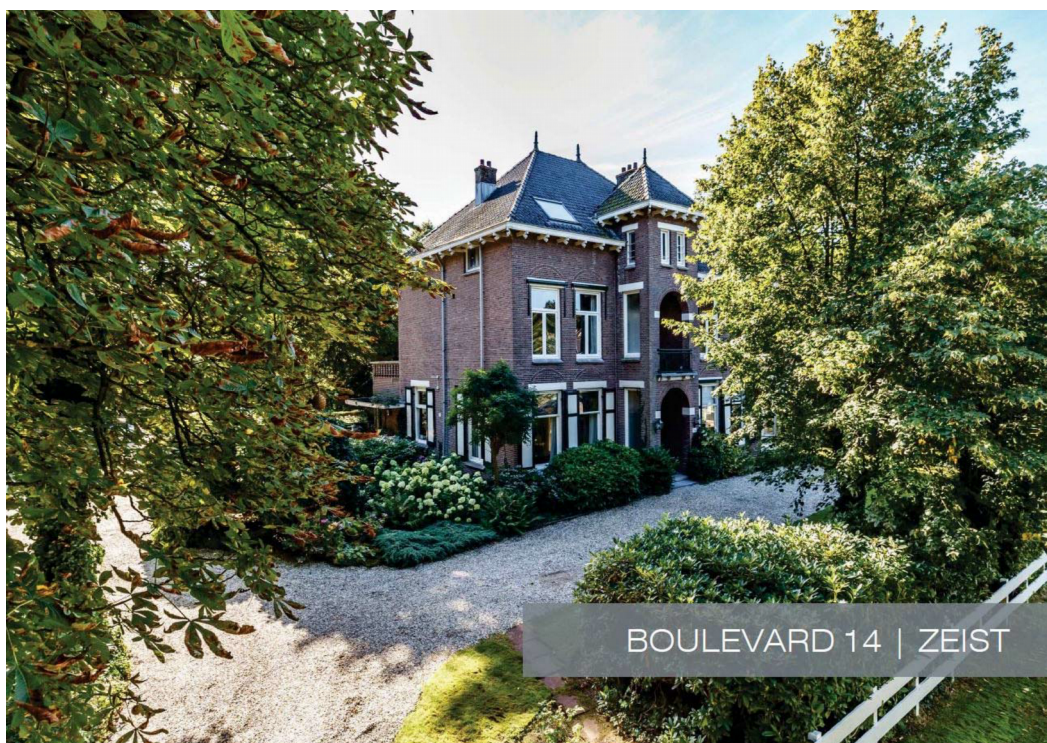


Transformatie Boulevard 14 te Zeist

Onderzoek wegverkeerslawaaai in het kader van een bestemmingsplanwijziging



Vooraanzicht Boulevard 14 (bron: brochure makelaar)



Transformatie Boulevard 14 te Zeist

Onderzoek wegverkeerslawaaai in het kader van een bestemmingsplanwijziging

opdrachtgever	Rokade Planontwikkeling BV
rapportnummer	H 7411-1-RA-001
datum	25 mei 2020
referentie	JO/MTr/DP/H 7411-1-RA-001
verantwoordelijke	ir. J.P.J. Oostdijk
opsteller	ing. M.A. Trooster +31 85 8228768 m.trooster@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

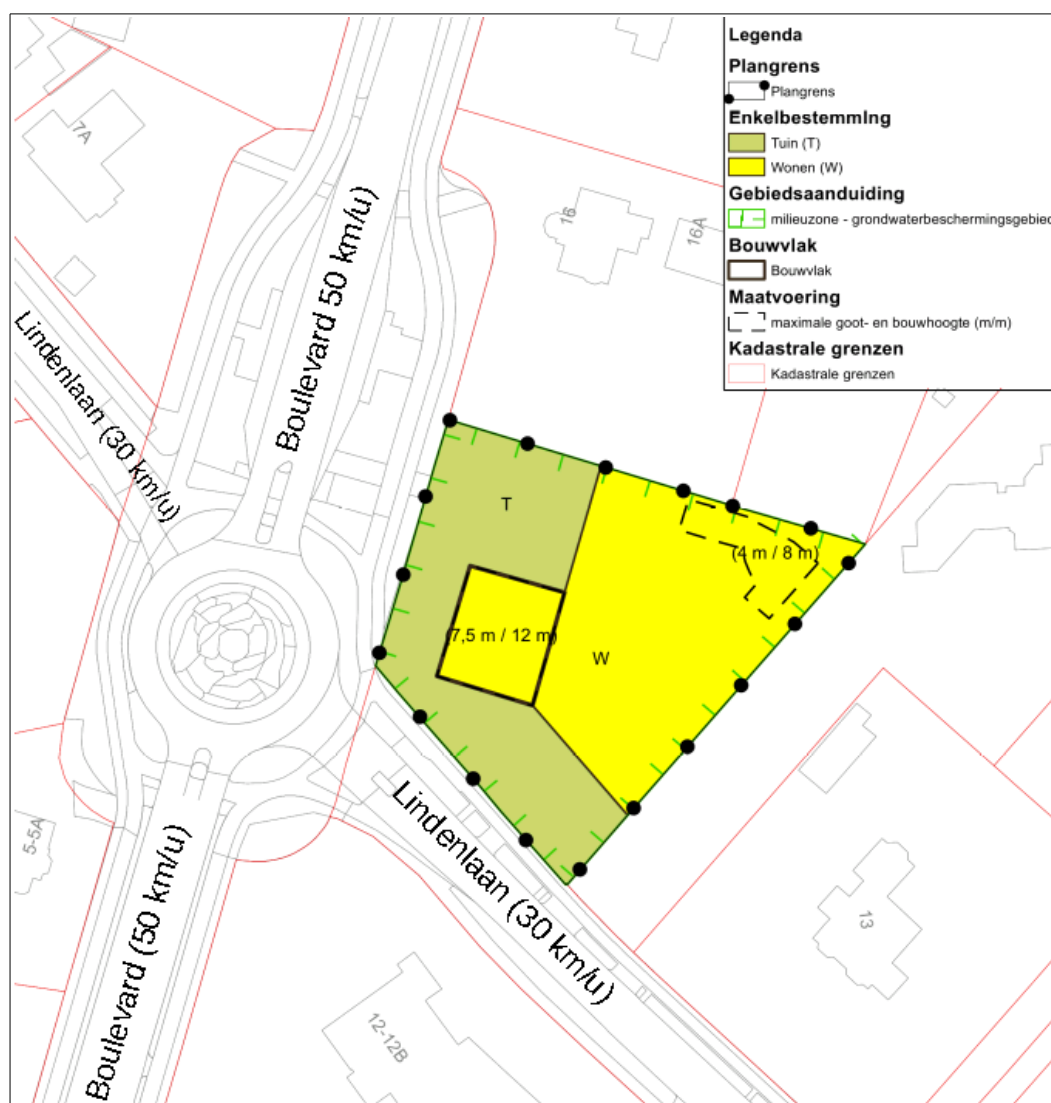
Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	4
2	Grenswaarden en wettelijke aspecten	6
2.1	Wet geluidhinder	6
2.2	Bouwbesluit	6
2.3	Gemeentelijk beleid	7
3	Uitgangspunten	8
3.1	Planbeschrijving	8
3.2	Wegverkeer	8
4	Berekeningen	9
4.1	Akoestische modelvorming	9
4.2	Rekenresultaten	9
5	Beoordeling en geluidreducerende maatregelen	10
5.1	Wet geluidhinder	10
5.2	Geluidreducerende maatregelen	10
5.3	Akoestisch woon- en leefklimaat	11
6	Conclusie	12
Bijlage 1	Beleidsregel hogere waarden Wet geluidshinder 12-3-2008	
Bijlage 2	Gehanteerde verkeersintensiteiten	
Bijlage 3	Invoergegevens akoestisch rekenmodel	
Bijlage 4	Rekenresultaten	

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Rokade Planontwikkeling B.V. te Zwolle is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de transformatie van het pand aan Boulevard 14 te Zeist. Het plan betreft de wijziging van een kantoor naar woning. In figuur 1.1 is de locatie van het pand (bestemming) in de omgeving weergegeven.

f1.1 Ligging van het pand aan Boulevard 14 te Zeist ten opzichte van de relevante wegen



Het pand is gelegen binnen de geluidzone van de Boulevard. De Lindenlaan is tevens nabijgelegen, maar betreft een 30 km/uur-weg en is daardoor niet gezoneerd.



Doel van het onderzoek is de geluidbelasting van de woning ten gevolge van wegverkeer te bepalen en te toetsen aan de geluidgrenswaarden van de Wet geluidhinder (Wgh).

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting L_{den} ten gevolge van de Boulevard ten hoogste 54 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met ten hoogste 6 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Met betrekking tot deze weg zijn in paragraaf 5.2 geluidreducerende maatregelen onderzocht.

Uit het maatregelenonderzoek en de eisen die het beleid van de gemeente Zeist stelt, kan worden geconcludeerd dat hogere waarden kunnen worden verleend.

2 Grenswaarden en wettelijke aspecten

2.1 Wet geluidhinder

Conform artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:

- in stedelijk gebied:
 - 200 meter voor een weg met één of twee rijstroken;
 - 350 meter voor een weg met drie of meer rijstroken;
- in buitenstedelijk gebied:
 - 250 meter voor een weg met één of twee rijstroken;
 - 400 meter voor een weg met drie of vier rijstroken;
 - 600 meter voor een weg met vijf of meer rijstroken.

Het voorgaande geldt niet voor wegen binnen een woonerf en wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt.

De Boulevard heeft een zonebreedte van 200 m.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting vanwege een weg ter hoogte van een geluidgevoelige bestemming is volgens artikel 82 Wgh 48 dB L_{den} . Omdat het een woning in stedelijk gebied betreft, kan volgens artikel 83 Wgh een hogere waarde voor de geluidbelasting vanwege een bestaande weg van maximaal 63 dB worden toegestaan.

Op grond van ontwikkelingen in de toekomst en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan motorvoertuigen, is te verwachten dat het verkeer in de (nabije) toekomst minder geluid zal produceren dan nu het geval is. Binnen de wet is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om voor wegverkeer bij voorbaat deze vermindering in geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Op basis van dit wetsartikel mag namelijk op de berekende geluidbelasting van wegen met een rij snelheid van minder dan 70 km/u, een aftrek van 5 dB toegepast worden. Op de geluidbelasting vanwege wegen met een rij snelheid van 70 km/u of meer, mag een aftrek van maximaal 2 dB (en onder bepaalde voorwaarden 3 of 4 dB) toegepast worden.

In deze situatie bedraagt de maximaal toegestane rij snelheid voor alle wegdelen 50 km/uur. De toe te passen aftrek bedraagt derhalve 5 dB.

2.2 Bouwbesluit

Ingevolge het Bouwbesluit gelden eisen aan de karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevels. Voor transformatie van een kantoor naar woning geldt dat uitgegaan wordt van het rechtens verkregen niveau. Dit houdt in dat de geluidwering van de uitwendige scheidsconstructie niet lager mag zijn dan geluidwering van de huidige uitwendige

scheidingsconstructie. Geadviseerd wordt om bij de opbouw van de gevels van de woning uit te gaan van de nieuwbouweis conform het Bouwbesluit 2012: de karakteristieke geluidwering van een gevel van een woning die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, dient ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op die gevel en 33 dB, met een minimum van 20 dB.

Dit leidt tot de volgende eis:

$G_{A,k} = \text{Geluidbelasting} - 33 \text{ dB}$, met een minimum van 20 dB.

2.3 Gemeentelijk beleid

De gemeente Zeist heeft in de 'Beleidsregel hogere waarden Wet geluidshinder' van 12 maart 2008 (hierna: het beleid) vastgelegd hoe invulling wordt gegeven aan de bevoegdheid tot het vaststellen van hogere grenswaarden. In bijlage 1 is het voor dit onderzoek relevante deel van het beleid opgenomen.

3 **Uitgangspunten**

3.1 **Planbeschrijving**

Het plangebied betreft Boulevard 14 in Zeist, in de wijk 'Lyceumkwartier'. Momenteel is het gebouw aan Boulevard 14 in gebruik als kantoorpand. De villa dateert uit 1905 en is aangewezen als gemeentelijk monument. Het plan is om de kantoorvilla te transformeren naar een woning. Het koetshuis, gelegen achter in de tuin van Boulevard 14, zal worden gebruikt als berging of ten behoeve van beroep of bedrijf aan huis. De achtertuin, inclusief het koetshuis, wordt in het bestemmingsplan aangewezen als woonbestemming.

3.2 **Wegverkeer**

Door de gemeente Zeist zijn gegevens verstrekt met betrekking tot de verkeersintensiteiten van de Boulevard en de Lindenlaan. De gegevens hebben betrekking op tellingen uit 2019. Voor de noordwestzijde van de Lindenlaan zijn de meest recente tellingen die van 2014. Om uit te kunnen gaan van de intensiteiten van het peiljaar 2030 is een autonoom groeipercentage van 1,00% per jaar gehanteerd (niet opgegeven door de gemeente). De verdeling van de etmaalintensiteiten over de dag-, avond- en nachtperiode alsmede de verdeling per voertuigtype (licht, middelzwaar en zwaar) zijn door de gemeente opgegeven. Het wegdektype op de Boulevard betreft SMA-NL11B. De geluidproductie hiervan komt overeen met het wegdektype W0 (referentiewegdek). Voor de Lindenlaan ten zuidoosten van de rotonde is tevens uitgegaan van dit referentiewegdek. De Lindenlaan ten noordwesten van de rotonde is voorzien van elementenverharding in keperverband (W9a). De maximum rijsnelheid op de Boulevard en de Lindenlaan bedraagt respectievelijk 50 en 30 km/u.

In bijlage 2 zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten op basis van de aangeleverde verkeersgegevens opgenomen.

4 Berekeningen

4.1 Akoestische modelvorming

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens standaardrekenmethode 2 van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012).

De beoordelingshoogten van de posities 1 tot en met 5 zijn 1,5 m, 5,5 m en 9,0 m. Voor positie 6 (koetshuis) is uitsluitend een beoordelingshoogte van 1,5 m gehanteerd. Bij de berekeningen is een bodemfactor van 0,5 (zowel harde als zachte bodem) gehanteerd, met uitzondering van de wegvakken waarvoor een bodemfactor van 0,0 is gehanteerd (conform Rmg2012). In bijlage 3 zijn de invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

4.2 Rekenresultaten

In tabel 4.1 zijn de berekende geluidbelastingen gegeven ten gevolge van de beschouwde wegen, inclusief de aftrek ex artikel 110g van de Wgh voor de Boulevard.

t4.1 *Berekende geluidbelasting (L_{den}) ter hoogte van Boulevard 14 ten gevolge van de omliggende wegen (tussen haakjes is de maatgevende rekenhoogte in m gegeven)*

Beoordelingspositie	Betreft	Geluidbelasting L_{den} in dB		
		Boulevard 50 km/u incl. aftrek art. 110g Wgh	Lindenlaan 30 km/u zonder aftrek art. 110g Wgh	Gecumuleerd wegen zonder aftrek art. 110g Wgh
T01-T02	Woning westgevel	54 (9)	55 (9)	61 (9)
T03	Woning noordgevel	54 (9)	48 (9)	59 (9)
T04	Woning oostgevel	47 (9)	53 (9)	55 (9)
T05	Woning zuidgevel	54 (9)	56 (1,5)	60 (9)
T06	Koetshuis in achtertuin woning	48 (1,5)	45 (1,5)	53 (1,5)

In bijlage 4 zijn alle rekenresultaten per rekenhoogte opgenomen.

5 Beoordeling en geluidreducerende maatregelen

5.1 Wet geluidhinder

De geluidbelasting L_{den} ten gevolge van de Boulevard bedraagt ten hoogste 54 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met ten hoogste 6 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Met betrekking tot deze weg dienen geluidreducerende maatregelen te worden onderzocht.

Ter hoogte van de oostgevel voldoet de geluidbelasting aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5.2 Geluidreducerende maatregelen

De Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het onderzoeken van geluidreducerende maatregelen de volgende voorkeursvolgorde wordt gehanteerd:

- maatregelen aan de bron, zoals het aanbrengen van een geluidreducerende wegdekverharding;
- overdrachtsmaatregelen, zoals de realisatie van geluidschermen of het in acht nemen van afstand tussen de geluidbron en de ontvanger van het geluid;
- maatregelen bij de ontvanger, zoals de realisatie van gevelisolatie of de indeling van de woning.

Het beleid van de gemeente Zeist gaat eveneens uit van deze volgorde. Bovendien worden in het beleid nog aanvullende randvoorwaarden gesteld ten behoeve van een goed akoestisch woon- en leefklimaat alvorens hogere waarden worden verleend.

Bronmaatregelen

Mogelijke bronmaatregelen hebben betrekking op de geluidemissie via het wegdek, bijvoorbeeld het toepassen van geluidreducerend asfalt. Omdat het slechts gaat om één woning waarvoor de maatregelen nodig zijn, kan worden gesteld dat de toepassing van geluidreducerend asfalt niet realistisch is. Bovendien zou de maatregel betrekking hebben op het wegdek van een rotonde, waar sprake is van wringend verkeer en er aldus snel kwaliteitsverlies van het wegdek optreedt. Ook in het beleid wordt deze reden gegeven om geen geluidreducerend asfalt toe te passen.

Overdrachtsmaatregelen

Voor het toepassen van overdrachtsmaatregelen kan worden gedacht aan schermen. Ter hoogte van de woning zijn thans geen geluidschermen gesitueerd. Echter, zoals hierboven beschreven, zal de maatregel betrekking hebben op slechts één woning. Bovendien zal een scherm gerealiseerd moeten worden in de directe nabijheid van de rotonde, wat kan leiden tot een beperking van overzicht op de rotonde en daarmee een onveilige verkeerssituatie

ontstaat. Het realiseren van een geluidscherm zal om deze redenen stuiten op overwegende bezwaren van ten minste financiële en verkeerskundige aard.

Maatregelen bij de ontvanger

Omdat de woning ten minste één geluidluwe gevel heeft, is het niet noodzakelijk om maatregelen bij de ontvanger te adviseren om méér gevels geluidluw te maken, zoals via een vliesgevel.

In het beleid zijn enkele situaties genoemd die ter motivering kunnen dienen voor het verlenen van hogere waarden. Eén van die situaties is "*het situeren van woningen als vervanging van bestaande bebouwing*", waarbij de bestaande bebouwing geen geluidgevoelige functie hoeft te hebben. Daar het bestaande kantoor feitelijk wordt vervangen door een woning is dat een motivering voor het verlenen van hogere waarden.

Bovendien beschikt de woning over tenminste één geluidluwe gevel (oostgevel) en is de buitenruimte tevens gelegen aan die geluidluwe gevel.

5.3 Akoestisch woon- en leefklimaat

Uit tabel 4.1 blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} ten hoogste 61 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door de Boulevard (zonder aftrek ex artikel 110g Wgh). Bovendien treedt deze geluidbelasting op ter hoogte van de voorgevel van de woning en is de buitenruimte aan de geluidluwe zijde gelegen. Hiermee is sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

Hoewel voor het binnenniveau mag worden uitgegaan van het *rechtens verkregen niveau* (het is bestaande bouw), kan ter bevordering van het akoestisch woon- en leefklimaat worden aangesloten bij de nieuwbouweisen uit Bouwbesluit 2012. Hiertoe dient de karakteristieke geluidwering van een gevel van een woning ($G_{A,k}$), die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op die gevel en 33 dB, met een minimum van 20 dB. Zie tabel 5.1 voor de minimale karakteristieke geluidwering per gevel.

t5.1 Minimale karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevels van de woning

Beoordelingspositie	Betreft	Geluidbelasting L_{den} in dB		$G_{A,k}$ in dB
		Gecumuleerd wegen	Eis binnenniveau wegverkeer	
		zonder aftrek art. 110g Wgh	(Bouwbesluit) in dB	
T01-T02	Woning westgevel	61	33	28
T03	Woning noordgevel	59	33	26
T04	Woning oostgevel	55	33	22
T05	Woning zuidgevel	60	33	27
T06	Koetshuis in achtertuin woning	53	33	20

6 Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting L_{den} ten gevolge van de Boulevard ten hoogste 54 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met ten hoogste 6 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Met betrekking tot deze weg zijn in paragraaf 5.2 geluidreducerende maatregelen onderzocht.

Uit het maatregelenonderzoek en de eisen die het beleid van de gemeente Zeist stelt, kan worden geconcludeerd dat hogere waarden kunnen worden verleend.

Zoetermeer,

Dit rapport bevat 12 pagina's en 4 bijlagen.



3.2 Onderzoeksplicht Wgh

...

Onderzoek naar maatregelen

Bij het treffen van maatregelen geldt de in § 2.1 vermelde voorkeursvolgorde van bron-overdracht- ontvanger. Ook geldt in het algemeen: hoe hoger de geluidsniveaus des te meer maatregelen er noodzakelijk zijn.

Om de ruimtelijke planvorming en het wegbeheer niet onnodig te belasten wil de gemeente niet- realistische of onhaalbare maatregelen aan de bron uitsluiten. Zo is de aanleg van een wegdek met geluidsreducerend asfalt niet realistisch:

- *vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid):*
 - o *in scherpe bochten en /of binnen 30 meter vanuit het hart van een druk kruispunt. Er treedt dan groot en snel kwaliteitsverlies op van het wegdek door afremmend, optrekkend en wringend verkeer;*
 - o *bij een lengte over minder dan 50 meter; de aanleg is dan vanuit beheers- en onderhoudsoverwegingen niet wenselijk;*
- *indien geen medewerking wordt verkregen in situaties dat de gemeente geen wegbeheerder is.*

De gemeente beoordeelt wel de mogelijkheid, maar zal voor kleine nieuwbouwprojecten niet vanzelfsprekend het plaatsen van geluidsschermen/wallen uitgebreid onderzoeken. De plaatsing ervan is alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen bron en woningen is. De schermen/wallen vormen vaak in een stedelijk of dorpsgebied een ongewenste barrière. Daarnaast zijn ze niet altijd doelmatig, zoals het plaatsen van een lang en hoog scherm ten behoeve van enkele nieuwe woningen.

Cumulatie

Indien het onderzoeksgebied ligt binnen diverse zones van de Wgh dan dient de gemeente volgens artikel 110f Wgh ook onderzoek te (laten) doen naar de effecten van de samenloop (cumulatie) van de verschillende geluidsbronnen. In bijlage 4 is conform dit artikel aangegeven op welke wijze zij bij samenloop rekening houdt bij de te treffen maatregelen.

Conform artikel 1.5 van het Besluit geluidhinder kan de gemeente alleen hogere waarden vaststellen indien cumulatie van verschillende geluidsbronnen niet leidt tot onaantvaardbare geluidsbelastingen.

Weg met maximumsnelheid van 30 km per uur

Een weg met een maximumsnelheid van 30 km per uur heeft conform de Wgh geen zone. Uit jurisprudentie blijkt dat voor een goede ruimtelijke ordening van een ontwikkeling, een dergelijke weg in de beoordeling meegenomen moet worden indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg geluidsniveaus veroorzaakt die hoger zijn dan de voorkeurswaarde.

bij een ruimtelijke ontwikkeling of verkeersplan kiest de gemeente ervoor om van elke weg de akoestische situatie te (laten) onderzoeken.

Indien uit akoestisch onderzoek blijkt dat de wettelijke voorkeurswaarde wordt overschreden dan stelt de gemeente conform deze beleidsregel dezelfde voorwaarden als voor een weg met een zone.

...

3.4 Treffen van maatregelen bij ontvanger

Indien het akoestisch onderzoek aantoonde dat maatregelen aan de bron of in de overdracht niet of beperkt mogelijk zijn, dan dient de initiatiefnemer de nadelen van een hoog geluidsniveau te compenseren door het treffen van maatregelen bij de ontvanger. Hierdoor wordt de situatie bij de ontvanger als minder hinderlijk ervaren. Deze maatregelen kunnen akoestisch van aard zijn, maar dat hoeft niet.

Maatregelen van akoestische aard beïnvloeden de geluidssituatie bij de ontvanger, zoals een aangepaste planopzet, het situeren van een tuin aan de rustige kant van een woning of een aangepaste indeling van de woning waarbij de woon- en slaapkamers aan de rustige kant zijnegelegen. Dit soort maatregelen kunnen vanaf het begin van het proces van planvorming meegenomen worden.

Voor het verlenen van hogere waarden stelt de gemeente voorwaarden aan maatregelen van akoestische aard bij de ontvanger; de voorwaarden zijn opgenomen in bijlage 4.

Compenserende aspecten die niet van akoestische aard zijn, kunnen de beleving van de (onveranderde) geluidssituatie in positieve zin beïnvloeden. Bijvoorbeeld de aanwezigheid van veel groen in de nabije omgeving, de aanwezigheid van groenwanden of een levendige omgeving met goed openbaar vervoer of speelvoorzieningen dichtbij.

De gemeente kan deze aspecten naast akoestisch compenserende maatregelen bij de ontvanger gebruiken in de motivering voor het verlenen van hogere waarden.

3.5 Motiveringsplicht Wgh

De hogere waarden kunnen volgens artikel 110a lid 5 Wgh alleen worden vastgesteld als de toepassing van maatregelen ter bestrijding van geluidshinder onvoldoende doeltreffend zal zijn of als de maatregelen 'overwegende bezwaren (Wgh)' ontmoet van:

- stedenbouwkundige;
- verkeerskundige (wegverkeer);
- vervoerskundige (railverkeer);
- landschappelijke;
- financiële aard.

De gemeente moet motiveren welke van deze overwegende bezwaren van toepassing zijn. Dit geldt zowel voor bron- als overdrachtsmaatregelen. In de motivering dient zij ook op te nemen op welke wijze gebruik wordt gemaakt van de in bijlage 4 vermelde (akoestisch) compenserende maatregelen bij de ontvanger. Daarbij geldt in het algemeen: *hoe groter de overschrijding van de voorkeurswaarde, des te meer (akoestische) compensatie er noodzakelijk is.*

De gemeente kan haar motivering toelichten met de in bijlage 2 vermelde situaties. Ook eventuele(niet akoestisch) compenserende elementen kan zij ter motivering vermelden.

Voor het toepassen van deze beleidsregel en een consequente proceduregang en motivering is een verzoekformulier hogere waarde Wgh ontwikkeld. Het formulier kan worden opgevraagd bij de Milieudienst Zuidoost-Utrecht, hierna "de Milieudienst".

3.6 Verzoek hogere waarden

De Milieudienst is door het college van burgemeester en wethouders gemandateerd om de procedure hogere waarden Wet geluidshinder uit te voeren en hogere waarden vast te stellen.

De voor het plan verantwoordelijke gemeentelijke afdeling vult een verzoekformulier hogere waarden Wgh in. In artikel 5.4 van het Besluit geluidshinder zijn enkele voorwaarden aangegeven, waaraan een verzoek moet voldoen. Het ontwerp verzoek bevat ten minste:

- a. de verzochte hogere waarde;
- b. de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- c. de resultaten van het akoestisch onderzoek;
- d. een verklaring dat maatregelen zullen worden getroffen indien de binnenwaarde bij gesloten ramen meer bedraagt dan de wettelijke waarden.

Het verzoek gaat vergezeld van één of meer kaarten waarop artikel 16 van het Besluit op de ruimtelijke ordening 1985 van toepassing is. De kaart of kaarten geven bovendien de ligging weer van aanwezige of toekomstige geluidszones voor zover de geluidsgevoelige bestemmingen binnen zones zijn of worden gesitueerd.

De gemeente kan van een initiatiefnemer nadere toelichting, tekeningen en kaarten verlangen, indien deze noodzakelijk zijn voor de beoordeling van het verzoek.

Op basis van het verzoekformulier hogere waarden Wgh neemt de Milieudienst namens de gemeente een ontwerpbesluit.

...

BIJLAGE 2. Situaties die gebruikt kunnen worden in de motivering voor het vaststellen van hogere waarden (niet limitatief)

Woningen vullen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op

Hierbij kan gedacht worden aan woningen die een gevelrij sluitend maken of een planmatige verdichting ter verbetering van een bestaande stedelijke structuur; aan meerdere zijden begrensd door bestaande bebouwing. Het mag geen uitbreiding van bebouwde kom betreffen.

Woningen worden gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing

Het gaat hierbij bijvoorbeeld om woningen die gebouwd worden op de plaats van bestaande bebouwing. De bestaande bebouwing hoeft geen geluidsgevoelige bestemming te zijn of dezelfde functie te hebben.

Woningen zijn noodzakelijk vanwege grond- en of bedrijfsgebondenheid

Hierbij kan gedacht worden aan (agrarische) bedrijfswoningen of aanleunwoningen bij een bestaande zorginstelling.

Woningen zijn/worden verspreid gesitueerd buiten de bebouwde kom

Hierbij kan gedacht worden aan woningen buiten de bebouwde kom gelegen langs invalroutes van de stad of kernen, waarbij de afstand tot de weg minimaal die van bestaande woningen in de directe omgeving is.

Woningen vervullen een doelmatige akoestische afscherming

Het gaat hierbij bijvoorbeeld om woningen als gevolg waarvan het afschermende effect minimaal 3 dB bedraagt voor andere bestaande of nieuw te bouwen woningen (of andere geluidsgevoelige bestemmingen), waarbij het aantal af te schermen woningen of aantal geluidsgehinderden (denk aan scholen, zorginstellingen etc.) minimaal 50% bedraagt van het aantal betrokken woningen.

Woningen zijn/worden gesitueerd in de omgeving van een station of knooppunt van openbaar vervoer

Hierbij wordt gedacht aan woningen gelegen in de directe omgeving (500 m) van stations of knooppunten van het openbaar vervoer.

Woning wordt gerealiseerd binnen ruimtelijke ontwikkeling met het oog op verbetering van de milieukwaliteit

Het betreft ruimtelijke plannen van minimaal een regionale omvang. Te denken valt aan deontwikkeling van woningen op plaatsen waar eerst intensieve veehouderij was (provinciaal streekplan: ruimte voor ruimte) of plannen ten aanzien van versterking van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Binnen de woning is een hogere akoestische leefkwaliteit

Door het treffen van aanvullende maatregelen ten opzichte van de standardeisen uit het Bouwbesluit is het geluidsniveau binnen lager (verbetering van gevelisolatie, lucht- en contactgeluidsisolatie).

Weg vervult een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie

Een cijfermatige onderbouwing aan de hand van ruimtelijke of verkeerskundige plannen of nota's dient hierover duidelijkheid te verschaffen. Het kan een bestaande, geprojecteerde of niet-geprojecteerde weg betreffen.

Weg vervult een verkeersverzamel functie zodat elders lagere geluidsniveaus optreden

Een cijfermatige onderbouwing met aantallen woningen/geluidsgehinderden en/of veranderingen in de geluidsniveaus bij andere wegen dient hierover duidelijkheid te verschaffen. Er dient een milieuvoordeel op te treden.

...

BIJLAGE 4. Voorwaarden aan maatregelen van akoestische aard bij de ontvanger

Voorwaarden aan het verlenen van hogere waarden voor nieuwbouw

De gemeente zet zich in voor leefbare woonsituaties, ook op locaties met hoge geluidsniveaus. Deze leefbaarheid wordt mede bewerkstelligd door onderstaande voorwaarden te verbinden aan het verlenen van hogere waarden voor nieuwbouw. De voorwaarden leggen de initiatiefnemer een inspanning op vanwege het bouwen in een lawaaiige situatie.

De voorwaarden zijn geformuleerd als eis of als inspanningsverplichting:

(inspanningsverplichting: indien hieraan niet kan worden voldaan dient de initiatiefnemer te motiveren waarom niet aan deze voorwaarde kan worden voldaan of waarom voor een alternatieve oplossing is gekozen)

- **geluidsluwe gevel** (eis): de woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen.
Indien de woning is gelegen op een bedrijventerrein geldt voor een geluidsluwe gevel een inspanningsverplichting tot de voorkeurswaarde en een eis tot de te verlenen hogere waarde minus 10 dB;
- **indeling woning** (inspanningsverplichting): de woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel;
- **buitenruimte** (inspanningsverplichting): indien de woning beschikt over één of meer buitenruimten, dan is er minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel;
- **maximale ontheffingswaarde voor weg- en railverkeerslawaaï** (inspanningsverplichting): de gemeente verleent voor binnenstedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de maximale ontheffingswaarde minus 5 dB;
- **cumulatie** (eis): de initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Bij de geluidsisolatie van gevels dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van alle akoestisch relevante bronnen (ook 30 km/u wegen). Dit dient te gebeuren volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, waarbij de gecumuleerde waarde wordt omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsoort;
- **'dove' gevels**: dit zijn bouwkundige constructies zonder te openen deuren/ramen (artikel 1b lid 5a en b Wgh). Voor 'dove' gevels zijn geen hogere waarden van toepassing. De aanwezigheid van dove gevels dient zoveel mogelijk te worden voorkomen (inspanningsverplichting). Een woning mag maximaal 2 dove gevels bezitten (eis);

- **geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's** (eis): bij de aanwezigheid van balkons/loggia's etc. dient onder de balkons weerbestendige geluidsabsorptie worden geplaatst ter voorkoming van ongewenste reflecties op de gevels;
- **volumebeleid** (inspanningsverplichting): voor grotere (uitbreidings)locaties met minimaal 100 nieuwe woningen waarbij binnen het bestemmingsplan de behoefte aan flexibiliteit groot is, mag per type geluidsbron maximaal 15% van de nieuw te bouwen woningen een geluidsniveau hebben dat hoger is dan de voorkeurswaarde.

Het college van burgemeester en wethouders kan, indien er fundamentele en gemotiveerde bezwaren van stedenbouwkundige, volkshuisvestelijke of milieuhygiënische aard zijn, bij hoge uitzondering besluiten dat de voorgaande voorwaarden niet gelden. Hiertoe neemt zij een motivering op bij het besluit tot het vaststellen van de hogere waarden. Zo kan bijvoorbeeld meegewogen worden dat er vanaf het begin van het planproces een aanwijsbare invloed was van een geluidsdeskundige en dat er sprake is van maximale akoestische compensatie.

Boulevard 50 km/u

sep-2019 tellingen			
Boulevard richting noord vf Lindenlaan Bron: 01			
Etmaal 2019:	3946	aut.groei (pj): 1,00%	
Etmaal 2030:	4403		
	dag	avond	nacht
intensiteit '19	3228	510	207
intensiteit '30	3602	569	231
uurintensiteit %	6,82%	3,23%	0,66%
licht	94,50%	94,50%	94,50%
middelzwaar	4,70%	4,70%	4,70%
zwaar	0,80%	0,80%	0,80%

Lindenlaan 30 km/u

sep-2019 tellingen			
Lindenlaan ten zuidoosten van rotonde Bron: 05			
Etmaal 2019:	5369	aut.groei (pj): 1,00%	
Etmaal 2030:	5991		
	dag	avond	nacht
intensiteit '19	4632	584	153
intensiteit '30	5168	652	171
uurintensiteit %	7,19%	2,72%	0,36%
licht	95,90%	95,90%	95,90%
middelzwaar	3,50%	3,50%	3,50%
zwaar	0,60%	0,60%	0,60%

sep-2019 tellingen			
Boulevard richting zuid tot Lindenlaan Bron: 02			
Etmaal 2019:	3425	aut.groei (pj): 1,00%	
Etmaal 2030:	3822		
	dag	avond	nacht
intensiteit '19	2837	423	165
intensiteit '30	3166	472	185
uurintensiteit %	6,90%	3,09%	0,60%
licht	93,90%	93,90%	93,90%
middelzwaar	5,40%	5,40%	5,40%
zwaar	0,70%	0,70%	0,70%

jan-2014 tellingen			
Lindenlaan ten noordwesten van rotonde Bron: 06			
Etmaal 2014:	340	aut.groei (pj): 1,00%	
Etmaal 2030:	399		
	dag	avond	nacht
intensiteit '14	244	25	6
Intensiteit '30	287	30	8
uurintensiteit %	5,98%	1,84%	0,22%
licht	97,70%	97,70%	97,70%
middelzwaar	1,60%	1,60%	1,60%
zwaar	0,70%	0,70%	0,70%

sep-2019 tellingen			
Boulevard richting zuid vf Lindenlaan Bron: 03			
Etmaal 2019:	1514	aut.groei (pj): 1,00%	
Etmaal 2030:	1690		
	dag	avond	nacht
intensiteit '19	1232	204	78
intensiteit '30	1375	228	88
uurintensiteit %	6,78%	3,37%	0,64%
licht	88,40%	88,40%	88,40%
middelzwaar	11,00%	11,00%	11,00%
zwaar	0,60%	0,60%	0,60%

sep-2019 tellingen			
Boulevard richting noord tot Lindenlaan Bron: 04			
Etmaal 2019:	3147	aut.groei (pj): 1,00%	
Etmaal 2030:	3512		
	dag	avond	nacht
intensiteit '19	2573	426	148
intensiteit '30	2871	476	166
uurintensiteit %	6,81%	3,38%	0,59%
licht	91,80%	91,80%	91,80%
middelzwaar	7,10%	7,10%	7,10%
zwaar	1,20%	1,20%	1,20%

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeer
Verantwoordelijke	MarkT
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	MarkT op 19-03-2020
Laatst ingezien door	MarkT op 25-05-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))
01	Boulevard richting noord vanaf Lindenlaan	0,75	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50
02	Boulevard richting zuid tot Lindenlaan	0,75	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50
03	Boulevard richting zuid vanaf Lindenlaan	0,75	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50
04	Boulevard richting noord tot Lindenlaan	0,75	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50
05	Lindenlaan ten zuidoosten van rotonde	0,75	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30
06	Lindenlaan ten noordwesten van rotonde	0,75	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30

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

Naam	V(ZV(D))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	50	4403,00	283,77	134,39	27,46	14,11	6,68	1,37	2,40	1,14	0,23
02	50	3822,00	247,63	110,90	21,53	14,24	6,38	1,24	1,85	0,83	0,16
03	50	1690,00	101,29	50,35	9,56	12,60	6,26	1,19	0,69	0,34	0,06
04	50	3512,00	219,56	108,97	19,02	16,98	8,43	1,47	2,87	1,42	0,25
05	30	5991,00	413,09	156,27	20,68	15,08	5,70	0,75	2,58	0,98	0,13
06	30	399,00	23,31	7,17	0,86	0,38	0,12	0,01	0,17	0,05	0,01

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

ItemID	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 1k
8	NL.TOP10NL.102562614	8,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80
9	NL.TOP10NL.102561220	10,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80
10	NL.TOP10NL.102563297	4,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80
11	NL.TOP10NL.102734719	9,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80
12	NL.TOP10NL.102730529	7,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80
13	NL.TOP10NL.102727739	7,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80
14	NL.TOP10NL.102746144	6,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80
15	NL.TOP10NL.102749456	6,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80
16	NL.TOP10NL.102738273	6,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80
17	NL.TOP10NL.102729306	6,77	0,00	Relatief	0 dB	0,80
18	NL.TOP10NL.102757246	4,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80
19	NL.TOP10NL.102731227	5,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80
20	NL.TOP10NL.102723016	2,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80
21	NL.TOP10NL.102727216	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
22	NL.TOP10NL.102727761	4,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80
23	NL.TOP10NL.102727023	6,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80
24	NL.TOP10NL.102732090	4,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80
25	NL.TOP10NL.102725139	6,77	0,00	Relatief	0 dB	0,80
26	NL.TOP10NL.102725233	7,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80
27	NL.TOP10NL.102725444	7,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80
28	NL.TOP10NL.102734970	6,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80
29	NL.TOP10NL.102746065	8,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80
30	NL.TOP10NL.102745354	10,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80
31	NL.TOP10NL.102744019	6,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80
32	NL.TOP10NL.102744288	6,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
33	NL.TOP10NL.124674099	4,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80
34	NL.TOP10NL.124674439	2,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80
35	NL.TOP10NL.124674646	6,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80
44	uitbouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 63	Refl.L 1k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 1k	Refl.R 8k
50	nok dak 12m	--	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
51	nok dak 12m	--	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
B01	Boulevard	0,00
B02	Lindenlaan	0,00

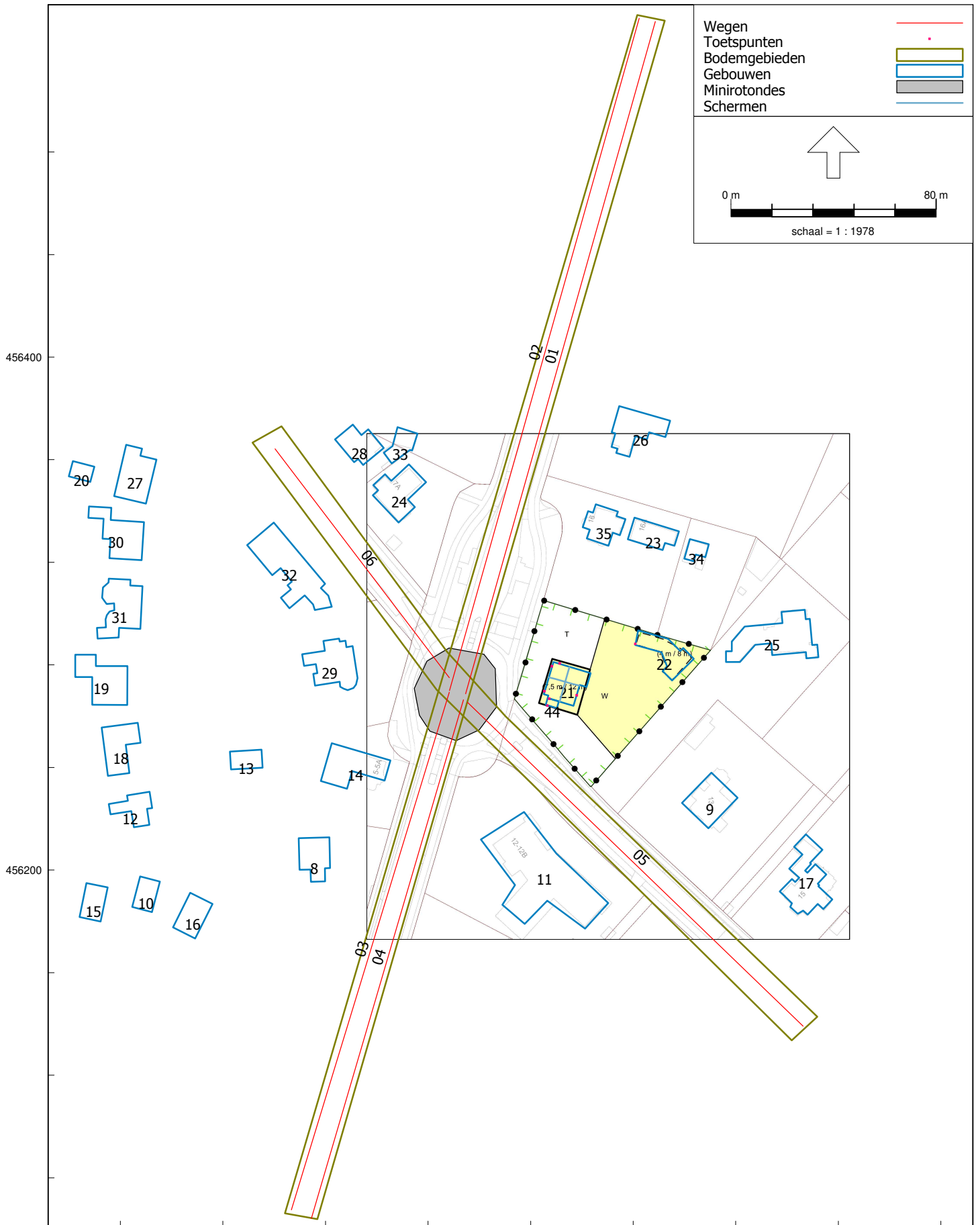
Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1
rotonde	rotonde	145768,22	456286,56

Model: wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
T01	westgevel	Relatief	0,00	--	--	9,00	Nee
T01	westgevel	Relatief	0,00	1,50	5,50	--	Ja
T02	westgevel	Relatief	0,00	--	--	9,00	Nee
T02	westgevel	Relatief	0,00	1,50	5,50	--	Ja
T03	noordgevel	Relatief	0,00	--	--	9,00	Nee
T03	noordgevel	Relatief	0,00	1,50	5,50	--	Ja
T04	oostgevel	Relatief	0,00	--	--	9,00	Nee
T04	oostgevel	Relatief	0,00	1,50	5,50	--	Ja
T05a	zuidgevel (uitbouw)	Relatief	0,00	1,50	--	--	Ja
T05b	zuidgevel	Relatief	0,00	--	--	9,00	Nee
T05b	zuidgevel	Relatief	0,00	--	5,50	--	Ja
T06	koetshuis	Relatief	0,00	1,50	--	--	Ja

Overzicht wegen en gebouwen



Overzicht toetspunten en schermen (nokken)



Boulevard (50 km/u) inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Boulevard
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T01_A	westgevel	1,50	53,09
T01_B	westgevel	5,50	54,14
T01_C	westgevel	9,00	54,27
T02_A	westgevel	1,50	53,16
T02_B	westgevel	5,50	54,19
T02_C	westgevel	9,00	54,30
T03_A	noordgevel	1,50	50,05
T03_B	noordgevel	5,50	51,25
T03_C	noordgevel	9,00	53,74
T04_A	oostgevel	1,50	32,35
T04_B	oostgevel	5,50	33,38
T04_C	oostgevel	9,00	46,69
T05a_A	zuidgevel (uitbouw)	1,50	49,10
T05b_B	zuidgevel	5,50	50,33
T05b_C	zuidgevel	9,00	53,71
T06_A	koetshuis	1,50	47,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.21

25-05-2020 14:42:30

Lindenlaan (30 km/u)
zonder aftrek ex artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lindelaan
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T01_A	westgevel	1,50	52,71
T01_B	westgevel	5,50	52,86
T01_C	westgevel	9,00	55,47
T02_A	westgevel	1,50	49,52
T02_B	westgevel	5,50	50,20
T02_C	westgevel	9,00	50,60
T03_A	noordgevel	1,50	37,52
T03_B	noordgevel	5,50	39,77
T03_C	noordgevel	9,00	47,54
T04_A	oostgevel	1,50	50,01
T04_B	oostgevel	5,50	51,66
T04_C	oostgevel	9,00	52,80
T05a_A	zuidgevel (uitbouw)	1,50	56,09
T05b_B	zuidgevel	5,50	55,75
T05b_C	zuidgevel	9,00	55,75
T06_A	koetshuis	1,50	44,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek ex artikel 110g Wgh

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

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T01_A	westgevel	1,50	59,20
T01_B	westgevel	5,50	60,06
T01_C	westgevel	9,00	60,78
T02_A	westgevel	1,50	58,72
T02_B	westgevel	5,50	59,71
T02_C	westgevel	9,00	59,85
T03_A	noordgevel	1,50	55,13
T03_B	noordgevel	5,50	56,35
T03_C	noordgevel	9,00	59,05
T04_A	oostgevel	1,50	50,23
T04_B	oostgevel	5,50	51,85
T04_C	oostgevel	9,00	55,29
T05a_A	zuidgevel (uitbouw)	1,50	58,22
T05b_B	zuidgevel	5,50	58,55
T05b_C	zuidgevel	9,00	60,48
T06_A	koetshuis	1,50	53,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen