

Akoestisch onderzoek

Bestemmingsplan Nijmegen Vossenpels Oost (Vitens)

Opgesteld door : Wim Wigerink, gemeente Nijmegen
Datum : 7 februari 2018
Kenmerk : PRS 2017346

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	4
2 Wet geluidhinder	5
2.1 Gemeentelijk beleid	7
3 Beschrijving van de situatie	8
3.1 Doel onderzoek	9
3.2 Bronbeschrijving	9
3.3 Normen Wet geluidhinder	9
4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek	10
4.1 Wegverkeer	10
5 resultaten wegverkeer	11
5.1 Maatregelen om de geluidsbelasting te verlagen	11
6 Beoordeling van de onderzoeksresultaten	12
6.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder	12
6.2 Cumulatie	12
6.3 Toetsing aan het Gemeentelijk beleid	12
6.4 Goede ruimtelijke ordening	12
7 Conclusie en samenvatting	13

Figuren:

1. Plankaart
2. Voertuigcategorieën
3. Ligging toetspunten en weg
4. Geluidsbelasting per bouwlaag

Bijlagen:

1. Akoestische begrippen
2. Reken- en meetvoorschrift 2012
3. Brongegevens weg

1 Inleiding

Het bestemmingsplan Nijmegen Vossenpels Oost maakt 4 nieuwe woonbestemmingen mogelijk. Deze nieuwe woonbestemmingen liggen binnen de geluidszone van de Vossenpelsestraat.

Een akoestisch onderzoek is nodig om te bepalen of voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde die voor wegverkeer geldt. Indien sprake is van overschrijdingen moet beschreven worden of hogere waarden vast gesteld kunnen worden.

In dit rapport wordt beschreven welke situatie akoestisch is onderzocht en welke uitgangspunten zijn gehanteerd. De onderzoeksresultaten worden vervolgens getoetst aan de wetten en regels die van toepassing zijn. Het rapport eindigt met een conclusie en samenvatting. Wetgeving en gemeentelijk beleid.

2 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 geluidsbelasting van woningen en andere geluidsgevoelige objecten;
- de mogelijkheden om de geluidsbelasting te beperken.

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

- de toename van de geluidsbelasting van bestaande woningen en geluidsgevoelige objecten;
- de mogelijkheden om een eventuele toename van de geluidsbelasting ongedaan te maken.

Lden

De geluidsniveaus 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 geluidsniveaus:

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

Streefwaarden

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

Zones

Volgens de Wet geluidhinder heeft iedere geluidsbron een eigen zone. Een zone is het akoestische 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. De voorkeurswaarden gelden alleen in de bovengenoemde zones.

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

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.

Nieuwe woningen

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidsgevoelige 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 geluidsbelasting). Voor woningen geldt een maximaal toegestane geluidsbelasting van 63 dB. De voorkeurswaarde mag worden overschreden als geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel dat deze voorzieningen om stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Daarnaast moet worden voldaan aan het gemeentelijke beleid.

Nieuwe wegen

Bij de aanleg van een nieuwe weg wordt in de Wet geluidhinder een voorkeurswaarde op de gevels van de woningen gehanteerd van 48 dB. Als deze waarde wordt overschreden moet worden nagegaan welke maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen. Indien deze maatregelen niet mogelijk zijn of niet voldoende effect hebben, kan de gemeente een hogere waarde vaststellen. In het 'Besluit Grenswaarden binnen zones langs wegen' wordt een aantal situaties geschetst waarin de gemeente een hogere waarde kan vaststellen. Daarbij moet in ieder geval worden aangetoond dat geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of wel dat deze voorzieningen om stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Bij de vaststelling van een hogere waarde zullen maatregelen moeten worden getroffen waardoor de geluidsbelasting in de geluidsgevoelige vertrekken van de woningen niet meer bedraagt dan 33 dB.

Nieuwe woningen

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor nieuw te bouwen woningen een voorkeurswaarde van 55 dB. Als deze voorkeurswaarde 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 geluidsbelasting). Voor woningen geldt een maximaal toegestane geluidsbelasting van 68 dB.

De voorkeurswaarde mag worden overschreden als geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel dat deze voorzieningen om stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Daarnaast moet worden voldaan aan het gemeentelijke beleid.

2.1 Gemeentelijk beleid

Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder 2013

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

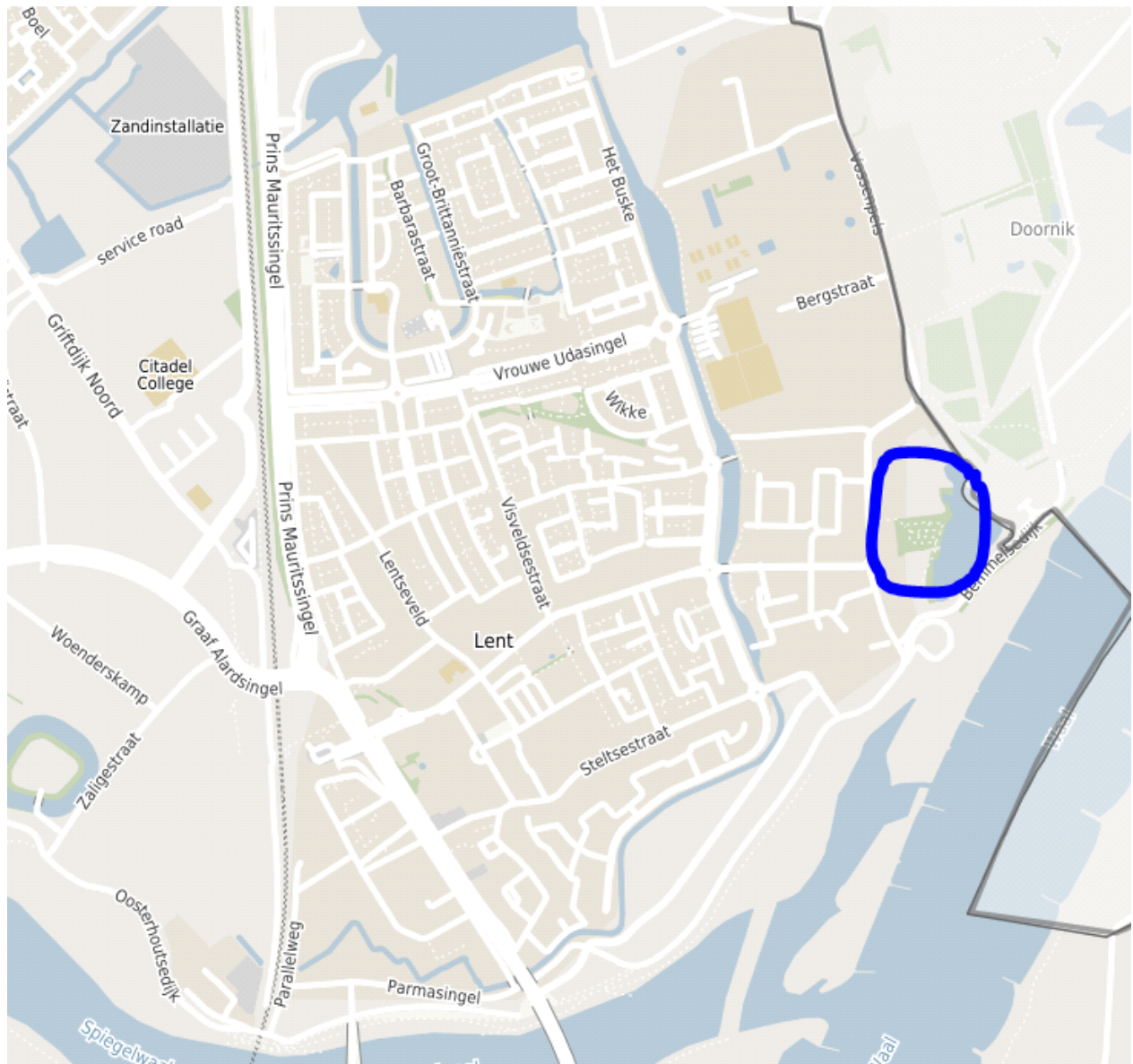
1. De woning vervangt bestaande bebouwing;
2. De woning beschermt bestaande of nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen doelmatig af (in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend);
3. De woning vult een open plaats op tussen de bestaande bebouwing;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

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

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

3 Beschrijving van de situatie

Het plangebied ligt aan de Vossenpelssestraat in Nijmegen. De locatie van het plan is in de onderstaande figuur weergegeven. Omdat het bouwvlakken binnen de geluidszone van Vossenpelssestraat liggen is akoestisch onderzoek nodig.

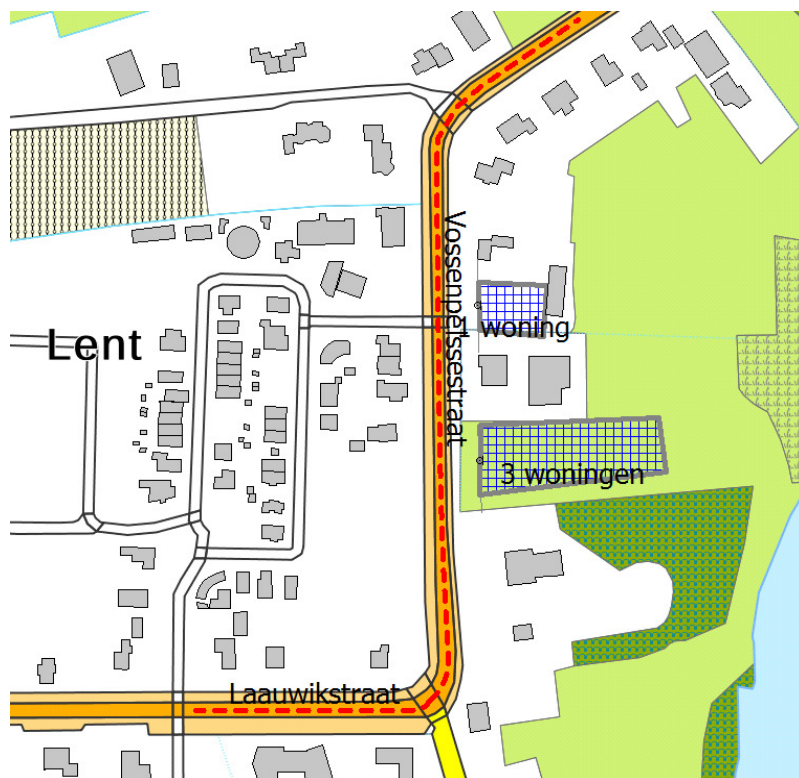


3.1 Doel onderzoek

In het plangebied Nijmegen Broodkorf Zuid worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen zoals wonen en onderwijs mogelijk gemaakt. Het gebied ligt binnen een aantal geluidszones van verkeerswegen en de spoorlijn Nijmegen-Arnhem. De Wet geluidhinder schrijft voor dat akoestisch onderzoek moet worden gedaan naar de geluidsbelasting van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen geluidszones. De resultaten worden getoetst aan de normen van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid. Uit dit onderzoek zal ook blijken of er hogere waarden besluit nodig is.

3.2 Bronbeschrijving

Het plangebied ligt binnen de geluidszone van de Vossenpelsestraat. Het nieuwe woonbestemmingen en de ligging van de weg staan in de onderstaande figuur.



Vossenpelsestraat:

Deze gebiedsontsluitingsweg heeft ter hoogte van het plangebied een snelheidsregime van 50 km/uur en een zonebreedte van 200 m. In de toekomst wordt de maximum snelheid verlaagd naar 30 km/uur.

3.3 Normen Wet geluidhinder

Wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt hebben geen wettelijke geluidzone en hoeven dus niet te worden getoetst aan de normen van de Wet geluidhinder. Het plan moet wel voldoen aan de criteria voor goede ruimtelijke ordening.

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

Toegepaste rekenmethode

De geluidsbelasting door wegverkeer en railverkeerslawaaï wordt bepaald aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hierin staat dat voor weg- én railverkeerslawaaï rekenmethode II moet worden toegepast. Rekenmethode I mag alleen voor eenvoudige berekeningen worden toegepast bij (bijna) rechte wegen en als zich tussen de bron en het waarnemepunt niet al te veel obstakels bevinden.

In bijlage 2 zijn de verschillende voertuigcategorieën omschreven.

Rekenprogramma

Het rekenmodel is opgesteld op het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel. De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR programma Geomilieu (versie 4.30). 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.

4.1 Wegverkeer

Intensiteiten

Voor de toekomstige situatie is een prognose gemaakt van de verkeersintensiteiten en de verdeling in drie voertuigcategorieën (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen). Het meest recente model is van 7 juni 2017 en bevat de prognose voor 2028 (rapporttitel: Ontwikkelingen 2016-2026/28 Actualiseringronde RVMK Arnhem en Nijmegen 2017, datum: 7 juni 2017, kenmerk: Arh252/nmg195/Wag/) Op het prognosemodel 2028 is een correctie toegepast voor de Vossenpelssestraat. Er zijn 1740 motorvoertuigen per etmaal extra toegevoegd i.v.m. de ontwikkelingen voor de ontsluiting van Vossenpels Noord. Hiermee is er sprake van een worstcase benadering.

Op 14 november 2017 is er een verkeersbesluit genomen voor de Vossenpelssestraat en Laauwikstraat (titel: Laauwikstraat-Vossenpelssestraat; 30 km/uur (tijdelijk), kenmerk: 17.0009672). Met dit verkeersbesluit wordt de maximum toegestane snelheid op een deel van de Vossenpelssestraat en Laauwikstraat, tussen de weg Bekkersland en de rotonde met de Turennesingel verlaagd van 50 km/uur naar 30 km/uur.

Op het deel van de Vossenpelssestraat en Laauwikstraat, waar de maximum toegestane snelheid wordt verlaagd, wordt tevens het asfaltwegdek vervangen in een wegdek van stille elementenverharding.

Volgens de Wet geluidhinder hebben 30 km wegen geen geluidszone en hoeft de geluidsbelasting niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van goede ruimtelijke ordening geven we wel een oordeel over de geluidsbelasting.

Helling-, kruispunt- en obstakelcorrecties

Er is voor de wegen geen helling-, kruispunt of obstakelcorrectie toegepast.

5 resultaten wegverkeer

De nieuwbouwlocaties en de toetspunten staan in figuur 3. In de onderstaande tabel zijn de woningen weergegeven waar de voorkeurswaarde overschreden wordt. Alle overige woningen voldoen aan de voorkeurswaarde.

Resultaten

Naam toetspunt	Omschrijving	Maximum snelheid in km/uur	Hoogte in m boven maaiveld	Geluidsbelasting 2028 door Vossenpelssestraat incl. aftrek art. 3.4 Rmg	Totaal geluidsniveau zonder aftrek art. 3.4 Rmg
1	1 Nieuwe woning	30	4,5	54	59
2	3 Nieuwe woningen	30	4,5	54	59

Geluidsbelasting

De geluidsbelasting door wegverkeerslawaai is het reken- of meetresultaat per wegvak na aftrek van een correctie zoals genoemd in artikel 110g van de Wet geluidhinder. In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 staat dat deze aftrek, voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/uur, 5 dB bedraagt. In de andere gevallen bedraagt deze aftrek 2, 3 of 4 dB afhankelijk van de hoogte van de geluidsbelasting.

Geluidsniveau

Het geluidsniveau op een toetspunt is de som van de geluidsbelastingen van alle gezoneerde wegen zonder de aftrek artikel 3.4 Rmg. De geluidsniveaus zijn van belang voor de bepaling van de berekening van de karakteristieke geluidswering van de gevels (Bouwbesluit).

5.1 Maatregelen om de geluidsbelasting te verlagen

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege wegverkeer ter hoogte van de grens van de bouwvlakken hoger is dan de voorkeurswaarde van de Wet geluidhinder. Volgens de Wet geluidhinder hebben 30 km wegen geen geluidszone en hoeft de geluidsbelasting niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. De geluidsbelasting is ondanks het 30 km regiem toch hoger dan de voorkeurswaarde van de Wet geluidhinder. Daarom hebben we onderzocht welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting te verlagen.

Stille wegdekken:

Bij de berekening van het geluid vanwege de Vossenpelssstraat is rekening gehouden met een stille elementenverharding.

Geluidsscherm:

In theorie zou de realisatie van een geluidsscherm langs de Vossenpelssestraat een geluidsreductie kunnen bereiken waarmee op de toekomstige woningen voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde. Echter is het stedenbouwkundig gezien onwenselijk om een dergelijk scherm binnenstedelijk te realiseren.

6 Beoordeling van de onderzoeksresultaten

6.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Wegen met een maximum snelheid 30 km/uur hoeven niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder.

6.2 Cumulatie

Er is geen sprake van cumulatie van vanwege wegverkeerslawaaï.

6.3 Toetsing aan het Gemeentelijk beleid

De gemeente heeft geen beleid voor geluidsbelastingen van 30 km wegen.

6.4 Goede ruimtelijke ordening

Zonder verdere maatregelen is de geluidsbelasting bij de beide bouwlocaties maximaal 6 dB hoger dan de voorkeurswaarde (48 dB) van de Wet geluidhinder. Als de geluidsbelasting was veroorzaakt door een weg met een 50 km regiem dan hadden op grond van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke beleid hogere waarden vastgesteld kunnen worden. Er is pas sprake van goede ruimtelijke ordening als bij het woningontwerp rekening wordt gehouden met de hogere geluidsbelasting door het wegverkeer. De woningen moeten zo worden ontworpen dat er een geluidsluwe zijde ontstaat. Aan deze zijde kunnen de buitenruimte en een slaapkamer liggen. Verder moeten de gevels van de woningen voldoende geluidwerend worden uitgevoerd.

7 Conclusie en samenvatting

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de Vossenpelssestraat hoger is dan de voorkeurswaarde voor wegverkeerslawaaï. De geluidsbelasting hoeft echter niet te worden getoetst aan de normen van de Wet geluidhinder. Er is dus geen hogere waarde procedure nodig.

Bij de plaatsing, indeling en technische uitvoering van de woningen moet rekening worden gehouden met het verkeerslawaaï. Als de gemeentelijke beleidsregels hogere waarden Wet geluidhinder ook worden toegepast op de woning in dit plan, dan is er sprake van goede ruimtelijke ordening.

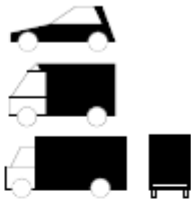
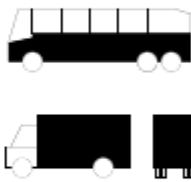
Figuren

Plankaart



Figuur 2

Voertuigcategorieën

CATEGORIE	OMSCHRIJVING VOLGENS BESLUIT	ALLEDAGSE 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)	

Figuur 3

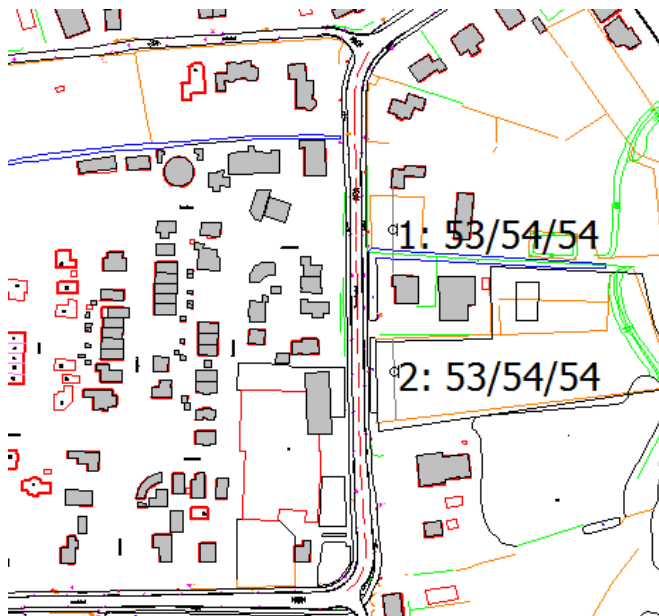
Ligging toetspunten en weg



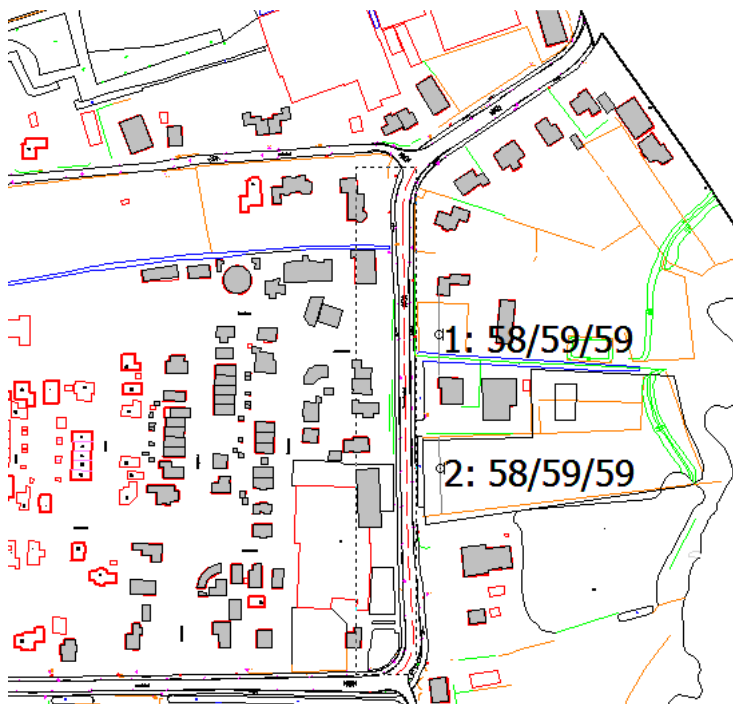
Figuur 4

Geluidsbelasting per bouwlaag

Geluidsbelastingen incl. aftrek artikel 110 Wgh



Geluidsbelastingen zonder aftrek art. 110 Wgh



Bijlagen

Bijlage 1

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 (met de invulling volgens artikel 3.4 RMG 2012)	Tijdelijke aftrek voor het stiller worden van het wegverkeer. De aftrek bedraagt 2 dB voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer. Voor snelheden onder de 70 km/uur is deze aftrek 5 dB
Decibel (dB)	De sterkte van het geluid wordt uitgedrukt in decibel (dB). Omdat de luchtrillingen bij harde geluiden vele miljoenen malen heviger zijn dan bij zachte, is de decibel een logaritmische verhoudingswaarde in plaats van een rechtlijnige 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 geluidsbelasting 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 geluidsgevoelige ruimte. Een dergelijke constructie valt niet onder het begrip 'gevel' van de Wet geluidhinder.
Equivalent geluidsniveau	Het gemiddelde geluidsniveau binnen een bepaalde periode
Frequentie	Aantal trillingen per seconde. Geluiden met verschillende frequenties hebben andere toonhoogten
Geluid	Voor mensen hoorbare luchtrillingen
Geluidsbelasting in dB	Geluidsbelasting in L_{den} op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur van een jaar. Bij wegverkeer inclusief de correctie artikel 110g Wgh
Geluidsgevoelige 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 m ²
Geluidsluwe zijde	Een zijde waarop de geluidsbelasting niet meer bedraagt dan de voorkeurswaarde van de Wet geluidhinder
Geluidsniveau in dB	Geluidsbelasting van alle bronnen samen zonder de correctie artikel 110g Wgh voor wegverkeer
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 geluidsbelasting per bron, waarbij sprake is van een goed akoestisch klimaat
Waarneempunt	Het punt waarop de geluidsbelasting wordt gemeten of berekend
Waarneemhoogte	Hoogte ten opzichte van het aanliggende maaiveld in meters

Zones

Aandachtsgebied van een geluidsbron waarbinnen de normen van de Wet geluidhinder gelden

Zone ronde 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 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.

Bijlage 2

Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012

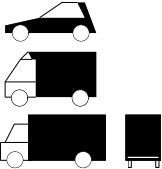
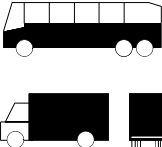
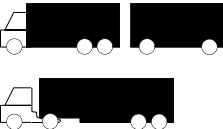
Algemeen

De geluidsbelasting door het wegverkeer wordt bepaald aan de hand van hoofdstukken 3 en 4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hierin staan regels over de wijze waarop geluidsbelastingen moeten worden berekend en gemeten. In het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 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

De berekening voor wegverkeerslawaaï kent de volgende 4 voertuigcategorieën:

CATEGORIE	OMSCHRIJVING VOLGENS BESLUIT	ALLEDAAGSE OMSCHRIJVING	PROFIEL
LICHT MOTORVOERTUIGEN	motorvoertuigen op 3 of meer wielen, met uitzondering van de voertuigen uit de categorieën 'middel-zware' 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)	

Brongegevens wegen

	Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
1	Vossenpels	Vossenpelssestraat	0	0	Relatief	Verdeling	F	1,5	0	W10	--	--
2	Vossenpels	Vossenpelssestraat	0	0	Relatief	Verdeling	F	1,5	0	W10	--	--
3	Vossenpels	Vossenpelssestraat	0	0	Relatief	Verdeling	F	1,5	0	W10	--	--
	Naam	Omschr.	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
1	Vossenpels	Vossenpelssestraat	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
2	Vossenpels	Vossenpelssestraat	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
3	Vossenpels	Vossenpelssestraat	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
	Naam	Omschr.	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
1	Vossenpels	Vossenpelssestraat	30	30	30	--	8600	6,49	3,53	1,01	--	--
2	Vossenpels	Vossenpelssestraat	30	30	30	--	8600	6,49	3,53	1,01	--	--
3	Vossenpels	Vossenpelssestraat	30	30	30	--	8600	6,49	3,53	1,01	--	--
	Naam	Omschr.	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
1	Vossenpels	Vossenpelssestraat	--	--	--	96,47	95,5	95,7	--	2,43	2,56	2
2	Vossenpels	Vossenpelssestraat	--	--	--	96,59	95,66	95,85	--	2,35	2,47	1,93
3	Vossenpels	Vossenpelssestraat	--	--	--	96,58	95,65	95,84	--	2,36	2,48	1,93
	Naam	Omschr.	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
1	Vossenpels	Vossenpelssestraat	--	1,1	1,94	2,31	--	--	--	--	--	475,83
2	Vossenpels	Vossenpelssestraat	--	1,06	1,87	2,23	--	--	--	--	--	476,42
3	Vossenpels	Vossenpelssestraat	--	1,06	1,87	2,23	--	--	--	--	--	488,91
	Naam	Omschr.	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
1	Vossenpels	Vossenpelssestraat	256,21	73,46	--	11,99	6,87	1,54	--	5,43	5,2	1,77
2	Vossenpels	Vossenpelssestraat	256,64	73,57	--	11,59	6,63	1,48	--	5,23	5,02	1,71
3	Vossenpels	Vossenpelssestraat	263,36	75,5	--	11,95	6,83	1,52	--	5,37	5,15	1,76
	Naam	Omschr.	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k		
1	Vossenpels	Vossenpelssestraat	--	81,58	88,58	94,82	100,59	107,04	103,58	96,81		
2	Vossenpels	Vossenpelssestraat	--	82	86,2	94,78	97,37	102,64	99,68	93,09		
3	Vossenpels	Vossenpelssestraat	--	82,01	86,2	94,79	97,37	102,64	99,69	93,09		
	Naam	Omschr.	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
1	Vossenpels	Vossenpelssestraat	86,96	79,39	86,42	92,85	98,36	104,53	101,08	94,33	84,72	74
2	Vossenpels	Vossenpelssestraat	86,32	79,78	84,28	93,07	95,15	100,21	97,33	90,8	84,56	74,3
3	Vossenpels	Vossenpelssestraat	86,33	79,79	84,29	93,08	95,15	100,22	97,34	90,8	84,57	74,3
	Naam	Omschr.	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k			
1	Vossenpels	Vossenpelssestraat	80,96	87,33	93,02	99,12	95,66	88,91	79,29			
2	Vossenpels	Vossenpelssestraat	78,88	87,53	89,83	94,82	91,93	85,41	79,13			
3	Vossenpels	Vossenpelssestraat	78,88	87,53	89,83	94,82	91,93	85,41	79,13			