



Korte Nieuwstraat 6
6511 PP Nijmegen
Telefoon 14024
Telefax (024) 329 90 19
E-mail gemeente@nijmegen.nl

Besluit Hogere Waarde(n) Wet Geluidhinder Van Schevichavenstraat 10 Nijmegen

Postbus 9105
6500 HG Nijmegen

Datum
7 juni 2019

Ons kenmerk
PK40/HW2019022

Contactpersoon
Edwin van der Staaij
(Leefomgevingskwaliteit (PK40))

1. INLEIDING

In de Wet geluidhinder (Wgh) en Besluit geluidhinder (Bgh) zijn grenzen gesteld aan de geluidbelasting van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Het gaat daarbij om de geluidbelasting die wordt veroorzaakt door wegverkeer, railverkeer en industrieterreinen. Voor deze geluidbronnen gelden verschillende voorkeurswaarden die onder voorwaarden mogen worden overschreden. Geluidbelastingen boven de voorkeurswaarden moeten met een besluit Hogere Waarden worden vastgelegd. Gemeente Nijmegen heeft in de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013 vastgelegd onder welke voorwaarden zij geluidbelastingen boven de voorkeurswaarden toestaat. Deze hogere waarden kunnen nooit hoger zijn dan het vastgelegde maximum.

- *Korte omschrijving van het plan:*
Aan de Van Schevichavenstraat 10 staat een gebouw dat wijzigt van gebruik. Met de wijziging van het gebruik ontstaat er een nieuwe situatie en wordt één woning mogelijk gemaakt.
- *Dit besluit hogere waarde(n) behoort bij:*
Het bouwwerk staat er al, alleen het gebruik wijzigt in een woning. Middels een buitenplanse afwijking (zaaknummer omgevingsvergunning W.Z19.104095.01) wordt dat mogelijk gemaakt.
- *Dit besluit hogere waarde(n) heeft betrekking op:*
Realisatie van een woning.
- *Voor dit plan wordt een besluit hogere waarde(n) genomen voor (daarbij ook aantallen noemen):*
In totaal één woning.
- *Gegevens akoestisch onderzoek (zie bijlage 2):*
 - onderwerp: Akoestisch onderzoek Van Schevichavenstraat 10
 - datum: 29 mei 2019
 - rapportnummer: PRS 2019022
 - adviesbureau: Leefomgevingskwaliteit van de afdeling Projectmanagement en Ruimtelijke Kwaliteit van de Gemeente Nijmegen

Vervolgvel

1

2. OVERWEGINGEN

- *De Wet geluidhinder:*
Dit besluit hogere waarde(n) wordt genomen op basis van artikel 110a, lid 1 van de Wet geluidhinder. In artikel 82 lid 1 van de Wgh is aangegeven dat de voorkeurswaarde voor wegverkeerslawaaï 48 dB bedraagt. In artikel 83 lid 2 van de Wgh is aangegeven dat in deze situatie de maximum toegestane geluidbelasting 63 dB bedraagt.
- *Beleidsregels Hogere Waarden:*
De Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013 zijn niet van toepassing want het gaat hier niet om nieuw te bouwen woningen maar om een bestaand gebouw waarvan het gebruik wijzigt.
- *Geluidbelastingen:*
Uit akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeurswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaï wordt overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting vanwege wegverkeer op de Oranjesingel bedraagt 57 dB en vanwege wegverkeer op de Prins Bernhardstraat 50 dB. Deze waarden zijn inclusief de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder.
- *Aanwezigheid geluidluwe zijde:*
Dit is een voorwaarde uit de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013 maar die zijn niet van toepassing.
- *Ligging buitenruimten (tuinen en balkons):*
Dit is een voorwaarde uit de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013 maar die zijn niet van toepassing.
- *Indelingseisen:*
Dit is een voorwaarde uit de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013 maar die zijn niet van toepassing.
- *Maatregelen die niet kunnen worden getroffen (inclusief toelichting):*
 - plaatsen geluidscherm (bezwaren: stedenbouwkundig en financieel)
Een geluidscherm is niet gewenst omdat dat de stedenbouwkundige samenhang van het gebied verbreekt en de woning isoleert van de omgeving. Vanwege voorgaande is een geluidscherm ongewenst, deze wordt dan ook niet geplaatst.

Het plaatsen van een geluidscherm is een kostbare ingreep. In verhouding zal het goedkoper zijn om de gevel beter te isoleren. Een geluidscherm wordt niet geplaatst.

- aanpassen verkeersstructuur (bezwaren: verkeerskundig en financieel)
De Oranjesingel en Prins Bernhardstraat zijn belangrijke verkeersaders in de gemeente Nijmegen. Het is belangrijk dat het verkeer op deze wegen zich in (relatief) korte tijd verplaatst. Met de helft minder verkeer en dezelfde verkeerssamenstelling neemt de geluidbelasting met circa 3 dB af. Dit betekent dat er heel veel verkeer van beide wegen af zou moeten. Dit verkeer zal zich dan naar een andere weg verplaatsen. Dat is geen échte oplossing maar het probleem verplaatsen en dat is ongewenst. De verkeersstructuur wordt niet aangepast.

Als het verkeer zich naar een andere weg verplaatst dan kan dat zorgen voor een behoorlijke toename in geluid langs de andere weg. In dat geval moeten er waarschijnlijk geluidmaatregelen worden getroffen om het geluid daar te reduceren. Dat is erg kostbaar en niet gewenst. De verkeersstructuur wordt niet aangepast.

Vervolgvel

2

- verlagen maximum toegestane snelheid (bezwaren: verkeerskundig en financieel)
De Oranjesingel en Prins Bernhardstraat zijn belangrijke verkeersaders in de gemeente Nijmegen. Het is belangrijk dat het verkeer op deze wegen zich in (relatief) korte tijd verplaatst. Met een verlaging van de maximum toegestane snelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur wordt de reistijd langer of verplaatst het verkeer zich naar andere wegen. Vanwege voorgaande is verlagen van de maximum toegestane snelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur ongewenst. De maximum toegestane snelheid wordt niet verlaagd.

Daarnaast moeten, met het verlagen van de maximum toegestane snelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur, de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat opnieuw worden ingericht, naar de maatstaven van een weg met een maximum toegestane snelheid van 30 km/uur. De inrichting van de weg aanpassen is, in verhouding tot het beter isoleren van de gevel, veel duurder. De maximum toegestane snelheid wordt niet verlaagd.

- aanleggen geluidsreducerend asfalt (bezwaren: verkeerskundig en financieel)
De Oranjesingel en Prins Bernhardstraat zijn niet écht geschikte wegen om een wegdek van geluidsreducerend asfalt aan te leggen. Geluidsreducerend asfalt kan heel slecht tegen wringing. Door verschillende zijwegen, kort op elkaar, is er sprake van veel afremmend en optrekkend verkeer. Dit verkeer zorgt voor wringing, band-wegdek-contact, en daardoor gaat het wegdek snel stuk. Ter plaatse van zijwegen, inclusief een deel ervoor en erna, wordt sowieso geen geluidsreducerend asfalt aangelegd en aangezien de delen tussen de zijwegen niet heel veel lengte hebben is, met de aanleg van geluidsreducerend asfalt tussen de zijwegen, sprake van een 'mengelmoes' aan wegdekken en overgangen. Met betrekking tot beheer en onderhoud van de weg is dit geen gewenste situatie, geluidsreducerend asfalt wordt niet aangelegd.
- vergroten afstand tussen woning en wegen (bezwaren: stedenbouwkundig en financieel)
De woning verder van de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat situeren is geen optie omdat zowel de woning als de wegen aanwezig zijn. De afstand tussen beide wordt niet vergroot.
- *Cumulatie:*
Er is sprake van cumulatie omdat de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat zorgen voor een relevante geluidbelasting, meer dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Voor de cumulatie van geluid geven wettelijke regelingen geen normering voor hetgeen maximaal is toegestaan.

Vervolgvel
3

3. BESLUIT

Gelet op de Wet geluidhinder, de Algemene wet bestuursrecht en het bovenstaande besluiten wij tot het vaststellen van een Hogere Waarde voor:

Bron (wegverkeer): Oranjesingel

soort	aantal	adres	kadastrale gegevens	waarneem-hoogte in meters	waarneem-puntnummer	hogere waarde in dB (inclusief 5 dB aftrek)
woning	1	Van Schevichavenstraat 10	NMG00, sectie B, nr. 5928	4,5	1	57

Bron (wegverkeer): Prins Bernhardstraat

soort	aantal	adres	kadastrale gegevens	waarneem-hoogte in meters	waarneem-puntnummer	hogere waarde in dB (inclusief 5 dB aftrek)
woning	1	Van Schevichavenstraat 10	NMG00, sectie B, nr. 5928	4,5	2	50

De volgende onderdelen maken onderdeel uit van dit besluit:

- akoestisch onderzoek (bijlage 2):
 - onderwerp: Akoestisch onderzoek Van Schevichavenstraat 10
 - datum: 29 mei 2019
 - rapportnummer: PRS 2019022
 - adviesbureau: Leefomgevingskwaliteit van de afdeling Projectmanagement en Ruimtelijke Kwaliteit van de Gemeente Nijmegen

college van Burgemeester en Wethouders van Nijmegen,
namens dezen,



J.H.F. Gernaat, waarnemend Hoofd bureau Leefomgevingskwaliteit (Bodem, Geluid, Lucht)

Vervolgvel

4

Bijlage 1: Bezwaar en voorlopige voorziening

In het kader van de omgevingsvergunning Van Schevichavenstraat 10 Nijmegen (zaaknummer omgevingsvergunning W.Z19.104095.01) hebben Burgemeester en Wethouders van Nijmegen conform de Wet geluidhinder een Besluit Hogere Waarde(n) vastgesteld (7 juni 2019 en kenmerk PK40/HW2019022). Hierin is voor één woning de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai op de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat vastgelegd.

Inzage

Het besluit is op vrijdag 7 juni 2019 per post naar de aanvrager/vergunninghouder en gemachtigde toegestuurd. Dit betreft de bekendmaking.

Het besluit, inclusief de akoestische rapportage, zijn in te zien bij de Informatiebalie in de Stadswinkel aan de Mariënborg 30 te Nijmegen en ook digitaal (in het digitale gemeenteblad, te vinden op www.overheid.nl onder 'Bekendmakingen').

Bezwaarmogelijkheid

Gedurende zes weken, die ingaan op de dag na bekendmaking, kan een belanghebbende een schriftelijk bezwaarschrift indienen bij het College van Burgemeester en Wethouders, bureau JZ 21, Postbus 9105, 6500 HG Nijmegen.

In het bezwaarschrift dienen in ieder geval de volgende gegevens vermeld te worden:

1. naam en adres (inclusief postcode) van de indiener,
2. de datum,
3. een omschrijving van het besluit,
4. de gronden (motivering) waarop het bezwaar berust,
5. de handtekening.

Het is ook mogelijk om het bezwaarschrift digitaal in te dienen via een webformulier in het Digitaal Loket van de gemeente Nijmegen (<https://www.nijmegen.nl/diensten/klacht-bezwaar-en-beroep/bezwaar-maken-beroep-instellen/>). Hiervoor moet gebruik gemaakt worden van DigiD.

Voorlopige voorziening

Het indienen van een bezwaarschrift schorst de werking van het besluit niet. Belanghebbenden die er een spoedeisend belang bij hebben dat dit besluit niet in werking treedt, kunnen om een voorlopige voorziening vragen bij de Voorzitter van de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Het adres is: Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage.

Een dergelijk verzoek, gericht aan de Voorzitter, dat u pas kunt indienen nadat u een bezwaarschrift heeft ingediend, dient eveneens de bovenstaande gegevens te bevatten. Bij het verzoek moet een afschrift van het bezwaarschrift worden overgelegd.

De Voorzitter beoordeelt het verzoek en doet vervolgens uitspraak.

Individuele burgers kunnen het verzoek ook digitaal indienen via <https://digitaalloket.raadvanstate.nl>. Hiervoor moet gebruik gemaakt worden van DigiD. Zie voor meer informatie de website van de Raad van State.

Voor het behandelen van een verzoek om voorlopige voorziening zijn griffierechten verschuldigd.

Vervolgvel
5

Bijlage 2: Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek

Van Schevichavenstraat 10

Opgesteld door : Edwin van der Staaij, gemeente Nijmegen
Datum : 29 mei 2019
Kenmerk : PRS 2019022

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	4
2 Wetgeving en gemeentelijk geluidbeleid	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	6
3 Onderzoeksmethoden	7
4 Beschrijving van de situatie	7
4.1 Doel onderzoek	7
4.2 Bronbeschrijving	7
4.3 Normen Wet geluidhinder	8
5 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek	8
5.1 Verkeersgegevens (intensiteiten, voertuigverdelingen, snelheden en deklagen)	8
5.2 Kruispuntcorrectie	9
5.3 Bodemgebieden en hoogtelijnen	9
5.4 Gebouwen	9
5.5 Afscherming	9
5.6 Waarneempunten	9
6 Onderzoeksresultaten	10
6.1 Geluidbelasting wegverkeer	10
6.2 Geluidniveau wegverkeer	10
6.3 Toetsing aan de Wet geluidhinder	10
6.4 Maatregelafweging	11
6.5 Toetsing aan de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013	12
6.6 Cumulatie	12
7 Conclusie	13

Figuren:

1. Situatie met ligging woning Van Schevichavenstraat 10
2. Etmaalintensiteiten (jaar 2029)
3. Item ID/wegsegmentidentificatie (jaar 2029)
4. Globale 3D-weergave
5. Waarneempunten met geluidbelastingen, geluidniveaus en geluidbron (jaar 2029)

Bijlagen:

1. Akoestische begrippen
2. Reken- en meetvoorschrift geluid 2012
3. Invoergegevens rekenmodel, wegverkeer (jaar 2029)
4. Rekenresultaten (geluidbelastingen en geluidniveaus (jaar 2029))

1 Inleiding

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een omgevingsvergunning (W.Z19.104095.01), waarbij 'wonen' op de Van Schevichavenstraat 10 mogelijk wordt gemaakt. In een bestaand gebouw verandert de functie in 'wonen'. Er komt één woning in het gebouw te zitten. In figuur 1 is de situatie weergegeven.

Omdat het gebouw gelegen is binnen de onderzoekszone van de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat, is nader onderzoek verricht naar de geluidbelasting. Ondanks dat de Van Schevichavenstraat, parallelweg Oranjesingel, Ziekerstraat, Van Broeckhuysenstraat en Van Welderenstraat geen onderzoekszone hebben, zijn deze wegen wel in het akoestisch onderzoek meegenomen.

In dit rapport wordt het wettelijk kader en het gemeentelijk geluidbeleid toegelicht. Vervolgens worden de onderzochte situaties, uitgangspunten en de gevolgde onderzoeksmethode(n) beschreven. Daarna worden de onderzoeksresultaten aan de hand van de Wet geluidhinder besproken. Het rapport eindigt met een conclusie.

Dit rapport is opgesteld door het bureau Leefomgevingskwaliteit van de afdeling Projectmanagement en Ruimtelijke Kwaliteit van de Gemeente Nijmegen.

2 Wetgeving en gemeentelijk geluidbeleid

2.1 Wet geluidhinder

Algemeen

Op 16 februari 1979 is de Wet geluidhinder van kracht geworden. Deze wet heeft tot doel om geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer, railverkeer en industrieterreinen te beperken door:

- te voorkomen dat geluidhinder ontstaat;
- bestaande geluidsoverlast te bestrijden.

Burgemeester en Wethouders zijn verplicht om bij het vaststellen of herzien van bestemmingsplannen onderzoek in te stellen naar:

- de geluidbelasting van woningen en andere geluidgevoelige objecten;
- de mogelijkheden om de geluidbelasting te beperken.

Als een wegbeheerder wijzigingen wil aanbrengen aan een (spoor)weg dan is deze verplicht om onderzoek in te stellen naar:

- toename van de geluidbelasting bij bestaande woningen en geluidgevoelige objecten;
- mogelijkheden om een eventuele toename van de geluidbelasting ongedaan te maken.

Geluidgevoelige functies

Geluidgevoelige functies in de zin van de Wgh zijn onder andere:

- woningen;
- schoolgebouwen.

Binnen de zone van de te onderzoeken (spoor)weg moeten de geluidbelastingen op geluidgevoelige functies worden berekend en moet worden beoordeeld of deze aan de wettelijke normen voldoen.

Zones

Volgens de Wet geluidhinder heeft iedere geluidbron een eigen zone. Een zone is het akoestisch aandachtsgebied en ligt altijd aan weerszijden van een (spoor)weg. Voor wegen is de zonebreedte vastgelegd in de Wet geluidhinder. De zone langs een spoorlijn ligt vast in de sporenkaart.

In artikel 74 van de Wet geluidhinder zijn de zones voor wegen gedefinieerd. Ze hebben niets te maken met de ligging van contouren, voorkeurswaarde of iets dergelijks. In tabel 1 staan de zonebreedten voor wegverkeer weergegeven.

Tabel 1

aantal rijstroken	breedte van de zone	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600 m	350 m
3 of 4	400 m	350 m
1 of 2	250 m	200 m

In artikel 1 van de Wet geluidhinder zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden als volgt:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum toegestane snelheid van 30 km/uur geldt.

Lden

De geluidniveaus van de dag-, avond- en nachtperiode worden in één getal weergegeven. Deze waarde noemt men de Lden (day-evening-night). De Lden (in dB) is het gemiddelde van de volgende drie geluidniveaus:

- het equivalente geluidniveau tussen 07.00-19.00 uur (dagperiode);
- het equivalente geluidniveau tussen 19.00-23.00 uur + 5 dB (avondperiode);
- het equivalente geluidniveau tussen 23.00-07.00 uur + 10 dB (nachtperiode).

Aftrek op de berekende resultaten

De berekende geluidniveaus worden verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wgh, alvorens toetsing aan de voorkeurswaarde en maximaal toegestane geluidbelasting plaats vindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, en bedraagt:

- 2 dB, 3 dB of 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

Streefwaarden

Op gevels van woningen wordt voor wegverkeerslawaai een hoogst toelaatbare geluidbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) van 48 dB Lden gehanteerd. Voor railverkeerslawaai geldt een voorkeurswaarde van 55 dB voor woningen en 53 dB voor andere geluidgevoelige bebouwing. Bij waarden op of onder de voorkeurswaarde is er over het algemeen sprake van een goed akoestisch klimaat.

Wegverkeer

In de Wet geluidhinder zijn regels opgenomen om geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer te beperken. De wet onderscheidt bestaande en nieuwe situaties. Bij bestaande en geprojecteerde woningen (in een vóór 1 januari 1982 vastgesteld bestemmingsplan) is er sprake van een bestaande situatie. Bij bestaande situaties zijn er over het algemeen minder mogelijkheden om geluidhinder te beperken.

Woningen

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor geluidgevoelige bestemmingen een voorkeurswaarde van 48 dB. Als deze waarde wordt overschreden kan de gemeente onder voorwaarden een hogere waarde vaststellen. Deze hogere waarde is aan in de Wet geluidhinder opgenomen plafonds gebonden (ook omschreven als maximaal toegestane geluidbelasting). Voor woningen in stedelijk gebied geldt een maximaal toegestane geluidbelasting van 63 dB en voor woningen in buitenstedelijk gebied 53 dB. De voorkeurswaarde mag worden overschreden als geluidbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel dat deze voorzieningen om stedenbouwkundige/landschappelijke, verkeerskundige of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Daarnaast moet worden voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid.

In bijlage 1 is een lijst met de belangrijkste akoestische begrippen opgenomen.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013

In de “Beleidsregels Hogere Waarden Wet Geluidhinder 2013” is omschreven onder welke voorwaarden een hogere waarde vastgesteld wordt. De hoofdlijnen van dit beleid worden hierna beschreven. Een hogere waarde procedure voor nieuw te bouwen woningen kan alleen worden gestart indien ten minste aan één van de volgende criteria wordt voldaan:

1. De woning vervangt bestaande bebouwing;
2. De woning beschermt bestaande of nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen doelmatig af (in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend);
3. De woning vult een open plaats op tussen de bestaande bebouwing;
4. De woning is een bedrijfswoning;
5. De woning ligt binnen een straal van 500 meter vanaf een OV-knooppunt.

Voor een nieuw te bouwen woning wordt alleen een hogere waarde vastgesteld als voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

1. De woning heeft ten minste één geluidluwe zijde;
2. Ten minste één buitenruimte van deze woning ligt aan de geluidluwe zijde;
3. Als de geluidbelasting van de woning groter is dan 53 dB wegverkeer en/of 58 dB railverkeer, dan ligt ten minste één slaapkamer aan de geluidluwe zijde.

Cumulatie

Als vanwege meerdere gezoneerde bronnen de voorkeurswaarde wordt overschreden is er sprake van cumulatie. Voor de cumulatie van geluid geven wettelijke regelingen geen normering voor hetgeen maximaal is toegestaan.

3 Onderzoeksmethoden

De standaard rekenmethode II is toegepast bij alle waarneempunten. Aan de hand van de uitleg in bijlage 2 wordt duidelijk waarom voor deze methode gekozen is. De rekenmodellen zijn opgesteld op het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel en kunnen worden ingezien bij de gemeente Nijmegen. Op verzoek worden de rekenmodellen digitaal beschikbaar gesteld. Om de rekenmodellen te raadplegen is speciale software nodig. De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-computerprogramma Geomilieu (versie 4.50). In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

De berekende geluidbelasting wordt verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de voorkeurswaarde en maximaal toegestane geluidbelasting plaats vindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De geluidbelasting is van belang in het kader van toetsing aan de Wet geluidhinder, Besluit geluidhinder en Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013. De geluidniveaus zijn van belang voor de bepaling van de gevelisolatie in het kader van het Bouwbesluit 2012. Bij de bepaling van de geluidniveaus mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh niet worden toegepast.

4 Beschrijving van de situatie

4.1 Doel onderzoek

In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning (W.Z19.104095.01), waarbij 'wonen' op de Van Schevichavenstraat 10 mogelijk wordt gemaakt, is onderzocht of de geluidgevoelige bestemming past binnen de regels van de Wet geluidhinder, Besluit geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid. In deze rapportage is een onderzoek weergegeven van de geluidbelastingen afkomstig van het wegverkeer.

4.2 Bronbeschrijving

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat. Het aantal rijstroken van de Oranjesingel bedraagt vier en van de Prins Bernhardstraat twee. De

geluidzone van de Oranjesingel bedraagt 350 meter en van de Prins Bernhardstraat 200 meter.

Ondanks dat de Van Schevichavenstraat, parallelweg Oranjesingel, Ziekerstraat, Van Broeckhuysenstraat en Van Welderenstraat geen onderzoekszone hebben, zijn deze wegen wel in het akoestisch onderzoek meegenomen.

4.3 Normen Wet geluidhinder

De omgevingsvergunning maakt één woning mogelijk. De woning is een geluidgevoelige functie in de zin van de Wet geluidhinder. De geluidbelasting veroorzaakt door wegverkeer mag voor een woning niet meer bedragen dan 48 dB. De voorkeurswaarde van 48 dB voor wegverkeer mag worden overschreden, dit wordt een hogere waarde genoemd, als geluidbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel dat deze voorzieningen om stedenbouwkundige/landschappelijke, verkeerskundige of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Een hogere waarde wordt vastgesteld door het college van B&W. In de Wet geluidhinder zijn de grenzen aangegeven die niet mogen worden overschreden. Voor woningen geldt een maximaal toegestane geluidbelasting van 63 dB vanwege wegverkeer op de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat. In tabel 2 is dit samengevat.

Tabel 2

Geluidnormen volgens de Wet geluidhinder (Wgh) bij woningen langs bestaande wegen			
Geluidbron	Bestemming	Voorkeurswaarde	Maximaal
Oranjesingel	wonen	48 dB	63 dB (stedelijk)
Prins Bernhardstraat	wonen	48 dB	63 dB (stedelijk)

5 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

5.1 Verkeersgegevens (intensiteiten, voertuigverdelingen, snelheden en deklagen)

Voor de verkeersgegevens van de Oranjesingel, Prins Bernhardstraat, Van Schevichavenstraat, parallelweg Oranjesingel, Ziekerstraat, Van Broeckhuysenstraat en Van Welderenstraat is gebruik gemaakt van een prognosemodel voor het jaar 2029. Deze prognose is gemaakt door Goudappel Coffeng. Het basisjaar van het verkeersmodel is 2017. Voor de gehele Stadsregio heeft een kalibratie op telpunten plaatsgevonden, waarbij gebruik is gemaakt van gegevens uit de regionale telprogramma's en uit tellingen die enkele gemeenten zelf hebben aangedragen. De prognose is gemaakt op het verkeersmodel waarin onder andere de nieuwe ontwikkelingen zoals het Waalfront en Oversteek zijn verwerkt. Het verkeersmodel is opgeleverd met een rapportage 'Ontwikkelingen 2017-2027/29 Actualiseringsronde Arnhem en Nijmegen 2018' (kenmerk: Arh252/nmg195/Wag/, datum: 27 juni 2018). De rapportage m.b.t. de verkeersgegevens wordt op verzoek digitaal beschikbaar gesteld.

De maximum toegestane snelheid op de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat bedraagt 50 km/uur en die op de Van Schevichavenstraat, parallelweg Oranjesingel, Ziekerstraat, Van Broeckhuysenstraat en Van Welderenstraat 30 km/uur.

De Oranjesingel, Prins Bernhardstraat, Ziekerstraat, Van Broeckhuysenstraat en Van Welderenstraat zijn voorzien van een deklaag van dicht asfaltbeton (DAB). De deklaag van de Van Schevichavenstraat en parallelweg Oranjesingel bestaat uit een elementenverharding in keperverband.

In figuur 2 zijn de etmaalintensiteiten per wegvak weergegeven.

In figuur 3 is de item ID/wegsegmentidentificatie weergegeven. In bijlage 3 zijn alle gehanteerde verkeersgegevens per ID/wegsegment terug te vinden. Door figuur 3 en bijlage 3 te combineren wordt duidelijk welke verkeersgegevens waar van toepassing zijn.

In figuur 4 is een globale 3D-weergave te vinden.

5.2 Kruispuntcorrectie

Als het een geregeld kruispunt betreft dan wordt eerst gekeken of het om een (on)gelijkwaardig kruispunt gaat. Een voorrangskruising is altijd ongelijkwaardig. Daarna wordt de orde van het kruispunt bepaald, eerste of tweede. Bij een kruispunt van de eerste orde hebben tenminste 3 van de op het kruispunt aansluitende weggedeelten een totale etmaalintensiteit van 2.500 motorvoertuigen per etmaal. Het kruispunt Oranjesingel-Prins Bernhardstraat-Van Schevichavenstraat is een gelijkwaardig kruispunt van de eerste orde.

5.3 Bodemgebieden en hoogtelijnen

De bodemgebieden hebben betrekking op de harde – en zachte oppervlakken. Wegen zijn hard en reflecterend en parken zijn zacht en absorberend. De standaard bodemfactor is hard en reflecterend. De hoogte van het maaiveld is nagenoeg overal hetzelfde.

In figuur 4 is een globale 3D-weergave te vinden.

5.4 Gebouwen

De hoogte van de bestaande bebouwing is, conform zoals deze gebouwd is, ingevoerd.

In figuur 4 is een globale 3D-weergave te vinden.

5.5 Afscherming

De stenen tuinmuur, naast het gebouw Van Schevichavenstraat 10, is 2,50 meter hoog.

In figuur 4 is een globale 3D-weergave te vinden.

5.6 Waarneempunten

Voor het gebouw zijn waarneempunten neergelegd op een hoogte van 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter t.o.v. plaatselijk maaiveld.

In figuur 4 is een globale 3D-weergave te vinden.

6 Onderzoeksresultaten

6.1 Geluidbelasting wegverkeer

De berekende geluidbelasting wordt verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder voordat aan de voorkeurswaarde en maximaal toegestane geluidbelasting wordt getoetst.

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege wegverkeer op de Oranjesingel de geluidbelasting maximaal 57 dB bedraagt.

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege wegverkeer op de Prins Bernhardstraat de geluidbelasting maximaal 50 dB bedraagt.

In figuur 5 zijn de geluidbelastingen, vanwege wegverkeer op de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat, op de woning weergegeven.

De rekenresultaten, berekend op 2 decimalen, per waarnempunt en waarnemhoogte zijn weergegeven in bijlage 4.

6.2 Geluidniveau wegverkeer

Het berekende geluidniveau wordt niet verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege wegverkeer op de Oranjesingel het geluidniveau maximaal 62 dB bedraagt.

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege wegverkeer op de Prins Bernhardstraat het geluidniveau maximaal 55 dB bedraagt.

In figuur 5 zijn de geluidniveaus, vanwege wegverkeer op de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat, op de woning weergegeven.

De rekenresultaten, berekend op 2 decimalen, per waarnempunt en waarnemhoogte zijn weergegeven in bijlage 4.

6.3 Toetsing aan de Wet geluidhinder

De geluidbelastingen vanwege wegverkeer op de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat worden getoetst aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder. Vervolgens worden de deze getoetst aan de maximaal toegestane geluidbelasting uit de Wet geluidhinder.

De voorkeurswaarde mag worden overschreden als geluidbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel dat deze voorzieningen om stedenbouwkundige/landschappelijke, verkeerskundige of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Na deze maatregelafweging kan onder voorwaarden een hogere waarde worden vastgesteld. Deze voorwaarden staan beschreven in de 'Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013'.

Uit figuur 5 en bijlage 4 blijkt dat bij de woning de voorkeurswaarde van 48 dB wordt overschreden. Vanwege wegverkeer op de Oranjesingel bedraagt de geluidbelasting maximaal 57 dB en vanwege wegverkeer op de Prins Bernhardstraat 50 dB. Een maatregelafweging is aan de orde. Uit de hierna volgende maatregelafweging blijkt dat om stedenbouwkundige/landschappelijke, verkeerskundige of om financiële redenen geluidmaatregelen niet wenselijk zijn.

6.4 Maatregelafweging

Plaatsen geluidscherm

Met een hoog geluidscherm kan de geluidbelasting worden verlaagd tot 48 dB of lager. Een hoog geluidscherm is hier echter i.v.m. stedenbouwkundige – en financiële bezwaren niet gewenst.

Een geluidscherm is niet gewenst omdat dat de stedenbouwkundige samenhang van het gebied verbreekt en de woning isoleert van de omgeving. Vanwege voorgaande is een geluidscherm ongewenst, deze wordt dan ook niet geplaatst.

Het plaatsen van een geluidscherm is een kostbare ingreep. In verhouding zal het goedkoper zijn om de gevel beter te isoleren. Een geluidscherm wordt niet geplaatst.

Aanpassen verkeersstructuur

Met het rigoureuus aanpassen van de verkeersstructuur kan de geluidbelasting worden verlaagd tot 48 dB of lager. Een rigoureuze aanpassing van de verkeersstructuur is hier echter i.v.m. verkeerskundige – en financiële bezwaren niet gewenst.

De Oranjesingel en Prins Bernhardstraat zijn belangrijke verkeersaders in de gemeente Nijmegen. Het is belangrijk dat het verkeer op deze wegen zich in (relatief) korte tijd verplaatst. Met de helft minder verkeer en dezelfde verkeerssamenstelling neemt de geluidbelasting met circa 3 dB af. Dit betekent dat er heel veel verkeer van beide wegen af zou moeten. Dit verkeer zal zich dan naar een andere weg verplaatsen. Dat is geen échte oplossing maar het probleem verplaatsen en dat is ongewenst. De verkeersstructuur wordt niet aangepast.

Als het verkeer zich naar een andere weg verplaatst dan kan dat zorgen voor een behoorlijke toename in geluid langs de andere weg. In dat geval moeten er waarschijnlijk geluidmaatregelen worden getroffen om het geluid daar te reduceren. Dat is erg kostbaar en niet gewenst. De verkeersstructuur wordt niet aangepast.

Verlagen maximum toegestane snelheid

De Oranjesingel en Prins Bernhardstraat zijn belangrijke verkeersaders in de gemeente Nijmegen. Het is belangrijk dat het verkeer op deze wegen zich in (relatief) korte tijd verplaatst. Met een verlaging van de maximum toegestane snelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur wordt de reistijd langer of verplaatst het verkeer zich naar andere wegen. Vanwege voorgaande is verlagen van de maximum toegestane snelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur ongewenst. De maximum toegestane snelheid wordt niet verlaagd.

Daarnaast moeten, met het verlagen van de maximum toegestane snelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur, de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat opnieuw worden ingericht, naar de maatstaven van een weg met een maximum toegestane snelheid van 30 km/uur. De inrichting van de weg aanpassen is, in verhouding tot het beter isoleren van de gevel, veel duurder. De maximum toegestane snelheid wordt niet verlaagd.

Aanleggen geluidsreducerend asfalt

De Oranjesingel en Prins Bernhardstraat zijn niet écht geschikte wegen om een wegdek van geluidsreducerend asfalt aan te leggen. Geluidsreducerend asfalt kan heel slecht tegen wringing. Door verschillende zijwegen, kort op elkaar, is er sprake van veel afremmend en optrekkend verkeer. Dit verkeer zorgt voor wringing, band-wegdek-contact, en daardoor gaat het wegdek snel stuk. Ter plaatse van zijwegen, inclusief een deel ervoor en erna, wordt sowieso geen geluidsreducerend asfalt aangelegd en aangezien de delen tussen de zijwegen niet heel veel lengte hebben is, met de aanleg van geluidsreducerend asfalt tussen de zijwegen, sprake van een ‘mengelmoes’ aan wegdekken en overgangen. Met betrekking tot beheer en onderhoud van de weg is dit geen gewenste situatie, geluidsreducerend asfalt wordt niet aangelegd.

Vergroten afstand tussen woning en wegen

De woning verder van de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat situeren is geen optie omdat zowel de woning als de wegen aanwezig zijn. De afstand tussen beide wordt niet vergroot.

6.5 Toetsing aan de Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013

Het gemeentelijk geluidbeleid is alleen van toepassing op nieuw te bouwen woningen. In dit geval gaat het om een bestaand gebouw waarbij de functie verandert. In zo'n situatie is het gemeentelijk geluidbeleid niet van toepassing. Een ontheffingscriterium is niet aan de orde en ook hoeft de woning geen geluidluwe zijde te hebben, een buitenruimte aan de geluidluwe zijde te hebben en hoeft er geen slaapkamer aan de geluidluwe zijde te liggen.

6.6 Cumulatie

Als meerdere geluidbronnen dezelfde geluidgevoelige functies belasten en de voorkeurswaarde wordt overschreden, is er sprake van cumulatie van geluid. Vanwege wegverkeer op de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat wordt de voorkeurswaarde overschreden en is er sprake van cumulatie. Ondanks dat de wegen met een maximum toegestane snelheid van 30 km/uur niet meegenomen hoeven te worden in de cumulatie, wordt cumulatie vanwege alle wegen inzichtelijk gemaakt.

Het berekende gecumuleerde geluidniveau wordt niet verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit berekeningen blijkt dat vanwege wegverkeer op de Oranjesingel, Prins Bernhardstraat, Van Schevichavenstraat, parallelweg Oranjesingel, Ziekerstraat, Van Broeckhuysenstraat en Van Welderenstraat het gecumuleerde geluidniveau maximaal 64 dB bedraagt.

In figuur 5 zijn de gecumuleerde geluidniveaus, vanwege wegverkeer, op de woning weergegeven.

De rekenresultaten, berekend op 2 decimalen, per waarneempunt en waarneemhoogte zijn weergegeven in bijlage 4.

7 Conclusie

Vanwege wegverkeer op de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat wordt de voorkeurswaarde van 48 dB voor wegverkeer overschreden. Het treffen van geluidmaatregelen, om de geluidbelasting te reduceren, is om stedenbouwkundige/landschappelijke, verkeerskundige of om financiële redenen niet wenselijk, deze worden dan ook niet getroffen. Vanwege wegverkeer op de Oranjesingel en Prins Bernhardstraat moet er een hogere waarde procedure worden doorlopen. Vanwege wegverkeer op de Oranjesingel moet er een hogere waarde worden vastgesteld van 57 dB en vanwege wegverkeer op de Prins Bernhardstraat van 50 dB.

In tabel 3 is de vast te stellen hogere waarde, voor de woning, vanwege wegverkeer op de Oranjesingel weergegeven.

Tabel 3 (hogere waarde Oranjesingel)

soort	aan-tal	adres	kada-strale gegevens	waar-neem-punt-nummer	waar-neem-hoogte in meters	hogere waarde in dB (inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wgh)
woning	1	Van Schevicha venstraat 10	NMG00 sectie B nummer 5928	1	4,50	57

In tabel 4 is de vast te stellen hogere waarde, voor de woning, vanwege wegverkeer op de Prins Bernhardstraat weergegeven.

Tabel 4 (hogere waarde Prins Bernhardstraat)

soort	aan-tal	adres	kada-strale gegevens	waar-neem-punt-nummer	waar-neem-hoogte in meters	hogere waarde in dB (inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wgh)
woning	1	Van Schevicha venstraat 10	NMG00 sectie B nummer 5928	2	4,50	50

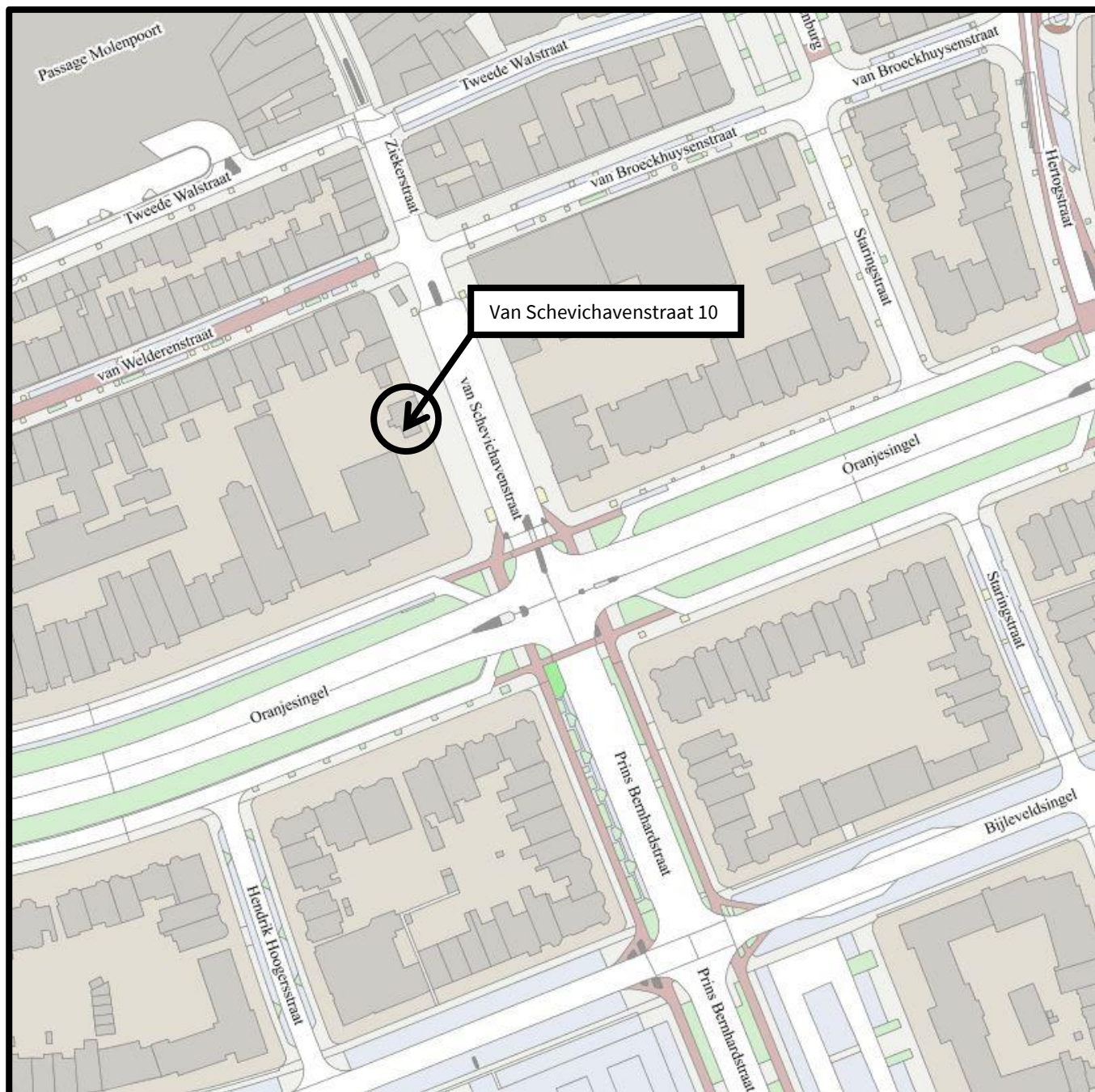
Omdat het om een bestaand gebouw gaat zijn de 'Beleidsregels Hogere Waarde Wet geluidhinder 2013' niet van toepassing.

Voor de cumulatie van geluid geven wettelijke regelingen geen normering voor hetgeen maximaal is toegestaan.

Figuren

Figuur 1

Situatie met ligging woning Van Schevichavenstraat 10

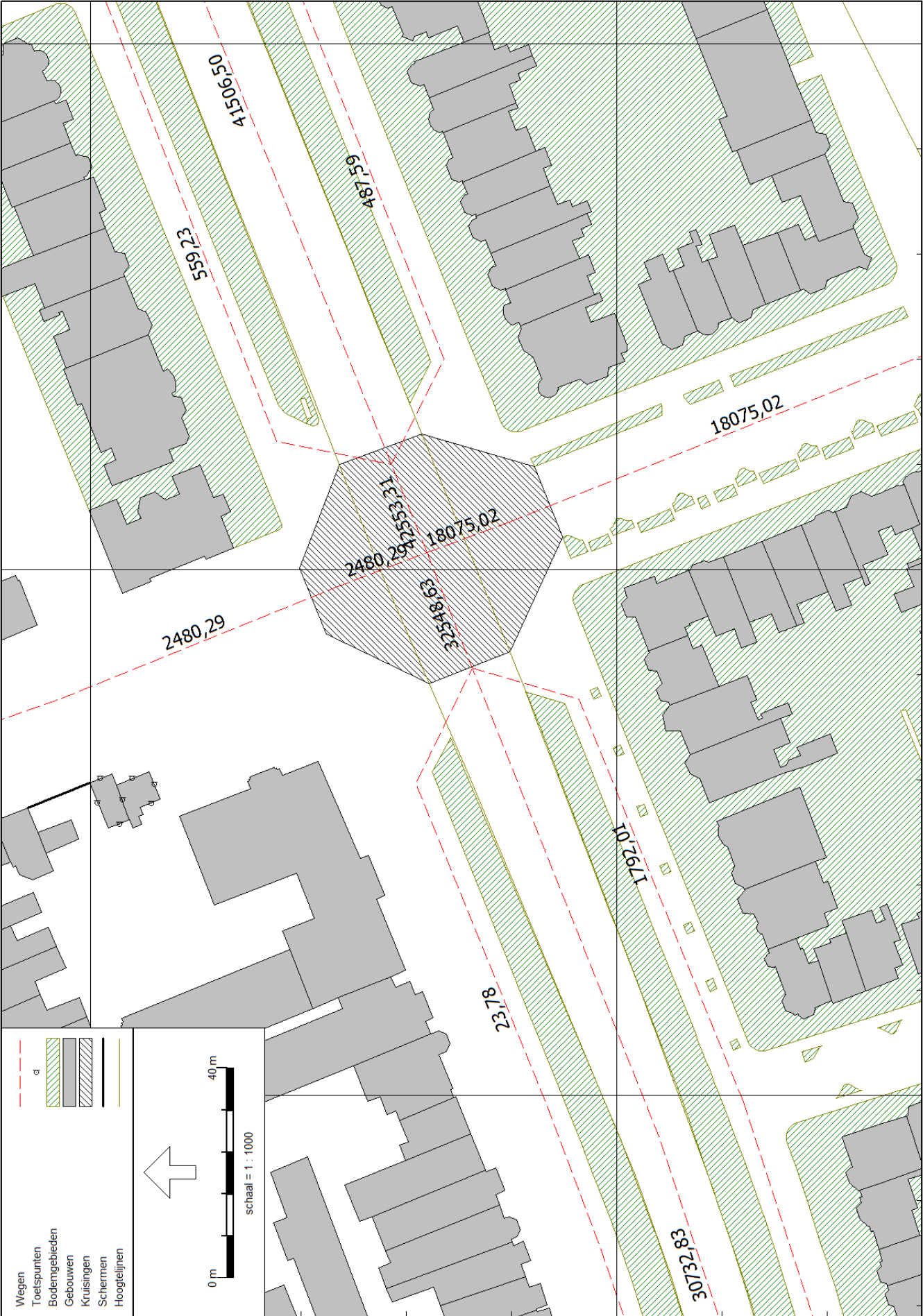


Etmaalintensiteiten (jaar 2029)

Oranjesingel, Prins Bernhardstraat, Van Schevichavenstraat, parallelweg Oranjesingel, Ziekerstraat, Van Broeckhuysenstraat en Van Welderenstraat

De gegevens zijn afkomstig uit het prognosemodel voor het jaar 2029.





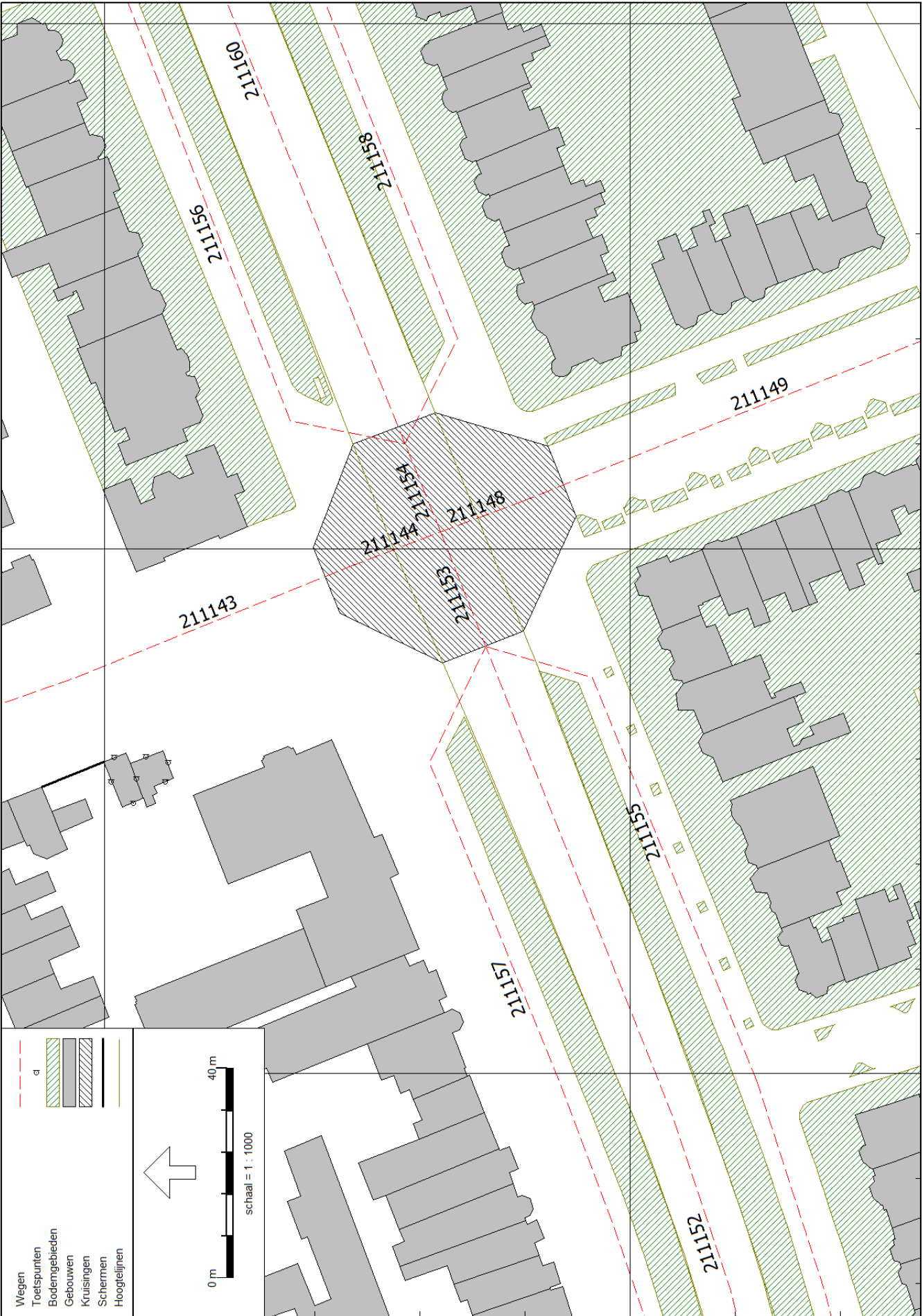
Figuur 3

Item ID/wegsegmentidentificatie (jaar 2029)



188000

187800



Figuur 4

Globale 3D-weergave

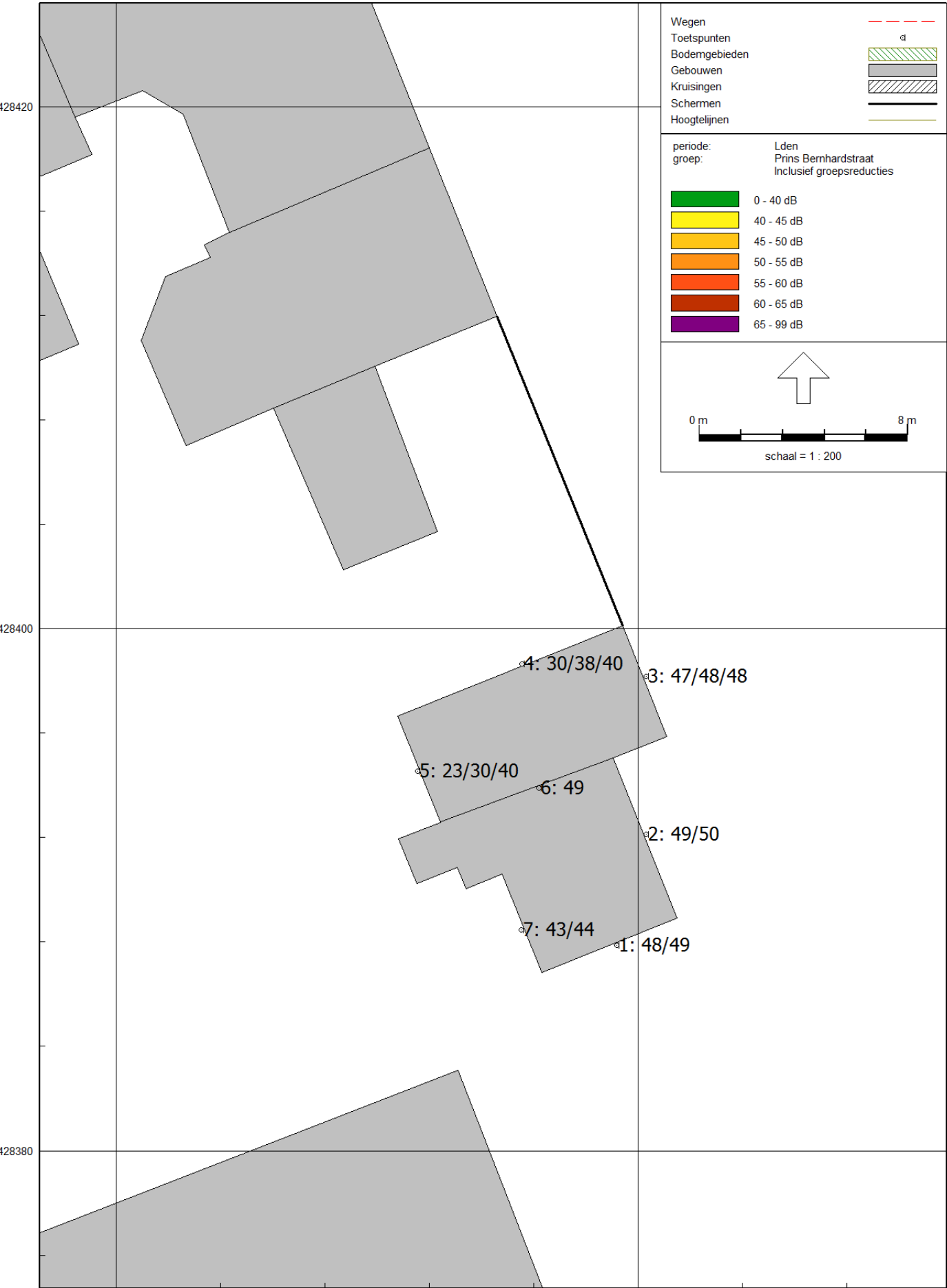


Figuur 5

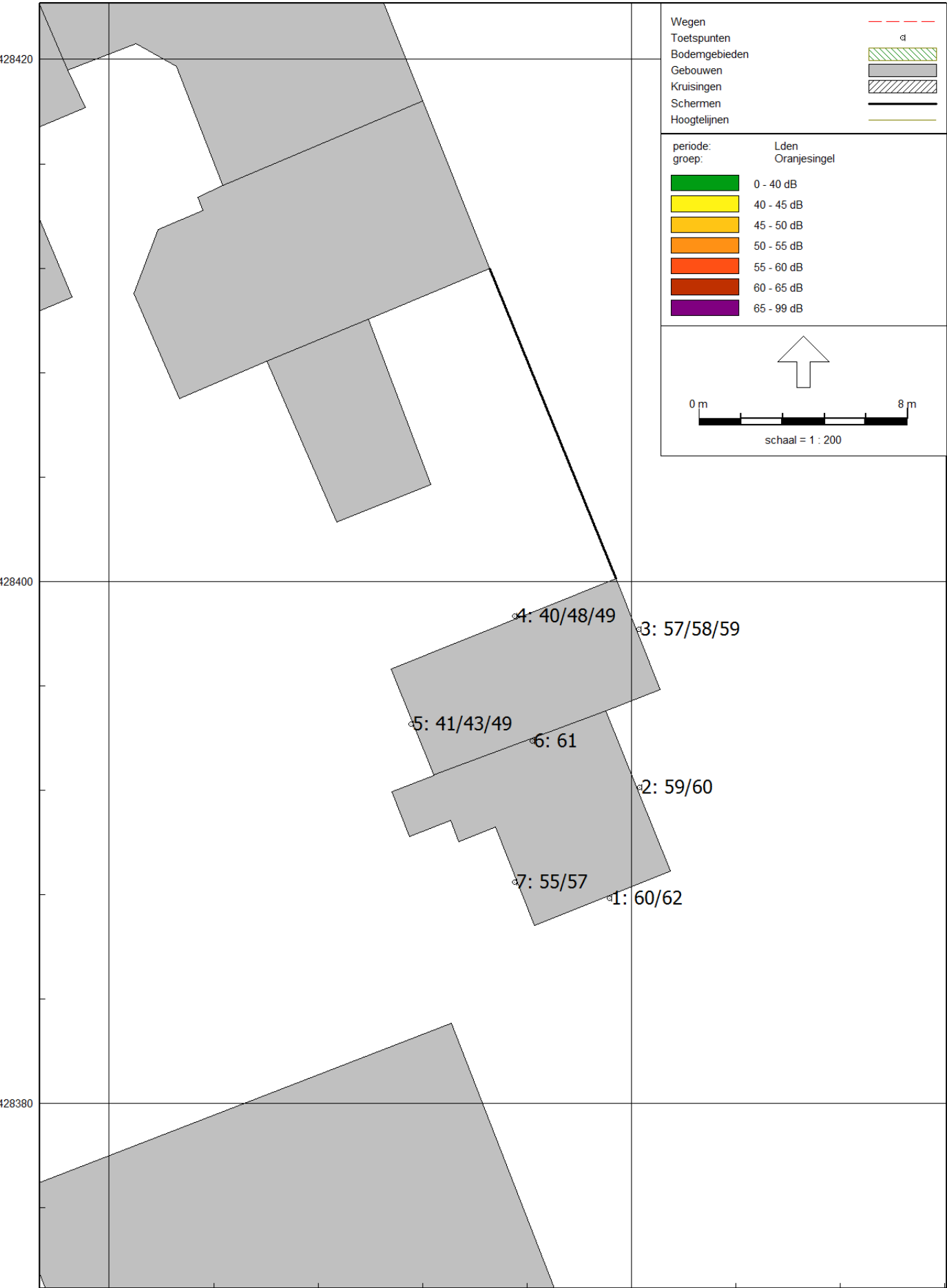
**Waarneempunten met geluidbelastingen, geluidniveaus en geluidbron
(jaar 2029)**

27 mei 2019, 16:51

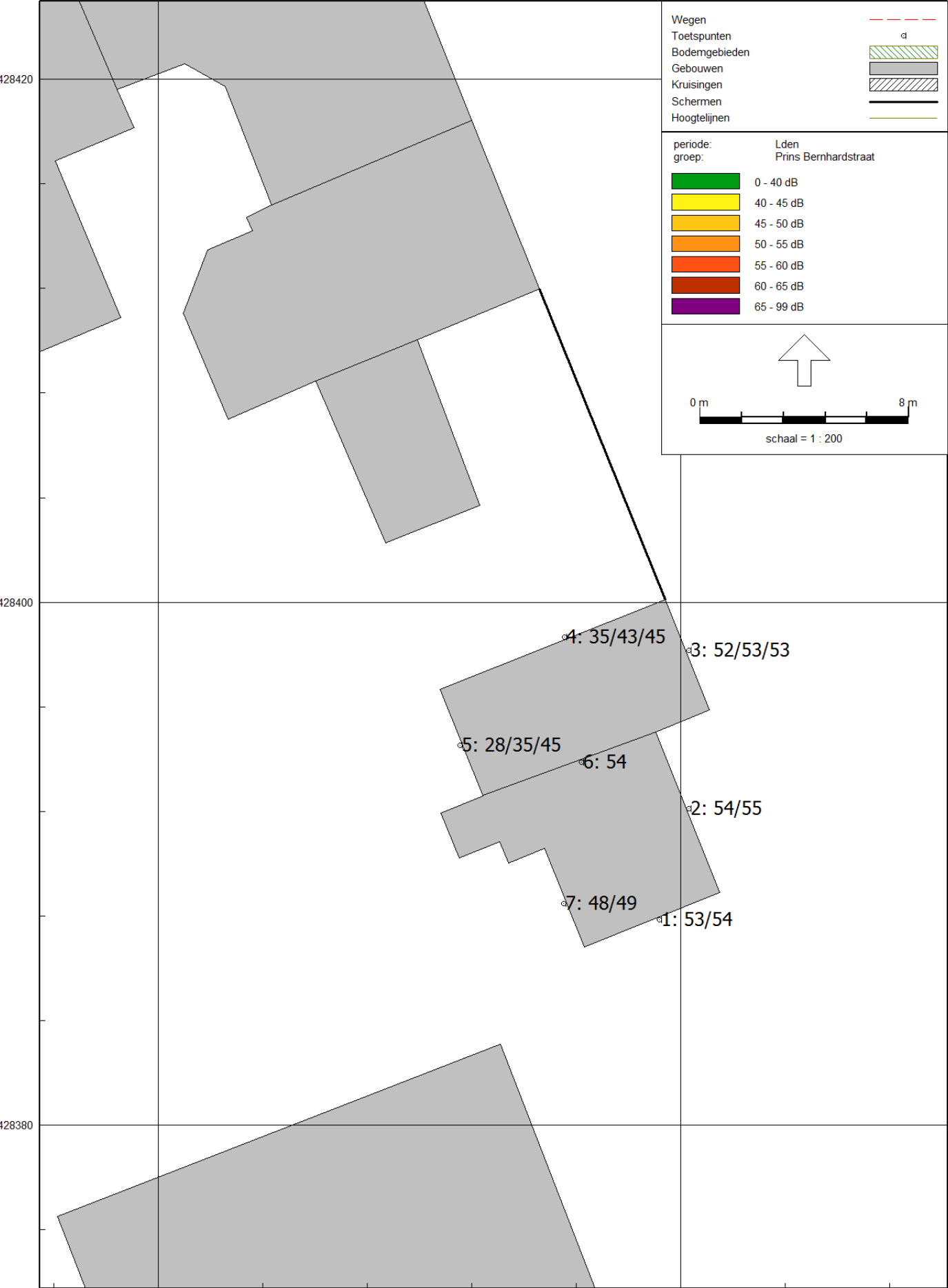




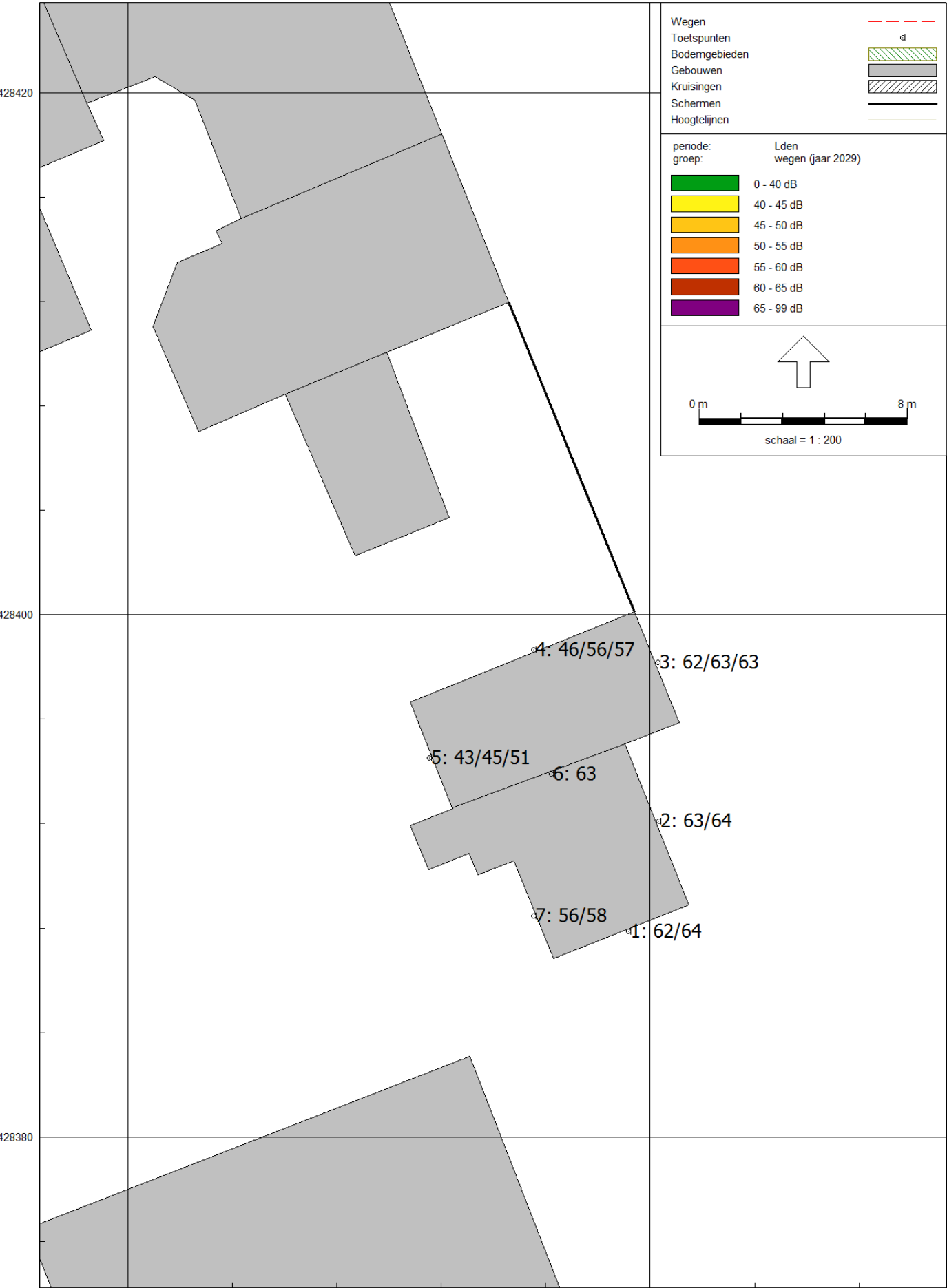
27 mei 2019, 16:57



27 mei 2019, 16:58



27 mei 2019, 16:59



Bijlagen

Akoestische begrippen

A-weging

Het menselijk gehoor neemt midden – en hoge tonen beter waar dan lage – en zeer hoge tonen van eenzelfde sterkte. Met deze selectieve gevoeligheid van het gehoor wordt rekening gehouden door het toepassen van een zogenaamd A-filter in de meetapparatuur.

Correctie artikel 110g Wgh

Tijdelijke aftrek voor het stiller worden van het wegverkeer. De aftrek bedraagt 2 dB, 3 dB of 4 dB voor wegen met een representatief te achten snelheid, van de categorie lichte motorvoertuigen, van 70 km/uur of meer (zie art. 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012). Voor snelheden onder de 70 km/uur is deze aftrek 5 dB.

Cumulatie

Geluid van alle gezoneerde bronnen, volgens de Wet geluidhinder, tezamen (wegverkeer, railverkeer en industrielawaai). Alleen de bronnen die zorgen voor een overschrijding van de voorkeurswaarde moeten in de cumulatie worden betrokken. Bij wegverkeer zonder de correctie artikel 110g Wgh.

Decibel (dB)

De sterkte van het geluid wordt uitgedrukt in decibel (dB). Omdat de luchttrillingen bij harde geluiden vele miljoenen malen heviger zijn dan bij zachte, is de decibel een logaritmische verhoudingswaarde in plaats van een rechte lijnige maat.

Dove gevel

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 geluidbelasting van de constructie en 33 dB, alsmede een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte. Een dergelijke constructie valt niet onder het begrip 'gevel' van de Wet geluidhinder.

Equivalent geluidniveau

Het gemiddelde geluidniveau binnen een bepaalde periode.

Frequentie

Aantal trillingen per seconde. Geluiden met verschillende frequenties hebben andere toonhoogten.

Geluid

Voor mensen hoorbare luchttrillingen.

Geluidbelasting in dB

Geluidbelasting in L_{den} op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00-19.00 uur, 19.00-23.00 uur en 23.00-07.00 uur van een jaar. Bij wegverkeer inclusief de correctie artikel 110g Wgh.

Geluidniveau in dB

Geluidbelasting in L_{den} op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00-19.00 uur, 19.00-23.00 uur en 23.00-07.00 uur van een jaar. Bij wegverkeer exclusief de correctie artikel 110g Wgh.

Geluidgevoelige ruimte van een woning

Ruimte binnen een woning voor zover die kennelijk als slaap-, woon-, of eetkamer wordt gebruikt of voor zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m².

Geluidluwe zijde

Een zijde waarop de geluidbelasting niet meer bedraagt dan de voorkeurswaarde van de Wet geluidhinder.

Gevel

Bouwkundige constructie die een ruimte in een gebouw of woning scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak.

Voorkeurswaarde

De in de Wet geluidhinder ten hoogste toelaatbare geluidbelasting per bron, waarbij sprake is van een goed akoestisch klimaat.

Waarneempunt (rekenpunt)

Het punt waarop de geluidbelasting wordt gemeten of berekend.

Waarneemhoogte

Hoogte ten opzichte van het aanliggende maaiveld in meters.

Zone

Aandachtsgebied van een geluidbron waarbinnen de normen van de Wet geluidhinder gelden.

Zone rond industrieterrein

Het gebied vanaf de grens van het industrieterrein tot de 50 dB(A) contour er omheen.

Zone langs een weg

Het gebied vanaf de as van de weg tot de in de Wet geluidhinder genoemde afstand én de ruimte boven en onder de weg.

Zone langs een spoorweg

Gebied tussen de buitenste spoorstaaf en de op de sporenkaart aangegeven afstand.

Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

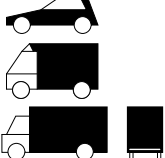
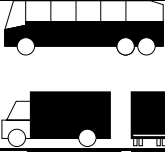
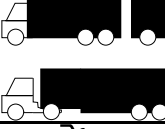
Algemeen

De geluidbelasting vanwege wegverkeer wordt bepaald aan de hand van hoofdstuk 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en dat van railverkeer aan de hand van hoofdstuk 4. Hierin staan regels over de wijze waarop geluidbelastingen moeten worden berekend en gemeten. In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 worden zowel voor weg- als railverkeer een standaard meetmethode en twee standaard rekenmethoden beschreven.

In principe moet rekenmethode II worden toegepast. Rekenmethode I is alleen bedoeld voor eenvoudige berekeningen en kan worden toegepast bij (bijna) rechte wegen en als zich tussen de bron en het waarneempunt niet al te veel obstakels bevinden.

Wegverkeer

Het wegverkeer wordt verdeeld in vier categorieën motorvoertuigen. Voor geluidberekeningen worden er echter maar drie gebruikt (lichte -, middelzware - en zware motorvoertuigen).

CATEGORIE	OMSCHRIJVING VOLGENS BESLUIT	ALLEDAAGSE OMSCHRIJVING	PROFIEL
LICHTE MOTORVOERTUIGEN	motorvoertuigen op 3 of meer wielen, met uitzondering van de voertuigen uit de categorieën 'middelzware' en 'zware' voertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen	
MIDDELZWARE MOTORVOERTUIGEN	gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van 1 achteras met 4 banden	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen	
ZWARE MOTORVOERTUIGEN	gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen met een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger	
MOTORRIJWIELEN	motorvoertuigen op 2 wielen al dan niet voorzien van een zijspanwagen	alle motorfietsen (inclusief zijspan)	

Invoergegevens rekenmodel, wegverkeer (jaar 2029)

Akoestische rekenmodellen bevatten veel data. Het is niet zinvol om alle gegevens uit te draaien. Deze data is bovendien nauwelijks te interpreteren. Het digitale rekenmodel kan daarom op afspraak worden ingezien bij de gemeente Nijmegen. De modelbestanden kunnen bij de gemeente Nijmegen ook opgevraagd worden. Om deze bestanden te kunnen raadplegen heeft u speciale commerciële software nodig. De gemeente Nijmegen gebruikt zelf het DGMR-computerprogramma Geomilieu.

Van het wegverkeer is de data wel in deze bijlage opgenomen. In combinatie met figuur 3 'Item ID/wegsegmentidentificatie' wordt duidelijk welke verkeersgegevens op welk deel van een weg van toepassing zijn. Het gaat om de:

- Etmaalintensiteiten (weekdag (maandag tot en met zondag));
- Verkeersverdeling per uur binnen de periodes van een etmaal (dag 07:00-19:00, avond 19:00-23:00 uur en nacht 23:00-07:00 uur);
- Verkeersverdeling van de verschillende categorieën motorvoertuigen (lichte -, middelzware - en zware motorvoertuigen);
- Maximum toegestane snelheid in km/uur;
- Deklaag van de weg.

Invoergegevens rekenmodel, wegverkeer (jaar 2029)

Model: woning
 Van Schevichavenstraat 10 - RVMK Zuid Prognose 2029
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	Wegdek
Oranjesingel	211152	Oranjesing	Oranjesingel	W0
Oranjesingel	211153	Oranjesing	Oranjesingel	W0
Oranjesingel	211154	Oranjesing	Oranjesingel	W0
Oranjesingel	211160	Oranjesing	Oranjesingel	W0
Oranjesingel	211170	Oranjesing	Oranjesingel	W0
Van Schevichavenstraat	211141	van Schevi	van Schevichavenstraat	W9a
Van Schevichavenstraat	211143	van Schevi	van Schevichavenstraat	W9a
Van Schevichavenstraat	211144	van Schevi	van Schevichavenstraat	W0
Ziekerstraat	211140	Ziekerstra	Ziekerstraat	W0
Prins Bernhardstraat	211148	Prins Bern	Prins Bernhardstraat	W0
Prins Bernhardstraat	211149	Prins Bern	Prins Bernhardstraat	W0
Van Broeckhuysenstraat	211138	van Broeck	van Broeckhuysenstraat	W0
Van Broeckhuysenstraat	211139	van Broeck	van Broeckhuysenstraat	W0
Van Welderenstraat	211142	van Welder	van Welderenstraat	W0
Van Welderenstraat	211147	van Welder	van Welderenstraat	W0
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	211145	Oranjesing	Oranjesingel	W9a
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	211150	Oranjesing	Oranjesingel	W9a
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	211151	Oranjesing	Oranjesingel	W9a
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	211155	Oranjesing	Oranjesingel	W9a
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	211156	Oranjesing	Oranjesingel	W9a
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	211157	Oranjesing	Oranjesingel	W9a
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	211158	Oranjesing	Oranjesingel	W9a
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	211161	Oranjesing	Oranjesingel	W9a
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	211162	Oranjesing	Oranjesingel	W9a

Invoergegevens rekenmodel, wegverkeer (jaar 2029)

Model: woning
 Van Schevichavenstraat 10 - RVMK Zuid Prognose 2029
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Wegdek	Totaal aantal	V(LV(D))	V(LV(A))
Oranjesingel	Referentiewegdek	30732,83	50	50
Oranjesingel	Referentiewegdek	32548,63	50	50
Oranjesingel	Referentiewegdek	42553,31	50	50
Oranjesingel	Referentiewegdek	41506,50	50	50
Oranjesingel	Referentiewegdek	42623,85	50	50
Van Schevichavenstraat	Elementenverharding in keperverband	2480,29	30	30
Van Schevichavenstraat	Elementenverharding in keperverband	2480,29	30	30
Van Schevichavenstraat	Referentiewegdek	2480,29	30	30
Ziekerstraat	Referentiewegdek	2481,55	30	30
Prins Bernhardstraat	Referentiewegdek	18075,02	50	50
Prins Bernhardstraat	Referentiewegdek	18075,02	50	50
Van Broeckhuysenstraat	Referentiewegdek	4693,69	30	30
Van Broeckhuysenstraat	Referentiewegdek	2478,77	30	30
Van Welderenstraat	Referentiewegdek	3624,34	30	30
Van Welderenstraat	Referentiewegdek	3179,33	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	Elementenverharding in keperverband	9,12	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	Elementenverharding in keperverband	1792,01	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	Elementenverharding in keperverband	1524,52	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	Elementenverharding in keperverband	1792,01	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	Elementenverharding in keperverband	559,23	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	Elementenverharding in keperverband	23,78	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	Elementenverharding in keperverband	487,59	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	Elementenverharding in keperverband	533,82	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	Elementenverharding in keperverband	583,54	30	30

Invoergegevens rekenmodel, wegverkeer (jaar 2029)

Model: woning
 Van Schevichavenstraat 10 - RVMK Zuid Prognose 2029
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Oranjesingel	50	50	50	50	50	50	50
Oranjesingel	50	50	50	50	50	50	50
Oranjesingel	50	50	50	50	50	50	50
Oranjesingel	50	50	50	50	50	50	50
Oranjesingel	50	50	50	50	50	50	50
Van Schevichavenstraat	30	30	30	30	30	30	30
Van Schevichavenstraat	30	30	30	30	30	30	30
Van Schevichavenstraat	30	30	30	30	30	30	30
Ziekerstraat	30	30	30	30	30	30	30
Prins Bernhardstraat	50	50	50	50	50	50	50
Prins Bernhardstraat	50	50	50	50	50	50	50
Van Broeckhuysenstraat	30	30	30	30	30	30	30
Van Broeckhuysenstraat	30	30	30	30	30	30	30
Van Welderenstraat	30	30	30	30	30	30	30
Van Welderenstraat	30	30	30	30	30	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	30	30	30	30	30	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	30	30	30	30	30	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	30	30	30	30	30	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	30	30	30	30	30	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	30	30	30	30	30	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	30	30	30	30	30	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	30	30	30	30	30	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	30	30	30	30	30	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	30	30	30	30	30	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	30	30	30	30	30	30	30
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	30	30	30	30	30	30	30

Invoergegevens rekenmodel, wegverkeer (jaar 2029)

Model: woning
 Van Schevichavenstraat 10 - RVMK Zuid Prognose 2029
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
Oranjesingel	6,59	3,41	0,91	94,61	94,38	93,96	3,50	3,09	2,42
Oranjesingel	6,59	3,41	0,91	94,84	94,62	94,21	3,36	2,96	2,31
Oranjesingel	6,60	3,40	0,90	95,79	95,61	95,28	2,73	2,41	1,89
Oranjesingel	6,60	3,40	0,90	95,69	95,50	95,16	2,80	2,47	1,94
Oranjesingel	6,60	3,40	0,90	95,80	95,62	95,29	2,73	2,41	1,89
Van Schevichavenstraat	6,88	3,15	0,60	92,24	90,63	92,03	5,04	4,68	3,19
Van Schevichavenstraat	6,88	3,15	0,60	92,24	90,63	92,03	5,04	4,68	3,19
Van Schevichavenstraat	6,59	3,41	0,91	92,14	91,82	91,22	5,11	4,50	3,51
Ziekerstraat	6,89	3,12	0,60	96,78	96,07	96,68	2,09	1,97	1,33
Prins Bernhardstraat	6,60	3,40	0,90	98,32	98,24	98,11	1,09	0,97	0,76
Prins Bernhardstraat	6,60	3,40	0,90	98,32	98,24	98,11	1,09	0,97	0,76
Van Broeckhuysenstraat	6,89	3,14	0,60	94,26	93,04	94,10	3,73	3,48	2,36
Van Broeckhuysenstraat	6,89	3,12	0,60	96,86	96,16	96,76	2,04	1,92	1,29
Van Welderenstraat	6,90	3,11	0,60	97,90	97,43	97,84	1,36	1,28	0,86
Van Welderenstraat	6,88	3,16	0,60	89,64	87,56	89,37	6,73	6,22	4,25
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	6,50	3,50	1,00	--	--	--	65,00	55,00	40,00
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	6,60	3,40	0,90	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	6,60	3,40	0,90	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	6,60	3,40	0,90	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	6,60	3,40	0,90	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	6,50	3,50	1,00	--	--	--	65,00	55,00	40,00
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	6,60	3,40	0,90	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	6,60	3,40	0,90	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	6,60	3,40	0,90	100,00	100,00	100,00	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel, wegverkeer (jaar 2029)

Model: woning
 Van Schevichavenstraat 10 - RVMK Zuid Prognose 2029
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)
Oranjesingel	1,89	2,53	3,62	1916,13	989,09	262,78	70,89
Oranjesingel	1,81	2,42	3,47	2034,28	1050,20	279,04	72,07
Oranjesingel	1,47	1,97	2,83	2690,28	1383,30	364,90	76,67
Oranjesingel	1,51	2,02	2,90	2621,36	1347,72	355,48	76,70
Oranjesingel	1,47	1,97	2,83	2695,02	1385,74	365,55	76,80
Van Schevichavenstraat	2,71	4,68	4,78	157,40	70,81	13,70	8,60
Van Schevichavenstraat	2,71	4,68	4,78	157,40	70,81	13,70	8,60
Van Schevichavenstraat	2,75	3,68	5,27	150,60	77,66	20,59	8,35
Ziekerstraat	1,13	1,97	1,99	165,47	74,38	14,39	3,57
Prins Bernhardstraat	0,59	0,79	1,14	1172,91	603,73	159,60	13,00
Prins Bernhardstraat	0,59	0,79	1,14	1172,91	603,73	159,60	13,00
Van Broeckhuysenstraat	2,01	3,48	3,54	304,83	137,12	26,50	12,06
Van Broeckhuysenstraat	1,10	1,92	1,94	165,42	74,37	14,39	3,48
Van Welderenstraat	0,73	1,28	1,29	244,83	109,82	21,28	3,40
Van Welderenstraat	3,63	6,22	6,38	196,08	87,97	17,05	14,72
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	35,00	45,00	60,00	--	--	--	0,39
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	--	--	--	118,27	60,93	16,13	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	--	--	--	100,62	51,83	13,72	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	--	--	--	118,27	60,93	16,13	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	--	--	--	36,91	19,01	5,03	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	35,00	45,00	60,00	--	--	--	1,00
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	--	--	--	32,18	16,58	4,39	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	--	--	--	35,23	18,15	4,80	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	--	--	--	38,51	19,84	5,25	--

Invoergegevens rekenmodel, wegverkeer (jaar 2029)

Model: woning
 Van Schevichavenstraat 10 - RVMK Zuid Prognose 2029
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Oranjesingel	32,38	6,77	38,28	26,51	10,12
Oranjesingel	32,85	6,84	38,82	26,86	10,28
Oranjesingel	34,87	7,24	41,29	28,50	10,84
Oranjesingel	34,86	7,25	41,37	28,51	10,83
Oranjesingel	34,93	7,25	41,35	28,55	10,86
Van Schevichavenstraat	3,66	0,47	4,62	3,66	0,71
Van Schevichavenstraat	3,66	0,47	4,62	3,66	0,71
Van Schevichavenstraat	3,81	0,79	4,49	3,11	1,19
Ziekerstraat	1,53	0,20	1,93	1,53	0,30
Prins Bernhardstraat	5,96	1,24	7,04	4,85	1,85
Prins Bernhardstraat	5,96	1,24	7,04	4,85	1,85
Van Broeckhuysenstraat	5,13	0,66	6,50	5,13	1,00
Van Broeckhuysenstraat	1,48	0,19	1,88	1,48	0,29
Van Welderenstraat	1,44	0,19	1,83	1,44	0,28
Van Welderenstraat	6,25	0,81	7,94	6,25	1,22
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	0,18	0,04	0,21	0,14	0,05
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	--	--	--	--	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	--	--	--	--	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	--	--	--	--	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	--	--	--	--	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	0,46	0,10	0,54	0,37	0,14
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	--	--	--	--	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	--	--	--	--	--
Oranjesingel (parallelwegen 30 km/uur)	--	--	--	--	--

Rekenresultaten (geluidbelastingen en geluidniveaus (jaar 2029))

Geluidbelasting (jaar 2029)

Geluidbelasting in Lden op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00-19.00 uur, 19.00-23.00 uur en 23.00-07.00 uur van een jaar. Bij wegverkeer inclusief de correctie artikel 110g Wgh. Van belang voor toetsing aan de Wet geluidhinder en vaststellen van een hogere waarde.

Geluidniveau (jaar 2029)

Geluidbelasting in Lden op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00-19.00 uur, 19.00-23.00 uur en 23.00-07.00 uur van een jaar. Bij wegverkeer exclusief de correctie artikel 110g Wgh.

Rekenresultaten (geluidbelastingen vanwege wegverkeer op de Oranjesingel) incl. aftrek volgens artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Rapport: Resultatentabel
Model: woning
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjesingel
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	54,40	51,62	46,03	55,41
1_B		4,50	55,67	52,89	47,30	56,68
2_A		1,50	53,17	50,39	44,80	54,18
2_B		4,50	54,41	51,63	46,04	55,42
3_A		1,50	51,24	48,47	42,87	52,26
3_B		4,50	52,32	49,55	43,96	53,34
3_C		7,50	53,37	50,60	45,01	54,39
4_A		1,50	34,26	31,50	25,93	35,29
4_B		4,50	41,75	38,96	33,34	42,75
4_C		7,50	43,25	40,47	34,86	44,26
5_A		1,50	35,40	32,65	27,11	36,45
5_B		4,50	37,43	34,69	29,15	38,49
5_C		7,50	43,21	40,46	34,91	44,26
6_A		7,50	55,27	52,50	46,91	56,29
7_A		1,50	49,20	46,43	40,83	50,22
7_B		4,50	50,56	47,79	42,19	51,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten (geluidbelastinge vanwege wegverkeer op de Prins Bernhardstraat) incl. aftrek volgens artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 ---

Rapport: Resultatentabel
Model: woning
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Prins Bernhardstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	46,90	44,05	38,35	47,83
1_B		4,50	47,71	44,87	39,16	48,64
2_A		1,50	47,92	45,08	39,37	48,85
2_B		4,50	48,73	45,89	40,18	49,66
3_A		1,50	46,37	43,52	37,82	47,30
3_B		4,50	46,69	43,85	38,14	47,62
3_C		7,50	47,46	44,62	38,92	48,40
4_A		1,50	29,12	26,28	20,58	30,06
4_B		4,50	37,11	34,26	28,55	38,04
4_C		7,50	39,01	36,18	30,47	39,95
5_A		1,50	21,71	18,89	13,20	22,66
5_B		4,50	28,84	26,00	20,32	29,78
5_C		7,50	39,22	36,38	30,67	40,15
6_A		7,50	48,47	45,62	39,91	49,40
7_A		1,50	41,75	38,90	33,20	42,68
7_B		4,50	42,93	40,09	34,38	43,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten (geluidniveaus vanwege wegverkeer op de Oranjesingel) excl. aftrek volgens artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Rapport: Resultatentabel
Model: woning
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oranjesingel
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	59,40	56,62	51,03	60,41
1_B		4,50	60,67	57,89	52,30	61,68
2_A		1,50	58,17	55,39	49,80	59,18
2_B		4,50	59,41	56,63	51,04	60,42
3_A		1,50	56,24	53,47	47,87	57,26
3_B		4,50	57,32	54,55	48,96	58,34
3_C		7,50	58,37	55,60	50,01	59,39
4_A		1,50	39,26	36,50	30,93	40,29
4_B		4,50	46,75	43,96	38,34	47,75
4_C		7,50	48,25	45,47	39,86	49,26
5_A		1,50	40,40	37,65	32,11	41,45
5_B		4,50	42,43	39,69	34,15	43,49
5_C		7,50	48,21	45,46	39,91	49,26
6_A		7,50	60,27	57,50	51,91	61,29
7_A		1,50	54,20	51,43	45,83	55,22
7_B		4,50	55,56	52,79	47,19	56,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten (geluidniveaus vanwege wegverkeer op de Prins Bernhardstraat) excl. aftrek volgens artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 ---

Rapport: Resultatentabel
 Model: woning
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Prins Bernhardstraat
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	51,90	49,05	43,35	52,83
1_B		4,50	52,71	49,87	44,16	53,64
2_A		1,50	52,92	50,08	44,37	53,85
2_B		4,50	53,73	50,89	45,18	54,66
3_A		1,50	51,37	48,52	42,82	52,30
3_B		4,50	51,69	48,85	43,14	52,62
3_C		7,50	52,46	49,62	43,92	53,40
4_A		1,50	34,12	31,28	25,58	35,06
4_B		4,50	42,11	39,26	33,55	43,04
4_C		7,50	44,01	41,18	35,47	44,95
5_A		1,50	26,71	23,89	18,20	27,66
5_B		4,50	33,84	31,00	25,32	34,78
5_C		7,50	44,22	41,38	35,67	45,15
6_A		7,50	53,47	50,62	44,91	54,40
7_A		1,50	46,75	43,90	38,20	47,68
7_B		4,50	47,93	45,09	39,38	48,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten (gecumuleerde geluidniveaus vanwege wegverkeer op alle wegen)
excl. aftrek volgens artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Rapport: Resultatentabel
Model: woning
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen (jaar 2029)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	61,57	58,80	52,75	62,42
1_B		4,50	62,67	59,90	53,89	63,53
2_A		1,50	62,06	59,29	52,91	62,79
2_B		4,50	62,92	60,15	53,84	63,68
3_A		1,50	61,49	58,72	52,09	62,14
3_B		4,50	62,13	59,35	52,78	62,79
3_C		7,50	62,49	59,71	53,26	63,19
4_A		1,50	45,79	43,02	36,17	46,37
4_B		4,50	55,71	52,89	45,83	56,19
4_C		7,50	56,20	53,37	46,43	56,72
5_A		1,50	41,67	38,91	33,05	42,59
5_B		4,50	43,87	41,10	35,30	44,81
5_C		7,50	49,97	47,19	41,51	50,95
6_A		7,50	62,24	59,47	53,52	63,13
7_A		1,50	55,32	52,54	46,83	56,29
7_B		4,50	56,69	53,91	48,19	57,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen