



ONDERZOEK GELUIDSRUIMTE OP WONINGEN NIEUWBOUWPLAN VORDENSEWEG BAAK

Onderzoek industrielawaai



noordelijk
akoestisch
adviesburo

ONDERZOEK GELUIDSRUIMTE OP WONINGEN

NIEUWBOUWPLAN VORDENSEWEG BAAK

Onderzoek industrielawaai

Opdrachtgever

Contactpersoon

Uitgevoerd door Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Behandeld door

Datum 19 juli 2023

Kenmerk 6755-IL/NAA/ad/ft/5

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	3
2	Situatie	4
2.1	Plan	4
2.2	Omgeving van het plan	5
3	Afweging geluidsgrenswaarden	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Goede ruimtelijke ordening	6
3.3	Activiteitenbesluit	7
4	Geluidsgegevens en uitgevoerde berekeningen.....	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Rekenmodel	9
5	Rekenresultaten en toetsing.....	11
6	Samenvatting en conclusies.....	14
	Begrippenlijst.....	15

BIJLAGEN

1	Beoordelingskaders
2	Invoergegevens overdrachtsmodel
3	Rekenresultaten geluidbelasting waarneempunten

1 INLEIDING

In opdracht van Walvoort Participaties B.V. te Velp is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelastingen op woningen binnen het nieuwbouwplan aan de Vordenseweg te Baak (gemeente Bronckhorst). De opdrachtgever is voornemens op de locatie tussen de Vordenseweg en de Wichmondseweg woningbouw te realiseren, daarvoor is een stedenbouwkundig plan uitgewerkt.

Het zal gaan om de realisatie van 6 vrijstaande woningen, 10 twee-onder-een-kapwoningen en in totaal 29 rijenwoningen. In hoofdstuk 2 is de planverbeelding gegeven samen met het stedenbouwkundig plan.

De woningen zijn gepland binnen de wettelijke zone van de ten zuiden gelegen Vordenseweg, waar een maximum-snelheid geldt van 60 km/ uur. Op grond van de Wet geluidhinder moet in een dergelijke situatie onderzoek plaatsvinden naar de geluidbelasting op de geplande woningen vanwege de genoemde weg. Voor goede ruimtelijke ordening zijn ook de omringende 30 km/uur wegen Van der Heijdenstraat en Wichmondseweg informatief beoordeeld. Voor het wegverkeersgeluid is een separaat onderzoek uitgevoerd.

Daarnaast ligt het plan gedeeltelijk binnen invloedsgebied van omliggende bestemmingen c.q. inrichtingen, die vallen onder een bepaalde milieucategorie. Dit vraagt om een goede ruimtelijke afweging, waarbij gebruik wordt gemaakt van de systematiek uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. De inrichting moet ook voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Het doel van dit voorliggend onderzoek is het beoordelen de invloed van deze omliggende bestemmingen op de woningen binnen het plan.

De geluidsniveaus ten gevolge van de industrie zijn vastgesteld conform de procedures van de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” van 1999, in het vervolg van dit rapport de Handleiding genoemd.

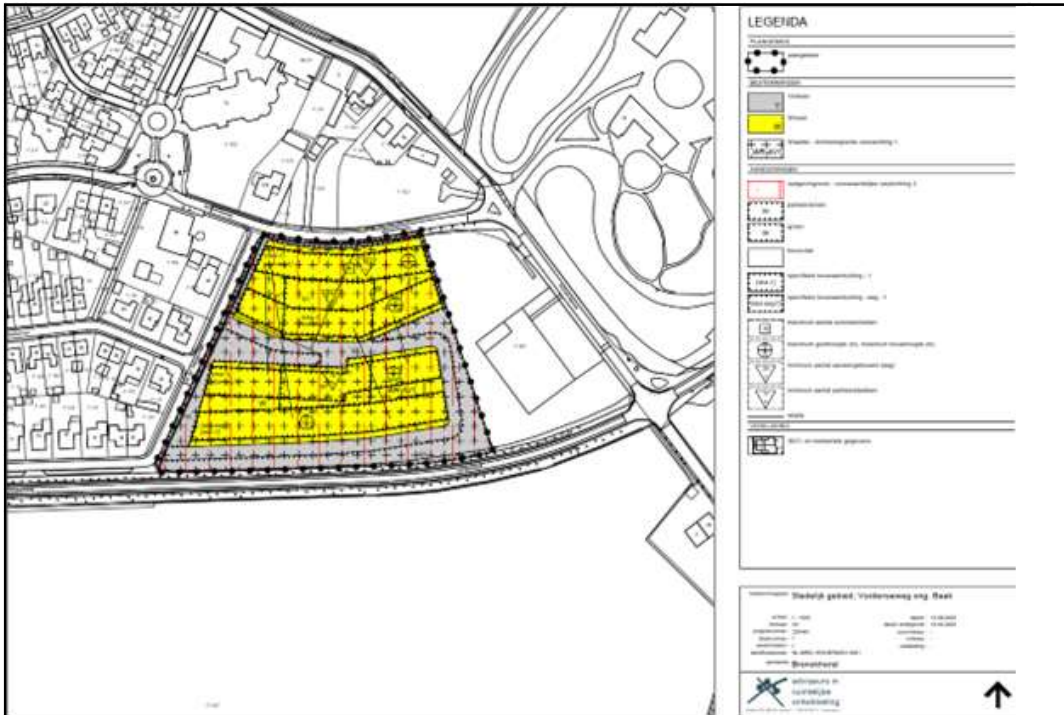
Op bladzijde 15 en 16 worden enkele akoestische begrippen nader toegelicht.

2 SITUATIE

2.1 Plan

In figuur 1 is de actuele planverbeelding gegeven, in figuur 2 het stedenbouwkundig plan binnen de kavelgrenzen.

Figuur 1: Planinvulling woningbouw Vordenseweg Baak



Figuur 2: Invulling woningbouwplan Vordenseweg te Baak



2.2 Omgeving van het plan

In de ruimtelijke onderbouwing van SAB is aandacht besteed aan de omgeving van het plan, korthedshalve wordt voor de inhoud het betreffende rapport van SAB verwezen. Daarbij vragen twee locaties om een verdere geluidstechnische beschouwing, dat zijn een locatie aan de Pastoriestraat 1-1A aan de noordzijde van het plan en de locatie Wichmondseweg 30 ten noordwesten van het plan.

Onderstaand wordt de situatie weergegeven, die grotendeels gebaseerd is op de tekst van SAB. Daarbij wordt onder meer verwezen naar de systematiek uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering, die in hoofdstuk 3 verder wordt toegelicht.

Pastoriestraat 1-1A

Op grond van het bestemmingsplan 'Stedelijk gebied Bronckhorst' zijn de adressen Pastoriestraat 1-1A bestemd als 'Agrarisch' met functieaanduiding 'specifieke vorm van agrarisch - kwekerij'. Als gevolg hiervan zijn de gronden bestemd voor de uitoefening van agrarische activiteiten, een kaasboerderij en een kwekerij. Het houden van vee, glastuinbouw en de uitoefening van een boom- en/of fruitteeltbedrijf is expliciet uitgesloten. Uitgaande van de maximale mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, moet rekening worden gehouden met een tweetal functies die de VNG-publicatie beschrijft, namelijk een akker- of tuinbouwbedrijf en een groothandel in bloemen en planten. In de VNG-publicatie is geen functie terug te vinden die past bij een kaasboerderij. Daarom wordt aangenomen dat deze functie valt binnen de reikwijdte van een akker- of tuinbouwbedrijf. Voor beide functies geldt dat ze vallen onder milieucategorie 2 met een richtafstand voor geluid van 30 meter. De werkelijke afstand is circa 13 meter.

De afstand tot het plangebied is onvoldoende groot om aan de richtafstand te kunnen voldoen, daarom wordt nader onderzoek verricht.

Wichmondseweg 30

Op grond van het bestemmingsplan 'Stedelijk gebied Bronckhorst' is het adres Wichmondseweg 30 bestemd als 'Horeca' met functieaanduiding 'horeca tot en met categorie 3'. Op grond van het bestemmingsplan zijn ter plaatse horecabedrijven toegestaan in de categorieën zoals ter plaatse is aangeduid. Een horecabedrijf is volgens het bestemmingsplan een bedrijf, gericht op het verstrekken van ter plaatse te nuttigen voedsel en dranken en/of het exploiteren van zaalaccommodatie en/of het bieden van nachtverblijf. Daarbij worden drie horeca-categorieën onderscheiden (voor alle duidelijkheid, dat zijn niet de milieucategorieën):

- categorie 1: vormen van horeca-activiteiten waar in hoofdzaak maaltijden, (alcoholische) dranken en/of logies worden verstrekt en waarvan de exploitatie doorgaans in de avonden plaatsvindt, zoals een café, restaurant, hotel en pension;
- categorie 2: vormen van kleinschalige horeca-activiteiten die qua exploitatievorm aansluiten bij winkelvoorzieningen, waar naast kleinere etenswaren in hoofdzaak alcoholvrije dranken worden verstrekt, en waarvan de exploitatie zowel overdag als in de avonden plaatsvindt, zoals een lunchroom, broodjeszaak, ijssalon, cafetaria, snackbar, afhaalhoreca, automatiek
- categorie 3: vormen van horeca-activiteiten waarbij in hoofdzaak alcoholische drank wordt verstrekt en waarvan de exploitatie doorgaans in de avonden plaatsvindt, een aantasting van het woon- en leefklimaat veroorzaakt en een grote druk op de openbare orde met zich meebrengt, zoals bar-dancings, discotheken, nachtclubs, alsmede horeca met zaalaccommodatie.

Ter plaatse zijn al deze categorieën toegestaan. Deze vormen van horeca worden grotendeels getypeerd als milieucategorie 1. Uitsluitend voor discotheken en muziekcafés geldt dat sprake is van milieucategorie 2 met een richtafstand voor geluid van 30 meter. De werkelijke afstand is circa 10 meter, waarmee de afstand tot het plangebied onvoldoende groot is om aan de richtafstand te kunnen voldoen, daarom wordt nader onderzoek verricht.

3 AFWEGING GELUIDSGRENSWAARDEN

3.1 Algemeen

Voor een afwegingskader geluid kan aangesloten worden bij diverse toetsingskaders, zoals voor ruimtelijke onderbouwing bij een afwijking van een bestemmingsplan. Daarbij wordt in de regel gebruik gemaakt van de VNG-publicatie “**Bedrijven en milieuzonering**”. De te hanteren geluidsgrenswaarde is in dit kader 45 dB(A) op woningen in een rustige woonomgeving of 50 dB(A) in gemengd gebied.

Verreweg de meeste inrichtingen vallen onder de werkingssfeer van het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer”, het **Activiteitenbesluit**. Al deze inrichtingen moeten bij het in werking zijn aan de regels van dit besluit voldoen. De geluidsgrenswaarde volgens dit besluit is 50 dB(A) op woningen.

Onderstaand wordt nader ingegaan op deze beoordelingsinstrumenten.

3.2 Goede ruimtelijke ordening

Wanneer de vestiging van een bedrijf of van een woning afgewogen moet worden in een goede ruimtelijke ordening, waarbij het woon- en leefklimaat belangrijk is, is de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” maatgevend. De VNG-publicatie gaat voor geluid uit van de volgende stappen. De betreffende stappen zijn toegevoegd als bijlage 2 blad 1 en 2 bij dit rapport en worden onderstaand samengevat.

Tabel 1: Stappenplan geluid VNG-publicatie (alleen stap 1 en 2)

Stap 1	Indien de richtafstand (zie de lijsten in bijlage 1) voor het aspect geluid past binnen de richtafstand van de toelaatbare milieucategorie, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: binnenplanse ontheffing is mogelijk. NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap, zie paragraaf 2.1 onderdeel omgevingstypen (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).
Stap 2 <i>Bij deze stap is een geluidsonderzoek noodzakelijk</i>	Indien stap 1 niet toereikend is: Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal: • 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau; • 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden); • 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en; Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal: • 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau; • 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden); • 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking; Buitenplanse inpassing is mogelijk.
Stap 3	Indien stap 2 niet toereikend is: Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal: • 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau; • 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden); • 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en; Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal: • 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau; • 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden); • 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking; Buitenplanse inpassing is mogelijk.

Voor stap 3 moet het bevoegd gezag motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden.

De richtafstand voor geluid wordt bepaald door de milieucategorie van het type inrichting. Dat kan zijn een afstand van 0 meter bij de lichtste categorie tot een afstand van 1.500 meter bij de zwaarste milieucategorie. Wanneer binnen deze richtafstand woningen aanwezig zijn, is een geluidsonderzoek nodig. Bij gemengd gebied mag de richtafstand met één afstandstap worden verminderd. Ook de geluidsgrenswaarden zijn onder meer afhankelijk van het type gebied. De gebiedsomschrijvingen volgens de VNG zijn als volgt.

“Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijk-gebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Omgevingstype gemengd gebied

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofd-infrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.”

Voor wat betreft het karakter van het gebied moet worden gekeken naar de huidige bestemmingen, maar ook gezien vanuit de bestaande situatie. De definiëring van het rustige woonwijk of gemengd gebied kan ook variëren binnen een plan. Zo zou aan bijvoorbeeld een buitenrand sprake kunnen zijn van gemengd gebied, en aan de andere kant sprake van een rustige woonwijk.

Voor een rustige woonwijk zijn de grenswaarden voor de afweging een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Het geluid op woningen wordt beoordeeld in drie beoordelingsperioden (etmaalperioden), ofwel een geluidsgrenswaarde op de gevel van woningen van:

- 45 dB(A) de dagperiode van 07:00 tot 19:00 uur;
- 40 dB(A) de avondperiode van 19:00 tot 23:00 uur;
- 35 dB(A) de nachtperiode van 23:00 tot 07:00 uur.

De grenswaarden voor het piekgeluid liggen hier 20 dB boven, de grenswaarde voor de verkeersaantrekkende werking is eveneens 50 dB(A).

Zoals aangegeven in het voorgaande hoofdstuk vallen de locaties Pastoriestraat 1-1A en Wichmondseweg 30 allebei in het maximale geval onder de milieucategorie 2 met een richtafstand voor geluid tot 30 meter. Wanneer de woningbouw 30 meter bij de inrichtingen vandaan ligt, is dat in principe voldoende en is planinpassing toegestaan.

Voor een geluidsonderzoek kan in ieder geval als basis worden aangesloten bij de genoemde geluidsgrenswaarden voor woningen van 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden).

3.3 Activiteitenbesluit

Een inrichting valt onder de regelgeving van het Activiteitenbesluit. In dit besluit staan de volgende geluidsvoor-schriften die betrekking hebben op deze inrichting (alleen de relevante items zijn geciteerd). De volledige tekst van het besluit is weergegeven in bijlage 1 vanaf blad 3 van dit onderzoek.

In artikel 2.17 worden voor elke periode van het etmaal standaard grenswaarden gesteld voor:

- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar},L_T), dat is het gemiddelde geluidsniveau en
- het maximale geluidsniveau (L_{Amax}), dat is het hoogste geluidsniveau dat op enig moment kan optreden (de hoogste geluidspiek).

De geluidsgrenswaarde volgens het Activiteitenbesluit is een vaste grenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) en 70 dB(A) voor het maximale geluidsniveau, ofwel het piekgeluidsniveau.

Op grond van artikel 1.1 van het besluit moet het geluidsniveau worden bepaald volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999.

Voor incidentele gebeurtenissen bestaat in het bovengenoemde besluit (artikel 2.21) de mogelijkheid dat een aantal malen per jaar ontheffing verleend kan worden voor onder meer bijzondere festiviteiten, ook wel genoemd de “twaalf dagen regeling”. Daarnaast geeft het besluit (artikel 2.20) en jurisprudentie aan dat afgeweken kan worden van de grenswaarden middels een maatwerkvoorschrift voor een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie (ABS) zoals omschreven in de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening. Voor een ABS kan één keer per week worden afgeweken. Deze eventuele ontheffingen zijn hier niet aan de orde.

Voor toetsing aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit geldt dat bepaalde geluidsbronnen volgens artikel 2.18 lid 1a normaal gesproken zijn uitgesloten: *“het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein”*.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt het geluid ten gevolge van het stemgeluid op het terras wel inzichtelijk gemaakt.

4 GELUIDSGEGEVENS EN UITGEVOERDE BEREKENINGEN

4.1 Algemeen

De berekeningen hebben plaatsgevonden conform de Handleiding. Daarbij zijn de geluidsniveaus van de omliggende inrichtingen berekend op de geplande woningen. Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van een digitale ondergrond van het gebied met daarop de omliggende gebouwen. Deze digitale ondergrond is afkomstig van de openbare dienstverlening PDOK.

De geluidsbronnen van de betreffende inrichtingen zijn vervangen door oppervlaktebronnen op basis van de milieucategorie uit het vigerende bestemmingsplan. Hierbij is een gemiddelde bronhoogte van 2 meter aangehouden. Voor een algemene beoordeling van het geluid van een inrichting kan het terrein worden voorzien van oppervlaktebronnen waarbij de geluidsvermogen niveaus worden ingevoerd op basis van een aantal dB(A)'s per m². Daarbij worden de volgende geluidsvermogen niveaus aangehouden.

Tabel 2: Richtafstanden VNG en aangehouden geluidsvermogen niveaus

Milieucategorie van de inrichting	Richtafstand (meters)	Lw in dB(A)/m ²
1	10	50
2	30	55
3.1	50	57
3.2	100	60

Het op deze wijze modelleren van de inrichtingen sluit goed aan bij een **maximale invulling** van het vigerende bestemmingsplan.

4.2 Rekenmodel

Met de op bovenbeschreven wijze vastgestelde bronsterkte is een rekenmodel opgesteld, waarmee de geluidsoverdracht van de inrichtingen naar de omgeving is berekend. De betreffende kavels zijn zoals aangegeven ingevoerd als oppervlaktebron. Voor het terrein van Pastoriestraat 1-1A bedraagt het geluidsvermogen dan 91 dB(A), voor de Wichmondseweg 30 is dat 89 dB(A). De correctie voor de avond- en nachtperiode is verwerkt met -5 en -10 dB voor de respectievelijke periode.

Bij de berekeningen worden de ruimtelijke effecten betrokken. Rekening houdend met deze effecten wordt het geluidsniveau op een immissiepunt berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma GeoMilieu versie 2022.4. Dit programma is gebaseerd op methode II.8 uit de Handleiding.

In het model zijn de wegen ingevoerd als akoestisch hard. De niet-gedefinieerde gebieden zijn aangehouden als grotendeels absorberend (bodemfactor 0,9).

De geluidsniveaus op de omliggende woningen worden normaal gesproken berekend op een hoogte van 1,5 meter (begane grond) en 5,0 meter (verdieping) voor beoordeling van de dagperiode en op de verdieping voor de avond- en nachtperiode. Aangezien de avond- en/of in de regel bepalend zijn voor de geluidsbelasting, is alleen op 5 meter hoogte gerekend. Daarnaast is op een raster van punten gerekend, waarmee de geluidscontouren gepresenteerd kunnen worden.

Bijlage 2 geeft de in het model ingevoerde gegevens van de objecten, de geluidsbronnen, de immissiepunten etc. Een weergave van het rekenmodel is gegeven in de onderstaande figuur.

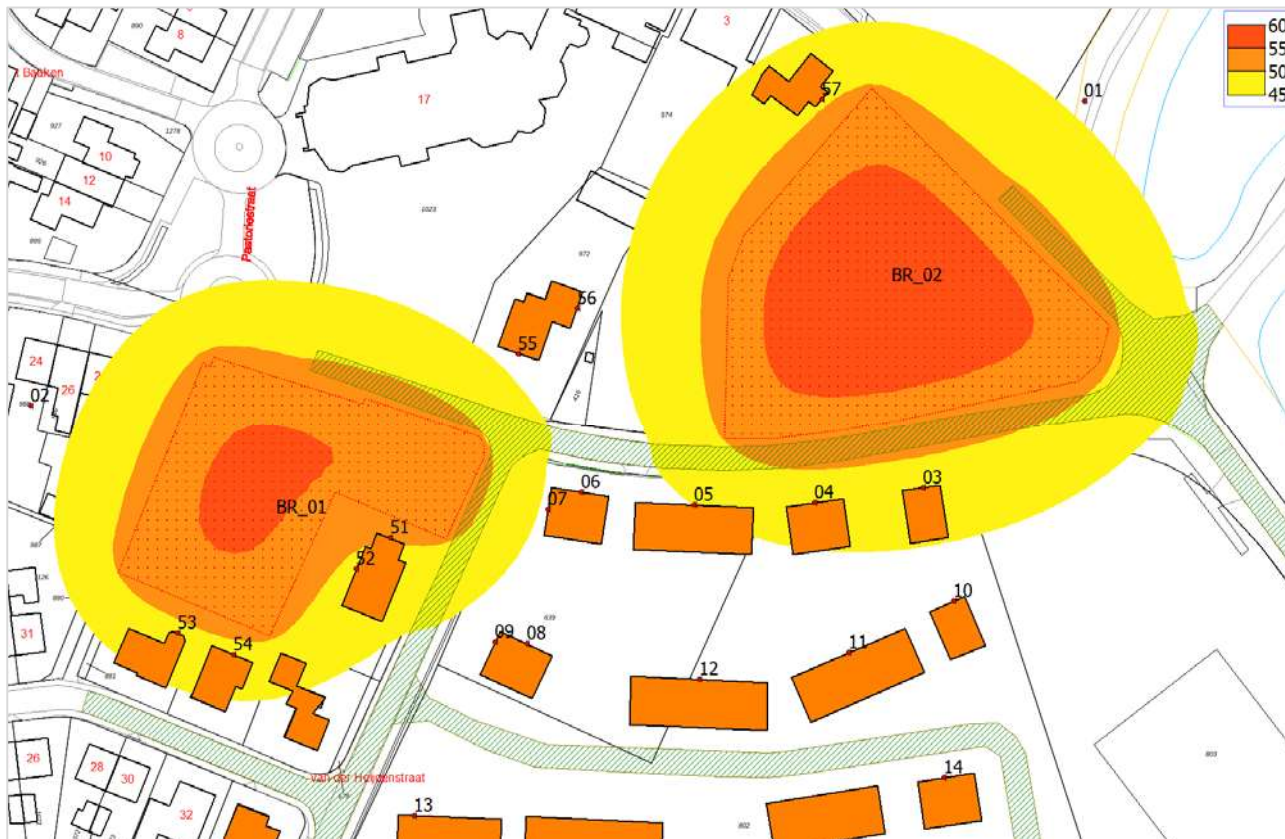
Figuur 3: Weergave rekenmodel met oppervlaktebronnen, gebouwen en waarneempunten



5 REKENRESULTATEN EN TOETSING

Allereerst zijn de geluidscontouren berekend. Een weergave van de 45 en 50 dB(A) contouren staan in de onderstaande figuur.

Figuur 4: Berekende geluidscontouren per inrichting



Te zien is dat voor de inrichting aan de Wichmondseweg 30 de woningen juist buiten de 45 dB(A) contour liggen. Voor de inrichting aan de Pastoriestraat 1-1A liggen enkele woningen juist binnen de 45 dB(A) contour. De rekenresultaten op de waarneempunten zijn als volgt, zie ook de volledige rekenresultaten in bijlage 3.

Tabel 3: Berekende geluidsniveaus in dB (L_{den}) als gevolg van de verschillende inrichtingen

Punt	Omschrijving	Berekende geluidsbelasting	
		Inrichting Wichmondseweg	Inrichting Pastoriestraat
01	Controlepunt oost 30 meter	27	44
02	Controlepunt west 30 meter	43	29
03	Woningen plan noord	31	48
04	Woningen plan noord	33	48
05	Woningen plan noord	36	45
06	Woningen plan noord	41	42
07	Woningen plan noordwest	45	26
08	Woningen plan noordwest	40	31
09	Woningen plan noordwest	41	19
10	Woningen plan midden	27	41
11	Woningen plan midden	30	39
12	Woningen plan midden	35	35
13	Woningen plan west	38	26
14	Woningen plan midden	24	32
51	Woningen bestaand	50	36
52	Woningen bestaand	49	20
53	Woningen bestaand	49	30
54	Woningen bestaand	49	27
55	Woningen bestaand	44	37
56	Woningen bestaand	26	44
57	Woningen bestaand	24	49
Grenswaarde goede ruimtelijke ordening stap 2		45	45
Grenswaarde goede ruimtelijke ordening stap 3		50	50
Grenswaarde Activiteitenbesluit		50	50

Wichmondseweg 30

Zoals aangegeven is de geluidsbelasting voor de inrichting aan de Wichmondseweg 30 op de dichtstbijzijnde woning (punt 07) 45 dB(A). Op de bestaande woningen (punt 51) is de berekende waarde 50 dB(A).

Toetsing goede ruimtelijke ordening Wichmondseweg 30

De geluidsniveaus ten gevolge van de maximale invulling van de milieucategorie 2 wordt voldaan aan de grenswaarden voor goede ruimtelijke ordening voor een rustige woonwijk.

Toetsing Activiteitenbesluit Wichmondseweg 30

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsniveaus voor de inrichting op de dichtstbijzijnde woning voldoet aan de toelaatbare grenswaarde en daarmee ook op de nieuwe woningen. De inrichting wordt dan niet in de geluidsruijnte beperkt.

Planinpassing naast de inrichting Wichmondseweg 30 is zonder meer mogelijk.

Pastoriestraat 1-1A

De geluidsbelasting voor de inrichting aan de Pastoriestraat 1-1A op de dichtstbijzijnde woningen (punt 03 en 04) 48 dB(A). Op de bestaande woningen is de berekende waarde 49 dB(A) (punt 57).

Toetsing goede ruimtelijke ordening Pastoriestraat 1-1A

Met de geluidsniveaus ten gevolge van de maximale invulling van de milieucategorie 2 wordt voor in totaal 5 woningen de grenswaarden voor goede ruimtelijke ordening voor een rustige woonwijk tot 3 dB overschreden. Wel wordt voldaan aan de grenswaarde volgens stap 3.

Overigens mag daarbij ook betrokken worden dat de woningen aan de noordzijde gericht zijn op het centrumgebied met diverse bestemmingen zoals agrarisch, horeca, groen met een mogelijkheid voor een evenemententerrein, maar ook maatschappelijk, zowel aan de noordwestzijde als aan de noordoostzijde van het plangebied. Omdat deze diverse functies aan deze kant direct naast wonen zijn gesitueerd kan gesteld worden dat sprake is van 'matige tot sterke functiemenging' en daarmee ook een eventueel ruimere grenswaarde.

Daar komt overigens nog bij dat de inrichting beperkt in gebruik zal zijn, de locatie maakt 'zware' activiteiten niet echt mogelijk. Ook zal de inrichting naar verwachting niet in de avond- en nachtperiode in bedrijf zijn, dat maakt de hinderbeleving voor een goed woon- en leefklimaat al gunstiger.

Voor een afweging goede ruimtelijke ordening wordt ook vaak de zogenaamde 'methode Miedema' gehanteerd om de aanvaardbaarheid van het geluid op (gevels van) geluidgevoelige bestemmingen te bepalen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de onderstaande tabel.

Gecumuleerde geluid in L_{cum}	Kwalificatie
≤ 45	Zeer goed
46 – 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Tamelijk slecht
66 – 70	Slecht
≥ 71	Zeer slecht

Met 48 dB blijft het woon- en leefklimaat bij de woningen in het nieuwe plan goed te noemen.

Toetsing Activiteitenbesluit Pastoriestraat 1-1A

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsniveaus voor de inrichting op de dichtstbijzijnde woning voldoet aan de toelaatbare grenswaarde en daarmee ook op de nieuwe woningen. De inrichting wordt dan niet in de geluidsruijnte beperkt.

Per saldo kan worden gesteld dat de nieuwe woningen in het plan binnen het invloedsgebied van de locatie Pastoriestraat 1-1A binnen het type gebied met 48 dB(A) een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd is en dat de locatie niet beperkt wordt in de geluidsruijnte.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Walvoort Participaties B.V. te Velp is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelastingen op woningen binnen het nieuwbouwplan aan de Vordenseweg te Baak (gemeente Bronckhorst). De opdrachtgever is voornemens op de locatie tussen de Vordenseweg en de Wichmondseweg woningbouw te realiseren, hiervoor is daartoe een stedenbouwkundig plan uitgewerkt.

Het plan ligt gedeeltelijk binnen invloedsgebied van omliggende bestemmingen c.q. inrichtingen, die vallen onder een bepaalde milieucategorie. Dit vraagt om een goede ruimtelijke afweging, waarbij gebruik wordt gemaakt van de systematiek uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. De inrichting moet ook voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De geluidbelasting van de te beoordelen inrichtingen zijn vastgesteld op basis van ‘maximale planinvulling’ zoals die hoort bij de betreffende milieucategorie.

Voor wat betreft de inrichting aan de Wichmondseweg 30 wordt op de nieuwe woningen in het plan voldaan aan de grenswaarde van 45 dB(A) bij een de maximale invulling van de milieucategorie 2. Daarmee wordt ook voldaan aan de toelaatbare grenswaarde uit het Activiteitenbesluit, en wordt de inrichting niet in de geluidsruijnte beperkt.

Planinpassing naast de inrichting Wichmondseweg 30 is zonder meer mogelijk.

Voor wat betreft de inrichting aan de Pastoriestraat 1-1A wordt op 5 woningen in het plan een waarde van meer 45 dB(A) berekend, tot ten hoogste 48 dB(A). Wel wordt voldaan aan de grenswaarde volgens stap 3 van 50 dB(A). Daarbij mag ook betrokken worden dat de woningen aan de noordzijde gericht zijn op het centrumgebied met diverse bestemmingen zoals agrarisch, horeca, groen met een mogelijkheid voor een evenemententerrein, maar ook maatschappelijk, zowel aan de noordwestzijde als aan de noordoostzijde van het plangebied, waarmee eventueel een grenswaarde van 50 dB(A) kan worden gehanteerd.

Met een geluidsbelasting tot 48 dB(A) blijft de kwalificatie voor het woon- en leefklimaat ‘goed’ te noemen. Met een berekende waarde van 48 dB(A) bij een de maximale invulling van de milieucategorie wordt ook voldaan aan de toelaatbare grenswaarde uit het Activiteitenbesluit, en wordt de inrichting niet in de geluidsruijnte beperkt.

Planinpassing naast de inrichting Pastoriestraat 1-1A is daarmee mogelijk.

Resumerend is het geluidsklimaat voor de woningen binnen het plan als gevolg van het industriegeiuid goed tot zeer goed te noemen en is planrealisatie zonder meer mogelijk.

BEGRIPPENLIJST

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
beoordelingshoogte	h_o [m]	de hoogte van het <i>beoordelingspunt</i> boven het plaatselijk maaiveld [Handleiding]
beoordelingsperiode	T_0 [uren]	tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid. Met betrekking tot industrielawaai zijn drie beoordelingsperioden gedefinieerd: de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur); de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur); de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) [Handleiding]
beoordelingspunt		het punt waar het te beoordelen geluidsniveau wordt bepaald en getoetst aan eventuele <i>richtwaarden</i> en/of <i>grenswaarden</i>
dB		decibel, eenheid waarin en geluidsniveau wordt uitgedrukt
dB(A)		geluidsniveau gecorrigeerd (volgens de A-curve) voor de gevoeligheid van het menselijk gehoor
equivalent geluidsniveau	$L_{eq,T}$ [dB] / $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode, optredende geluid [Handleiding]
etmaalwaarde		met betrekking tot industrielawaai de hoogste van de volgende waarden: de waarde over de dagperiode; de waarde over de avondperiode + 5 dB; de waarde over de nachtperiode + 10 dB
geluid		met het menselijk oor waarneembare luchtrillingen [Wgh]
geluidsdruk	p [Pa]	door geluidsgolven veroorzaakte drukverschillen t.o.v. de atmosferische druk
geluids(druk)niveau	L_p [dB/dB(A)]	de gemeten of berekende momentane geluidsdruk uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 20 μ Pa
geluidbelasting	B_i [dB(A)]	<i>etmaalwaarde</i> van het <i>langtijdgemiddeld beoordelingsniveau</i> [Handleiding]
geluidsgevoelig object		woning, school, ziekenhuis of ander gezondheidszorggebouw
geluidsoverdracht		wijze waarop het transport van geluid van bron naar ontvanger plaatsvindt
gevel (uitwendige scheidingsconstructie)		een bouwkundige constructie die een ruimte in een <i>woning</i> of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak [Handleiding/Handreiking]
gevelreflectie		reflectiebijdrage van het geluid tegen de beschouwde gevel
gevelreflectieterm (gevelcorrectieterm)	C_g [dB]	correctieterm voor de <i>gevelreflectie</i>

grenswaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (resultaatverplichting)
immissiepunt		de plaats waar de geluidsimmissie wordt bepaald
invallend geluidsniveau		het geluidsniveau waarmee een <i>gevel</i> wordt aangestraald zonder dat hierbij de <i>gevelreflectie</i> wordt betrokken
langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau	$L_{Ari,LT}$ [dB(A)]	<i>equivalent geluidsniveau</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand, zo nodig gecorrigeerd voor het <i>impulsachtig, tonale</i> of <i>muziekkarakter van het geluid</i> [Handleiding]
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	energetische sommatie van de <i>langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding]
maximaal geluidsniveau	L_{Amax} [dB(A)]	het maximaal te meten <i>geluidsniveau</i> in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd met de <i>meteocorrectieterm</i> C_m [Handleiding/ Handreiking]. Indien beoordeeld volgens IL-HR-13-01 van 1981: het maximaal te meten geluidsniveau in de meterstand 'fast'
meethoogte	h_m [m]	de hoogte van het <i>immissiepunt</i> boven het plaatselijk maaiveld waarop de microfoon voor de geluidsmetingen zich bevindt [Handleiding]
muziekgeluid		geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar muziekkarakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
referentiepunt		meet- of rekenpunt gebruikt als positie om van daaruit (door extrapolatie) het geluidsniveau op een <i>beoordelingspunt</i> te bepalen (kan ook samen- vallen met een beoordelingspunt)
representatieve bedrijfssituatie		toestand waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding/Handreiking]
stoorgeluid		het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau moet worden bepaald [Handleiding]
woning		gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is; in ruime zin: <i>geluidsgevoelig object</i> [Wgh]

B5.3 Voorbeeld-toetsingskader projectbesluit of planherziening

Bij een buitenplanse inpassing via een projectbesluit of planherziening wordt de milieu-belasting getoetst ter plaatse van de bestaande (of op grond van het bestemmingsplan toegestane) woningen of andere gevoelige functies. De toelaatbare milieubelasting kan in dit geval worden afgewogen en afgestemd op de omgevingskenmerken van de relevante woningen en gevoelige functies.

(...)

Geluid

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1 Indien de richtafstand (zie de lijsten in bijlage 1) voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.

NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap, zie paragraaf 2.1 onderdeel omgevingstypen (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).

Stap 2* Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
 - Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;
- buitenplanse inpassing is mogelijk.

Stap 3 Indien stap 2 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
 - 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Stap 4 Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

* Vanaf stap 2 is een geluidsonderzoek noodzakelijk.

(...)

Activiteitenbesluit

Artikel 2.16b

Deze afdeling is van toepassing op degene die een inrichting type A of een inrichting type B drijft.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
 - c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
 - d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
 - e. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
 - 1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
 - 2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;
 - f. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
 - g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.
2. Indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein gelden de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit tabel 2.17a ook op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting.
3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:
 - a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus

- (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17c aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
 - d. de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
 - e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
 - f. de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Tabel 2.17c

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

4. In afwijking van het eerste en het tweede lid, geldt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax} , bij een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak bestemd is voor openbare verkoop van vloeibare brandstoffen, mengsmering of aardgas aan derden voor motorvoertuigen voor het wegverkeer, dat:
- a. de geluidsniveaus op de in tabel 2.17d genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - b. de in de periode tussen 07.00 en 21.00 uur in tabel 2.17d opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Tabel 2.17d

	07:00–21:00 uur	21:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	60 dB(A)

- c. de in tabel 2.17d aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
- d. indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit tabel 2.17d ook gelden op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting, en
- e. indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein en binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezoneerde industrieterrein zijn gelegen, de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit tabel 2.17d gelden op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting; en
- f. de in tabel 2.17d aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

5. In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een inrichting waar uitsluitend of in hoofdzaak agrarische activiteiten dan wel activiteiten die daarmee verband houden worden verricht, niet zijnde een glastuinbouwbedrijf dat is gelegen in een glastuinbouwgebied, dat:
- voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), veroorzaakt door de vast opgestelde installaties en toestellen, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17e, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17e

	06.00–19.00 uur	19.00–22.00 uur	22.00–06.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)

- voor het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17f, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17f

	06:00–19:00 uur	19:00–22:00 uur	22:00–06:00 uur
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17f opgenomen waarden niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid;
 - de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
 - de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
 - de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
 - als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
 - voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;
 - de waarden binnen in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
 - de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.
6. In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een glastuinbouwbedrijf binnen een glastuinbouwgebied dat:
- voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt

door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus op de in tabel 2.17g genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

- b. de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17g opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Tabel 2.17g

	06:00–19:00 uur	19:00–22:00 uur	22:00–06:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- c. de in tabel 2.17g aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17g aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
- e. de in tabel 2.17g aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
- 1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
 - 2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;
- f. de waarden binnen in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
- g. de in tabel 2.17g aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezonde industrie-terrein.

7. De waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) op de gevel van gevoelige gebouwen in de tabellen 2.17e en 2.17g zijn niet van toepassing op inrichtingen die zijn gelegen in een gebied waarvoor bij of krachtens een gemeentelijke verordening regels zijn gesteld. In een dergelijk gebied bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) niet meer dan de waarden die zijn opgenomen in die gemeentelijke verordening.
8. Voor inrichtingen in een gebied als bedoeld in het zevende lid, bedragen de in de verordening vastgelegde waarden ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de waarden in tabel 2.17e en voor inrichtingen als bedoeld in het zesde lid, bedragen de in de verordening vastgelegde waarden ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de waarden in tabel 2.17g.
9. Bij vaststelling van de waarden, bedoeld in het zevende lid, wordt in ieder geval rekening gehouden met het in het gebied heersende referentieniveau. Indien voor inrichtingen als bedoeld in het zesde lid, waarden worden vastgelegd die hoger zijn dan de waarden in tabel 2.17g, wordt daarmee het in het gebied heersende referentieniveau niet overschreden.

Artikel 2.17a

1. De waarden op de gevel van gevoelige gebouwen en op de grens van gevoelige terreinen in tabel 2.17a

onderscheidenlijk 2.17g worden met 5 dB(A) verhoogd indien tot het van toepassing worden van artikel 2.17 op een inrichting, op grond van een voorschrift als bedoeld in het derde lid van dat artikel hogere waarden golden.

2. Indien in een milieuvergunning die in werking en onherroepelijk was op het tijdstip genoemd in het op de inrichting van toepassing geweest zijnde voorschrift, genoemd in artikel 2.17a, derde lid, lagere waarden dan de waarden, bedoeld in artikel 2.17, eerste lid, waren vastgesteld, zijn die lagere waarden van toepassing.
3. De voorschriften, bedoeld in artikel 2.17, eerste en tweede lid zijn: voorschrift 1.1.3 van de bijlage van het Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.5 van bijlage 2 van het Besluit detailhandel- en ambachtsbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.7 van de bijlage van het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van de bijlage van het Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.5 van de bijlage van het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van bijlage 2 van het Besluit voorzieningen- en installaties milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van bijlage 1 van het Besluit textielreinigingsbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van de bijlage van het Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer, voorschrift 3.2 van bijlage 2 van het Besluit tankstations milieubeheer, voorschrift 4.2.1 van bijlage 1 van het Besluit tandartspraktijken milieubeheer en voorschrift 1.1.3 van bijlage 2 van het Besluit glastuinbouw.
4. [Vervallen.]
5. Een gemeentelijke verordening als bedoeld in voorschrift 1.1.2 van de bijlage bij het Besluit landbouw milieubeheer, zoals dat luidde tot 1 januari 2013, berust met ingang van die datum op artikel 2.17, zevende lid.
6. Voor inrichtingen waarop tot 1 januari 2008 het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, het Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer of het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer van toepassing was, zijn de waarden uit artikel 2.17 niet van toepassing op de gevel van onderscheidenlijk in een dienst- of bedrijfswoning dan wel een woning die deel uitmaakt van een inrichting.

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:
 - a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
 - b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
 - c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
 - d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
 - e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorpsen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
 - f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - g. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2., tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
 - i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.
2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
 - b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;
 - c. laad- en losactiviteiten in de periode tussen 19.00 uur en 06.00 uur ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt;
 - d. het verrichten van activiteiten in de periode tussen 19.00 uur en 6.00 uur ten behoeve van het wassen van kasdekken bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid.
4. De maximale geluidsniveaus (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:
 - a. degene die de inrichting drijft aantoont dat het voor de betreffende inrichting in die periode geldende maximale geluidsniveau (L_{Amax}), niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
 - b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65dB(A).
5. Bij gemeentelijke verordening kunnen ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder regels worden gesteld met betrekking tot:
 - a. het ten gehore brengen van onversterkte muziek, en
 - b. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2.
6. Bij het bepalen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) blijft het geluid veroorzaakt door het stomen van grond met een installatie van derden buiten beschouwing.
7. Degene die een inrichting drijft, waar het stomen van grond plaatsvindt met een installatie van derden, treft maatregelen of voorzieningen die betrekking hebben op:
 - a. de periode waarin het grondstomen plaatsvindt;
 - b. de locatie waar de installatie wordt opgesteld, en
 - c. het aanbrengen van geluidreducerende voorzieningen binnen de inrichting.
8. Het bevoegd gezag kan ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken daarvan, bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de maatregelen of voorzieningen, bedoeld in het zevende lid.
9. Voor inrichtingen waarop tot 1 januari 2008, het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer van toepassing was, en waarvoor voor muziekgeluid een bedrijfsduurcorrectie werd toegepast, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift bepalen dat het tweede lid niet van toepassing is voor de toetsing van geluidsniveaus tussen 23.00 en 07.00 uur.
10. Indien op grond van het maatwerkvoorschrift, bedoeld in het negende lid, een bedrijfsduurcorrectie wordt toegepast, is het door de inrichting veroorzaakte geluidsniveau gedurende de bedrijfstijd tussen 23.00 en 07.00 uur niet hoger dan op grond van artikel 2.17 is toegestaan tussen 19.00 en 23.00 uur.

Artikel 2.19

[Dit onderdeel is nog niet inwerking getreden]

Artikel 2.19a

1. Tot de inwerkingtreding van artikel 2.19 zijn het tweede tot en met vierde lid van toepassing.
2. Artikel 2.17 is niet van toepassing op inrichtingen die zijn gelegen in een concentratiegebied voor horeca-

inrichtingen of in een concentratiegebied voor detailhandel en ambachtsbedrijven, dat bij of krachtens een verordening als zodanig is aangewezen.

3. In een gebied als bedoeld in het tweede lid bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, in ieder geval niet meer:
 - a. dan de in tabel 2.17 bedoelde waarden op de gevel of, als dat hoger is, het in dat gebied heersende referentieniveau;
 - b. dan de in tabel 2.19a aangegeven waarden binnen gevoelige gebouwen.

Tabel 2.19a

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
Maximaal geluidsniveau	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

4. Voor inrichtingen waarop tot 1 januari 2008 het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, het Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer of het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer van toepassing was, zijn de waarden uit dit artikel niet van toepassing op de gevel van onderscheidenlijk een dienst- of bedrijfswoning dan wel een woning die deel uitmaakt van een inrichting.

Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.
2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.
3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.
4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, voor een inrichting gelden.
5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.
6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.
7. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen ter beperking van het geluid als gevolg van werkzaamheden en activiteiten bij een inrichting als bedoeld in artikel 2.17, vijfde lid.

8. De etmaalwaarde die het bevoegd gezag vaststelt op grond van het eerste lid, is niet lager dan 40 dB(A) voor een inrichting:
- waarop tot het van toepassing worden van dit artikel op die inrichting, het Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer, het Besluit detailhandel- en ambachtsbedrijven milieubeheer, het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, het Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer, het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer, het Besluit textielreinigingsbedrijven milieubeheer, het Besluit jachthavens milieubeheer, het Besluit motorvoertuigen milieubeheer of het Besluit glastuinbouw van toepassing was, en
 - die voor de inwerkingtreding van het in onderdeel a genoemde besluit dat van toepassing was, is opgericht.
9. De etmaalwaarde die het bevoegd gezag vaststelt op grond van het eerste lid is niet lager dan 40 dB(A) voor een inrichting waarop tot 1 januari 2008 het Besluit tankstations milieubeheer of het Besluit tandartspraktijken milieubeheer van toepassing was.

Artikel 2.21

- De waarden bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20 zijn voor zover de naleving van deze normen redelijkerwijs niet kan worden gevergd, niet van toepassing op dagen of dagdelen in verband met de viering van:
 - festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt;
 - andere festiviteiten die plaatsvinden in de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of dagdelen per gebied of categorie van inrichtingen kan verschillen en niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.
- Bij of krachtens gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden verbonden aan de festiviteiten ter voorkoming of beperking van geluidhinder.
- Een festiviteit als bedoeld in het eerste lid die maximaal een etmaal duurt, maar die zowel voor als na 00.00 uur plaatsvindt, wordt beschouwd als plaatshebbende op één dag.

Artikel 2.22

- Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, spoedeisende medische hulpverlening, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval.
- Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot het treffen van technische en organisatorische maatregelen ten aanzien van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, spoedeisende medische hulpverlening, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval, indien dat bijzonder is aangewezen in het belang van het milieu.

Invoergegevens overdrachtsberekening

Model: Model met gebouwen
versie van Gebied IL - Gebied IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaL	DeltaH	NrKids
BR_01	Kavel Wichmondseweg 30	01 Wichmondseweg	212685,01	454658,09	2,0	2,0	583
BR_02	Kavel Pastoriestraat 1-1A	02 Pastoriestraat	212803,02	454693,34	2,0	2,0	902

Invoergegevens overdrachtsberekening

Model: Model met gebouwen
versie van Gebied IL - Gebied IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k
BR_01	Relatief	0,00	2,00	Ja	25,50	31,50	37,50	43,50	51,50	47,50
BR_02	Relatief	0,00	2,00	Ja	25,50	31,50	37,50	43,50	51,50	47,50

Invoergegevens overdrachtsberekening

Model: Model met gebouwen
versie van Gebied IL - Gebied IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Oppervlak	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
BR_01	47,50	44,40	38,40	55,02	2335,23	0,00	5,00	10,00	88,70
BR_02	47,50	44,40	38,40	55,02	3624,60	0,00	5,00	10,00	90,61

Invoergegevens overdrachtsberekening

Model: Model met gebouwen
 versie van Gebied IL - Gebied IL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A
01	Controlepunt oost 30 meter	--	212867,15	454713,47	Relatief	0,00	5,00
02	Controlepunt west 30 meter	--	212647,58	454650,03	Relatief	0,00	5,00
03	Woningen plan noord	--	212833,61	454632,86	Relatief	0,00	5,00
04	Woningen plan noord	--	212810,94	454629,68	Relatief	0,00	5,00
05	Woningen plan noord	--	212785,79	454629,21	Relatief	0,00	5,00
06	Woningen plan noord	--	212762,31	454631,91	Relatief	0,00	5,00
07	Woningen plan noordwest	--	212755,37	454628,33	Relatief	0,00	5,00
08	Woningen plan noordwest	--	212751,02	454600,36	Relatief	0,00	5,00
09	Woningen plan noordwest	--	212744,35	454600,73	Relatief	0,00	5,00
10	Woningen plan midden	--	212840,00	454609,25	Relatief	0,00	5,00
11	Woningen plan midden	--	212818,06	454598,54	Relatief	0,00	5,00
12	Woningen plan midden	--	212786,93	454592,96	Relatief	0,00	5,00
13	Woningen plan west	--	212727,39	454564,67	Relatief	0,00	5,00
14	Woningen plan midden	--	212837,91	454572,55	Relatief	<-->	5,00
51	Woningen bestaand	--	212722,54	454622,34	Relatief	0,00	5,00
52	Woningen bestaand	--	212715,37	454615,87	Eigen waarde	0,00	5,00
53	Woningen bestaand	--	212678,21	454602,55	Relatief	0,00	5,00
54	Woningen bestaand	--	212689,73	454598,15	Eigen waarde	0,00	5,00
55	Woningen bestaand	--	212749,10	454660,86	Relatief	0,00	5,00
56	Woningen bestaand	--	212761,54	454670,29	Eigen waarde	0,00	5,00
57	Woningen bestaand	--	212812,58	454713,78	Relatief	0,00	5,00

Invoergegevens overdrachtsberekening

Model: Model met gebouwen
versie van Gebied IL - Gebied IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	--	--	Ja
02	--	--	Ja
03	--	--	Ja
04	--	--	Ja
05	--	--	Ja
06	--	--	Ja
07	--	--	Ja
08	--	--	Ja
09	--	--	Ja
10	--	--	Ja
11	--	--	Ja
12	--	--	Ja
13	--	--	Ja
14	--	--	Ja
51	--	--	Ja
52	--	--	Ja
53	--	--	Ja
54	--	--	Ja
55	--	--	Ja
56	--	--	Ja
57	--	--	Ja

Invoergegevens overdrachtsberekening

Model: Model met gebouwen
versie van Gebied IL - Gebied IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
bodem	bodem	--	212533,62	454496,69	0,00	6867,95
bodem	bodem	--	212690,86	454513,29	0,00	1735,08

Invoergegevens overdrachtsberekening

Model: Model met gebouwen
 versie van Gebied IL - Gebied IL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte
1	Vordenseweg	--	212839,34	454546,23	4	Relatief	0,00	6,00
2	Vordenseweg	--	212816,31	454540,16	4	Relatief	0,00	6,00
3	Vordenseweg	--	212779,27	454536,85	4	Relatief	0,00	6,00
4	Vordenseweg	--	212761,00	454537,01	4	Relatief	0,00	6,00
5	Vordenseweg	--	212739,24	454537,30	4	Relatief	0,00	6,00
6	Vordenseweg	--	212716,88	454533,50	4	Relatief	0,00	6,00
7	Vordenseweg	--	212724,20	454564,71	4	Relatief	0,00	6,00
8	Vordenseweg	--	212741,31	454593,89	4	Relatief	0,00	6,00
9	Vordenseweg	--	212756,18	454632,78	4	Relatief	0,00	6,00
10	Vordenseweg	--	212773,56	454629,65	4	Relatief	0,00	6,00
11	Vordenseweg	--	212805,07	454628,71	4	Relatief	0,00	6,00
12	Vordenseweg	--	212829,24	454632,10	4	Relatief	0,00	6,00
25	Van der Heijdenstraat	--	212719,73	454623,38	8	Relatief	0,00	6,00
23	Van der Heijdenstraat	--	212699,67	454598,38	12	Relatief	0,00	6,00
34	Van der Heijdenstraat	--	212690,77	454567,00	12	Relatief	0,00	6,00
100	Gebouwen plan	--	212772,69	454593,53	4	Relatief	0,00	6,00
101	Gebouwen plan	--	212806,15	454593,24	4	Relatief	0,00	6,00
102	Gebouwen plan	--	212835,02	454606,89	4	Relatief	0,00	6,00
103	Gebouwen plan	--	212750,80	454564,49	4	Relatief	0,00	6,00
104	Gebouwen plan	--	212800,96	454567,11	4	Relatief	0,00	6,00
105	Gebouwen plan	--	212832,47	454571,59	4	Relatief	0,00	6,00
106	Gebouwen	--	212688,14	454586,20	6	Relatief	0,00	6,00
107	Gebouwen	--	212667,90	454603,58	10	Relatief	0,00	6,00
108	Gebouwen	--	212745,04	454662,42	10	Relatief	0,00	6,00
109	Gebouwen	--	212807,35	454710,38	13	Relatief	0,00	6,00

Invoergegevens overdrachtsberekening

Model: Model met gebouwen
versie van Gebied IL - Gebied IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cp	Refl. 500	Oppervlak
1	0 dB	0,80	90,18
2	0 dB	0,80	120,48
3	0 dB	0,80	287,67
4	0 dB	0,80	85,09
5	0 dB	0,80	89,48
6	0 dB	0,80	88,43
7	0 dB	0,80	216,75
8	0 dB	0,80	117,25
9	0 dB	0,80	120,06
10	0 dB	0,80	241,11
11	0 dB	0,80	119,77
12	0 dB	0,80	88,82
25	0 dB	0,80	141,48
23	0 dB	0,80	112,29
34	0 dB	0,80	116,59
100	0 dB	0,80	284,81
101	0 dB	0,80	259,04
102	0 dB	0,80	87,57
103	0 dB	0,80	286,77
104	0 dB	0,80	234,58
105	0 dB	0,80	119,72
106	0 dB	0,80	98,75
107	0 dB	0,80	108,08
108	0 dB	0,80	149,43
109	0 dB	0,80	109,58

Rekenresultaten op de waarneempunten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model met gebouwen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 01 Wichmondseweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Controlepunt oost 30 meter	5,00	27	22	17	27
02_A	Controlepunt west 30 meter	5,00	43	38	33	43
03_A	Woningen plan noord	5,00	31	26	21	31
04_A	Woningen plan noord	5,00	33	28	23	33
05_A	Woningen plan noord	5,00	36	31	26	36
06_A	Woningen plan noord	5,00	41	36	31	41
07_A	Woningen plan noordwest	5,00	45	40	35	45
08_A	Woningen plan noordwest	5,00	40	35	30	40
09_A	Woningen plan noordwest	5,00	41	36	31	41
10_A	Woningen plan midden	5,00	27	22	17	27
11_A	Woningen plan midden	5,00	30	25	20	30
12_A	Woningen plan midden	5,00	35	30	25	35
13_A	Woningen plan west	5,00	38	33	28	38
14_A	Woningen plan midden	5,00	24	19	14	24
51_A	Woningen bestaand	5,00	50	45	40	50
52_A	Woningen bestaand	5,00	49	44	39	49
53_A	Woningen bestaand	5,00	49	44	39	49
54_A	Woningen bestaand	5,00	49	44	39	49
55_A	Woningen bestaand	5,00	44	39	34	44
56_A	Woningen bestaand	5,00	26	21	16	26
57_A	Woningen bestaand	5,00	24	19	14	24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten op de waarneempunten

Rapport: Resultatentabel
Model: Model met gebouwen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 02 Pastoriestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Controlepunt oost 30 meter	5,00	44	39	34	44
02_A	Controlepunt west 30 meter	5,00	29	24	19	29
03_A	Woningen plan noord	5,00	48	43	38	48
04_A	Woningen plan noord	5,00	48	43	38	48
05_A	Woningen plan noord	5,00	45	40	35	45
06_A	Woningen plan noord	5,00	42	37	32	42
07_A	Woningen plan noordwest	5,00	26	21	16	26
08_A	Woningen plan noordwest	5,00	31	26	21	31
09_A	Woningen plan noordwest	5,00	19	14	9	19
10_A	Woningen plan midden	5,00	41	36	31	41
11_A	Woningen plan midden	5,00	39	34	29	39
12_A	Woningen plan midden	5,00	35	30	25	35
13_A	Woningen plan west	5,00	26	21	16	26
14_A	Woningen plan midden	5,00	32	27	22	32
51_A	Woningen bestaand	5,00	36	31	26	36
52_A	Woningen bestaand	5,00	20	15	10	20
53_A	Woningen bestaand	5,00	30	25	20	30
54_A	Woningen bestaand	5,00	27	22	17	27
55_A	Woningen bestaand	5,00	37	32	27	37
56_A	Woningen bestaand	5,00	44	39	34	44
57_A	Woningen bestaand	5,00	49	44	39	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen