



# **Wet geluidhinder**

## **Ontwerpbesluit hogere waarden**

**Locatie: Vondel en De Zwaan te Leiden**  
**Gemeente: Leiden**

## **Besluit namens het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Leiden**

### **1. ONDERWERP**

Aan de Vondellaan/Plesmanlaan in Leiden is in de bestaande situatie een garagebedrijf /autodealer gevestigd (het Motorhuis). Het voornemen bestaat om de oude bebouwing te slopen en hier een woon-, werk- en leefgebied te realiseren.

Door de initiatiefnemer is een bouwplan ontwikkeld dat voldoet aan deze wens. Het bouwplan past qua bouwvolume en functie niet binnen de regels van de ter plaatse geldende enkelbestemming 'Bedrijven', 'Groen' en 'Verkeer', zoals opgenomen in het bestemmingsplan 'Morskwartier' dat is vastgesteld op 30 mei 2013.

Om het bouwplan te kunnen realiseren is een wijziging van het geldende bestemmingsplan noodzakelijk. Het nieuwe bestemmingsplan 'Vondel en De Zwaan' vormt een nieuw juridisch-planologisch kader voor de ontwikkeling. In het kader hiervan dient ingevolge de Wet geluidhinder (Wgh) voor het plan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd.

De locatie ligt binnen de wettelijke zone van een aantal doorgaande wegen, waaronder de Plesmanlaan, Vondellaan, en Darwinweg. Ook ligt het plan binnen de zone van het doorgaande spoor Amsterdam – Den Haag v.v. In bijlage 1 van dit besluit is in de afbeeldingen 1a en 1b de ligging van de planlocatie weergegeven.

De locatie ligt binnen de bebouwde kom (en buiten de zone van een snelweg of autoweg), en wordt daarom beschouwd als stedelijk gebied, zoals bedoeld in de Wgh.

Ten behoeve van het plan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd<sup>1</sup>.

Uit dit akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeurswaarde voor het wegverkeerslawaaï, zoals bedoeld in artikel 82 van de Wgh, ten gevolge van het verkeer op de Plesmanlaan en de Vondellaan ter plaatse van het plangebied zal worden overschreden. Vanwege de Darwinweg wordt de voorkeurswaarde niet overschreden. Vanwege de spoorbaan Den Haag/Leiden v.v. wordt de voorkeurswaarde ook overschreden.

Hieronder is beoordeeld of voor het plan een hogere waarde voor de geluidbelasting vanwege het verkeerslawaaï kan worden vastgesteld. Als blijkt dat een hogere waarde kan worden vastgesteld binnen het kader van de Wgh, dan volgt hieruit dat er voor wat betreft het aspect verkeerslawaaï een acceptabel woon- en leefklimaat gewaarborgd is.

---

<sup>1</sup> "Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï Bestemmingsplan Vondel en de Zwaan", onder nummer 620.162.80, d.d. 7 september 2023, opgesteld door adviesbureau KuiperCompagnons

## **2. BEOORDELINGSKADER**

In de Wgh zijn normen opgenomen voor de toelaatbare geluidbelasting vanwege (toekomstig) wegverkeerslawaai ter plaatse van gevels van geluidgevoelige bestemmingen. In de Wgh wordt daarbij uitgegaan van een voorkeurswaarde (hoogste toelaatbare geluidbelasting zoals bedoeld in artikel 82 van de Wgh) en een maximaal toelaatbare geluidbelasting (hogere geluidbelasting dan de genoemde voorkeurswaarde zoals bedoeld in artikel 83 van de Wgh).

Een geluidbelasting onder de voorkeurswaarde is zonder meer toelaatbaar. De effecten van geluid worden dan aanvaardbaar geacht. Een geluidbelasting hoger dan de maximaal toelaatbare geluidbelasting is niet toelaatbaar.

In het gebied tussen de voorkeurswaarde en de maximaal toelaatbare geluidbelasting is de geluidbelasting alleen toelaatbaar na een afwegingsproces (procedure hogere waarde).

Als blijkt dat bij geluidgevoelige bestemmingen de geluidbelasting de voorkeurswaarde overschrijdt, moet overwogen worden of een hogere waarde kan worden vastgesteld. De voorkeurswaarde ter plaatse van de gevels van woningen voor het wegverkeerslawaai bedraagt 48 dB en voor het spoorweglawaai 55 dB. De maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai bedraagt 63 dB en vanwege het spoorweglawaai 68 dB.

Naast de eisen die de Wgh stelt aan de gevelbelasting, stelt het Bouwbesluit 2012 eisen aan het toelaatbare binnenniveau in een woning of een andere geluidgevoelige bestemming. In deze situatie bedraagt het maximaal toelaatbare binnenniveau 33 dB.

Artikel 110a, lid 5 van de Wgh bepaalt dat het vaststellen van een hogere waarde voor geluid slechts plaatsvindt, indien geluidreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Het Algemeen Bestuur van de Omgevingsdienst West-Holland heeft een hogerewaardenbeleid vastgelegd in de 'Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder, 4 maart 2013'. In deze Richtlijnen is een aantal specifieke voorwaarden en criteria vastgelegd waaraan een hogere waarde wordt getoetst. De Richtlijnen zijn te downloaden via de website [www.odwh.nl](http://www.odwh.nl).

## **3. OVERWEGINGEN**

### **3.1 Algemeen**

Bij de keuze van maatregelen om de geluidbelasting te verminderen moet rekening worden gehouden met diverse aspecten. Verschillende opties worden beoordeeld op

hun effect. De mogelijkheden om de geluidbelasting vanwege een weg te verminderen zijn onder te verdelen in:

1. bronmaatregelen, zoals beperking van (een deel van) het verkeer, het verlagen van de toegestane snelheid en het toepassen van stillere wegdekken
2. overdrachtsmaatregelen, zoals geluidschermen of -wallen of afstandsvergroting
3. ontvangermaatregelen (op woningniveau), zoals woningisolatie

Om de leefomgevingskwaliteit zoveel mogelijk te behouden wordt eerst gekeken naar bron- en overdrachtsmaatregelen en daarna naar maatregelen op woningniveau. Maatregelen op woningniveau hebben uitsluitend betrekking op het geluidniveau binnen een woning en niet ter plaatse van de gevels. Deze maatregelen komen pas ter sprake nadat een hogere geluidbelasting dan 48 dB ter plaatse van de gevels van woningen is vastgesteld.

### **3.2 Beschrijving bouwplan**

De plankaart van de toekomstige situatie (concept) is gegeven in afbeelding 2 van bijlage 1 van dit besluit.

De te realiseren bebouwing binnen het plangebied Vondel en de Zwaan bestaat uit een zuidelijk en noordelijk bouwdeel. Een indicatieve weergave met het maximaal aantal van 576 te realiseren woningen en appartementen binnen Vondel en de Zwaan is weergegeven in afbeelding 3 van bijlage 1.

Het noordelijke bouwdeel bestaat uit 6 tot 8 bouwlagen, waarbij 2 hoogteaccenten zijn opgenomen met een bouwhoogte van respectievelijk 40 meter (13 bouwlagen) langs de Vondellaan en 70 meter (23 bouwlagen) langs de Plesmanlaan. Het noordelijke bouwdeel voorziet conform het programma in de realisatie van totaal 453 stadswoningen en appartementen. In de oksel van de bebouwing op de hoek van de Vondellaan met de Plesmanlaan wordt op maaiveldniveau een gezamenlijke binnentuin gerealiseerd voor de sociale huurappartementen (gebruiksoppervlakte maximaal 50 m<sup>2</sup>) zonder individuele buitenruimte.

In het zuidelijke bouwdeel is de parkeergarage opgenomen, die ontsloten wordt via de Vondellaan. Het zuidelijke bouwdeel varieert in hoogte van 4 tot 6 bouwlagen en voorziet in de realisatie van totaal 123 stadswoningen en appartementen. Op het dak van de parkeergarage wordt een gezamenlijke buitenruimte (tuin) gerealiseerd voor de woningen en appartementen (gebruiksoppervlakte maximaal 50 m<sup>2</sup>) zonder individuele buitenruimte.

### **3.3 Toetsing**

#### *Geluidbelasting ten gevolge van verkeerslawaai*

In het akoestisch rapport is de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai, met aftrek van de wettelijke correctiefactor, en vanwege het spoorweglawaai ter plaatse van de gevels van het bouwplan inzichtelijk gemaakt.

Tevens is een kaart bijgevoegd, die duidelijk inzicht geeft in de lokale situatie, conform de voorschriften van artikel 3.8 lid 4 en artikel 5.4 lid 2 Besluit geluidhinder.

Uit het akoestisch rapport blijkt dat de voorkeurswaarde van 48 dB, incl. aftrek ex artikel 110g Wgh, vanwege de Plesmanlaan bij 198 woningen en vanwege de Vondellaan bij 179 woningen wordt overschreden. Vanwege de Darwinweg wordt aan de voorkeurswaarde voldaan.

Ook vanwege het spoorweglawaai wordt de voorkeurswaarde van 55 dB, bij 181 woningen, overschreden. Hierbij moet opgemerkt worden dat het hierbij om de maximale 'juridische' hoeveelheid geluid gaat die het spoor mag veroorzaken op basis van de geldende geluidsproductieplafonds (gpp's) op de zogenaamde referentiepunten langs de spoorwegen. Uit de meeste recente nalevingsverslagen uit 2019, 2020 en 2021 van ProRail blijkt dat de werkelijke geluidsproductie op de referentiepunten ter hoogte van het bestemmingsplan Vondel en De Zwaan aanzienlijk lager was. Om verlaging van de geldende gpp's toe te kunnen passen is echter eerst nog een besluit hierover van het Ministerie noodzakelijk.

De maximale geluidbelasting, incl. aftrek ex artikel 110g Wgh, ten gevolge van het wegverkeer wordt, evenals de maximale geluidbelasting vanwege de spoorweg, niet overschreden.

De geluidbelasting voldoet aan de maximale ontheffingswaarde van de Wgh van 63 dB voor het wegverkeerslawaai en 68 dB voor het spoorweglawaai.

### **3.4 Beoordeling**

#### **A. Toetsing Wet geluidhinder**

##### *Bronmaatregelen*

In verband met de fysieke aanpassing van de kruising met de Vondellaan en Darwinweg komt op de Plesmanlaan een stil wegdek in de vorm van een dunne deklaag type B en SMA-NL8G+ te liggen.

Op de Vondellaan is, in verband met de realisatie van het nieuwe bestemmingsplan, rekening gehouden met de aanleg van een stil wegdek bestaande uit SMA-NL8G+.

In afbeelding 4 van bijlage 1 van dit besluit zijn de wegverhardingen weergegeven.

Met het aanbrengen van raildempers aan de spoorbaan kan de geluidsbelasting met enkele dB's worden verlaagd. Vanwege de hoge kosten stuit deze maatregel op overwegende bezwaren van financiële aard. Daarnaast is ook medewerking vereist van de spoorbeheerder (ProRail) voor het aanbrengen van de raildempers. Onduidelijk is of de spoorbeheerder hieraan medewerking zal verlenen.

De conclusie is dat het treffen van (verdere) bronmaatregelen geen reële optie is.

### *Overdrachtsmaatregelen*

Het plaatsen van geluidsschermen zal alleen een effectieve geluidsreductie opleveren voor lagergelegen verdiepingen. De geluidsreductie op hogere verdiepingen zal maar heel beperkt zijn, waarbij dan ook nog relatief hoge geluidsschermen (> 3 meter) moeten worden geplaatst.

Het plaatsen van hoge geluidsschermen in stedelijk gebied stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard.

De conclusie is dat het treffen van overdrachtsmaatregelen geen reële optie is.

### *Ontvangermaatregelen*

Bij het ontwerp van de nieuwbouwwoningen zal rekening worden gehouden met de geluidbelasting ten gevolge van het weg- en spoorweglawaai. De woningen moeten voldoen aan het Bouwbesluit 2012. Het hoogst toelaatbare binnenniveau van 33 dB wordt gegarandeerd. Er zullen zodanige maatregelen aan het bouwwerk getroffen worden dat deze aan een binnenniveau van ten hoogste 33 dB voldoen.

### *Cumulatie*

Bij het vaststellen of aan een maximaal binnenniveau van 33 dB wordt voldaan, is de gecumuleerde gevelbelasting bepalend.

De maximale gecumuleerde geluidsbelasting  $L_{vl,cum}$  (dosismaat verkeerslawaai) bedraagt 66 dB (zonder correctie ex artikel 110g van de Wgh) en past binnen de wettelijk toelaatbare waarden. De cumulatieve geluidsbelasting wordt daarmee aanvaardbaar geacht.

### B. Toetsing beleid van de Omgevingsdienst West-Holland (de 'Richtlijnen', zie ook Beoordelingskader, Hoofdstuk 2)

In de Richtlijnen is een aantal criteria opgenomen. Indien het verzoek aan een van deze criteria voldoet, is er geen bezwaar tegen het verlenen van de hogere waarde.

Daarnaast is in de Richtlijnen een aantal voorwaarden opgenomen waaraan het plan moet voldoen.

### *Toetsing criteria*

Een van de criteria (nr. 3) voor het verlenen van een hogere waarde is dat de woningen dienen ter vervanging van bestaande bebouwing. De woningen worden gebouwd ter vervanging van bestaande bebouwing (transformatie). Hiermee wordt voldaan aan dit criterium.

Daarnaast vullen de woningen een open plaats op tussen aanwezige bebouwing (criterium 4) van de Richtlijnen. Hiermee wordt ook voldaan aan dit criterium.

### *Toetsing voorwaarden*

Vanwege het wegverkeer op de Plesmanlaan bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 58 dB en vanwege de Vondellaan ten hoogste 59 dB, en is akoestische compensatie noodzakelijk. Voor 14 woningen aan de Vondellaan wordt niet aan de waarde van ten

hoogste 58 dB van de Richtlijnen voldaan. Vanwege de spoorbaan bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 63 dB. Ook hier is akoestische compensatie noodzakelijk.

Om een goed woon- en leefklimaat in akoestische zin te realiseren worden de volgende compenserende maatregelen toegepast.

De woningen/appartementen met een geluidbelasting van meer dan 53 dB wegverkeerslawaai en van meer dan 58 dB spoorweglawaai krijgen als akoestische compensatie een extra gevelwering van ten minste +3 dB.

De woningen/appartementen die deze geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai van meer dan 53 dB ondervinden krijgen tevens als akoestische compensatie een extra isolatie tussen woningen van ten minste + 3 dB voor luchtgeluid en van ten minste +5 dB voor contactgeluid t.o.v. de eisen uit het Bouwbesluit 2012.

Het karakteristieke installatiegeluidniveau ten gevolge van de liften in de verblijfsruimten binnen de woningen is ten minste 3 dB minder dan vereist volgens het Bouwbesluit 2012

Voor buitenruimten van/voor de woningen/appartementen geldt het volgende. Voor een deel van de woningen/appartementen met een individuele buitenruimte zal sprake zijn van een geluidsluwe buitenruimte. Voor een belangrijk deel van de woningen/appartementen is hiervan geen sprake, omdat deze eenzijdig zijn georiënteerd. Bij deze woningen/appartementen worden de buitenruimtes afsluitbaar gemaakt indien de geluidbelasting van een individuele weg de 53 dB overschrijdt, of dient de geluidbelasting door afscherming/plafondisolatie te worden gereduceerd tot ten hoogste 48 dB (per individuele geluidsbron).

Daarnaast zijn er appartementen zonder individuele buitenruimte. In de oksel van de bebouwing op de hoek van de Vondellaan met de Plesmanlaan (het noordelijk bouwdeel) wordt op maaiveldniveau een gezamenlijke binnentuin gerealiseerd voor de sociale huurappartementen (gebruiksoppervlakte maximaal 50 m<sup>2</sup>) zonder individuele buitenruimte. Op het dak van de parkeergarage (het zuidelijk deel) wordt een gezamenlijke buitenruimte (tuin) gerealiseerd voor de woningen en appartementen (gebruiksoppervlakte maximaal 50 m<sup>2</sup>) zonder individuele buitenruimte.

Geconcludeerd kan worden dat op ontvangerniveau weliswaar niet volledig aan de Richtlijnen wordt voldaan, maar dat door het toepassen van akoestische compensatie een acceptabel woon- en leefklimaat in de woningen wordt gerealiseerd.

### **3.5 Conclusie.**

Na toetsing aan de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder en het beleid van de Omgevingsdienst West-Holland, zoals vastgelegd in de eerdergenoemde Richtlijnen, is gebleken dat een acceptabel leefklimaat in de woningen kan worden bereikt.

## **4. PROCEDURE**

### **4.1 Algemeen**

De gemeente is bevoegd gezag voor het vaststellen van voorliggend hogere waarde besluit. De Omgevingsdienst West-Holland voert de milieutaken (zoals het vaststellen van hogere waarde besluiten) uit namens de gemeente Leiden. De taken en bevoegdheden van de Omgevingsdienst zijn vastgelegd in de Regeling Omgevingsdienst West-Holland en het daarbij behorend mandaat. Deze regeling is op te vragen bij de Omgevingsdienst.

### **Rechtsbescherming**

In artikel 110c lid 1 van de Wgh is bepaald dat bij de totstandkoming van deze beschikking afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (de uniforme openbare voorbereidingsprocedure) van toepassing is. Deze procedure bevat bepalingen over onder meer het bekend maken van het ontwerp van de beschikking, het ter inzage leggen en inzien van stukken, het naar voren brengen van zienswijzen en de beslistermijn.

Daarnaast bepaalt de Wgh dat de procedure voor een besluit hogere waarde gekoppeld is aan het bijbehorende ruimtelijk besluit.

Het ontwerpbesluit hogere waarde wordt gedurende zes weken ter inzage gelegd.

### **4.2 Zienswijzen**

Naar aanleiding van het ontwerpbesluit kunnen zienswijzen zowel mondeling als schriftelijk worden ingediend. Dat doet u schriftelijk of mondeling binnen zes weken na het ter inzage leggen van het ontwerpbesluit met bijbehorende stukken. U stuurt uw zienswijze naar: burgemeesters en wethouders van de gemeente Leiden, per adres Omgevingsdienst West-Holland, Postbus 1-59, 2300 AD Leiden.

## **5. CONCLUSIE**

Voor de realisatie van de stadwoningen en appartementen binnen het bouwplan Vondel en de Zwaan is een hogere waarde noodzakelijk. Uit het akoestisch rapport blijkt dat de voorkeurswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai en van 55 dB voor spoorweglawaai wordt overschreden.

Er wordt voldaan aan de maximale waarde van 58 dB voor wegverkeerslawaai, en aan 63 dB voor railverkeerslawaai, als bedoeld in de Richtlijnen. Uitzondering hierop zijn 14 woningen aan de Vondellaan met een geluidbelasting van 59 dB vanwege deze weg. Er wordt voldoende akoestische compensatie toegepast. Er is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat

Maatregelen om de geluidbelasting tot de voorkeurswaarde terug te dringen zijn onvoldoende doeltreffend dan wel ontmoeten overwegende bezwaren van verkeerskundige, landschappelijke en/of financiële aard.



Het voorgaande geeft ons aanleiding om een hogere waarde vast te stellen.

### **BESLUIT**

Gelet op de Algemene wet bestuursrecht, de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder, besluiten wij een hogere waarde vast te stellen voor de woningen in het bouwplan Vondel en de Zwaan. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt:

### **Wegverkeerslawaai**

Bouwdeel	Geluidbron	Aantal woningen	Waarde $L_{den}$ in dB* (in klassen van 5 dB)
Noord	Plesmanlaan	69	49-53
		120	54-58
	Vondellaan	29	49-53
		109	54-58
		10	59-63
	Zuid	Plesmanlaan	9
Vondellaan		23	49-53
		4	54-58
	4	59-63	

\* de geluidwaarde  $L_{den}$  is de geluidbelasting, incl. aftrek ex art. 110g Wgh.

### **Railverkeerslawaai**

Bouwdeel	Geluidbron	Aantal woningen	Waarde $L_{den}$ in dB* (in klassen)
Noord	Spoorbaan Den Haag/Amsterdam	27	56-58
		153	59-63
Zuid	Spoorbaan Den Haag/Amsterdam	1	56-58

Voor dit besluit gelden de volgende aandachtspunten:

1. er worden zodanige bouwkundige maatregelen getroffen dat binnen de woningen een maximaal (cumulatief) geluidniveau vanwege verkeerslawaaï van ten hoogste 33 dB wordt bereikt
2. om een goed woon- en leefklimaat in akoestische zin te realiseren worden verder nog de volgende aanvullende maatregelen toegepast (zie toetsing voorwaarden van dit besluit):
  1. de woningen/appartementen met een geluidbelasting van meer dan 53 dB wegverkeerslawaaï en van meer dan 58 dB railverkeerslawaaï krijgen als akoestische compensatie een extra gevelwering van ten minste +3 dB t.o.v. de eisen uit het Bouwbesluit 2012
  2. de woningen/appartementen die deze geluidbelasting van meer dan 53 dB vanwege het wegverkeerslawaaï ondervinden krijgen tevens als akoestische compensatie een extra isolatie tussen woningen van ten minste +3 dB voor luchtgeluid en van ten minste +5 dB voor contactgeluid t.o.v. de eisen uit het Bouwbesluit 2012
    - i. de (grotere) woningen/appartementen hiervan hebben een geluidsluwe buitenruimte. Bij eenzijdig oriëntatie worden de buitenruimtes afsluitbaar gemaakt.
  3. het karakteristieke installatiegeluidniveau ten gevolge van de liften in de verblijfsruimten binnen de woningen is ten minste 3 dB minder dan vereist volgens het Bouwbesluit 2012
  4. voor de appartementen (gebruiksoppervlakte maximaal 50 m<sup>2</sup>) zonder individuele buitenruimte wordt:
    - i. in de oksel van de bebouwing op de hoek van de Vondellaan met de Plesmanlaan op maaiveldniveau een gezamenlijke binnentuin gerealiseerd
    - ii. op het dak van de parkeergarage een gezamenlijke buitenruimte (tuin) gerealiseerd voor de stadswoningen en appartementen zonder individuele buitenruimte.

De hierboven vermelde aandachtspunten dienen als voorwaarden in de Regels van het bestemmingsplan te worden opgenomen.

Aandachtspunten overige regelgeving:

- de planregels en/of de planverbeelding van het eventueel hiermee samenhangende bestemmingsplan of de omgevingsvergunning dienen voldoende waarborgen te bevatten tegen het overschrijden van de (hogere) waarden en het voldoen aan de aandachtspunten behorende bij dit besluit
- wellicht ten overvloede merken wij op dat wij bij de behandeling van dit besluit alleen aspecten hebben mogen betrekken die rechtstreeks voortvloeien uit de toepassing van de Wet geluidhinder; aan dit besluit kunnen dan ook geen rechten worden ontleend met betrekking tot eventuele andere door de gemeente te nemen besluiten over bijvoorbeeld bouw- en bestemmingsplannen

Namens burgemeester en wethouders van de gemeente Leiden,



M.R. Rietberg  
Afdelingshoofd Omgevingstaken van de Omgevingsdienst West-Holland

Bijlage:

1. Kaart met situatieschets
2. Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai Bestemmingsplan Vondel en de Zwaan, onder nummer 620.162.80, d.d. 7 september 2023, opgesteld door adviesbureau KuiperCompagnons
3. Rekenresultaten verkeerslawaai

**Bijlage 1**  
**Kaart met situatieschets**



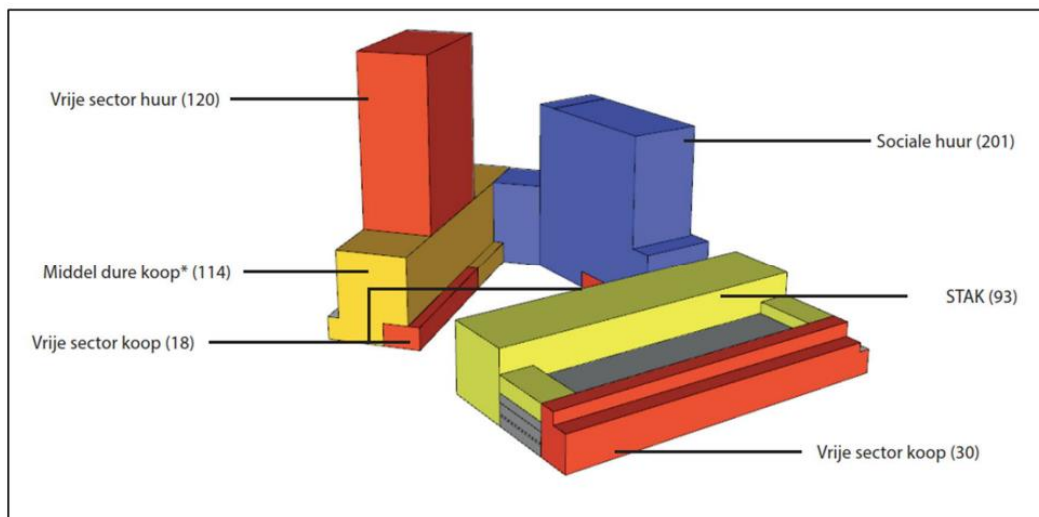
*Afbeelding 1a: Ligging plangebied binnen het gebied de Lage Mors van de wijk de Mors*



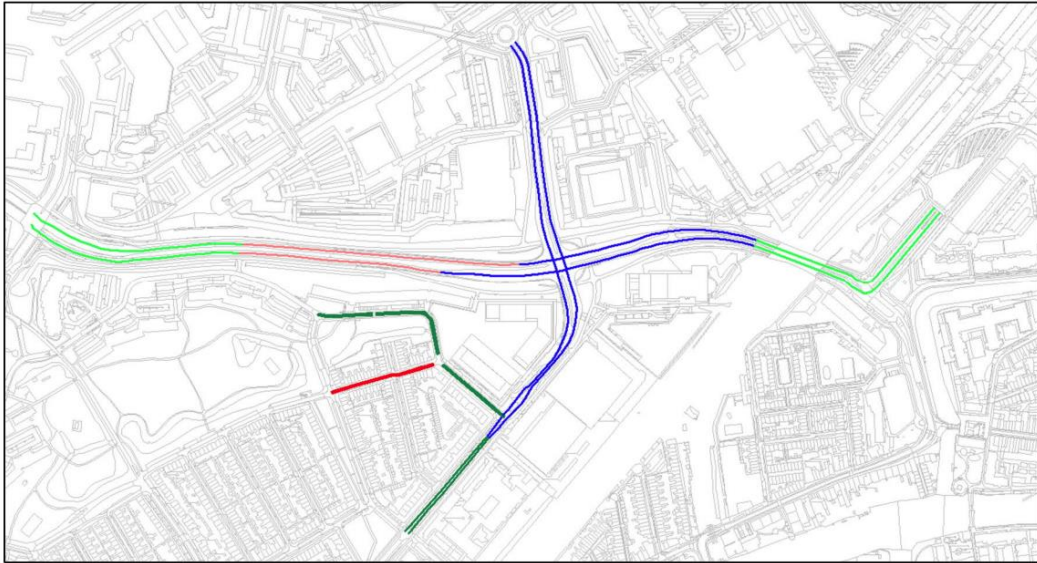
*Afbeelding 1b: Ligging plangebied (wit omljnd)*



Afbeelding 2: Plankaart toekomstige situatie (concept)



Afbeelding 3: Bouwprogramma Vondel en De Zwaan (verdeling is indicatief)



Afbeelding 4: Weergave overgangen in verhardingen: donker groen - referentiewegdek, licht groen - SMA-NL8, rood - elementenverharding, blauw - SMA-NL8G+ en oranje - dunne deklaag type B

**Bijlage 2**

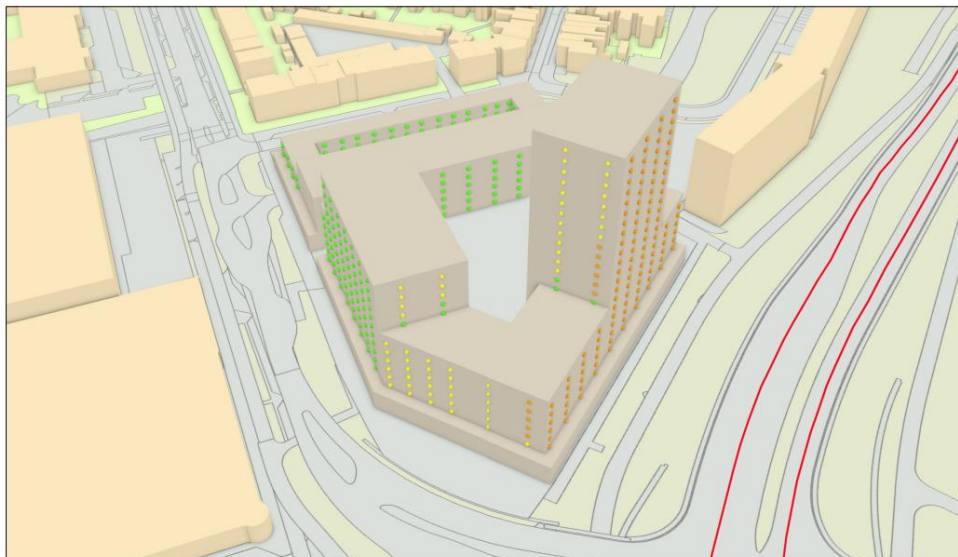
**Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai Bestemmingsplan Vondel en de Zwaan, onder nummer 620.162.80, d.d. 7 september 2023, opgesteld door adviesbureau KuiperCompagnons**

**Bijlage 3a:**  
**Rekenresultaten wegverkeerslawaaï**

**1. Plesmanlaan:**

Bouwdeel zuid		Bouwdeel noord		Totaal	
Waarde in dB	Aantal woningen	Waarde in dB	Aantal woningen	Waarde in dB	Aantal woningen
49	5	49	3	49	8
50	4	50	5	50	9
51	0	51	21	51	21
52	0	52	29	52	29
53	0	53	11	53	11
54	0	54	0	54	0
55	0	55	17	55	17
56	0	56	20	56	20
57	0	57	56	57	56
58	0	58	27	58	27
59	0	59	0	59	0
60	0	60	0	60	0
61	0	61	0	61	0
62	0	62	0	62	0
63	0	63	0	63	0
<b>Totaal</b>	<b>9</b>	<b>Totaal</b>	<b>189</b>	<b>Totaal</b>	<b>198</b>
49 t/m 53 dB	9	49 t/m 53 dB	69	49 t/m 53 dB	78
54 t/m 58 dB	0	54 t/m 58 dB	120	54 t/m 58 dB	120
> 58 dB	0	> 58 dB	0	> 58 dB	0
<b>Totaal</b>	<b>9</b>	<b>Totaal</b>	<b>189</b>	<b>Totaal</b>	<b>198</b>

Tabel 1a: Overzicht aantal woningen met overschrijding grenswaarde 48 dB ten gevolge van de Plesmanlaan



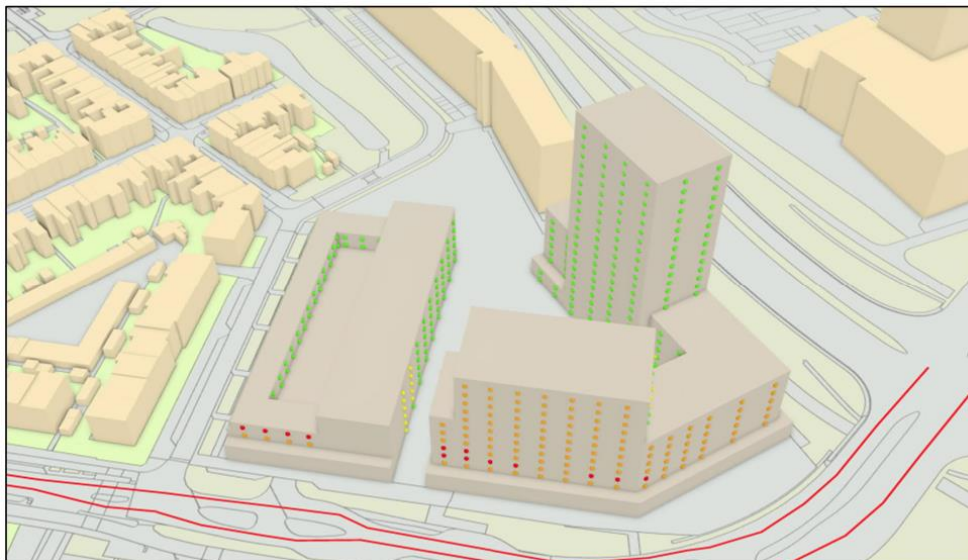
Afbeelding 5: 3D-weergave geluidsbelasting (groen ≤ 48 dB, geel = 49 t/m 53 dB, oranje = 54 t/m 58 dB en rood = 59 t/m 63 dB)



## 2. Vondellaan:

Bouwdeel zuid		Bouwdeel noord		Totaal	
Waarde in dB	Aantal woningen	Waarde in dB	Aantal woningen	Waarde in dB	Aantal woningen
49	4	49	5	49	9
50	7	50	7	50	14
51	3	51	11	51	14
52	7	52	4	52	11
53	2	53	2	53	4
54	1	54	5	54	6
55	0	55	16	55	16
56	0	56	19	56	19
57	1	57	28	57	29
58	2	58	41	58	43
59	4	59	10	59	14
60	0	60	0	60	0
61	0	61	0	61	0
62	0	62	0	62	0
63	0	63	0	63	0
<b>Totaal</b>	<b>31</b>	<b>Totaal</b>	<b>148</b>	<b>Totaal</b>	<b>179</b>
49 t/m 53 dB	23	49 t/m 53 dB	29	49 t/m 53 dB	52
54 t/m 58 dB	4	54 t/m 58 dB	109	54 t/m 58 dB	113
> 58 dB	4	> 58 dB	10	> 58 dB	14
<b>Totaal</b>	<b>31</b>	<b>Totaal</b>	<b>148</b>	<b>Totaal</b>	<b>179</b>

Tabel 1b: Overzicht aantal woningen met overschrijding grenswaarde 48 dB ten gevolge van de Vondellaan

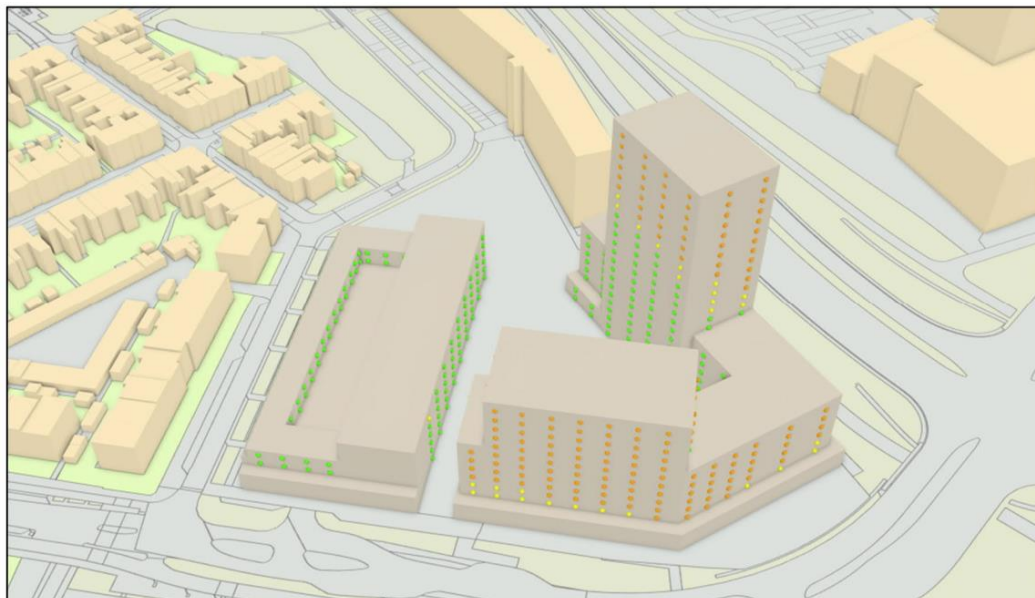


Afbeelding 6: 3D-weergave geluidsbelasting (groen ≤ 48 dB, geel = 49 t/m 53 dB, oranje = 54 t/m 58 dB en rood = 59 t/m 63 dB)

**Bijlage 3b:**  
**Rekenresultaten railverkeerslawaai**

Bouwdeel zuid		Bouwdeel noord		Totaal	
Waarde in dB	Aantal woningen	Waarde in dB	Aantal woningen	Waarde in dB	Aantal woningen
56	1	56	6	56	7
57	0	57	6	57	6
58	0	58	15	58	15
59	0	59	27	59	27
60	0	60	21	60	21
61	0	61	50	61	50
62	0	62	29	62	29
63	0	63	26	63	26
64	0	64	0	64	0
65	0	65	0	65	0
66	0	66	0	66	0
67	0	67	0	67	0
68	0	68	0	68	0
<b>Totaal</b>	<b>1</b>	<b>Totaal</b>	<b>180</b>	<b>Totaal</b>	<b>181</b>
56 t/m 58 dB	1	56 t/m 58 dB	27	56 t/m 58 dB	28
59 t/m 63 dB	0	59 t/m 63 dB	153	59 t/m 63 dB	153
> 63 dB	0	> 63 dB	0	> 63 dB	0
<b>Totaal</b>	<b>1</b>	<b>Totaal</b>	<b>180</b>	<b>Totaal</b>	<b>181</b>

Tabel 14: Overzicht aantal woningen met overschrijding grenswaarde 55 dB ten gevolge van spoorwegen



Afbeelding 10: 3D-weergave geluidsbelasting (groen ≤ 55 dB, geel = 56 t/m 58 dB en oranje = 59 t/m 63)