

# **Lucht- en geluidsonderzoek Colenbranderstraat te Nijkerk**

**19 juni 2008**



---

## **Lucht- en geluidsonderzoek Colenbranderstraat te Nijkerk**



## Verantwoording

|                        |                                                          |
|------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Titel</b>           | Lucht- en geluidsonderzoek Colenbranderstraat te Nijkerk |
| <b>Opdrachtgever</b>   | Lithos Bouw & Ontwikkeling                               |
| <b>Projectleider</b>   | ing. E. (Esther) Gort-Krijger                            |
| <b>Auteur(s)</b>       | ing. A.M.G. (Matthew) Deijn                              |
| <b>Projectnummer</b>   | 4579097                                                  |
| <b>Aantal pagina's</b> | 28 (exclusief bijlagen)                                  |
| <b>Datum</b>           | 19 juni 2008                                             |
| <b>Handtekening</b>    |                                                          |

## Colofon

Tauw bv  
Vestiging Utrecht  
Australiëlaan 5  
Postbus 3015  
3502 GA Utrecht  
Telefoon (030) 282 48 24  
Fax (030) 288 94 84

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.  
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Kenmerk R001-4579097AMD-irb-V02-NL

---

## Inhoud

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Verantwoording en colofon .....</b>                      | <b>5</b>  |
| <b>1 Inleiding.....</b>                                     | <b>9</b>  |
| <b>2 Situatie .....</b>                                     | <b>11</b> |
| <b>3 Wettelijk kader .....</b>                              | <b>13</b> |
| 3.1 Geluid .....                                            | 13        |
| 3.1.1 Wet geluidshinder.....                                | 13        |
| 3.1.2 Onderzoeksverplichting .....                          | 13        |
| 3.1.3 Normstelling .....                                    | 14        |
| 3.2 Luchtkwaliteit.....                                     | 16        |
| 3.2.1 Projecten die 'in betekende mate' bijdragen .....     | 16        |
| 3.2.2 Projecten die 'niet in betekende mate' bijdragen..... | 17        |
| <b>4 Uitgangspunten .....</b>                               | <b>19</b> |
| 4.1 Documenten en tekeningen .....                          | 19        |
| 4.2 Rekenmethode .....                                      | 19        |
| 4.3 Waarneempunten .....                                    | 19        |
| 4.4 Doorgerekende jaren.....                                | 19        |
| 4.5 Verkeersgegevens .....                                  | 19        |
| 4.6 Type wegdek en snelheid.....                            | 20        |
| <b>5 Resultaten en beschouwing.....</b>                     | <b>21</b> |
| 5.1 Resultaten geluidbelasting .....                        | 21        |
| 5.2 Beschouwing geluidbelasting .....                       | 22        |
| 5.2.1 Colenbranderstraat.....                               | 22        |
| 5.2.2 Hogen Hof .....                                       | 22        |
| 5.2.3 Brink .....                                           | 22        |
| 5.2.4 Maatregelen .....                                     | 23        |
| 5.3 Beschouwing luchtkwaliteit.....                         | 24        |
| <b>6 Conclusie .....</b>                                    | <b>27</b> |

**Bijlage(n)**

1. Figuren
2. Invoergegevens
3. Berekeningsresultaten



## 1 Inleiding

In opdracht van Bouwonderneming Lithos b.v. is door Tauw een akoestisch- en luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd ten behoeve van bestemmingsplanwijzigingen.

Het onderzoek heeft betrekking op de locatie Colenbranderstraat en Hoge Hof 17 te Nijkerk. De locatie aan de Colenbranderstraat betreft een weiland en de Hoge Hof 17 een bedrijfspand. Aan de Colenbranderstraat zullen 10-12 appartementen worden gerealiseerd. Tevens zullen 8 seniorenwoningen verdeeld over twee blokken worden gerealiseerd op het terrein tussen de Hoge Hof en de Colenbranderstraat. Ter plaatse van Hoge Hof 17 zal een woning/kantoorruimte/praktijkruimte worden gerealiseerd (zie figuur 2.1 voor de locatieschets).

In de omgeving van het plangebied zijn binnenstedelijke wegen met een maximale toegestane snelheid van 30 km/uur gelegen. Binnen de Wet geluidshinder hebben 30 km/uur wegen geen geluidszone en hoeft de geluidbelasting niet getoetst te worden. Voor de ruimtelijke onderbouwing is het wel gewenst om de geluidsbelasting ten gevolge van de 30 km/uur wegen te berekenen. In het kader van de ruimtelijke onderbouwing is dit onderzoek uitgevoerd. De doelstelling van het akoestisch onderzoek is tweeledig en kan als volgt worden omschreven:

- Het vaststellen van de geluidsbelasting op de gevels van de woningen ten gevolge van de omliggende wegen
- Het toetsen van de berekende geluidsbelasting aan de grenswaarden in de Wet geluidshinder

De berekeningen worden uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluidshinder 2006 met behulp van het rekenprogramma Geonoise versie 5.42.

Op grond van de Wet luchtkwaliteit is het verder noodzakelijk om de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op de luchtkwaliteit te bepalen. In dit kader is door Tauw een beschouwing van de luchtkwaliteit.

Kenmerk R001-4579097AMD-irb-V02-NL

---

## 2 Situatie

In figuur 2.1 is de situatie tekening van de ontwikkelingen opgenomen.



**Figuur 2.1** Situering ontwikkelingen

Kenmerk R001-4579097AMD-irb-V02-NL

---

## 3 Wettelijk kader

### 3.1 Geluid

#### 3.1.1 Wet geluidshinder

In de Wet geluidshinder (Wgh) zijn geluidshindernormen voor toelaatbare equivalente geluidsniveaus opgenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in buitennormen (geluidsbelasting op de gevel) en binnennormen (binnenwaarde). De geluidshindernormen gelden voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidszone van een (spoor)weg of industrieterrein. Een geluidszone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een (spoor)weg en rondom een industrieterrein waarbinnen de geluidshindernormen van de Wgh van toepassing zijn. De woningen binnen het plangebied worden niet binnen de zone van een spoorweg of gezoneerd industrieterrein gesitueerd.

#### 3.1.2 Onderzoeksverplichting

Wanneer een nieuw (of gewijzigd) bestemmingsplan het mogelijk maakt geluidsgevoelige bebouwing in de geluidszone van een weg te realiseren, is een akoestisch onderzoek noodzakelijk naar de geluidsbelasting van een weg op de geluidsgevoelige bebouwing.

De breedte van geluidszones langs autowegen is afhankelijk van de aard van de weg en is vermeld in tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Breedte van geluidszones langs autowegen**

| Aantal rijstroken               | Geluidszones buitenstedelijk gebied | Geluidszones stedelijk gebied |
|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| Weg met één of twee rijstroken  | 250 meter                           | 200 meter                     |
| Weg met drie of vier rijstroken | 400 meter                           | 350 meter                     |
| Weg met vijf of meer rijstroken | 600 meter                           | -                             |

Bron: artikel 74 Wgh.

De nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen zijn niet binnen een geluidszone van een weg gelegen (geluidszone is 200 meter).

Bepaalde wegen hebben geen geluidszone. Dit zijn wegen met een maximale snelheid van 30 km/uur en wegen binnen een woonerf. Formeel gezien hebben 30 km/uur straten geen geluidszone (artikel 74, lid 2 Wgh) waardoor een akoestisch onderzoek niet vereist is.

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is een akoestisch onderzoek naar de geluidsbelasting ten gevolge van 30 km/uur straten echter wel gewenst, omdat deze wegen een belangrijke geluidsbijdrage op de gevels van woningen kunnen hebben. In de directe omgeving van het plangebied zijn de Colenbranderstraat, Hogen Hof en de Brink als 30 km/uur wegen aanwezig. De geluidsbelasting van deze wegen is bepaald.

Bij de uitvoering van het akoestisch onderzoek wordt het Reken- en meetvoorschrift geluidshinder 2006 gehanteerd.

### 3.1.3 Normstelling

#### Normen voor wegverkeerslawaaï

De normstelling in de Wgh bestaat uit een voorkeursgrenswaarde en een maximale toelaatbare belasting voor de geluidsbelasting op de buitengevel en binnen in een woning. In de nieuwe Wet zijn grenswaarden gesteld aan de nieuwe dosismaat  $L_{den}$ . In tabel 3.2 zijn de voorkeurswaarden respectievelijk grenswaarden voor geluidbelasting door wegverkeer opgenomen.

Tabel 3.2 Geluidshindernormen wegverkeer bij nieuwbouw  $L_{den}$

| Geluidsgevoelig gebouw        | Voorkeurs-<br>grenswaarde<br>[dB] | Maximaal toelaatbare geluidsbelasting [dB] |                   |              |
|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|--------------|
|                               |                                   | Buitenstedelijke<br>weg                    | Stedelijke<br>weg | Binnenwaarde |
| Woning, nieuwbouw             | 48                                | 53                                         | 63                | 33           |
| Woning, vervangende nieuwbouw | 48                                | 58                                         | 68                | 33           |

Op basis van artikel 110g van de Wgh en artikel 3.7 van het Reken- en meetvoorschrift geluidshinder 2006 mag er op de geluidsbelasting vanwege een weg, op de gevel van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen, een aftrek worden toegepast in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst. De aftrek bedraagt maximaal:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt
- 5 dB voor overige wegen
- 0 dB in het geval de geluidsbelasting wordt gebruikt voor de bepaling van de gevelisolatie (Bouwbesluit) of als het de binnenwaarde betreft

In het onderzoek is voor de Colenbranderstraat, Hogen Hof en de Brink een aftrek van 5 dB toegepast (overige wegen).

De dosismaat  $L_{den}$  wordt berekend volgens de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left( 12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right) [\text{dB}]$$

$L_{day}$ ,  $L_{evening}$  en  $L_{night}$  zijn de gemiddelde geluidsniveaus ( $L_{Aeq}$ )

### **Ontheffingsmogelijkheden**

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, kan binnen de systematiek van de Wgh een *hogere waarde* (ontheffing op de geluidsbelasting) worden verleend door de gemeente. Voorwaarde is dat het toepassen van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend is, of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard een rol spelen. Het toepassen van maatregelen dient in volgorde van prioriteit gericht te zijn op bronmaatregelen (geluiddempers, aanpassing wielen/spoor, aanpassing wegverharding en/of aangepaste rijsnelheden) en overdrachtsmaatregelen (geluidsschermen/geluidswallen).

In het geval van ontheffing op de geluidsbelasting, dient de binnenwaarde te worden gewaarborgd door het eventueel toepassen van gevelmaatregelen (suskast, isolatie glas).

De definitie van een gevel (uitwendige scheidingsconstructie) in de Wgh maakt het mogelijk 'dove gevels' te creëren. Een dergelijke gevel heeft geen te openen delen in geluidsgevoelige ruimtes, waardoor toetsing aan de geluidsnormen niet is vereist. In situaties, waarbij de maximaal toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden, kan een dove gevel worden toegepast om woningbouw toch mogelijk te maken.

### **Bevoegdheden en beleidsvrijheid gemeenten**

De gemeente heeft de bevoegdheid hogere waarden (geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde) vast te stellen. Om dit mogelijk te maken kan in het kader van een project een ontheffingsverzoek worden ingediend. Het plan en het ontheffingsverzoek dient dan op een aantal punten te worden getoetst aan het geluidsbeleid van de betreffende gemeente. Voor zover bij Tauw bekend heeft de gemeente Nijkerk geen geluidsbeleid vastgesteld.

Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan worden toegestaan wanneer geluidsreducerende maatregelen niet mogelijk zijn, vanwege bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

## 3.2 Luchtkwaliteit

### 3.2.1 Projecten die 'in betekende mate' bijdragen

Ingevolge de Wet luchtkwaliteit (hoofdstuk 5, titel 2 van de Wet milieubeheer) nemen bestuursorganen bij de uitoefening van bevoegdheden die *in betekende mate* gevolgen voor de luchtkwaliteit kunnen hebben, bepaalde grenswaarden voor luchtkwaliteit in acht. Het betreft grenswaarden voor de concentraties van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), fijn stof (PM<sub>10</sub>), benzeen, zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), lood (Pb) en koolmonoxide (CO) in de buitenlucht. De meest relevante grenswaarden zijn vermeld in onderstaande tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Grenswaarden Wet luchtkwaliteit, voor projecten die in betekende mate bijdragen**

| Stof             | Criterium                                                                       | Grenswaarde              |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| NO <sub>2</sub>  | Jaargemiddelde concentratie <sup>1)</sup>                                       | 40 µg/m <sup>3</sup>     |
|                  | Aantal overschrijdingen van uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m <sup>3</sup> | 18 keer per jaar         |
| PM <sub>10</sub> | Jaargemiddelde concentratie                                                     | 40 µg/m <sup>3</sup>     |
|                  | Aantal overschrijdingen van daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m <sup>3</sup>  | 35 keer per jaar         |
| CO               | 8 uurgemiddelde concentratie <sup>2)</sup>                                      | 10.000 µg/m <sup>3</sup> |
| Benzeen          | Jaargemiddelde concentratie <sup>3)</sup>                                       | 5 µg/m <sup>3</sup>      |
| SO <sub>2</sub>  | Aantal overschrijdingen van uurgemiddelde grenswaarde van 350 µg/m <sup>3</sup> | 24 keer per jaar         |
|                  | Aantal overschrijdingen van daggemiddelde grenswaarde van 125 µg/m <sup>3</sup> | 3 keer per jaar          |
| BaP              | Jaargemiddelde concentratie                                                     | 1 µg/m <sup>3</sup>      |
| Lood             | Jaargemiddelde concentratie                                                     | 0,5 µg/m <sup>3</sup>    |

1) De jaargemiddelde grenswaarde voor NO<sub>2</sub> wordt pas in 2010 van kracht (in 2007, 2008 en 2009 gelden plandrempels van respectievelijk 46, 44 en 42 µg/m<sup>3</sup>)

2) In plaats van te toetsen aan een maximale 8-uurgemiddelde concentratie van 10.000 µg/m<sup>3</sup> kan ook getoetst worden aan een het 98-percentiel van de 8-uurgemiddelde concentratie. De grenswaarde voor het 98-percentiel bedraagt daarbij 3.600 µg/m<sup>3</sup>

3) Tot 2010 geldt voor benzeen een grenswaarde van 10 µg/m<sup>3</sup> voor de jaargemiddelde concentratie

Indien een project in betekende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging én er is sprake van overschrijdingen van de grenswaarden, is het project in principe niet inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit. Echter, een dergelijk project kan wel doorgang vinden indien:

- maatregelen genomen worden die onlosmakelijk met het project verbonden zijn en die de luchtkwaliteit verbeteren
- projectsaldering wordt toegepast waardoor de luchtkwaliteit per saldo verbetert of tenminste gelijk blijft



### 3.2.2 Projecten die 'niet in betekende mate' bijdragen

Projecten die *niet* 'in betekende mate' (NIBM) een bijdrage leveren aan de luchtverontreiniging, worden op grond van artikel 5.16 van de Wet milieubeheer niet individueel getoetst aan de genoemde grenswaarden. In de algemene maatregel van bestuur 'niet in betekende mate' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Voor de periode vanaf 15 november 2007 is het begrip 'niet in betekende mate' (tijdelijk) gedefinieerd als 1% van de grenswaarde voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Dit komt neer op een bijdrage van 0,4 microgram/m<sup>3</sup> voor beide componenten.

Dit betekent in de praktijk als aangetoond kan worden, dat een project minder dan 0,4 microgram/m<sup>3</sup> bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie van zowel PM<sub>10</sub> als NO<sub>2</sub>, het project niet getoetst hoeft te worden aan de grenswaarden uit tabel 3.3.

Voor woningbouw- en/of kantoorontwikkeling is in de Regeling NIBM reeds vastgelegd wanneer ze NIBM zijn. Het betreft:

- Kantoorlocaties met:
  - één ontsluitingsweg en een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 33.333 m<sup>2</sup>, of
  - twee ontsluitingswegen en een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 66.667 m<sup>2</sup>
- Woningbouwontwikkeling met:
  - één ontsluitingsweg en niet meer dan 500 nieuwe woningen, of
  - twee ontsluitingswegen en niet meer dan 1.000 nieuwe woningen
- Een combinatie van woningbouw en kantoorontwikkeling, met één ontsluitingsweg, waarbij geldt:
  - $(0,0008 \cdot \text{aantal woningen}) + (0,000012 \cdot \text{bruto vloeroppervlak kantoren}) < 0,4$
- Een combinatie van woningbouw en kantoorontwikkeling, met twee ontsluitingswegen, waarbij geldt:
  - $(0,0004 \cdot \text{aantal woningen}) + (0,000006 \cdot \text{bruto vloeroppervlak kantoren}) < 0,4$

Bovenstaande gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

Kenmerk R001-4579097AMD-irb-V02-NL

---

## 4 Uitgangspunten

### 4.1 Documenten en tekeningen

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen en documenten:

- Digitale ondergrond aangeleverd door de opdrachtgever d.d. 10 april 2008
- Verkeersgegevens aangeleverd door de gemeente Nijkerk d.d. 13 mei 2008
- Situatietekeningen aangeleverd door de opdrachtgever d.d. 10 april 2008

### 4.2 Rekenmethode

Voor de berekeningen van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer is gebruik gemaakt van Standaard rekenmethode II (SMRII) op basis van de ministeriële Reken- en meetvoorschrift geluidshinder 2006. Ten behoeve van de berekening van de geluidsbelasting is een akoestisch rekenmodel opgesteld in Geonoise versie 5.42.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor (Bf): 0,0 (harde bodem)
- Bodemfactor bodemgebieden: 1,0 (zachte bodem)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMV2002 – SMR II
- Luchtdemping: standaard RMV2002 – SMR II

### 4.3 Waarneempunten

In het rekenmodel zijn ter plaatse van de nieuwe woningen en omgeving gebouwen gemodelleerd. Ter plaatse van de toekomstige gevels zijn op 1,5 meter en 4,5 meter (representatief voor twee bouwlagen) waarneempunten opgenomen ter bepaling van de geluidsbelasting. In figuur 2 in bijlage 1 zijn de gebouwen en de waarneempunten opgenomen.

### 4.4 Doorerekende jaren

In het kader van de Wgh richt een akoestisch onderzoek bij planontwikkeling zich op 10 jaar na realisatie van de planontwikkeling. In dit geval is uitgegaan van de realisatie van de woningen in 2008. Voor het akoestisch onderzoek is dus alleen de situatie in 2018 doorerekend.

### 4.5 Verkeersgegevens

Voor de verkeersgegevens van 2006 zijn door de gemeente Nijkerk de verkeersgegevens van 2006 ter beschikking gesteld. Voor de verkeersintensiteiten voor 2018 is uitgegaan van een jaarlijkse toename van 2 %. Hieronder zijn de verkeersintensiteiten weergegeven.

**Verkeersintensiteiten Colenbranderstraat, Brink en Hogen Hof**

Voor de Colenbranderstraat, Brink en Hogen Hof is een etmaalintensiteit van 1900 voertuigen aangehouden (1500 per etmaal plus 2 % groei per jaar). De verdeling is in onderstaande tabel weergegeven.

**Tabel 4.1 Voertuigverdeling Colenbranderstraat, Brink en Hogen Hof**

| Categorie                   | Dagperiode | Avondperiode | Nachtperiode |
|-----------------------------|------------|--------------|--------------|
| Uur intensiteit             | 7,0        | 2,4          | 0,8          |
| Lichte motorvoertuigen      | 97,0       | 97,0         | 97,0         |
| Middelzware motorvoertuigen | 2,0        | 2,0          | 2,0          |
| Zware motorvoertuigen       | 1,0        | 1,0          | 1,0          |

**4.6 Type wegdek en snelheid**

In het onderzoek is voor alle wegvakken het wegdektype elementenverharding met een maximale snelheid van 30 km/uur aangehouden conform de opgave van de opdrachtgever.

## 5 Resultaten en beschouwing

### 5.1 Resultaten geluidbelasting

In de navolgende tabel is per waarneempunt de hoogst berekende geluidsbelasting vanwege het stedelijke wegverkeer, inclusief de aftrek conform artikel 110g, weergegeven. In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten vanuit het programma Geonoise opgenomen.

**Tabel 5.1 Berekeningsresultaten geluidbelasting wegverkeer inclusief aftrek artikel 110g voor 2018**

| Identificatie | Colenbranderstraat | Hogen Hof | Brink |
|---------------|--------------------|-----------|-------|
| 01            | 49                 | 29        | 26    |
| 02            | 55                 | 20        | 37    |
| 03            | 35                 | 24        | 25    |
| 04            | 33                 | 27        | 28    |
| 05            | 36                 | 24        | 21    |
| 06            | 56                 | 20        | 40    |
| 07            | 50                 | 29        | 41    |
| 08            | 33                 | 28        | 32    |
| 09            | 41                 | 26        | 31    |
| 10            | 27                 | 37        | 24    |
| 11            | 22                 | 44        | 29    |
| 12            | 33                 | 44        | 27    |
| 13            | 37                 | 27        | 21    |
| 14            | 42                 | 22        | 33    |
| 15            | 41                 | 27        | 34    |
| 16            | 24                 | 34        | 33    |
| 17            | 28                 | 29        | 32    |
| 18            | 27                 | 36        | 21    |
| 19            | 25                 | 43        | 23    |
| 20            | 27                 | 47        | 27    |
| 21            | 18                 | 56        | 18    |

\* Schuin gedrukt is een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en dik gedrukt is een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde (63 dB).

De gecumuleerde geluidsbelasting dient te worden gehanteerd bij de berekening en toetsing van de geluidswering van de gevel. De gecumuleerde geluidbelasting is opgenomen in bijlage 3.

In tabel 5.2 van de gecumuleerde geluidsbelasting zijn de berekeningsresultaten samengevat. Hierbij zijn alleen de waarneempunten weergegeven waar de geluidbelasting boven de 53 dB is ligt.

**Tabel 5.2 Gecumuleerde geluisbelasting Lden (exclusief aftrek artikel 110g)**

| Identificatie | Omschrijving     | Gecumuleerde geluidsbelasting [dB] |
|---------------|------------------|------------------------------------|
| 01            | Blok 1 nieuwbouw | 54                                 |
| 02            | Blok 1 nieuwbouw | 60                                 |
| 06            | Blok 2 nieuwbouw | 61                                 |
| 07            | Blok 2 nieuwbouw | 55                                 |
| 21            | Blok 6 nieuwbouw | 61                                 |

## 5.2 Beschouwing geluidbelasting

Hieronder is de beschouwing per wegvak uitgewerkt.

### 5.2.1 Colenbranderstraat

De voorkeursgrenswaarde wordt door het wegverkeer over de Colenbranderstraat op vier gevels overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt echter niet overschreden. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 56 dB.

### 5.2.2 Hogen Hof

De voorkeursgrenswaarde wordt door het wegverkeer over de Hogen Hof op één gevel overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt echter niet overschreden. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 56 dB.

### 5.2.3 Brink

De voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde wordt door het wegverkeer over de Brink niet overschreden. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 41 dB.

Bij de wegvakken Colenbranderstraat en de Hogen Hof wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Doordat het hier 30 km/uur wegen betreft is het niet noodzakelijk om hogere grenswaarden aan te vragen.

In figuur 5.1 zijn de geluidsbelaste gevels weergegeven.



**Figuur 5.1 Geluidsbelaste gevels**

#### 5.2.4 Maatregelen

Uit de berekeningsresultaten is gebleken dat geluidsreducerende maatregelen onderzocht moeten worden.

##### Bronmaatregelen

Onder bronmaatregelen worden maatregelen verstaan die het geluid veroorzaakt door de bron zelf reduceren. Hierbij valt te denken aan het verminderen van de hoeveelheid verkeer, het verlagen van de rijsnelheid of het toepassen van geluidsreducerend asfalt.

Voor de Colenbranderstraat en de Hogen Hof zal de geluidsbelasting op de geluidsbelaste gevels door middel van het toepassen van een “stille elementenverharding” met circa 3 dB gereduceerd worden ten opzichte van de huidige bestrating.

Door het toepassen van stille elementenverharding op de Colenbranderstraat zal het aantal geluidsbelaste gevels naar twee gevels teruggebracht worden. De geluidsbelaste gevel door het wegverkeer over de Hogen Hof zal door het toepassen van stille elementenverharding nog steeds

geluidsbelast blijven. Het geluidsniveau op de gevel zal van 56 dB naar 53 dB gereduceerd worden.

Deze maatregel is niet door de opdrachtgever te beïnvloeden.

Het verlagen van de maximale snelheid is geen optie, daar de maximale snelheid op de Colenbranderstraat en de Hogen Hof reeds 30 km/uur is.

### **Overdrachtsmaatregelen**

Overdrachtsmaatregelen bestaan in de praktijk meestal uit geluidsschermen. Tevens kan de geluidsbelasting worden teruggebracht door het creëren van afschermende bebouwing tussen de bron en het plangebied.

Gezien de binnenstedelijke ligging en aard van de Colenbranderstraat en de Hogen Hof zijn overdrachtsmaatregelen in deze situatie geen reële oplossing voor het verlagen van de geluidsbelasting.

### **Ontvangermaatregelen**

Indien maatregelen aan de bron of in de overdracht redelijkerwijs niet mogelijk of onvoldoende doeltreffend zijn, kunnen in laatste instantie maatregelen aan de woningen worden getroffen. Bij de bouwaanvraag zal de geluidswering van de gevels moeten worden bepaald, ten einde de binnenwaarde te waarborgen.

De gevels bij ontvangerpunten 01, 02, 06, 07 en 21 (zie tabel 5.2 en figuur 5.1) hebben een gecumuleerde geluidsbelasting van meer dan 53 dB. Hierdoor zijn extra gevelmaatregelen bij deze gevels noodzakelijk. De minimale eis van de geluidswering vanuit het Bouwbesluit is 20 dB. Bij een geluidsbelasting van meer dan 53 dB is een geluidswering van 20 dB niet meer toereikend om de vanuit het Bouwbesluit vereiste binnenwaarde van 33 dB te garanderen.

## **5.3 Beschouwing luchtkwaliteit**

Bij het in werking treden van de Wet Luchtkwaliteit op 15 november 2007 is het voor dit voornemen (het realiseren van 19 woningen en 1 kantoorpand) niet meer noodzakelijk een luchtkwaliteitonderzoek uit te voeren. Projecten die niet 'in betekenende mate' (NIBM) een bijdrage leveren aan de luchtverontreiniging, worden op grond van artikel 5.16 van de Wet milieubeheer niet individueel getoetst aan de genoemde grenswaarden in de Wet Luchtkwaliteit. In de algemene maatregel van bestuur 'niet in betekenende mate' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Voor de periode vanaf 15 november 2007 is het begrip 'niet in betekenende mate' (tijdelijk) gedefinieerd als 1 % van de grenswaarde voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Dit komt neer op een bijdrage van maximaal 0,4 µg/m<sup>3</sup> voor beide componenten.



Voor woningbouwontwikkeling is in de Regeling NIBM reeds vastgelegd wanneer ze NIBM zijn. Het betreft woningbouw en/of kantoorontwikkeling met:

- Kantoorlocaties met:
  - één ontsluitingsweg en een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 33.333 m<sup>2</sup>, *of*
  - twee ontsluitingswegen en een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 66.667 m<sup>2</sup>
- Woningbouwontwikkeling met:
  - één ontsluitingsweg en niet meer dan 500 nieuwe woningen, *of*
  - twee ontsluitingswegen en niet meer dan 1.000 nieuwe woningen
- Een combinatie van woningbouw en kantoorontwikkeling, met één ontsluitingsweg, waarbij geldt:
  - $(0,0008 \cdot \text{aantal woningen}) + (0,000012 \cdot \text{bruto vloeroppervlak kantoren}) < 0,4$
- Een combinatie van woningbouw en kantoorontwikkeling, met twee ontsluitingswegen, waarbij geldt:
  - $(0,0004 \cdot \text{aantal woningen}) + (0,000006 \cdot \text{bruto vloeroppervlak kantoren}) < 0,4$

Bovenstaande gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. De 19 woningen en 1 kantoorpand aan de Colenbranderstraat en Hogen Hof 17 vallen onder de hiervoor genoemde situaties.

Kenmerk R001-4579097AMD-irb-V02-NL

---

## 6 Conclusie

In opdracht van Bouwonderneming Lithos b.v. is in het kader van bestemmingsplanwijzigingen door Tauw een akoestisch- en luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd ten gevolge van het wegverkeer. Daarnaast is gekeken naar de invloed van het plan op de luchtkwaliteit.

Uit de berekeningsresultaten van het akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de Colenbranderstraat en de Hogen Hof maximaal 56 dB bedraagt en hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Doordat het hier 30 km/uur wegen betreft is het niet noodzakelijk om hogere grenswaarden aan te vragen. De geluidbelasting ten gevolge van de Brink bedraagt maximaal 43 dB. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. De maximale grenswaarde van 63 dB wordt in geen van de berekende wegvakken overschreden.

Het toepassen van stille elementenverharding levert wel een verlaging van de geluidsbelasting en een afname van het aantal geluidsbelaste gevels op, maar de voorkeursgrenswaarde zal nog steeds worden overschreden. Daarbij is deze maatregel niet door de opdrachtgever te beïnvloeden.

Indien maatregelen aan de bron of in de overdracht redelijkerwijs niet mogelijk is of onvoldoende doeltreffend zijn, kunnen in laatste instantie maatregelen aan de woningen worden getroffen. De gevels bij ontvangerpunten 01, 02, 06, 07 en 21 (zie tabel 5.2 en figuur 5.1) hebben een gecumuleerde geluidsbelasting van meer dan 53 dB. Hierdoor zijn ten opzichte van de minimale vereiste gevelwering vanuit het Bouwbesluit (20 dB) extra maatregelen bij deze gevels noodzakelijk.

Volgens de Regeling NIBM is dit plan een NIBM (niet in betekende mate) project en kan het plan zonder toetsing aan de grenswaarden in de Wet Luchtkwaliteit doorgang vinden.

Kenmerk R001-4579097AMD-irb-V02-NL

---