn in dit rapport beschreven.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport zijn de voor het plan geldende geluidscriteria beschreven. De relatie tussen het plan, de Wet geluidhinder en de voorwaarden voor een goede ruimtelijke ordening zijn hierbij aangegeven. In hoofdstuk 3 zijn de bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten beschreven. De resultaten van het onderzoek en de beoordeling daarvan zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek samengevat.

2 Het plan en het wettelijk kader

Het plan Lindenhof-Lisse omvat de bouw van zes nieuwe grondgebonden eengezinswoningen. Het gaat om vier statige villa's en om twee zogenaamde 'Bollenschuren'. In figuur 2.1 zijn de aanzichten van beide woningtypen weergegeven.



Figuur 2.1: Aanzichten woningtypen plan Lindenhof-Lisse

In het kader van de ruimtelijke procedure voor een nieuw bestemmingsplan moet de geluidsbelasting van het wegverkeer worden onderzocht en getoetst. De te verwachten geluidsbelasting moet voldoen aan de wettelijke vereisten en aan de voorwaarden van een acceptabel woon- en leefklimaat en goede ruimtelijke ordening.

Het voor het plan Lindenhof-Lisse uitgevoerde akoestisch onderzoek is in deze rapportage beschreven. Daarbij is het plan volgens de hiervoor beschreven en weergegeven stedenbouwkundige opzet beschouwd. In de volgende paragrafen zijn de voor het plan relevante wettelijke bepalingen beschreven.

2.1 Zonering wegverkeer

De wet- en regelgeving omtrent het geluid in Nederland is vastgelegd in de Wet geluidhinder (Wgh). In artikel 74 van de Wgh is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Uitzonderingen hierop zijn wegen waarvoor een wettelijke maximum snelheid geldt van 30 km/uur en woonerven.

De breedte van de geluidszone hangt af van het aantal rijstroken waaruit de weg bestaat en van de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. Doel van de geluidszone is het vaststellen van de geluidsgevoelige bestemmingen die deel (moeten) uitmaken van het akoestisch onderzoek. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de geldende breedtes van de geluidszone per type weg.

Aantal rijstroken	Wegligging binnen stedelijk gebied	Wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1: Overzicht breedte wettelijke geluidszones per wegtype

De Lindenlaan is een wijkontsluitingsweg waaraan het plangebied is gelegen. De kortste afstand tussen de (as van de) weg en de woningen van het plan is ongeveer 14 meter. Dit geldt ook voor de afstand tussen de woningen van het plan en de (as van de) Achterweg.

De Lindenlaan is een 50 km/uur-weg en is daarmee voor de Wgh gezoneerd. De weg bestaat uit twee rijstroken en heeft daarmee een geluidszone met een breedte van 200 meter aan weerszijden van de weg. Het plangebied ligt in zijn geheel binnen deze geluidszone.

De Achterweg heeft een 30 km/uur-regime. De weg is daarmee wettelijk niet gezoneerd en de geluidsbelasting die het verkeer op deze weg veroorzaakt hoeft niet te worden getoetst aan wettelijke normen. In dit onderzoek is de geluidsbelasting van de Achterweg wel onderzocht en meegenomen in de beoordeling aan de voorwaarden voor acceptabel woon- en leefklimaat.

2.2 Geluidscriteria wegverkeer

De Wet geluidhinder hanteert verschillende grens- en ontheffingswaarden. Binnen het onderhavige plan gaat het formeel om de situatie: 'nieuwe woning binnen de zone van een bestaande (of geprojecteerde) weg'.

De voorkeursgrenswaarde voor de nieuw te realiseren woningen langs een weg binnen de bebouwde kom is 48 dB (artikel 82 lid 1 Wgh). In geval deze norm wordt overschreden, dan dient eerst nader onderzoek plaats te vinden naar de mogelijkheden voor het toepassen van geluidsbeperkende maatregelen. Als het treffen van maatregelen aan de bron en/of in de overdracht niet goed mogelijk is of niet (volledig) leidt tot het kunnen voldoen aan de norm, dan is ontheffing voor een hogere grenswaarde een vereiste en mogelijk ook het stellen van (extra) randvoorwaarden aan de geluidwering van de gevels noodzaak. De maximale ontheffingswaarde in deze binnenstedelijke situatie is 63 dB (artikel 83 lid 2 Wgh).

Het verlenen van ontheffing voor een hogere grenswaarde, zoals dat aan de orde kan zijn bij situaties langs gezoneerde wegen, is langs 30 km/uur-wegen niet mogelijk. Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wgh niet gezoneerd zijn, is hiervoor formeel (juridisch) gezien geen aanleiding/mogelijkheid. De geluidsbelasting van deze wegen kan worden beoordeeld aan de hand van voorwaarden voor een 'goede ruimtelijke ordening'.

Goede ruimtelijke ordening

Voor de 30 km/uur-wegen, waarbij de geluidsbelasting niet wordt getoetst aan wettelijke normen, wordt onderzocht en beoordeeld of de te verwachten geluidsbelasting zal voldoen aan de voorwaarden voor een acceptabel woon- en leefklimaat. Bij de beoordeling daarvan is in dit onderzoek aansluiting gezocht bij de geluidsclassificatie volgens de methode Miedema. Hierin is een beoordeling van het leefklimaat opgenomen waarbij wordt gewerkt met een Milieu Kwaliteits Maat (MKM). Deze MKM is gebaseerd op de classificatie van de berekende gecumuleerde geluidsbelasting en geeft een beoordeling van 'goed' tot 'zeer slecht' in zes klassen. Bij het vaststellen van de gecumuleerde geluidsbelasting wordt de in het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder voorgeschreven berekeningsmethodiek aangehouden.

De beoordeling van het verkregen gecumuleerde geluidsniveau gaat volgens de in tabel 2.2 opgenomen classificatie.

Gecumuleerde geluidsbelasting (L_{den})	Classificering milieukwaliteit
< 51 dB	Goed
51 - 55 dB	Redelijk
56 - 60 dB	Matig
61 - 65 dB	Tamelijk slecht
66 - 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

Tabel 2.2: Kwaliteitsniveau geluidsclassificatie MKM

De beoordeling vindt plaats op basis van de totale, gecumuleerde geluidsbelasting, zonder toepassing van correctie(s) op de berekende waarde. Bij een geluidsbelasting tot en met 55 dB is er sprake van een redelijke tot goede milieukwaliteit. Gesteld kan worden dat bij het realiseren van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen (woningen, scholen, etc.) binnen deze geluidsklasse sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat en daarmee van goede ruimtelijke ordening.

Geluidsbeperkende maatregelen

Bij geconstateerde overschrijding van de geluidsnormen (of de streefwaarden) dient het akoestisch onderzoek tevens in te gaan op de mogelijkheden en effecten van geluidsbeperkende maatregelen. Hierbij geldt de volgende prioriteitsvolgorde:

- bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen;
- ontvangermaatregelen, zoals toepassing van 'dove gevels'. Dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte;
- het aanvragen van ontheffing (in combinatie met geluidwering gevels).

Zoals al eerder beschreven is de laatste optie niet aan de orde langs 30 km/uur-wegen. Omdat 30 km/uur-wegen niet gezoneerd zijn is er geen juridische basis voor het verlenen van ontheffing.

Dove gevel(s)

Onder een dove gevel wordt verstaan:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- een bouwkundig constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn of waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

De geluidsbelasting op een dove gevel hoeft niet te worden getoetst aan de wettelijke normen. Wel moet een dove gevel voorzien in voldoende geluidwering om te kunnen voldoen aan het in het Bouwbesluit 2012 gestelde maximale binnenniveau.

Het toepassen van één (of meerdere) dove gevels of geveldelen in de woning kan in sommige gevallen oplossing bieden om een woning op de beoogde locatie te kunnen realiseren. Bij de afweging om al dan niet een dove gevel toe te passen dient rekening te worden gehouden met de verminderde gebruiksmogelijkheden en de invloed daarvan op het woongenot en leefklimaat.

Maximale geluidsbelasting binnen de bestemming

In het Bouwbesluit zijn eisen gesteld ten aanzien van de maximaal toegestane geluidsniveaus binnen woningen. De (geluidsbelaste) gevels van woningen moeten voldoende geluidsisolerend werken om hieraan te kunnen voldoen. In het Bouwbesluit is gesteld dat de karakteristieke gevelwering van nieuwe woningen minimaal 20 dB moet bedragen. Voor de maximale binnenwaarde van verblijfsgebieden in woningen geldt de norm van 33 dB. De gevelbelasting (geluidsbelasting buiten op de gevel) en de karakteristieke gevelwering (geluidsisolatie van de gevel) bepalen samen de binnenwaarde.

Om de binnenwaarde te kunnen bepalen moet de geluidsbelasting op de gevel(s) dus altijd bekend zijn. Bij wegverkeerslawaai dient daarbij te worden uitgegaan van de totale geluidsbelasting (de belasting ten gevolge van alle aanwezige wegen samen) *zonder* toepassing van de correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder; de zogenaamde gecumuleerde geluidsbelasting.

Voor de bepaling of er al dan niet nader onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevels nodig is kan voor de gecumuleerde geluidsbelasting de grenswaarde van $(33+20=)$ 53 dB worden aangehouden als grenswaarde.

2.3 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Lisse heeft zich aangesloten bij het regionale geluidsbeleid van de Omgevingsdienst West-Holland dat is vastgelegd in de beleidsnotitie 'Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet Geluidhinder' van 4 maart 2013. Op basis van het beleid geldt onder meer dat ten aanzien van de nieuwe woning alleen een hogere waarde dan 53 dB (ten gevolge van wegverkeer) en 58 dB (ten gevolge van railverkeer) kan worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt dat de verblijfsruimten en ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de meest geluidsbelaste gevel worden gesitueerd.

Bij uitzondering kan een hogere waarde tot maximaal 58 dB (wegverkeer) of 63 dB (railverkeer) worden vastgesteld. Hiervoor is dan wel een meer uitgebreide motivatie noodzakelijk. Indien de uiterste grenswaarde wordt overschreden en maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk of doeltreffend zijn, dienen maatregelen aan de zijde van de geluidsontvanger te worden genomen, zoals het toepassen van een vliesgevel of, in het uiterste geval, een dove gevel. Daarnaast dient altijd de wettelijke binnenwaarde te worden gegarandeerd. Het kan daarvoor noodzakelijk zijn dat geluidsisolerende gevelmaatregelen worden genomen. In het kader van de ruimtelijke procedures komen echter alleen de maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied aan de orde. De gevelmaatregelen komen pas aan de orde in het kader van de daadwerkelijke realisatie van de ontwikkeling. Hieraan wordt bijvoorbeeld getoetst bij een bouwaanvraag.

Samengevat volgt uit het gemeentelijke geluidsbeleid een 5 dB lagere maximale ontheffingswaarde voor zowel het wegverkeer als het railverkeer. Bij de realisatie van niet-geprojecteerde woningen dient een ontheffingsgrond te worden genoemd. In tabel 2.3 zijn de voor het plan Lindenhof-Lisse van toepassing zijnde geluidscriteria opgenomen.

Geluidsbron	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]
Wegverkeer	48	58

Tabel 2.3: Geldende geluidscriteria vanuit het gemeentelijke geluidsbeleid

Verder gelden, puntsgewijs, de volgende voorwaarden:

- Vanaf een geluidsbelasting van 53 dB wordt akoestische compensatie toegepast;
- Vanaf een geluidsbelasting van 53 dB wordt de buitenruimte aan de geluidsluwe zijde gesitueerd;
- Vanaf een geluidsbelasting van 53 dB wordt gestreefd naar een stille gevel.

3 Uitgangspunten

3.1 Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek heeft betrekking op weg- en railverkeer. Het onderzoek is gebaseerd op Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma GeoMilieu versie v2020.2. Een overzicht van de in het rekenmodel opgenomen (relevante) items is gepresenteerd in bijlage 1 van dit rapport.

Artikel 3.4 van het RMG2012 (wegverkeer)

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat er voor toetsing aan de normen een correctie op de berekende geluidbelasting mag worden toegepast voor het in de toekomst stiller worden van het wagenpark. De hoogte van de correctie is vastgelegd in artikel 3.4 van het RMG2012.

De geluidsbelasting van 30 km/uur-wegen wordt niet getoetst aan normen, maar in dit onderzoek beoordeeld op basis van de MKM geluidsclassificatie. Deze classificatie gaat uit van de ongecorrigeerde (gecumuleerde) geluidsbelasting. In dit onderzoek is de correctie op de geluidsbelasting van de 30 km/uur-wegen dan ook niet van toepassing.

Op 20 mei 2014 is het RMG2012 gewijzigd (Staatscourant jaargang 2014, nr. 10330). De belangrijkste wijziging betreft de aanpassing van artikel 3.4 waarbij er een tijdelijke verruiming van de aftrek bij geluidberekeningen voor wegen met een maximum snelheid van 70 km/u of meer is ingevoerd. Voor deze wegen wijzigt de aftrek op basis van artikel 110g Wgh in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is.
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

De tijdelijke verruiming geldt tot de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen wegen met een maximum snelheid van 70 km/uur of hoger aanwezig. De tijdelijke verruimde aftrek is hier dan ook niet van toepassing.

Artikel 3.5 van het RMG2012 (wegverkeer)

Conform artikel 3.5 van het RMG2012 is er een aanpassing van de wegdekcorrectie van toepassing, vooruitlopend op de effecten van invoering van stillere banden en strengere geluidseisen aan wegvoertuigen. De correctie is van toepassing op wegen met een representatieve snelheid van 70 km/uur of hoger. Binnen dit onderzoek komen deze wegen niet voor en derhalve is deze correctie niet aan de orde.

3.2 Verkeersgegevens

Bron van de gegevens

De gemeente Lisse heeft aangegeven geen bruikbare verkeersgegevens van de Lindenlaan beschikbaar te hebben. Daarom zijn voorafgaand aan dit onderzoek verkeerstellingen uitgevoerd.

Gedurende de periode van 28 februari tot en met 10 maart 2020 zijn op de Lindenlaan, op het wegvak tussen de Heereweg en de Achterweg, mechanische verkeerstellingen uitgevoerd. Hierbij zijn de etmaalintensiteiten de verkeersverdeling, verkeerssamenstelling en snelheden gemeten.

De resultaten van de verkeerstellingen zijn opgenomen in bijlage 2 van dit rapport.

Het bij het onderzoek gehanteerde planjaar is 2030 (situatie circa 10 jaar na vaststellen plan). De gemeten verkeersintensiteit voor een gemiddelde weekdag is daarvoor opgehoogd met 1 procent autonome verkeersgroei per jaar. Daarnaast is het plangebonden verkeer hierbij opgeteld. Met behulp van de CROW-rekentool¹ voor verkeersgeneratie en parkeren is de verwachte verkeersgeneratie van het plan bepaald. De resultaten van de berekening zijn bij dit rapport opgenomen in bijlage 2. Uit de berekening volgt dat het plan gemiddeld circa 50 autoritten per etmaal zal genereren.

De verkeersgegevens van de in het onderzoek betrokken 30 km/uur-weg (Achterweg) zijn ingeschat op basis van de telling op de Lindenlaan en de omvang van het verzorgingsgebied (aantal aanliggende woningen) van deze weg.

Verkeersgegevens

In tabel 3.1 zijn de verkeersintensiteiten van de in het onderzoek betrokken wegen weergegeven. Het betreft in alle gevallen de gegevens voor een gemiddelde weekdag.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit [mvt/etm]
Lindenlaan	3.927
Achterweg	1.000

Tabel 3.1: Overzicht verkeersintensiteiten planjaar 2030

Naast de verkeersintensiteit is de verdeling van het verkeer over de etmaalperioden (dag, avond en nacht) en over de voertuigcategorieën (aandeel vrachtverkeer) van belang. In de tabellen van figuur 3.1 is de gehanteerde verkeersverdeling van de Lindenlaan en de Achterweg weergegeven.

Lindenlaan				Achterweg			
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit [%]	6,95	3,38	0,40	Uurintensiteit [%]	6,95	3,38	0,40
Motorfietsen [%]	--	--	--	Motorfietsen [%]	--	--	--
Lichte mvtg [%]	97,70	97,70	97,70	Lichte mvtg [%]	98,00	98,00	98,00
Middelzware mvtg [%]	1,90	1,90	1,90	Middelzware mvtg [%]	2,00	2,00	2,00
Zware mvtg [%]	0,40	0,40	0,40	Zware mvtg [%]	--	--	--

Figuur 3.1: Verkeersverdeling wegen, planjaar 2030

Snelheid

Voor het verkeer op de Lindenlaan is uitgegaan van de wettelijke maximum snelheid van 50 km/uur². Op de Achterweg is uitgegaan van een snelheid van 30 km/uur.

¹ Het CROW is een onafhankelijke kennisorganisatie op het gebied van infrastructuur, openbare ruimte en verkeer en vervoer

² Uit de verkeerstellingen volgt een gemiddelde rijsnelheid van 39 km/uur en een V85 van 47 km/uur.

3.3 Omgevingskenmerken

Verkaveling

Ten aanzien van de verkaveling van het plan is uitgegaan van de beschikbare situatietekening (gebiedstekening). Deze tekening is weergegeven in figuur 1.2. Ten aanzien van de verkaveling van de omliggende, bestaande woningen is uitgegaan van het BAG³.

Hoogteligging

Het plangebied ligt op een hoogte van circa 1,2 meter boven NAP. De nieuwe woningen worden op dit niveau (maaiveld) gerealiseerd. Informatie over de hoogteligging is ontleend aan het BAG en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Bodemfactor

De bij de berekeningen gehanteerde standaard bodemfactor is 1,0. Daarmee is uitgegaan van een overwegend geluidsabsorberende omgeving. De oppervlaktes van wegen en water zijn als akoestisch reflecterende bodemgebieden ingevoerd. Daarbij is een bodemfactor van 0,0 gehanteerd.

Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige en nieuwe bebouwing en andere objecten hebben een geluidsreflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze doorgerekend.

Kruispunten en rotondes

Binnen de invloedssfeer van het plangebied zijn geen met VRI geregelde kruispunten en/of rotondes aanwezig. Een toeslag van geluid voor het optrekken en afremmen van het wegverkeer is dan ook niet aan de orde.

Wegdekverharding wegen

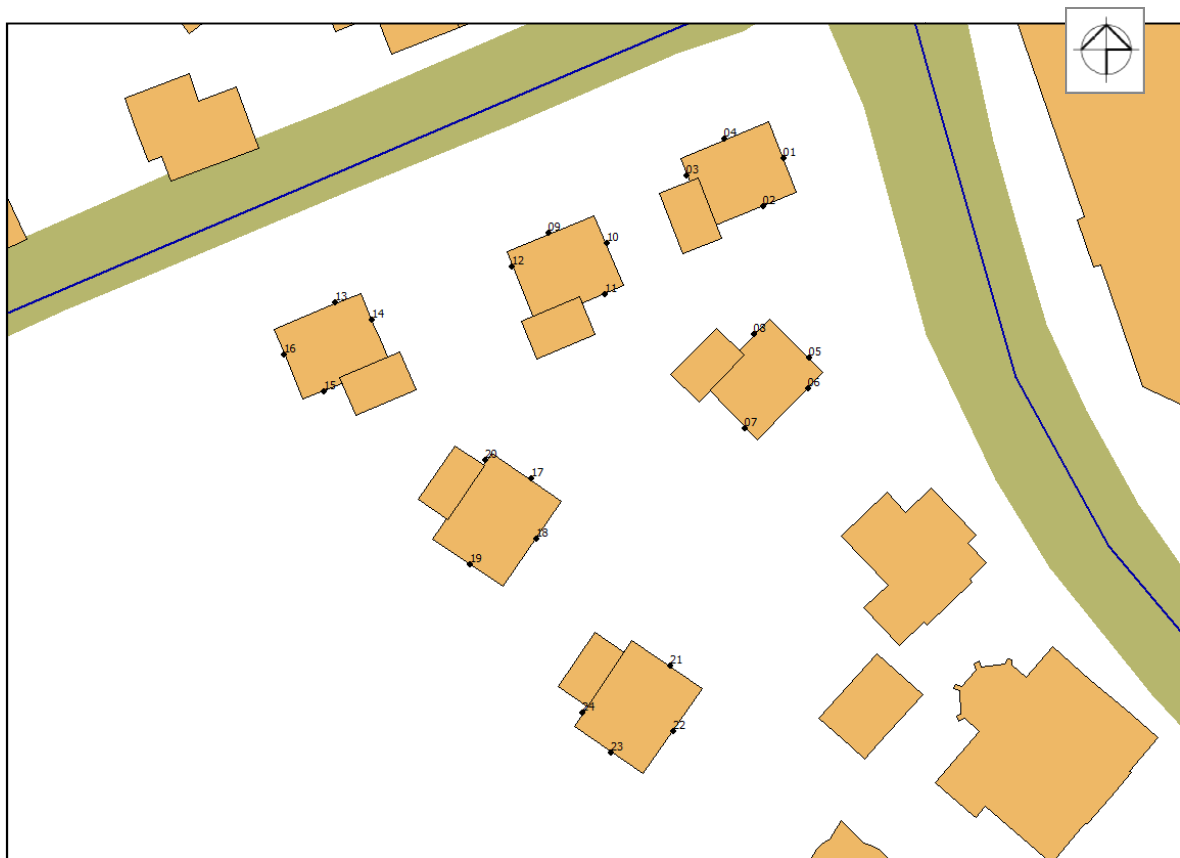
De Lindenlaan is voorzien van een normale asfaltverharding van Dicht Asfaltbeton. Dit type wegdek is bij akoestisch onderzoek het referentiewegdek (wegdek type W0). Op de Achterweg is een klinkerverharding aanwezig, bestraat in keperverband (wegdek type W9a). Klinkers hebben ten opzichte van het referentiewegdek een circa 2 dB hogere geluidsemissie. Bij het onderzoek is hier vanuit gegaan.

Toetspunten

De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd voor in totaal 24 toetspunten op de gevels van de woningen. In figuur 3.2 is het overzicht van de bij het onderzoek gehanteerde toetspunten gepresenteerd. Elk van de woningen is voorzien van 4 toetspunten.

Per toetspunt is rekening gehouden met de relevante toetshoogtes. De nieuwe woningen bestaan uit twee (Bollenschuur) of drie (Stadsvilla) bouwlagen met geluidsgevoelige ruimten. De geluidsberekeningen op de gevels van de woningen zijn uitgevoerd voor de toetshoogten van 1,5, 4,5 en (indien aanwezig) 7,5 meter boven plaatselijk maaiveldniveau. Deze hoogten zijn representatief voor respectievelijk de begane grond, eerste en tweede verdieping van de woningen.

³ Basisregistraties Adressen en Gebouwen



Figuur 3.2: Situering toetspunten plan Lindenhof-Lisse

4 Resultaten

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de geluidsberekeningen voor weg- en railverkeer uitgevoerd. De berekeningen zijn in alle gevallen gericht op het planjaar 2030. In dit hoofdstuk zijn de resultaten per geluidsbron beschreven. De met het geluidsmodel gegenereerde berekeningsresultaten zijn voor de beschouwde situaties opgenomen in bijlage 3 van dit rapport.

4.1 Lindenlaan

De berekende geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Lindenlaan is voor alle toetspunten weergegeven in de eerste tabel van bijlage 3. In tabel 4.1 is de geluidsbelasting weergegeven voor de relevante toetspunten van het plan. Op de berekeningsresultaten is de correctie volgens artikel 110g van de Wgh toegepast.

Toetspunt	Toetshoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]
01_A	1,5	53
01_B	4,5	53
01_C	7,5	53
02_A	1,5	49
02_B	4,5	50
02_C	7,5	50
03_A	1,5	<30
03_B	4,5	37
03_C	7,5	37
04_A	1,5	47
04_B	4,5	48
04_C	7,5	48
05_A	1,5	51
05_B	4,5	52
05_C	7,5	52
06_A	1,5	49
06_B	4,5	50
06_C	7,5	50
07_A	1,5	30
07_B	4,5	31
07_C	7,5	32
08_A	1,5	45
08_B	4,5	45
08_C	7,5	46
09_A	1,5	40
09_B	4,5	42
09_C	7,5	43
10_A	1,5	42
10_B	4,5	45
10_C	7,5	45
11_A	1,5	42
11_B	4,5	43
11_C	7,5	43

Toetspunt	Toetshoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]
14_A	1,5	<30
14_B	4,5	32
14_C	7,5	33
17_A	1,5	38
17_B	4,5	40
17_C	7,5	41
21_A	1,5	40
21_B	4,5	42
21_C	7,5	43

Tabel 4.1: Geluidsbelasting ten gevolge van de Lindenlaan, inclusief correctie artikel 110g Wgh, planjaar 2030

Uit tabel 4.1 volgt dat de hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Lindenlaan op de woningen van het plan 53 dB bedraagt. Normoverschrijding treedt op bij de toetspunten 01, 02, 05 en 06. Het betreft toetspunten aan de oostzijde van twee woningen van het plan. Op alle andere toetspunten wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

4.2 Achterweg (30 km/uur)

De berekende geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Achterweg is voor alle toetspunten weergegeven in de tweede tabel van bijlage 3. In tabel 4.2 is de geluidsbelasting weergegeven voor de relevante toetspunten van het plan. Op deze waarden is geen correctie toegepast.

Toetspunt	Toetshoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]
01_A	1,5	44
01_B	4,5	44
01_C	7,5	44
02_A	1,5	<30
02_B	4,5	<30
02_C	7,5	<30
03_A	1,5	49
03_B	4,5	47
03_C	7,5	47
04_A	1,5	50
04_B	4,5	51
04_C	7,5	50
08_A	1,5	38
08_B	4,5	41
08_C	7,5	42
09_A	1,5	49
09_B	4,5	50
09_C	7,5	50
10_A	1,5	45
10_B	4,5	46
10_C	7,5	46
11_A	1,5	31
11_B	4,5	<30
11_C	7,5	32

Toetspunt	Toetshoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]
12_A	1,5	46
12_B	4,5	46
12_C	7,5	46
13_A	1,5	50
13_B	4,5	51
13_C	7,5	51
14_A	1,5	46
14_B	4,5	47
14_C	7,5	46
15_A	1,5	<30
15_B	4,5	32
15_C	7,5	33
16_A	1,5	46
16_B	4,5	47
16_C	7,5	47
20_A	1,5	41
20_B	4,5	43
20_C	7,5	43

Tabel 4.2: Geluidsbelasting ten gevolge van de Achterweg, exclusief correctie artikel 110g Wgh, planjaar 2030

Uit tabel 4.2 volgt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Achterweg maximaal 51 dB is. Deze waarde komt voor op de gevels aan de noordzijde bij twee woningen van het plan.

Met deze maximale geluidsbelasting is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat. Er is geen aanleiding voor het onderzoeken en/of toepassen van geluidsbeperkende maatregelen voor deze situatie.

4.3 Geluidsbeperkende maatregelen

Uit het onderzoek volgt dat de geluidsbelasting bij twee van de zes woningen van het plan de wettelijke norm overschrijdt. Het gaat daarbij om de geluidsbelasting van het verkeer op de Lindenlaan en de oostgevels van de beide woningen. Ten gevolge van overige wegen en op andere gevels van woningen is geen sprake van normoverschrijding.

De hoogste geluidsbelasting bedraagt 53 dB. Daarmee wordt de in de gemeente Lisse geldende maximale ontheffingswaarde van 58 dB niet overschreden. Ook wordt de (grens)waarde van 53 dB niet overschreden. In geval van ontheffing van een hogere grenswaarde gelden voor deze situatie geen voorwaarden aan geluidsluwe gevels en/of buitenruimten.

Vanwege de hoogte van de geluidsbelasting en de overschrijding van de norm met 5 dB, zal het treffen van geluidsbeperkende maatregelen als bronmaatregelen en/of overdrachtsmaatregelen redelijkerwijs niet voldoende effect sorteren om de geconstateerde normoverschrijding weg te nemen. Met de toepassing van een geluidsreducerend wegdek kan maximaal circa 3 à 4 dB geluidsreductie worden behaald. Het toepassen van geluidsschermen langs de weg stuit, in deze omgeving, op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Het toepassen van dove gevels in de nieuw te bouwen gebouwen is binnen dit plan geen optimale keuze. Dove gevels leiden met de beperkte gebruiksmogelijkheden tot een lager woongenot. Daarnaast is de toepassing van dove gevels in deze situatie niet strikt noodzakelijk, omdat de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden.

Aanbevolen wordt daarom om voor de twee woningen met een (resterende) normoverschrijding ontheffing van een hogere grenswaarde aan te vragen en daarbij te voorzien in (bijbehorende) voldoende geluidwering van de gevels.

Formeel gezien hoeven de voorwaarden vanuit het gemeentelijke geluidsbeleid niet in acht te worden genomen omdat de waarde van 53 dB niet wordt overschreden. Uit het onderzoek blijkt echter dat elke woning beschikt over ten minste één geluidsluwe zijde en buitenruimte per woning. Gesteld kan worden dat alle woningen van het plan, vanuit het oogpunt van geluid, een acceptabel woon- en leefklimaat zullen hebben en dat met het plan sprake is van goede ruimtelijke ordening.

4.4 Geluidwering gevels

Bij de twee woningen waarvoor ontheffing van een hogere grenswaarde nodig is, dient nader onderzoek te worden verricht naar de benodigde geluidwering van de gevels. Aangetoond moet worden dat kan worden voldaan aan de eisen die in het Bouwbesluit 2012 zijn gesteld ten aanzien van de maximale geluidsbelasting binnen woningen, rekening houdend met de minimaal benodigde ventilatie. Op basis van de (totale, gecumuleerde) geluidsbelasting aan de buitenzijde van de woningen, moet de karakteristieke geluidwering van de gevels voldoende zijn om te kunnen voldoen aan het maximaal toelaatbare geluidsniveau van 33 dB binnen de woningen.

4.5 Gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer

Het akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevels moet worden gebaseerd op de totale, ongecorrigeerde geluidsbelasting van het wegverkeer (van alle aanwezige wegen). Deze zogenaamde gecumuleerde geluidsbelasting van het wegverkeer is voor alle toetspunten weergegeven in de derde tabel van bijlage 3. In tabel 4.3 is deze geluidsbelasting weergegeven voor de toetspunten van de twee woningen met normoverschrijding.

Toetspunt	Toetshoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]
01_A	1,5	58
01_B	4,5	59
01_C	7,5	58
02_A	1,5	54
02_B	4,5	55
02_C	7,5	55
03_A	1,5	49
03_B	4,5	48
03_C	7,5	48
04_A	1,5	54
04_B	4,5	55
04_C	7,5	55

Toetspunt	Toetshoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]
05_A	1,5	56
05_B	4,5	57
05_C	7,5	57
06_A	1,5	54
06_B	4,5	55
06_C	7,5	55
07_A	1,5	36
07_B	4,5	39
07_C	7,5	40
08_A	1,5	50
08_B	4,5	51
08_C	7,5	51

Tabel 4.3: Gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer, exclusief correctie(s)

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Lindenhof Lisse B.V. werkt aan het plan voor de nieuwbouw van zes nieuwe woningen op de locatie van de voormalige Sint Josephschool in Lisse. Het plan Lindenhof-Lisse is gelegen aan de Lindenlaan en de Achterweg. Voor het plan wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van wegverkeer als relevante geluidsbron. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van het plan is daarom akoestisch onderzoek uitgevoerd.

De te verwachten geluidsbelasting van het wegverkeer is bepaald en getoetst aan de wettelijke normen en de te verwachten geluidssituatie van het plan is beoordeeld aan de voorwaarden die gelden voor goede ruimtelijke ordening.

Uit het akoestisch onderzoek volgt dat de geluidsbelasting van de Lindenlaan bij twee woningen van het plan de norm overschrijdt. Bij de overige woningen wordt wel voldaan aan de norm. De maximale geluidsbelasting is 53 dB. Daarmee wordt de maximale ontheffingswaarde niet overschreden.

De geluidsbelasting ten gevolge van de Achterweg is (ongecorrigeerd) maximaal 51 dB. Daarmee is vanuit het oogpunt van geluid sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat. Voor die situatie is het treffen van geluidsbeperkende maatregelen niet nodig.

Het treffen van geluidsbeperkende maatregelen voor het geluid vanaf de Lindenlaan is niet doelmatig en/of vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet realistisch. Daarom wordt aanbevolen om voor de twee woningen met normoverschrijding ontheffing van een hogere grenswaarde aan te vragen tot maximaal 53 dB. Beide woningen beschikken over ten minste één geluidsluwe gevel en buitenruimte.

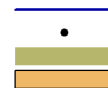
Op basis van aanvullend onderzoek moet voor de beide woningen worden aangetoond dat na de bouw zal worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit ten aanzien van het maximaal toelaatbare geluidsniveau binnen de woningen. De benodigde karakteristieke geluidwering van de gevels dient te worden bepaald met in achtneming van de eisen ten aanzien van de ventilatie van de woningen.

Met voor twee woningen ontheffing van een hogere grenswaarde en aantoonbaar voldoende geluidwering van de gevels, kunnen de woningen van plan Lindenhof-Lisse, vanuit het oogpunt van geluid, volgens plan worden gerealiseerd.

Bijlage 1:

Items geluidsmodel

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen



0 m 100 m
schaal = 1 : 3000







Model: Items
Lindenlaan - Lisse
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))
Lisse	Lindenlaan	0,00	1,20	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50
Lisse	Lindenlaan	0,00	1,20	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50
Lisse	Lindenlaan	0,00	1,20	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50
Lisse	Achterweg	0,00	1,20	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30

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

Naam	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
Lisse	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Lisse	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Lisse	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Lisse	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

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

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)
Lisse	50	--	3927,00	6,95	3,38	0,40	--	--	--	--	--	97,70
Lisse	50	--	3927,00	6,95	3,38	0,40	--	--	--	--	--	97,70
Lisse	50	--	3927,00	6,95	3,38	0,40	--	--	--	--	--	97,70
Lisse	30	--	1000,00	6,95	3,38	0,40	--	--	--	--	--	98,00

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

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)
Lisse	97,70	97,70	--	1,90	1,90	1,90	--	0,40	0,40	0,40	--	--	--
Lisse	97,70	97,70	--	1,90	1,90	1,90	--	0,40	0,40	0,40	--	--	--
Lisse	97,70	97,70	--	1,90	1,90	1,90	--	0,40	0,40	0,40	--	--	--
Lisse	98,00	98,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	--	--

Model: Items
Lindenlaan - Lisse
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Lisse	--	--	266,65	129,68	15,35	--	5,19	2,52	0,30	--	1,09	0,53	0,06
Lisse	--	--	266,65	129,68	15,35	--	5,19	2,52	0,30	--	1,09	0,53	0,06
Lisse	--	--	266,65	129,68	15,35	--	5,19	2,52	0,30	--	1,09	0,53	0,06
Lisse	--	--	68,11	33,12	3,92	--	1,39	0,68	0,08	--	--	--	--

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

Naam	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125
Lisse	--	78,34	85,25	91,14	97,46	104,22	100,74	93,95	83,76	75,21	82,12
Lisse	--	78,34	85,25	91,14	97,46	104,22	100,74	93,95	83,76	75,21	82,12
Lisse	--	79,92	83,93	91,06	92,04	95,63	88,86	83,67	76,80	76,79	80,80

Model: Items
Lindenlaan - Lisse
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
Lisse	88,01	94,33	101,09	97,61	90,82	80,63	65,94	72,85	78,74	85,06	91,82
Lisse	88,01	94,33	101,09	97,61	90,82	80,63	65,94	72,85	78,74	85,06	91,82
Lisse	87,93	88,91	92,50	85,73	80,54	73,67	67,52	71,54	78,66	79,64	83,23

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

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
Lisse	88,34	81,55	71,36	--	--	--	--	--	--	--
Lisse	88,34	81,55	71,36	--	--	--	--	--	--	--
Lisse	88,34	81,55	71,36	--	--	--	--	--	--	--
Lisse	76,46	71,27	64,40	--	--	--	--	--	--	--

Model: Items
Lindenlaan - Lisse
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 8k
Lisse	--
Lisse	--
Lisse	--
Lisse	--

Model: Items
Lindenlaan - Lisse
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24	toespunt	1,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Items
 Groep: Lindenlaan - Lisse
 (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
250	Heereweg	8,56	3,15	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
2	Achterweg	7,29	2,23	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
8	Achterweg	8,78	1,32	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
273	Heereweg	15,94	0,49	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
11	Schoolstraat	5,10	0,75	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
5	Schoolstraat	5,32	0,52	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
11	Schoolstraat	6,61	0,73	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
11 - 13	Bondstraat	6,23	0,47	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
4	Achterweg	7,90	3,15	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
264	Heereweg	2,57	3,53	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
266	Heereweg	4,57	1,90	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
44	Lindenlaan	7,65	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
8	Achterweg	5,62	0,45	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
46	Lindenlaan	7,65	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
48	Lindenlaan	7,65	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
2	Wilgenlaan	8,00	0,49	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
10	Wilgenlaan	8,00	0,49	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
4	Wilgenlaan	8,00	0,49	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
20	Lindenlaan	7,56	0,76	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
8	Wilgenlaan	8,00	0,49	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
22	Lindenlaan	7,56	0,76	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
6	Wilgenlaan	8,00	0,49	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
24	Lindenlaan	7,56	0,76	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
26	Lindenlaan	7,56	0,76	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
12	Acacialaan	8,01	0,61	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
28	Lindenlaan	7,56	0,76	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
10	Acacialaan	8,01	0,61	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
30	Lindenlaan	7,56	0,76	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
32	Lindenlaan	7,56	0,76	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
8	Acacialaan	8,01	0,61	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
4	Acacialaan	8,01	0,61	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
36	Lindenlaan	7,65	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
38	Lindenlaan	7,65	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
40	Lindenlaan	7,65	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
42	Lindenlaan	7,65	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
8	Achterweg	5,62	0,45	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
6	Acacialaan	8,01	0,61	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
34	Lindenlaan	7,65	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
2	Acacialaan	8,01	0,61	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
246	Heereweg	4,00	2,02	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
275 - 277	Heereweg	15,94	0,49	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
1 - 11	Kloosterhof	9,27	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
10	Achterweg	5,45	0,25	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
258	Heereweg	15,37	-0,99	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
6	Achterweg	9,47	-0,01	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
254	Heereweg	7,10	1,26	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		1,18	5,01	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
252	Heereweg	7,30	2,68	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
14	Achterweg	5,88	0,47	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
12	Achterweg	4,47	2,36	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
58	Lindenlaan	5,30	1,11	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
119 - 173	Westerdreef	11,70	0,10	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
1	Bondstraat	7,02	1,12	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
227	Heereweg	7,94	2,09	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
225	Heereweg	7,94	2,09	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
240	Heereweg	6,51	1,41	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
240	Heereweg	6,51	1,41	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
243	Heereweg	7,63	1,71	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
15	Bondstraat	6,53	0,73	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		6,56	0,56	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
271	Heereweg	2,81	1,37	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
253	Heereweg	6,00	1,48	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False

Model: Items
 Groep: Lindenlaan - Lisse
 (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
234 - 235	Heereweg	6,51	1,41	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		2,16	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		2,16	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		2,16	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		2,16	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		2,16	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		2,16	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		2,16	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		2,16	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		2,16	1,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
244	Heereweg	6,51	1,41	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
242	Heereweg	6,51	1,41	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
238	Heereweg	6,51	1,41	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
4	Schoolstraat	4,16	0,49	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
2	Schoolstraat	4,16	0,49	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
2	Hobahostraat	6,34	0,19	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
4	Schoolstraat	6,34	0,19	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
3	Schoolstraat	6,45	0,50	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
3	Schoolstraat	6,45	0,50	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
1	Schoolstraat	6,45	0,50	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
270	Heereweg	4,98	3,32	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
268	Heereweg	4,98	3,32	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
113	Westerdreef	7,30	-0,02	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
117	Westerdreef	7,30	-0,02	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
115	Westerdreef	7,30	-0,02	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
241	Heereweg	7,63	1,71	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
245 - 249	Heereweg	7,63	1,71	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
237 - 239	Heereweg	7,63	1,71	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
233 - 235	Heereweg	7,63	1,71	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
231	Heereweg	7,63	1,71	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
6	Piustuin	6,73	0,47	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
8	Piustuin	6,73	0,47	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
4	Piustuin	6,73	0,47	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
2	Piustuin	6,73	0,47	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
16	Piustuin	6,56	0,56	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
14	Piustuin	6,56	0,56	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
12	Piustuin	6,56	0,56	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
10	Piustuin	6,56	0,56	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
18	Achterweg	5,83	0,76	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
5	Esdoornlaan	4,53	0,74	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
3	Esdoornlaan	3,42	3,18	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
3	Wilgenlaan	4,57	0,57	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
20	Wilgenlaan	8,00	0,49	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
7	Esdoornlaan	6,19	-0,18	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
9	Schoolstraat	6,62	0,68	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
16	Achterweg	4,04	2,75	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
33	Lindenlaan	6,89	1,23	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
14	Wilgenlaan	8,00	0,49	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
16	Wilgenlaan	8,00	0,49	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
12	Wilgenlaan	8,00	0,49	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
18	Wilgenlaan	8,00	0,49	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
28	Wilgenlaan	6,41	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		6,41	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
26	Wilgenlaan	6,41	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
24	Wilgenlaan	6,41	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		6,41	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		6,41	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		6,41	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		6,41	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
22	Wilgenlaan	6,41	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		6,41	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		6,41	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		6,41	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		6,41	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
1	Wilgenlaan	4,57	0,57	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False
		6,41	0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False

Model: Items
Lindenlaan - Lisse
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

[illegible]

[illegible]

Bijlage 2:

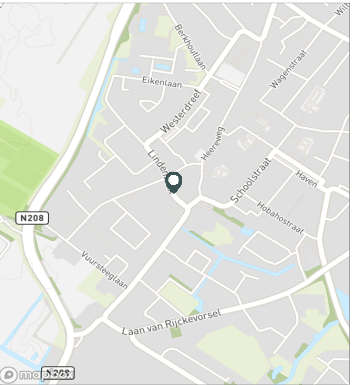
Verkeersgegevens

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

Meetlocatie
Lindenlaan
Lisse
Tussen Heereweg en Achterweg
Ri. 1 = Ri. Noord (Achterweg)
Ri. 2 = Ri. Zuid (Heereweg)

Meting
Meetperiode: 28 februari t/m 10 maart 2020
Methodiek: Telslangen (Meetel MC)
In opdracht van: BuroDB
Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie
Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

LINDENLAAN, LISSE

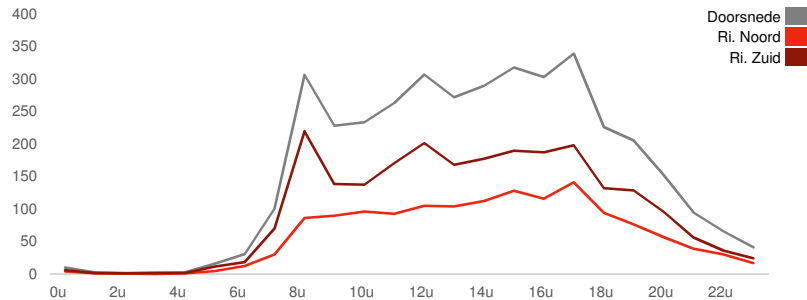
Tussen Heereweg en Achterweg

	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid		
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	3807	100%	3509	100%	1437	1335	2369	2175	
Dag (7-19u)	3183	83,6%	2926	83,4%	1195	1112	1988	1815	
Avond (19-23u)	518	13,6%	472	13,5%	202	181	316	291	
Nacht (23-7u)	106	2,8%	111	3,2%	41	43	65	68	
Ochtendspits (7-9u)	406	10,7%	318	9,1%	117	95	290	223	
Avondspits (16-18u)	641	16,8%	590	16,8%	257	238	385	352	

		Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid		
		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Weekdag
00:00 - 01:00	-	10	0,3%	16	0,4%	4	6	6	10	
01:00 - 02:00	-	2	0,1%	6	0,2%	1	2	1	4	
02:00 - 03:00	-	2	0,0%	3	0,1%	1	1	1	2	
03:00 - 04:00	-	2	0,1%	4	0,1%	0	1	2	3	
04:00 - 05:00	-	2	0,1%	3	0,1%	1	1	2	2	
05:00 - 06:00	-	16	0,4%	12	0,4%	5	4	11	9	
06:00 - 07:00	-	31	0,8%	26	0,7%	13	11	18	14	
07:00 - 08:00	-	100	2,6%	79	2,3%	30	25	70	54	
08:00 - 09:00	-	306	8,0%	239	6,8%	86	70	220	169	
09:00 - 10:00	-	228	6,0%	205	5,9%	90	80	138	126	
10:00 - 11:00	-	233	6,1%	218	6,2%	96	91	137	127	
11:00 - 12:00	-	263	6,9%	255	7,3%	93	95	170	160	
12:00 - 13:00	-	306	8,0%	290	8,3%	105	103	201	187	
13:00 - 14:00	-	272	7,1%	264	7,5%	104	101	168	163	
14:00 - 15:00	-	290	7,6%	283	8,1%	112	109	177	174	
15:00 - 16:00	-	317	8,3%	297	8,5%	128	116	189	180	
16:00 - 17:00	-	303	7,9%	280	8,0%	116	109	187	171	
17:00 - 18:00	-	339	8,9%	310	8,8%	141	129	198	181	
18:00 - 19:00	-	226	5,9%	206	5,9%	94	84	132	123	
19:00 - 20:00	-	205	5,4%	181	5,2%	76	68	129	113	
20:00 - 21:00	-	152	4,0%	138	3,9%	57	52	96	87	
21:00 - 22:00	-	95	2,5%	91	2,6%	39	36	56	55	
22:00 - 23:00	-	66	1,7%	61	1,7%	30	25	36	36	
23:00 - 24:00	-	41	1,1%	41	1,2%	17	16	24	25	

		Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid		
		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Weekdag
Licht (L)		3710	97,5%	3428	97,7%	98,5%	98,6%	96,8%	97,1%	
Middelzwaar (M)		78	2,1%	67	1,9%	1,1%	1,0%	2,7%	2,5%	
Zwaar (Z)		18	0,5%	14	0,4%	0,4%	0,4%	0,5%	0,4%	

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen	
za 29-feb	3451	
zo 1-mrt	2174	
ma 2-mrt	3700	
di 3-mrt	3608	
wo 4-mrt	3760	
do 5-mrt	3999	
vr 6-mrt	3985	
za 7-mrt	3280	
zo 8-mrt	2158	
ma 9-mrt	3525	

SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noord	Ri. Zuid
Gem. snelheid V85	39	39	39
< 20 km/u	47	47	47
20 - 30 km/u	0,1%	0,1%	0,1%
30 - 40 km/u	4,3%	3,6%	4,7%
40 - 50 km/u	51,4%	54%	49,8%
50 - 60 km/u	41%	39,9%	41,7%
60 - 70 km/u	3,1%	2,3%	3,6%
70 - 80 km/u	0,1%	0,1%	0,1%
> 80 km/u	0%	0%	0%

Bijlage 3:

Resultaten geluidsmodel

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lindenlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	toespunt	1,50	52,98	49,85	40,58	52,75
01_B	toespunt	4,50	53,64	50,51	41,24	53,41
01_C	toespunt	7,50	53,52	50,39	41,12	53,29
02_A	toespunt	1,50	49,62	46,49	37,22	49,39
02_B	toespunt	4,50	50,27	47,14	37,87	50,04
02_C	toespunt	7,50	50,26	47,13	37,86	50,03
03_A	toespunt	1,50	21,73	18,60	9,33	21,50
03_B	toespunt	4,50	36,74	33,61	24,34	36,51
03_C	toespunt	7,50	37,70	34,57	25,30	37,47
04_A	toespunt	1,50	47,13	44,00	34,73	46,90
04_B	toespunt	4,50	48,19	45,06	35,79	47,96
04_C	toespunt	7,50	48,09	44,96	35,69	47,86
05_A	toespunt	1,50	51,38	48,25	38,98	51,15
05_B	toespunt	4,50	52,22	49,09	39,82	51,99
05_C	toespunt	7,50	52,15	49,02	39,75	51,92
06_A	toespunt	1,50	49,44	46,31	37,04	49,21
06_B	toespunt	4,50	50,19	47,06	37,79	49,96
06_C	toespunt	7,50	50,09	46,96	37,69	49,86
07_A	toespunt	1,50	29,75	26,62	17,35	29,52
07_B	toespunt	4,50	31,48	28,35	19,08	31,25
07_C	toespunt	7,50	32,65	29,52	20,25	32,42
08_A	toespunt	1,50	45,11	41,98	32,71	44,88
08_B	toespunt	4,50	45,71	42,58	33,31	45,48
08_C	toespunt	7,50	45,97	42,84	33,57	45,74
09_A	toespunt	1,50	40,10	36,97	27,70	39,87
09_B	toespunt	4,50	42,14	39,01	29,74	41,91
09_C	toespunt	7,50	42,80	39,67	30,40	42,57
10_A	toespunt	1,50	41,92	38,79	29,52	41,69
10_B	toespunt	4,50	45,06	41,93	32,66	44,83
10_C	toespunt	7,50	45,67	42,54	33,27	45,44
11_A	toespunt	1,50	42,36	39,23	29,96	42,13
11_B	toespunt	4,50	43,03	39,90	30,63	42,80
11_C	toespunt	7,50	43,37	40,24	30,97	43,14
12_A	toespunt	1,50	28,78	25,65	16,38	28,55
12_B	toespunt	4,50	32,05	28,92	19,65	31,82
12_C	toespunt	7,50	33,48	30,35	21,08	33,25
13_A	toespunt	1,50	36,09	32,96	23,69	35,86
13_B	toespunt	4,50	38,26	35,13	25,86	38,03
13_C	toespunt	7,50	40,32	37,19	27,92	40,09
14_A	toespunt	1,50	35,82	32,69	23,42	35,59
14_B	toespunt	4,50	38,14	35,01	25,74	37,91
14_C	toespunt	7,50	40,13	37,00	27,73	39,90
15_A	toespunt	1,50	20,74	17,61	8,34	20,51
15_B	toespunt	4,50	34,24	31,11	21,84	34,01
15_C	toespunt	7,50	36,25	33,12	23,85	36,02
16_A	toespunt	1,50	14,96	11,83	2,56	14,73
16_B	toespunt	4,50	16,15	13,02	3,75	15,92
16_C	toespunt	7,50	16,77	13,64	4,37	16,54
17_A	toespunt	1,50	38,22	35,09	25,82	37,99
17_B	toespunt	4,50	40,85	37,72	28,45	40,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:

Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
Plansituatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Lindenlaan
Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_C	toespunt	7,50	41,72	38,59	29,32	41,49
18_A	toespunt	1,50	37,61	34,48	25,21	37,38
18_B	toespunt	4,50	40,26	37,13	27,86	40,03
18_C	toespunt	7,50	41,41	38,28	29,01	41,18
19_A	toespunt	1,50	3,80	0,67	-8,60	3,57
19_B	toespunt	4,50	5,72	2,59	-6,68	5,49
19_C	toespunt	7,50	6,76	3,63	-5,64	6,53
20_A	toespunt	1,50	21,87	18,74	9,47	21,64
20_B	toespunt	4,50	26,00	22,87	13,60	25,77
20_C	toespunt	7,50	32,23	29,10	19,83	32,00
21_A	toespunt	1,50	39,75	36,62	27,35	39,52
21_B	toespunt	4,50	42,15	39,02	29,75	41,92
21_C	toespunt	7,50	43,17	40,04	30,77	42,94
22_A	toespunt	1,50	35,22	32,09	22,82	34,99
22_B	toespunt	4,50	37,37	34,24	24,97	37,14
22_C	toespunt	7,50	39,64	36,51	27,24	39,41
23_A	toespunt	1,50	4,57	1,44	-7,83	4,34
23_B	toespunt	4,50	6,84	3,71	-5,56	6,61
23_C	toespunt	7,50	8,24	5,11	-4,16	8,01
24_A	toespunt	1,50	31,03	27,90	18,63	30,80
24_B	toespunt	4,50	34,14	31,01	21,74	33,91
24_C	toespunt	7,50	34,86	31,73	22,46	34,63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Achterweg (30 km/u)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	toespunt	1,50	44,31	41,18	31,91	44,08
01_B	toespunt	4,50	44,71	41,58	32,31	44,48
01_C	toespunt	7,50	44,57	41,44	32,17	44,34
02_A	toespunt	1,50	21,48	18,35	9,08	21,25
02_B	toespunt	4,50	26,89	23,76	14,49	26,66
02_C	toespunt	7,50	28,29	25,16	15,89	28,06
03_A	toespunt	1,50	48,81	45,68	36,42	48,58
03_B	toespunt	4,50	47,59	44,46	35,19	47,36
03_C	toespunt	7,50	47,46	44,33	35,06	47,23
04_A	toespunt	1,50	50,31	47,18	37,92	50,08
04_B	toespunt	4,50	50,83	47,70	38,43	50,60
04_C	toespunt	7,50	50,59	47,46	38,20	50,36
05_A	toespunt	1,50	36,18	33,05	23,78	35,95
05_B	toespunt	4,50	38,57	35,44	26,18	38,34
05_C	toespunt	7,50	39,74	36,61	27,34	39,51
06_A	toespunt	1,50	25,42	22,29	13,03	25,19
06_B	toespunt	4,50	27,25	24,12	14,85	27,02
06_C	toespunt	7,50	27,04	23,91	14,65	26,81
07_A	toespunt	1,50	31,98	28,85	19,58	31,75
07_B	toespunt	4,50	35,10	31,97	22,70	34,87
07_C	toespunt	7,50	36,34	33,21	23,94	36,11
08_A	toespunt	1,50	37,78	34,65	25,39	37,55
08_B	toespunt	4,50	40,81	37,68	28,41	40,58
08_C	toespunt	7,50	42,18	39,05	29,78	41,95
09_A	toespunt	1,50	49,64	46,51	37,24	49,41
09_B	toespunt	4,50	50,42	47,29	38,02	50,19
09_C	toespunt	7,50	50,24	47,11	37,84	50,01
10_A	toespunt	1,50	45,22	42,08	32,82	44,99
10_B	toespunt	4,50	46,13	43,00	33,74	45,90
10_C	toespunt	7,50	46,17	43,04	33,77	45,94
11_A	toespunt	1,50	31,09	27,96	18,69	30,86
11_B	toespunt	4,50	29,15	26,02	16,75	28,92
11_C	toespunt	7,50	31,88	28,75	19,48	31,65
12_A	toespunt	1,50	45,94	42,80	33,54	45,71
12_B	toespunt	4,50	46,69	43,56	34,29	46,46
12_C	toespunt	7,50	46,60	43,47	34,20	46,37
13_A	toespunt	1,50	50,43	47,30	38,03	50,20
13_B	toespunt	4,50	51,29	48,16	38,89	51,06
13_C	toespunt	7,50	51,00	47,87	38,60	50,77
14_A	toespunt	1,50	46,37	43,24	33,97	46,14
14_B	toespunt	4,50	46,84	43,71	34,44	46,61
14_C	toespunt	7,50	46,72	43,59	34,32	46,49
15_A	toespunt	1,50	29,64	26,51	17,24	29,41
15_B	toespunt	4,50	32,52	29,39	20,12	32,29
15_C	toespunt	7,50	33,05	29,92	20,65	32,82
16_A	toespunt	1,50	46,20	43,07	33,80	45,97
16_B	toespunt	4,50	47,31	44,18	34,91	47,08
16_C	toespunt	7,50	47,18	44,05	34,78	46,95
17_A	toespunt	1,50	39,29	36,16	26,90	39,06
17_B	toespunt	4,50	41,25	38,12	28,85	41,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Achterweg (30 km/u)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_C	toespunt	7,50	41,48	38,35	29,08	41,25
18_A	toespunt	1,50	29,02	25,89	16,62	28,79
18_B	toespunt	4,50	31,59	28,46	19,19	31,36
18_C	toespunt	7,50	33,22	30,09	20,82	32,99
19_A	toespunt	1,50	35,93	32,80	23,54	35,70
19_B	toespunt	4,50	37,96	34,83	25,56	37,73
19_C	toespunt	7,50	38,75	35,62	26,35	38,52
20_A	toespunt	1,50	41,32	38,18	28,92	41,09
20_B	toespunt	4,50	42,88	39,75	30,48	42,65
20_C	toespunt	7,50	43,39	40,26	30,99	43,16
21_A	toespunt	1,50	33,64	30,51	21,24	33,41
21_B	toespunt	4,50	35,42	32,29	23,03	35,19
21_C	toespunt	7,50	36,72	33,59	24,32	36,49
22_A	toespunt	1,50	26,60	23,47	14,20	26,37
22_B	toespunt	4,50	27,20	24,07	14,80	26,97
22_C	toespunt	7,50	28,45	25,32	16,05	28,22
23_A	toespunt	1,50	32,70	29,57	20,30	32,47
23_B	toespunt	4,50	34,23	31,10	21,83	34,00
23_C	toespunt	7,50	35,21	32,08	22,82	34,98
24_A	toespunt	1,50	35,63	32,50	23,23	35,40
24_B	toespunt	4,50	37,33	34,20	24,93	37,10
24_C	toespunt	7,50	38,55	35,42	26,15	38,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie:

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	toespunt	1,50	58,16	55,03	45,76	57,93
01_B	toespunt	4,50	58,81	55,68	46,41	58,58
01_C	toespunt	7,50	58,69	55,56	46,29	58,46
02_A	toespunt	1,50	54,62	51,49	42,22	54,39
02_B	toespunt	4,50	55,28	52,15	42,88	55,05
02_C	toespunt	7,50	55,26	52,13	42,86	55,03
03_A	toespunt	1,50	48,84	45,71	36,45	48,61
03_B	toespunt	4,50	48,59	45,46	36,19	48,36
03_C	toespunt	7,50	48,71	45,58	36,31	48,48
04_A	toespunt	1,50	54,33	51,20	41,93	54,10
04_B	toespunt	4,50	55,18	52,05	42,78	54,95
04_C	toespunt	7,50	55,03	51,90	42,63	54,80
05_A	toespunt	1,50	56,42	53,29	44,02	56,19
05_B	toespunt	4,50	57,28	54,15	44,88	57,05
05_C	toespunt	7,50	57,23	54,10	44,83	57,00
06_A	toespunt	1,50	54,45	51,32	42,05	54,22
06_B	toespunt	4,50	55,20	52,07	42,80	54,97
06_C	toespunt	7,50	55,09	51,96	42,69	54,86
07_A	toespunt	1,50	36,59	33,46	24,19	36,36
07_B	toespunt	4,50	38,86	35,73	26,46	38,63
07_C	toespunt	7,50	40,06	36,93	27,66	39,83
08_A	toespunt	1,50	50,36	47,23	37,96	50,13
08_B	toespunt	4,50	51,14	48,00	38,74	50,91
08_C	toespunt	7,50	51,51	48,38	39,11	51,28
09_A	toespunt	1,50	50,94	47,81	38,54	50,71
09_B	toespunt	4,50	52,10	48,97	39,70	51,87
09_C	toespunt	7,50	52,20	49,07	39,80	51,97
10_A	toespunt	1,50	49,16	46,03	36,76	48,93
10_B	toespunt	4,50	51,53	48,40	39,14	51,30
10_C	toespunt	7,50	51,99	48,86	39,59	51,76
11_A	toespunt	1,50	47,46	44,33	35,06	47,23
11_B	toespunt	4,50	48,09	44,96	35,69	47,86
11_C	toespunt	7,50	48,46	45,33	36,06	48,23
12_A	toespunt	1,50	46,19	43,06	33,79	45,96
12_B	toespunt	4,50	47,14	44,01	34,74	46,91
12_C	toespunt	7,50	47,22	44,09	34,82	46,99
13_A	toespunt	1,50	50,91	47,78	38,51	50,68
13_B	toespunt	4,50	51,92	48,79	39,53	51,69
13_C	toespunt	7,50	52,04	48,91	39,64	51,81
14_A	toespunt	1,50	47,44	44,31	35,04	47,21
14_B	toespunt	4,50	48,38	45,25	35,98	48,15
14_C	toespunt	7,50	49,01	45,88	36,61	48,78
15_A	toespunt	1,50	31,12	27,99	18,72	30,89
15_B	toespunt	4,50	40,08	36,95	27,68	39,85
15_C	toespunt	7,50	41,86	38,73	29,46	41,63
16_A	toespunt	1,50	46,21	43,08	33,81	45,98
16_B	toespunt	4,50	47,32	44,19	34,92	47,09
16_C	toespunt	7,50	47,19	44,06	34,79	46,96
17_A	toespunt	1,50	44,70	41,57	32,30	44,47
17_B	toespunt	4,50	47,14	44,01	34,74	46,91

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_C	toespunt	7,50	47,85	44,72	35,45	47,62
18_A	toespunt	1,50	42,80	39,67	30,40	42,57
18_B	toespunt	4,50	45,44	42,31	33,04	45,21
18_C	toespunt	7,50	46,61	43,48	34,21	46,38
19_A	toespunt	1,50	35,94	32,81	23,55	35,71
19_B	toespunt	4,50	37,96	34,83	25,56	37,73
19_C	toespunt	7,50	38,76	35,63	26,36	38,53
20_A	toespunt	1,50	41,47	38,33	29,07	41,24
20_B	toespunt	4,50	43,15	40,02	30,75	42,92
20_C	toespunt	7,50	44,33	41,20	31,93	44,10
21_A	toespunt	1,50	45,07	41,94	32,67	44,84
21_B	toespunt	4,50	47,43	44,30	35,03	47,20
21_C	toespunt	7,50	48,47	45,34	36,07	48,24
22_A	toespunt	1,50	40,40	37,27	28,00	40,17
22_B	toespunt	4,50	42,50	39,37	30,10	42,27
22_C	toespunt	7,50	44,74	41,61	32,34	44,51
23_A	toespunt	1,50	32,72	29,59	20,32	32,49
23_B	toespunt	4,50	34,26	31,13	21,86	34,03
23_C	toespunt	7,50	35,24	32,11	22,85	35,01
24_A	toespunt	1,50	38,84	35,71	26,44	38,61
24_B	toespunt	4,50	41,34	38,21	28,94	41,11
24_C	toespunt	7,50	42,27	39,14	29,87	42,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

