

Notitie 20121121-01

Bestemmingsplan VU Amsterdam

Quick scan verkeers- en bedrijfsgeluid in relatie tot mogelijkheden geluidgevoelige bestemmingen

Datum

22 juni 2012

Referentie

20121121-01

Uw referentie

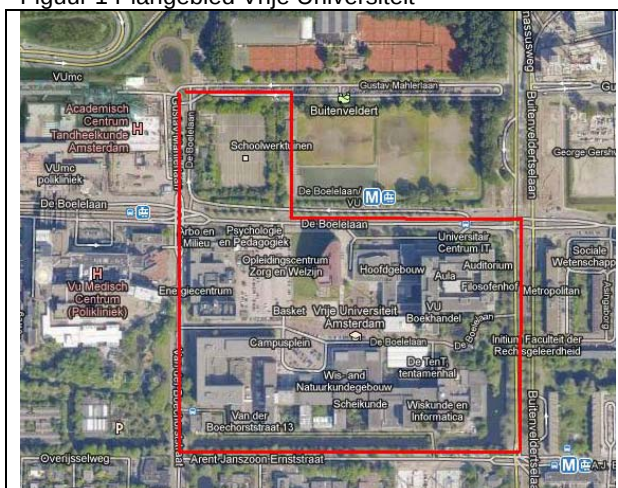
Behandeld door

F. van Dorresteijn

1 Inleiding

De gemeente Amsterdam wil voor de Vrije Universiteit een nieuw bestemmingsplan voorbereiden. Het plangebied van het bestemmingsplan is in figuur 1 schematisch weergegeven.

Figuur 1 Plangebied Vrije Universiteit

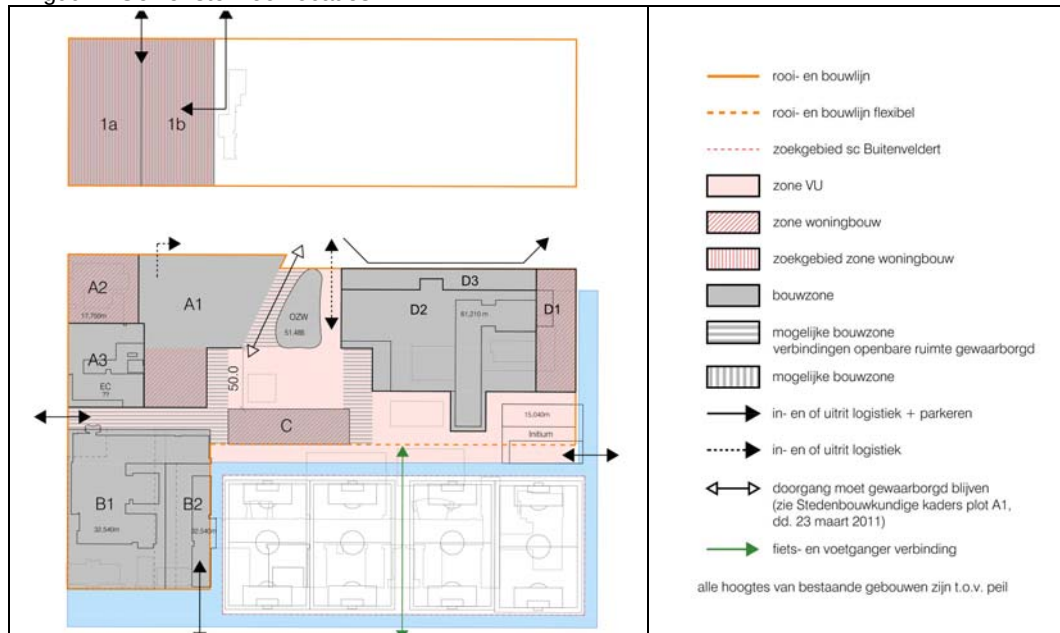


Men is voornemens om in het gebied van de Vrije Universiteit (hierna te noemen: VU), naast de al aanwezige geluidgevoelige functie onderwijs, de eveneens geluidgevoelige functie wonen op te nemen. De gewenste woonlocaties zijn, zie ook figuur 2 op de volgende pagina:

- (Tijdelijke) studenthuisvesting op locaties 1a en 1b ten noorden van de De Boelelaan (zogenaamde “zoeklocatie”)
- (Student)woningen:
 - o In een gebouw (A2), gelegen tussen de De Boelelaan en het energiecentrum
 - o In een toren op het zuidelijke deel van locatie A1, pal ten oosten van locatie A3 (energiecentrum)

- o Op locatie C, ten zuiden van gebouw OZW
- o Op locatie D1 in de zuidwesthoek van het kruispunt De Boelelaan/Buitenveldertselaan

Figuur 2 Gewenste woonlocaties



De onderwijs- en woonfuncties worden in hoge mate door geluid belast afkomstig van een of meerdere van de volgende geluidbronnen:

- de rijksweg A10
- de wegen en de tramlijnen binnen de bebouwde kom
- het spoor- en metrotracé tussen de rijbanen van de A10, evenals het metrotracé over de Buitenveldertselaan
- bedrijfsonderdelen van de VU

In de voorliggende notitie worden op basis van een quick scan ten aanzien van het realiseren van (student)woningen beknopt de aandachtspunten (analyse) en de oplossingsrichtingen op het gebied van de genoemde omgevingsgeluiden omschreven.

2 Gebruikte gegevens

Voor deze quick scan is - in hoofdlijnen - gebruik gemaakt van de volgende onderzoeken:

- Geluidonderzoek door Cauberg-Huygen voor planMER Zuidas Flanken, d.d. november 2010
- Ontwerp-geluidplan Wegaanpassingsbesluit A4-A10 door Rijkswaterstaat, d.d. februari 2012
- Geluidonderzoek "Projectbesluit tramlus De Boelelaan te Amsterdam", d.d. januari 2011
- Onderzoek "Geluid in de omgeving ten gevolge van de VU te Amsterdam" door Peutz d.d. mei 2012

Op basis van bovenstaande verkeersgeluidonderzoeken zijn in hoofdlijnen de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Bestaande rijksweg A10 gehandhaafd op dijklichaam
- Dubbellaags ZOAB op de hoofdrijbanen van de A10
- Tramlus verlegd van de Gustav Mahlerlaan naar de De Boelelaan, nabij Buitenveldertselaan

3.1 Grenswaarden Wet geluidhinder en vergunning Wet milieubeheer

De geluidgrenswaarden conform de Wet geluidhinder/Besluit geluidhinder en de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening en de consequenties ervan zijn als volgt.

Figuur 3. Grenswaarden Wet geluidhinder en vergunning Wet milieubeheer

Wet geluidhinder				Handreiking industrielawaai en vergunningverlening	
75 dB			realisatie pas mogelijk door:	realisatie pas mogelijk door:	75 dB(A)
74					74
73					73
72		realisatie pas mogelijk door:	- dove gevels	- dove gevels	72
71			- gebouwgebonden scherm	- gebouwgebonden scherm	71
70					70
69		- dove gevels	- toepassing Stad- en milieubenadering		69
68	realisatie pas mogelijk door:	- gebouwgebonden scherm			68
67		- toepassing Stad- en milieubenadering			67
66	- dove gevels				66
65	- gebouwgebonden scherm				65
64	- toepassing Stad- en milieubenadering				64
63					63
62			voldoet na:		62
61			- vaststellen hogere grenswaarde		61
60			- stille zijde per woning (par. 2.2)		60
59				voldoet direct	59
58					58
57		voldoet na:			57
56		- vaststellen hogere grenswaarde			56
55		- stille zijde per woning (par. 2.2)	voldoet direct wonen		55
54			voldoet direct anders dan wonen		54
53				voldoet na bestuurlijke afweging	53
52	voldoet na:				52
51	- vaststellen hogere grenswaarde				51
50	- stille zijde per woning (par. 2.2)				50
49			voldoet direct		49
48				voldoet direct	48
47	voldoet direct	voldoet direct			47
46					46
45					45
A10		wegen/tram beb. kom	spoorweg/metro	gecumuleerd $L_{VL, cum}$ (gemeentelijk geluidbeleid)	bedrijfsgeluid VU (vergunning Wm)
beoordeling per weg/spoortracé			beoordeling cumulatief		

Per onderzoekspositie is de maatgevende geluidssituatie, of vastgesteld.

Daarbij de volgende opmerkingen:

- Bij inzet van gebouwgebonden geluidschermen voorlans de feitelijke woninggevel moet worden bereikt dat de geluidbelastingen op deze woninggevel voldoet aan de grenswaarde (de voorkeursgrenswaarde of de vastgestelde hogere waarde. Onder gebouwgebonden schermen worden ook coulissenschermen (figuur 4) gerekend, die effectief zijn voor te hoog geluidbelaste gevels die dwars op de geluidbron staan.
- Bij toepassing van de Interimwet Stad- en milieubenadering kunnen de grenswaarden van de Wet geluidhinder in een zogenaamd stap-3 besluit worden overschreden. Compensatie wordt daarbij verlangd in hetzelfde milieuaspect, geluid, waarin de overschrijding plaatsvindt. Gedacht moet worden aan het toepassen van een betere geluidisolatie tussen woningen dan wettelijk vereist,

lagere installatiegeluidniveaus dan wettelijk toegestaan of het sterk verbeteren van de verblijfskwaliteit in de openbare ruimten. In deze notitie wordt de toepassing van de Interimwet niet verder uitgewerkt.

- Dove gevels kunnen niet worden ingezet bij gevels die vanwege het bedrijfsgeluid een te hoge geluidbelasting ondervinden. Gebouwgebonden geluidschermen voorlangs de gevels kunnen wel worden toegepast, waarmee wordt bereikt dat de geluidbelastingen op deze woninggevel voldoet aan de grenswaarde van de vergunning Wm.

Figuur 4. Coulissenscherm



3.2 Stille zijden

Conform het gemeentelijk geluidbeleid dienen woningen waarvoor hogere grenswaarden worden vastgesteld in principe te beschikken over een stille zijde. Hiervan kan worden afgeweken op grond van zwaarwegende argumenten.

Een woning met een dove gevel dient te allen tijde een stille zijde te hebben.

Stille zijden van woningen hebben een gecumuleerde geluidbelasting per brontype (wegverkeerslawaai, spoorweglawaai) van maximaal de voorkeursgrenswaarde: 48 dB voor wegverkeerslawaai en 55 dB voor spoorweglawaai. Voor de beoordeling van stille zijden worden wegverkeerslawaai en spoorweglawaai separaat beschouwd.

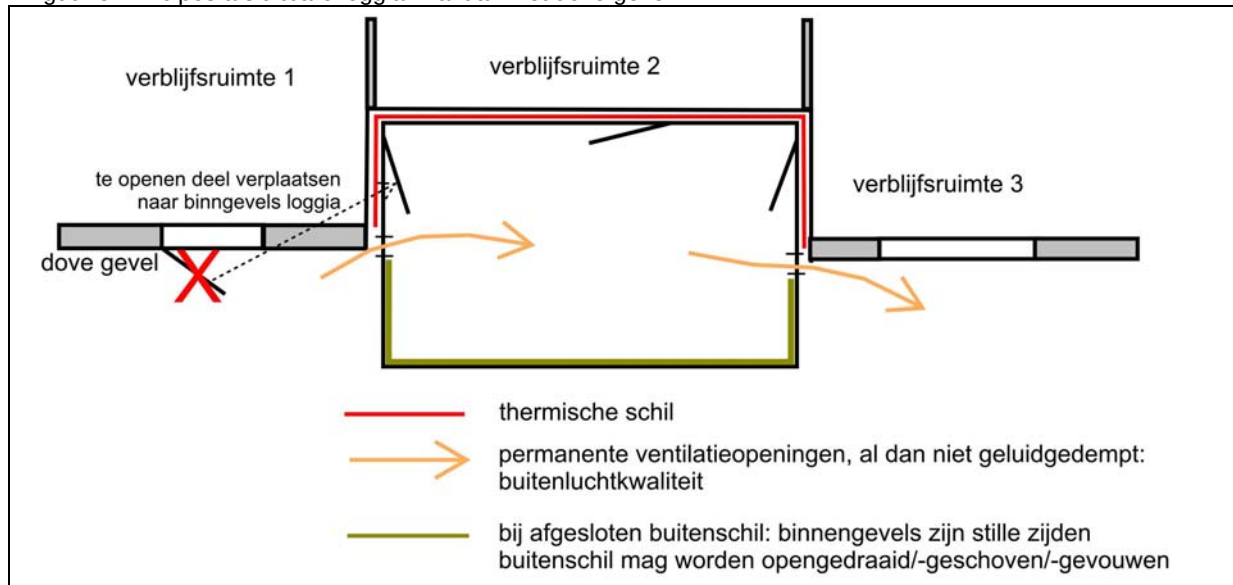
Verblijfsruimten, vooral slaapkamers, moeten grenzen aan de stille zijde, zodat deze op een natuurlijke wijze geventileerd (spuiventilatie) kunnen worden zonder geluidhinder te ondervinden.

Zo nodig worden loggia's of serres toegepast om de stille zijden te realiseren. Bij serres worden eisen gesteld aan:

- De geluidbelasting in de buitenruimte, zeker als de buitenruimte ook bedoeld is als het realiseren van een stille zijde. Bij hogere geluidbelastingen moet een hogere waarde aangevraagd worden.
- De permanent aanwezige buitenluchtkwaliteit in de buitenruimte, zie ook bouwbrief 15.
- De thermische schil van de woning die ter plaatse van de binnenpui van de buitenruimte moet zijn gelegen.
- De afmetingen van de buitenruimte: minimaal 3 m² groot en minimaal 1,30 m diep.
- De binnen- en buitenschil van de serre mogen zijn voorzien van te openen delen.

De buitengevel van een serre heeft dus zowel permanent geopende ventilatievoorzieningen (bijvoorbeeld de buitenste strook van de buitengevel) als te openen, te schuiven, op te vouwen enz. ramen teneinde de serre ook als loggia te kunnen gebruiken. Figuur 5 op de volgende pagina weergeeft de bovenstaande principes.

Figuur 5 Principes afsluitbare loggia in al dan niet dove gevel.



3.3 Dove gevels

Dove gevels zijn gevels waarvan de geluidbelastingen op deze gevels niet hoeven te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Dove gevels zijn:

- Gevels zonder aanwezige te openen delen en die voldoen aan een karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil van de geluidbelasting van de gevel en een waarde van 33 dB.
- Gevels met bij uitzondering te openen delen, mits deze delen niet grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (slaap-, woon- of eetkamer), een raam in een gevel van een besloten keuken met een vloeroppervlakte van minder dan 11 m², een raam in een hal van een woning of een nooduitgang.

Balkons, loggia's en serres mogen een dove gevel onderbreken. Aan deze buitenruimten worden voorwaarden gesteld, zoals deze in paragraaf 2.5 zijn omschreven.

3.4 Geluidschermen voorlangs gevels

Gevels waar voorlangs geluidschermen staan vallen in tegenstelling tot dove gevels wel onder de toetsing van de Wet geluidhinder. De geluidbelasting achter het scherm, op de woninggevel wordt getoetst aan de betreffende voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde. Zo nodig wordt een hogere waarde verzocht en vastgesteld.

Bij het ontwerpen van geluidschermen gelden de voorwaarden van bouwbrief 15:

- De realisatie van buitenluchtcondities tussen het scherm en de gevel.
- De grootte van de daartoe benodigde, permanent open te houden ventilatieopeningen in het scherm.
- Het aanhouden van een afstand tussen het scherm en de woninggevel van tenminste 0,5 m.

4 Zoeklocaties 1a en 1b: tijdelijke (>5 jaar) studentwoningen

Analyse:

- Het bedrijfsgeluid Wm is 6 dB(A) te hoog ten opzichte van een grenswaarde van 50 dB(A) en nog 1 dB(A) ten opzichte van een verhoogde grenswaarde – na bestuurlijke afweging – van 55 dB(A).
- Vanwege wegverkeerslawaaï/spoorweglawaaï zijn er, ten opzichte van de uiterste ontheffingswaarden, te hoge geluidbelastingen als gevolg van de A10 (noordgevel: 9 dB te hoog, oostgevel: vanaf 2 dB te hoog) en als gevolg van de De Boelelaan (deels zuidgevel: 1 dB te hoog).
- De overige gebouwdelen voldoen aan de grenswaarden, mits een hogere waarde besluit conform de Wet geluidhinder is genomen.

Ter plaatse van de te hoog optredende geluidbelastingen is woningbouw mogelijk door inzet van dove gevels of gebouwgebonden schermen.

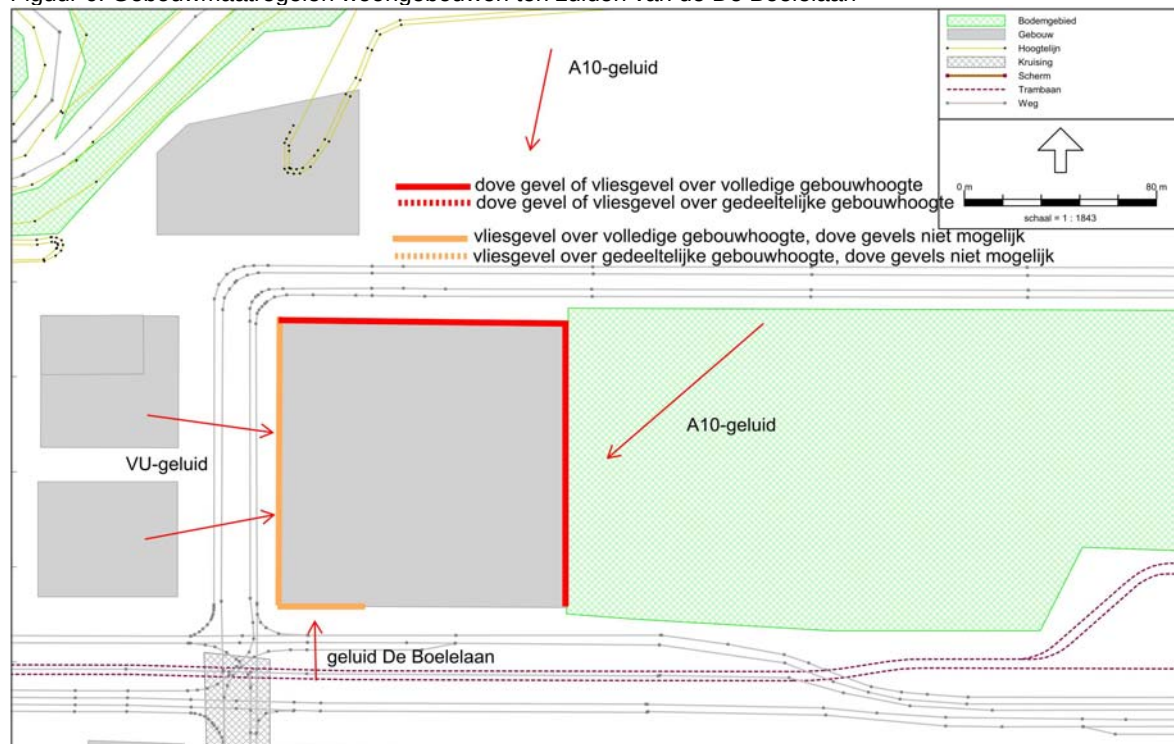
Oplossingsrichtingen:

In figuur 6 is indicatief aangegeven waar dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen moeten worden toegepast en waar - als gevolg van Wm geluid - alleen gebouwgebonden schermen mogen worden toegepast. In deze situatie is gerekend met de aanwezigheid van het kantoorgebouw van Kenniskwartier Noord-West.

Wanneer gekozen wordt voor studentwoningen met alleen woninggevels aan de buitenzijde van het blok zijn dove gevels geen kwalitatief goede maatregelen. De woningen hebben geen te openen geveldelen voor ventilatie meer. Woningentredeuren aan bijvoorbeeld corridors mogen ten behoeve van het ventileren van de woningen hier niet toe worden gerekend.

Bij toepassing van gebouwgebonden schermen – waarin voorzieningen zijn opgenomen voor het realiseren van buitenluchtkwaliteit tussen het scherm en de woninggevel, zie bouwbrief 15 van de gemeente - zijn in de woninggevels wel te openen delen mogelijk. Een gebouwgebonden scherm heeft een geschatte meerprijs vanaf circa € 250,- per m².

Figuur 6. Gebouwmaatregelen woongebouwen ten zuiden van de De Boelelaan



De geluidbelastingen vanwege de A10 nemen aanzienlijk af indien een aaneengesloten gebouwprogramma langs de A10 is gerealiseerd. De dove gevels als gevolg van de A10 (noord- en oostgevels) zijn dan vrijwel niet meer noodzakelijk. Resteren wel de noodzakelijke gebouwgebonden schermen vanwege bedrijfsgeluid Wm. Overwogen kan worden of dit bedrijfsgeluid verder kan worden gereduceerd.

Geadviseerd wordt om vrijstelling te vragen voor de eis van een stille zijde voor iedere studentwoning. Bij toepassing van een carrévorm, waarbij de studentwoningen gevels aan de binnenhofzijde van het carré hebben, wordt naar verwachting ter plaatse van deze binnenhofzijde voldaan aan de grenswaarden. Deze gevels kunnen dan te openen geveldelen hebben.

De gevels met de woningentrees dienen te voldoen aan de grenswaarden door toepassing van gebouwgebonden schermen voorlans bijvoorbeeld galerijen.

5 Locaties A1, A2, C en D1: (student)woningen

Analyse:

- Het bedrijfsgeluid Wm is ter plaatse van A1, A2 en C maximaal 15-16 dB(A) te hoog ten opzichte van een grenswaarde van 50 dB(A) en maximaal 10-11 dB(A) ten opzichte van een verhoogde grenswaarde – na bestuurlijke afweging – van 55 dB(A).
- Vanwege wegverkeerslawaaï/spoorweglawaaï zijn er, ten opzichte van de uiterste ontheffingswaarden, te hoge geluidbelastingen op:
 - o locatie A2 als gevolg van de De Boelelaan (deels zuidgevel: 1 dB te hoog).
 - o locatie D1 als gevolg van de A10 (maximaal 4 dB te hoog). Het verschuiven van de gebouwgrenzen in zuidelijke richting leidt niet tot het bereiken van de maximale ontheffingswaarde.
- De overige gebouwdelen voldoen aan de grenswaarden, mits voor het merendeel een hogere waarde besluit Wet geluidhinder is genomen.
- Door afscherming van de bestaande toren van gebouw D2 is er een stille zijde aan de westzijde van locatie D1.

Ter plaatse van de te hoog optredende geluidbelastingen is woningbouw mogelijk door inzet van dove gevels of gebouwgebonden schermen.

Oplossingsrichtingen:

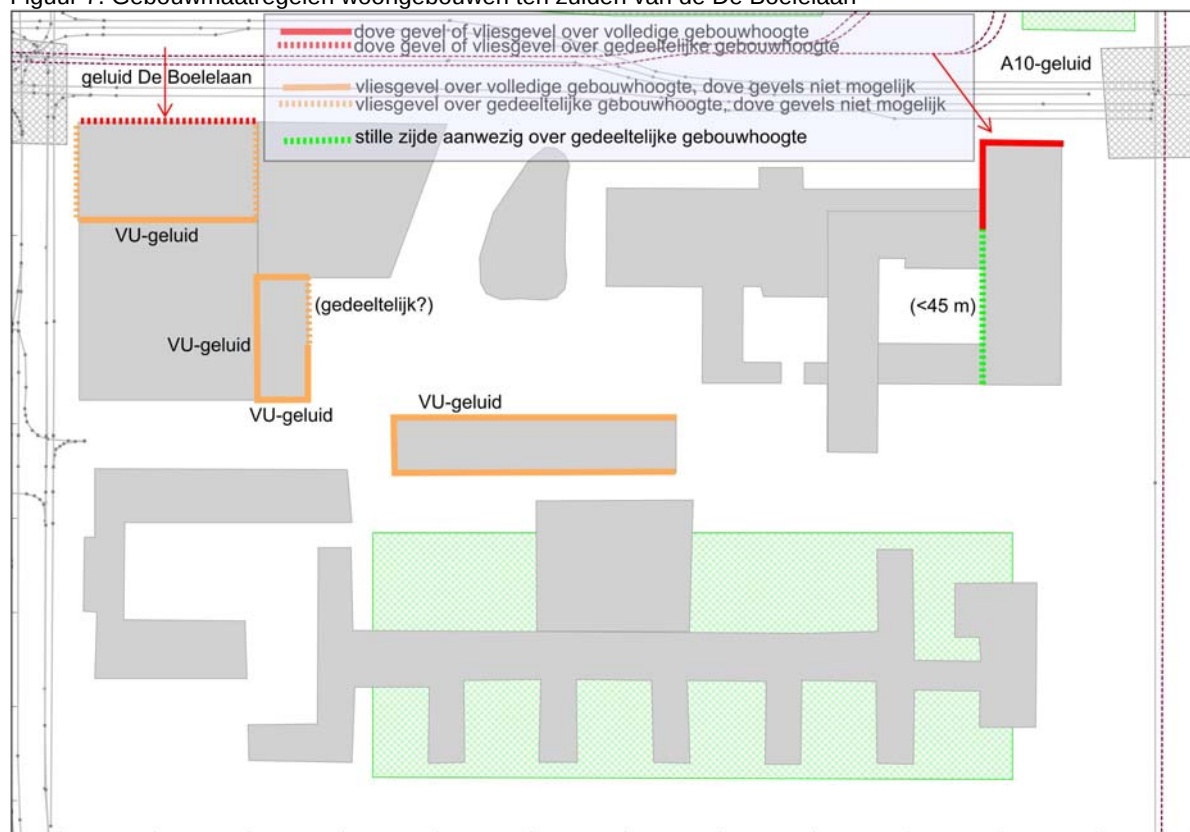
In figuur 7 op de volgende pagina is indicatief aangegeven waar dove gevels of gebouwgebonden schermen moeten worden toegepast en waar - als gevolg van Wm geluid - alleen gebouwgebonden schermen mogen worden toegepast. In deze situatie is gerekend met de aanwezigheid van het kantoorgebouw van Kenniskwartier Noord-West.

Ter plaatse van bijna alle aangegeven locaties van gebouwgebonden schermen op A1, A2 en C door bedrijfsgeluid is additionele geluiddemping in de ventilatiestroken van het scherm noodzakelijk. Dit vraagt om een prefab-uitvoering van het gebouwgebonden scherm, de extra kosten worden geschat vanaf € 350, -- per m².

Woningen die niet aan een stille zijde kunnen grenzen, dienen door middel van gebouwmaatregelen als afsluitbare loggia's zoals in paragraaf 2.3 alsnog een stille zijde te krijgen.

Geadviseerd wordt om vrijstelling te vragen voor de eis van een stille zijde voor iedere studentwoning.

Figuur 7. Gebouwmaatregelen woongebouwen ten zuiden van de De Boelelaan



De geluidbelastingen vanwege de A10 nemen aanzienlijk af indien een aaneengesloten gebouwprogramma langs de A10 is gerealiseerd. De dove gevels als gevolg van de A10 (noord- en westgevels) van gebouw D1 zijn dan vrijwel niet meer noodzakelijk.

6 Conclusies

De gemeente Amsterdam wil voor de Vrije Universiteit een nieuw bestemmingsplan voorbereiden. Men is voornemens om in het gebied van de Vrije Universiteit (hierna te noemen: VU), naast de al aanwezige geluidgevoelige functie onderwijs, de eveneens geluidgevoelige functie wonen op te nemen. Daartoe is het gewenst om woningen en kleinere studentwoningen te realiseren.

De onderwijs- en woonfuncties worden in hoge mate door geluid belast afkomstig van een of meerdere van de volgende geluidbronnen:

- de rijksweg A10
- de wegen en de tramlijnen binnen de bebouwde kom
- het spoor- en metrotracé tussen de rijbanen van de A10, evenals het metrotracé over de Buitenveldertselaan
- bedrijfsonderdelen van de VU

Wij concluderen het volgende:

- Het bedrijfsgeluid Wm is op diverse locaties te hoog ten opzichte van een grenswaarde van 50 dB(A) en eveneens ten opzichte van een verhoogde grenswaarde – na bestuurlijke afweging – van 55 dB(A). De maximale overschrijding bedraagt 16 dB(A) ten opzichte van een grenswaarde van 50 dB(A)/ 11 dB(A) ten opzichte van een grenswaarde van 55 dB(A).
- Vanwege wegverkeerslawaaï/spoorweglawaaï zijn er, ten opzichte van de uiterste ontheffingswaarden, te hoge geluidbelastingen als gevolg van de A10 en de De Boelelaan. De maximale overschrijdingen bedragen 9 dB vanwege de A10 en 1 dB vanwege de De Boelelaan.
- De overige gebouwdelen voldoen aan de grenswaarden, mits een hogere waarde besluit conform de Wet geluidhinder is genomen.

Ter plaatse van de te hoog optredende geluidbelastingen is woningbouw mogelijk door inzet van dove gevels (verkeerslawaaï) of gebouwgebonden schermen (verkeerslawaaï en bedrijfsgeluid). Ter plaatse van bijna alle aangegeven locaties van gebouwgebonden schermen op A1, A2 en C door bedrijfs- geluid is additionele geluiddemping in de ventilatiestroken van het scherm noodzakelijk.

Woningen die niet direct een stille zijde hebben, dienen door middel van gebouwmaatregelen zoals afsluitbare loggia's alsnog een stille zijde te krijgen.

Geadviseerd wordt om vrijstelling te vragen voor de eis van een stille zijde voor iedere studentwoning.

Voor wat betreft verkeersgeluid en bedrijfsgeluid is woningbouw met toepassing van bovengenoemde gebouwmaatregelen mogelijk en kan sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

ing. F.P. van Dorresteyn
Senior Specialist