

RAPPORT

Nieuwbouw Sporthal Diemen-Centrum

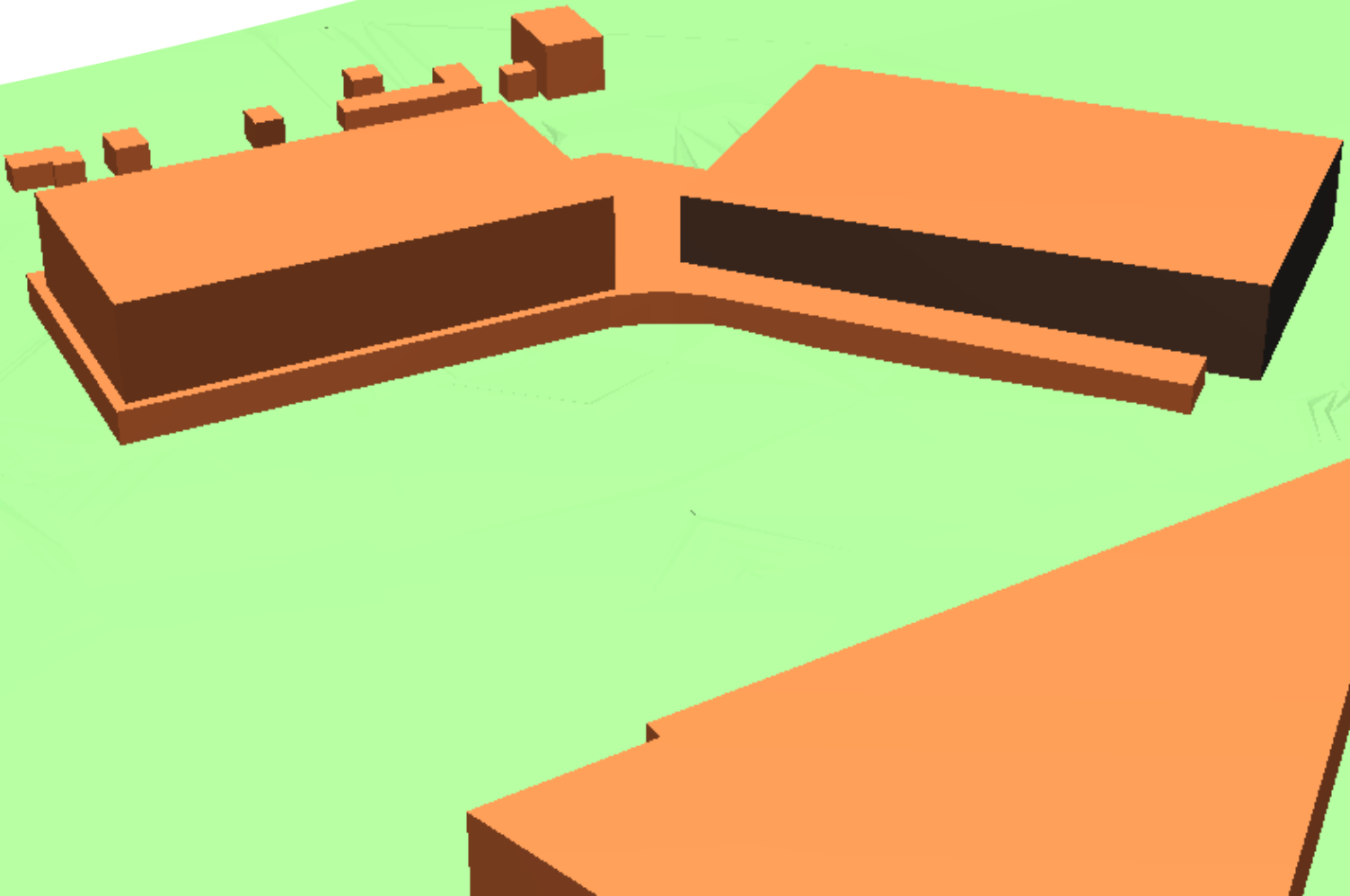
Akoestisch onderzoek naar de mogelijkheden voor het oprichten van een kinderdagverblijf

Klant: Gemeente Diemen

Referentie: BG7159TPRP1906041455

Status: Concept/P01.01

Datum: 7 juni 2019



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Contactweg 47
1014 AN AMSTERDAM
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 95 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Nieuwbouw Sporthal Diemen-Centrum

Ondertitel: SporthalDiemen
Referentie: BG7159TPRP1906041455
Status: P01.01/Concept
Datum: 7 juni 2019
Projectnaam: SporthalDiemen
Projectnummer: BG7159-100-100
Auteur(s): Fred Wittekamp

Opgesteld door:

Gecontroleerd door:

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door:

Datum/Initialen:

Classificatie

Open



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Omvang geluidzones	3
2.2.1	Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied	3
2.2.2	Omvang zone spoorwegen	4
2.3	Geluidgevoelige objecten	5
2.4	Definitie gevel conform Wgh	5
2.5	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting	6
2.6	Aftrek conform art. 110g Wgh	6
2.7	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	7
2.8	Cumulatie	8
2.9	Gemeentelijk/provinciaal beleid	9
3	Uitgangspunten	10
3.1	Studiegebied	10
3.2	De onderzochte situatie	10
3.3	Gebruikte rekenmethode	10
3.4	Gegevens wegverkeer	10
3.4.1	Etmaalintensiteiten, snelheden en verhardingen	10
3.5	Optrektoeslag	11
3.6	Gegevens spoorwegen	12
3.7	Afscherpende voorzieningen langs het spoor	12
3.8	Te onttrekken geluidgevoelige objecten en af te breken bebouwing	14
3.9	Rekenpunten	14
4	Resultaten	15
4.1	Prins Bernhardlaan	15
4.2	Oost-Westas (Muiderstraatweg)	16
4.3	Prinses Beatrixlaan (50 km/u gedeelte)	16
4.4	Spoorlijn Weesp – Diemen-Zuid - Schiphol	17
4.5	Beschouwing van de geluidbelasting voor zoneplichtige bronnen op de begane grond	19
4.6	Goede ruimtelijke ordening	19

5	Geluidbeperkende maatregelen	21
5.1	Prins Bernhardlaan en Oost-Westas	21
5.2	Spoorlijn Weesp – Diemen-Zuid - Schiphol	22
5.3	Overweging	22
6	Het is mogelijk om het kinderdagverblijf in de sporthal te realiseren	23

Tabellen

No table of figures entries found.

Figuren

No table of figures entries found.

Bijlagen

No table of contents entries found.

Managementsamenvatting

In opdracht van de gemeente Diemen heeft Royal HaskoningDHV een akoestisch onderzoek verricht naar de mogelijkheden om een kinderdagverblijf te realiseren in een nieuw te bouwen uitbreiding van de sporthal in Diemen. De bestaande sporthal wordt uitgebreid met een plint die de oude sporthal verbindt met een nieuw op te richten sporthal. De gemeente is voornemens om een kinderdagverblijf (buitenschoolse opvang, BSO) op te nemen in de bouwmassa, maar heeft nog niet besloten waar deze bestemming wordt georiënteerd in het gebouw. Het kan in de plint van de oude sporthal worden opgenomen (zoals het nu ook op tekening staat), maar er zijn mogelijkheden denkbaar die plaatsing in de overige bouwmassa noodzakelijk kunnen maken. Om een zo flexibel mogelijk bestemmingsplan te kunnen maken is daarom gekozen om de bestemming kinderdagverblijf in het gehele gebouw te kunnen situeren. Het akoestisch onderzoek speelt hierop in door op de oude sporthal, de oude plint, de nieuw te realiseren verbindingzone (plint) en de nieuwe sporthal rondom rekenpunten aan te brengen, en zo breed mogelijk te bemonsteren.

Het bouwplan is gelegen binnen de zone van de Prins Bernhardlaan, de Oost-Westas (Muiderstraatweg), het 50 km/u gedeelte van de Prinses Beatrixlaan en de spoorlijn Weesp – Diemen-Zuid – Schiphol. Daarnaast is er in het kader van de goede ruimtelijk ordening aandacht besteed aan de in de nabijheid liggende 30 km/u straten.

Het is mogelijk om het kinderdagverblijf te realiseren in de (plint) van de bouwmassa

Er zijn naar drie scenario's in beschouwing genomen:

1. Het realiseren van het kinderdagverblijf (BSO) op de beoogde locatie in de plint van de oude sporthal.

Bij het realiseren van het kinderdagverblijf op de beoogde locatie stelt de Wet geluidhinder stelt vanwege de zoneplichtige wegen en de spoorlijn geen aanvullende eisen aan het bouwplan;
2. Het realiseren van het kinderdagverblijf (BSO) op de begane grond waarbij de locatie willekeurig gesitueerd kan worden.
 - Bij het realiseren van het kinderdagverblijf op de begane grond stelt de Wet geluidhinder alleen eisen aan de geluidbelasting (afhankelijk van de locatie op de begane grond) ten gevolge van de Prins Bernhardlaan.
 - De geluidbelasting van de Prins Bernhardlaan overschrijdt de voorkeurswaarde van 48 dB met een waarde van maximaal 4 dB tot 52 dB.
3. Het realiseren van het kinderdagverblijf (BSO) op een willekeurige locatie in de oude en de nieuwe bouwmassa.
 - Bij het realiseren van het kinderdagverblijf op een willekeurige plaats in de bouwmassa, stelt de Wet geluidhinder eisen aan de geluidbelasting (afhankelijk van de locatie) ten gevolge van de Prins Bernhardlaan en de spoorlijn.
 - De geluidbelasting van de Prins Bernhardlaan overschrijdt de voorkeurswaarde van 48 dB met een waarde van maximaal 5 dB tot 53 dB.
 - De geluidbelasting van de spoorlijn overschrijdt de voorkeurswaarde van 53 dB met een waarde van maximaal 4 tot 6 dB (afhankelijk van de geplaatste schermen). In de bestaande situatie voor de afscherming langs het spoor bedraagt de geluidbelasting maximaal 59 dB. In 2021 zullen de schermen langs het spoor worden gerealiseerd in het kader van bouwplannen in de woonwijk Plantage de Sniep. Met deze toegenomen afscherming zal de geluidbelasting ten gevolge van het spoor afnemen tot 57 dB.

Cumulatief is de geluidbelasting ten gevolge van de wegvakken met 30 km/u maximaal 40 dB. De milieusituatie ten gevolge van de 30 km/uur wegen op de nieuwbouwlocatie kan worden beoordeeld als "zeer goed".

De cumulatieve geluidbelasting $L_{cum,v}$ op de bouwmassa bedraagt maximaal 57 dB. Voor een ander geluidgevoelig gebouw mag de binnenwaarde maximaal 33 dB bedragen. Afhankelijk van de locatie in de bouwmassa van het kinderdagverblijf, moet een geluidwering van de gevel van minimaal 20 dB tot maximaal $57 - 33 = 24$ dB gegarandeerd worden¹.

¹ Op basis van het spectrum voor het wegverkeer.

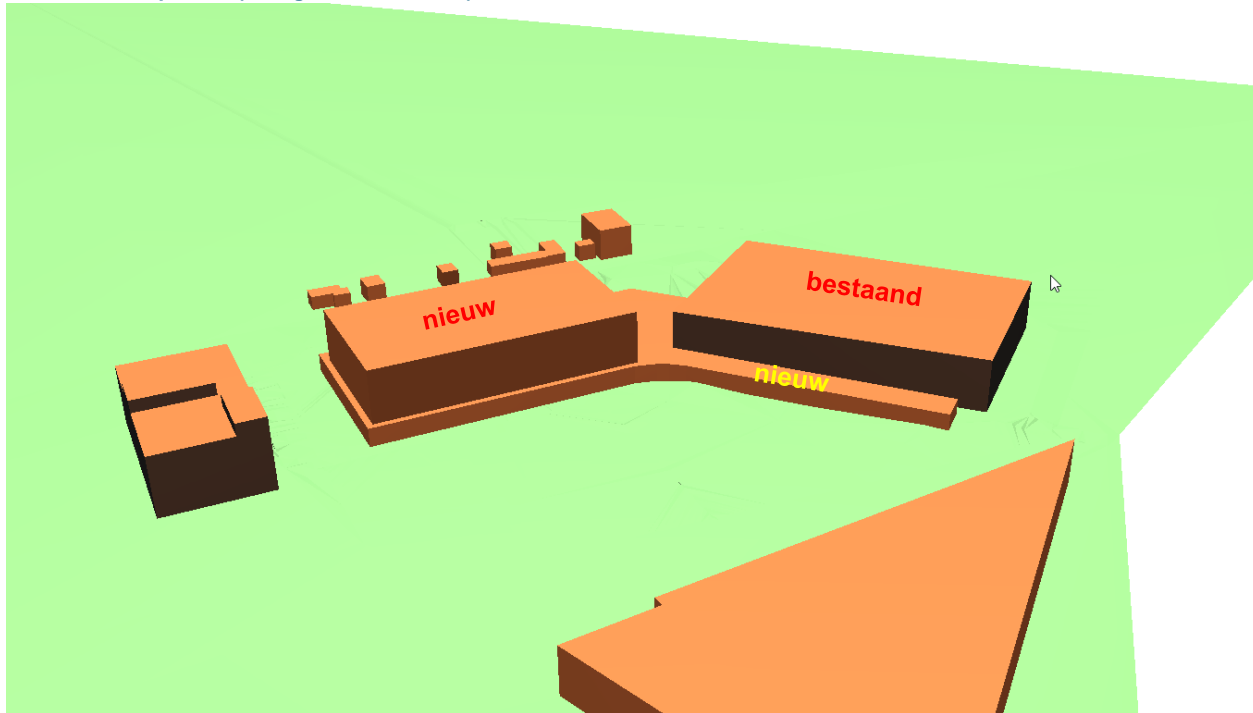
1 Inleiding

De gemeente Diemen is voornemens de bouw van een nieuwe sporthal in Diemen-Centrum mogelijk te maken. Het bouwplan is gelegen aan de Prins Bernhardlaan en omvat de uitbreiding van de plint van de bestaande sporthal met een nieuwe hal. Daarnaast zal de gevelbeplating van de oude sporthal worden vervangen. In het tussengedeelte tussen beide hallen of wellicht op de eerste of tweede verdieping van de nieuwe sporthal wordt voorgenomen een kinderdagverblijf te realiseren. Het meest waarschijnlijk is de realisatie van het kinderdagverblijf (BSO) in de plint die zich aan de zijde van de Prins Bernhardlaan voor de oude sporthal bevindt.

Dit akoestisch onderzoek inventariseert de mogelijkheden voor de realisatie van een kinderdagverblijf in de nieuwe en de te renoveren sporthal.

In de onderstaande figuur is een afbeelding van de nieuwbouwlocatie weergegeven.

Figuur 1: Driedimensionaal aanzicht van de nieuw te realiseren sporthal en de plint tussen de nieuwe en oude sporthal en voor de oude sporthal (weergave rekenmodel).



Voor het bouwplan is een bestemmingsplan nodig en in het kader hiervan dient ingevolge de Wet geluidhinder voor het bouwplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Volgens de Wet geluidhinder dient te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet. Het bouwplan ligt binnen de wettelijke geluidzone van de onderstaande (spoor)wegen:

- Prins Berhardlaan;
- De Oost-Westas (Muidersstraatweg);
- Prinses Beatrixlaan (50 km/u gedeelte);
- De spoorlijn Weesp – Diemen-Zuid – Schiphol.

En de 30 km/u straten:

- Prinses Beatrixlaan;
- Willem de Zwijgerlaan.

Aangezien de concrete invulling van het bouwplan en de precieze ligging van het kinderdagverblijf in dit stadium nog niet bekend is, is de geluidbelasting ter plaatse van de bouwlocatie berekend op beoordelingspunten rondom gelegen op de nieuwe bouwmassa, de plint en tevens op de oude sporthal. Op basis van de geluidbelasting wordt inzicht gegeven waar realisatie van het kinderdagverblijf zondermeer mogelijk is en waar zich aandachtsgebieden op de bouwlocatie bevinden.

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de gevel(s) van het geluidgevoelige object wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien sprake is van een overschrijding dan wordt onderzocht welke geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden. Indien niet kan worden voldaan aan de voorkeurswaarden in de Wet geluidhinder dan wordt aangegeven voor welk object een hogere waarde dient te worden vastgesteld.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten vermeld en getoetst. De geluidbeperkende maatregelen zijn in hoofdstuk 5 beschreven. Ten slotte wordt in hoofdstuk 6 ingegaan op de conclusie.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een (spoor)weg.

Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting vanwege bestaande (spoor)wegen op de nieuwe geluidgevoelige objecten.

Het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2012 het zogenoemde maatgevende jaar. Dit doorgaans is het 10^{de} jaar na vaststelling van het bestemmingplan. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen. In paragraaf 3.2 is het toetsjaar beschreven.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de (spoor)wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden.

2.2 Omvang geluidzones

2.2.1 Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden.

Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht.

De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 2.1: Zonebreedten wegverkeer.

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

In art. 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Voor het geluidgevoelige object (ander geluidgevoelig gebouw) langs de Prins Bernhardlaan, de Oost-Westas (Muiderstraatweg) en het 50 km/u gedeelte van de Prinses Beatrixlaan is sprake van een stedelijk gebied. De zonebreedte langs deze wegen is 200 meter.

Wegen die geen zone (art. 74,2 Wgh) hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De Prinses Beatrixlaan en Willem de Zwijgerlaan, in de omgeving van de nieuwbouw, zijn wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur. Deze wegen zijn niet zoneplichtig volgens de Wgh. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening is wel inzicht gegeven in de geluidbelasting. De grenswaarden in de Wgh zijn hierop niet van toepassing, maar door aansluiting te zoeken met deze grenswaarden wordt wel een beeld van de hoogte van de optredende geluidbelastingen gegeven en is beoordeeld of mogelijk sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening (GRO). Een gevelbelasting onder de 48 dB wordt als “goed” gekenmerkt, tussen de 48 en 63 dB als “stedelijk toelaatbaar” en boven de 63 dB als “slecht”.

2.2.2 Omvang zone spoorwegen

Op grond van art. 106 Wgh zijn regels gesteld die voorzien in een zoneringsregeling. Bij ministeriële regeling is een kaart opgesteld met daarop de spoorwegen aangegeven waarop de regeling van toepassing is. Hierop is ook de zonebreedte langs de spoorwegen aangegeven die niet zijn aangegeven op de geluidplafondkaart.

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart (www.geluidspoor.nl) is de zone afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt. In het Besluit geluidhinder (Bg) zijn de zonebreedten opgenomen (art. 1.4a Bg). In de onderstaande tabel is de breedte van de geluidzone weergegeven. Conform art 1.4,1 Bg wordt de zone gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf.

Tabel Error! No text of specified style in document..1: Zonebreedten spoorwegverkeer.

Hoogte geluidproductieplafond (GPP)	Breedte van de geluidzone
< 56 dB	100 m
56 dB ≤ GPP < 61 dB	200 m
61 dB ≤ GPP < 66 dB	300 m
66 dB ≤ GPP < 71 dB	600 m
71 dB ≤ GPP < 74 dB	900 m
≥ 74 dB	1200 m

Bij het bepalen van de zonebreedte wordt opgemerkt dat:

- Indien zich langs een spoorweg een zone bevindt met verschillende breedten, geldt voor de aansluiting van de verschillende zonedelen dat het breedste zonedeel verlengd dient te worden over een afstand van 1/3 van de breedte van het betreffende zonedeel. Dit deel overlapt het aangrenzende smallere zonedeel (art. 1.4a,1 Bg).
- Indien bij een deel van een spoorweg een afschermdende voorziening staat, die is opgenomen in het register (art. 11.25 Wm), is de breedte van de zone langs het deel en aan de kant van de spoorweg waar de voorziening staat gelijk aan de breedte van het breedste zonedeel direct naast de uiteinden van de afschermdende voorziening (art. 1.4a,4 Bg).

De breedte van de geluidzone langs de spoorweg ter hoogte van het bouwplan is 100 meter (dichtstbijzijnde GPP-punt 51,9 dB, peildatum 1 januari 2019).

2.3 Geluidgevoelige objecten

Onder geluidgevoelige objecten worden in de Wet geluidhinder verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen. De grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidgevoelige objecten voor zover deze liggen binnen de geluidzone van een weg.

Woning

Onder een woning wordt verstaan: gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bovengenoemde (art. 1 Wgh).

Ander geluidgevoelig gebouw

Onder een 'ander geluidgevoelig gebouw' wordt verstaan: een bij algemene maatregel van bestuur als zodanig aangewezen gebouw, niet zijnde een woning, dat vanwege de bestemming daarvan bijzondere bescherming tegen geluid behoeft (art. 1 Wgh). Wat betreft het gebruik wordt uitgegaan van het bovengenoemde. Wat andere geluidgevoelige gebouwen zijn, is bepaald in art. 1.2,1 Bg:

- a. een onderwijsgebouw;
- b. een ziekenhuis;
- c. een verpleeghuis;
- d. een verzorgingstehuis;
- e. een psychiatrische inrichting;
- f. een kinderdagverblijf.

Geluidgevoelig terrein

Onder een 'geluidgevoelig terrein' wordt verstaan: een bij algemene maatregel van bestuur als zodanig aangewezen terrein dat vanwege de bestemming daarvan bijzondere bescherming tegen geluid behoeft. Wat betreft het gebruik wordt uitgegaan van het bovengenoemde. Onder geluidgevoelige terreinen wordt verstaan (art. 1.2,3 Bg):

- a. een woonwagenstandplaats;
- b. een ligplaats in het water, die in het bestemmingsplan is aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen.

2.4 Definitie gevel conform Wgh

In art. 1 Wgh is de definitie voor een gevel opgenomen. Onder een gevel wordt verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of ander geluidgevoelig gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. Ingevolge art. 1b,4 Wgh wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

De geluidgevoelige ruimte binnen een woning omvat de ruimte voor zover deze kennelijk als slaap-, woon- of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m² (art. 1 Wgh).

Indien in het bestemmingsplan enkel het geluidgevoelige gebouw als geheel is genoemd en er geen aparte bestemming wordt gegeven voor verschillende delen van het gebouw, dan valt het geluidgevoelige gebouw in zijn geheel onder de werking van de Bg en is voor alle delen van het gebouw sprake van een gevel. Als in het bestemmingsplan een aparte bestemming is gegeven voor verschillende delen van het gebouw, dan is alleen sprake van een gevel als zich achter deze gevel een verblijfsruimte bevindt zoals opgenomen in art. 1.1,1d Bg.

2.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten bepaald moeten worden. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Bij het afronden van geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 Rmg2012).

Een geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt ook afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode L_{day} (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode $L_{evening}$ (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode L_{night} (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Voor onderwijsgebouwen en kinderdagverblijven worden de waarden van de geluidbelasting in de avond- of nachtperiode buiten beschouwing gelaten voor zover de betreffende geluidgevoelige gebouwen in de betrokken periode niet overeenkomstig hun bestemming worden gebruikt (art. 1.6 Bg).

Voor (spoor)wegen die zijn opgenomen op de geluidplafondkaart (rijkswegen en hoofdspoor) wordt de geluidbelasting bepaald door alle op die kaart aangegeven delen van wegen die in beheer zijn bij dezelfde beheerder (art. 3.8 Rmg2012 en art. 4.9 Rmg2012).

Op de berekende de L_{den} -waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaaï.

2.6 Aftrek conform art. 110g Wgh

Volgens art. 110g Wgh dient de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh. In art. 3.4,1 Rmg2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg 56 dB bedraagt zonder toepassing van art. 110g Wgh;

- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg 57 dB bedraagt zonder toepassing van art. 110g Wgh;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen.

In paragraaf 3.4 zijn de snelheden weergegeven.

2.7 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

In de Wet geluidhinder wordt voor nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten binnen de zone van een weg een voorkeurswaarde gehanteerd van 48 dB. Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen, bij voorkeur tot 48 dB.

Grenswaarden

Voor wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï zijn andere grenswaarden van toepassing.

Wegverkeerslawaaï

Het is mogelijk hogere geluidbelastingen toe te staan. De hoogte van deze waarde is afhankelijk van:

- de ligging van het plan in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- of de weg al aanwezig of nog niet is geprojecteerd.

Voor de onderhavige situatie is sprake van stedelijk gebied.

Tabel Error! No text of specified style in document..2: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting nieuw object en bestaande weg.

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting			
			Buitenstedelijk		Stedelijk	
Ander geluidgevoelig gebouw	48 dB	art. 3.1,2 Bg	53 dB	art. 3.2,2 Bg	63 dB	art. 3.2,1b Bg

Spoorweglawaaï

Voor spoorwegen wordt geen onderscheid gemaakt in stedelijk en buitenstedelijk gebied. In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden samengevat.

Tabel Error! No text of specified style in document..4: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting spoorwegverkeer.

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	
			68 dB	art. 4.11 Bg
Ander geluidgevoelig gebouw	53 dB	art. 4.9,2b Bg	68 dB	art. 4.11 Bg

Bepalen maatregelen

Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de overschrijding van de grenswaarde te beperken.

Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de grenswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen).

Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang.

Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen.

Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren moet een hogere grenswaarde worden vastgesteld.

Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)

Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a,5 Wgh).

Het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen, is het College van Burgemeester en Wethouders. Als het bevoegd gezag geluidbeleid heeft voor het toestaan van hogere waarden, dan wordt ook aan deze voorwaarden getoetst.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het (ontwerp)besluit en de akoestische rapportage.

Binnenwaarde

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen maatregelen te worden getroffen voor de geluidwering van de gevels om ervoor te zorgen dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten van de betreffende objecten niet boven de ten hoogste toelaatbare waarde uitkomt.

In de Wet geluidhinder zijn geen grenswaarde opgenomen voor nieuwe geluidgevoelige objecten; deze staan in het Bouwbesluit (BB) onder afdeling 3.1. Deze grenswaarden gelden per geluidbron.

De grenswaarde voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen is 33 dB (art 3.3,1 BB). Voor een bedgebied van een ander geluidgevoelige gebouw geldt een binnengrenswaarde van 28 dB (art. 3.3,2 BB).

De aanwijzing van een woonwagenstandplaats of een ligplaats voor een woonschip brengt met zich mee dat een woonwagen of woonschip geen verblijfsruimte heeft. Derhalve zijn de binnenwaarden uit de Wgh niet van toepassing.

2.8 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelig object moet op grond van art. 110f Wgh aandacht geschonken worden aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidbronnen, indien het geluidgevoelig object tevens binnen de geluidzone van een of meer van deze geluidbronnen ligt. Hierbij wordt de geluidbelasting gecumuleerd met de andere gezoneerde geluidbronnen waarbij sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeurswaarden.

De geluidbelastingen van verschillende bronnen kunnen echter niet eenvoudigweg gesommeerd worden tot één totaalniveau. Verschillende soorten geluid leveren bij dezelfde geluidbelasting in dB namelijk in verschillende mate hinder op.

Voor de cumulatie is aangesloten op de methodiek in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Rmg2012. Hierbij dient de aftrek ingevolge art. 110g Wgh niet te worden toegepast.

Er zijn voor gecumuleerde geluidbelastingen geen grenswaarden in de Wet geluidhinder opgenomen. Op basis van de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting dient het bevoegd gezag een afweging te maken over de toelaatbaarheid (art. 110a,6 Wgh).

2.9 Gemeentelijk/provinciaal beleid

De gemeente Diemen heeft beleid opgesteld voor het toestaan van hogere grenswaarden. In dit beleid zijn voorwaarden opgenomen waaronder een hogere grenswaarde kan worden aangevraagd.

3 Uitgangspunten

3.1 Studiegebied

Het bouwplan (Stedenbouwkundig plan met datum 6 mei 2019) is aangeleverd door de gemeente Diemen. In bijlage 1 is het bouwplan weergegeven.

3.2 De onderzochte situatie

De geluidberekeningen voor het nieuwbouwplan zijn uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende jaar. Dit betreft het jaar 2030.

De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In dit onderzoek is de geluidbelasting daarom per (spoor)weg berekend en getoetst.

3.3 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 Rmg2012 uitgevoerd. Ten aanzien van de spoorwegen zijn de berekeningen uitgevoerd overeenkomstig art 4.6 Rmg2012. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Winhavik, versie 9.0.0. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Rmg2012.

De adressen van de bestaande gebouwen zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) of Grootchalige Basiskaart Nederland (GBKN) die door gemeente ter beschikking is gesteld. Het aantal bouwlagen is bepaald aan de hand van Google Maps. In het akoestisch model zijn alle gebouwen ingevoerd voor zover deze door reflectie of afscherming invloed hebben op de geluidbelasting op de geluidgevoelige objecten.

3.4 Gegevens wegverkeer

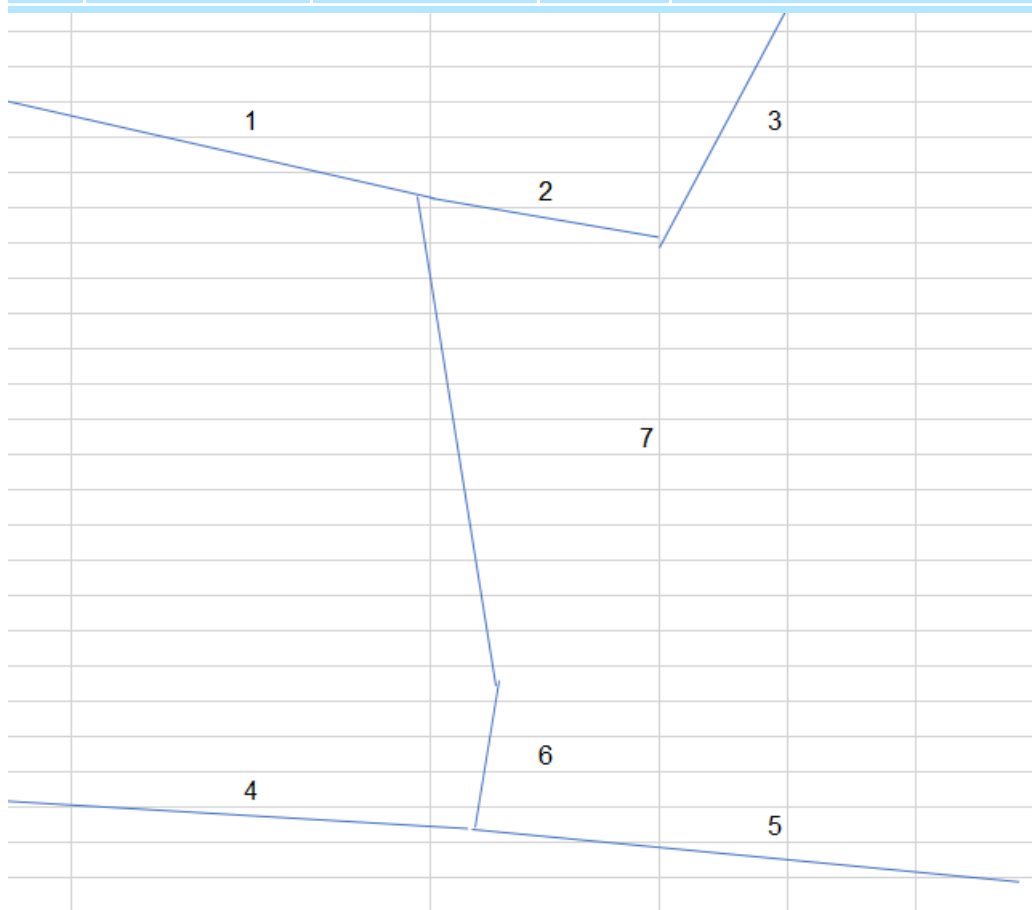
3.4.1 Etmaalintensiteiten, snelheden en verhardingen

Met betrekking tot de wegen worden de verkeersintensiteiten uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (weekdagjaargemiddelden).

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de gemeente Diemen.

Tabel 3.1: Etmaalintensiteiten 2030, snelheden en verhardingen van de beschouwde wegvakken.

Wegvak		Etmaalintensiteit [mvt] weekdaggemiddelde	Snelheid [km/u]	Verharding	Opmerking
1	Prinses Beatrixlaan	3.829	50	SMA-nl5	
2	Prinses Beatrixlaan	1.529	30	Elementenverharding in keperverband	
3	Willem de Zwijgerlaan	1.529	30	Elementenverharding in keperverband	
4	Oost-Westas (Muidersstraatweg)	13.249	50	SMA-nl8	Inclusief tramlijn 19 met materieel 11G/12G. Situatie na reconstructie met aangelegde rotonde
5	Oost-Westas (Muidersstraatweg)	9.622	50	SMA-nl8	
6	Prins Bernhardlaan	5.070	50	SMA-nl8	Verhoging model met extra verkeer gegenereerd door het bouwplan (160 mvt/etmaal)
7	Prins Bernhardlaan	4.703	50	SMA-nl8	



3.5 Optrektoeslag

De optrektoeslag is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een kruispunt of een situatie die de gemiddelde snelheid van het verkeer sterk beperkt. De optrektoeslag mag alleen worden toegepast als ten gevolge van deze snelheidsbeperkende

maatregel de gemiddelde snelheid van de motorvoertuigen ten minste wordt gehalveerd. De optrektoeslag is alleen van toepassing op middelzware en zware motorvoertuigen. In het Rmg2012 wordt de optrektoeslag onderscheiden in een kruispunt- en een obstakeltoeslag.

Obstakeltoeslag

In de toekomstige situatie wordt het kruispunt van de Oost-Westas (Muiderstraatweg) en de Prins Bernhardlaan voorzien van een rotonde.

Op dit kruispunt is geen obstakeltoeslag toegepast. De snelheid, waarmee op de rotondes in het rekenmodel is gerekend, is 30 km/uur. Dit is de minimale snelheid waarmee met het rekenmodel kan worden gerekend. Aangezien de wettelijke rijsnelheid 50 km/u bedraagt wordt de snelheid door de aanwezigheid van de rotonde niet gehalveerd en wordt dientengevolge geen obstakelcorrectie toegepast.

Kruispunttoeslag

Bij kruispunten zonder verkeersregelinstantie wordt geen kruispunttoeslag in rekening gebracht.

Het kruispunt van de Oost-Westas en Prins Bernhardlaan op de rotonde is geregeld met een verkeersregelinstantie ten behoeve van het ongehinderd oversteken van tramlijn 19. Op dit kruispunt is een kruispunttoeslag toegepast.

3.6 Gegevens spoorwegen

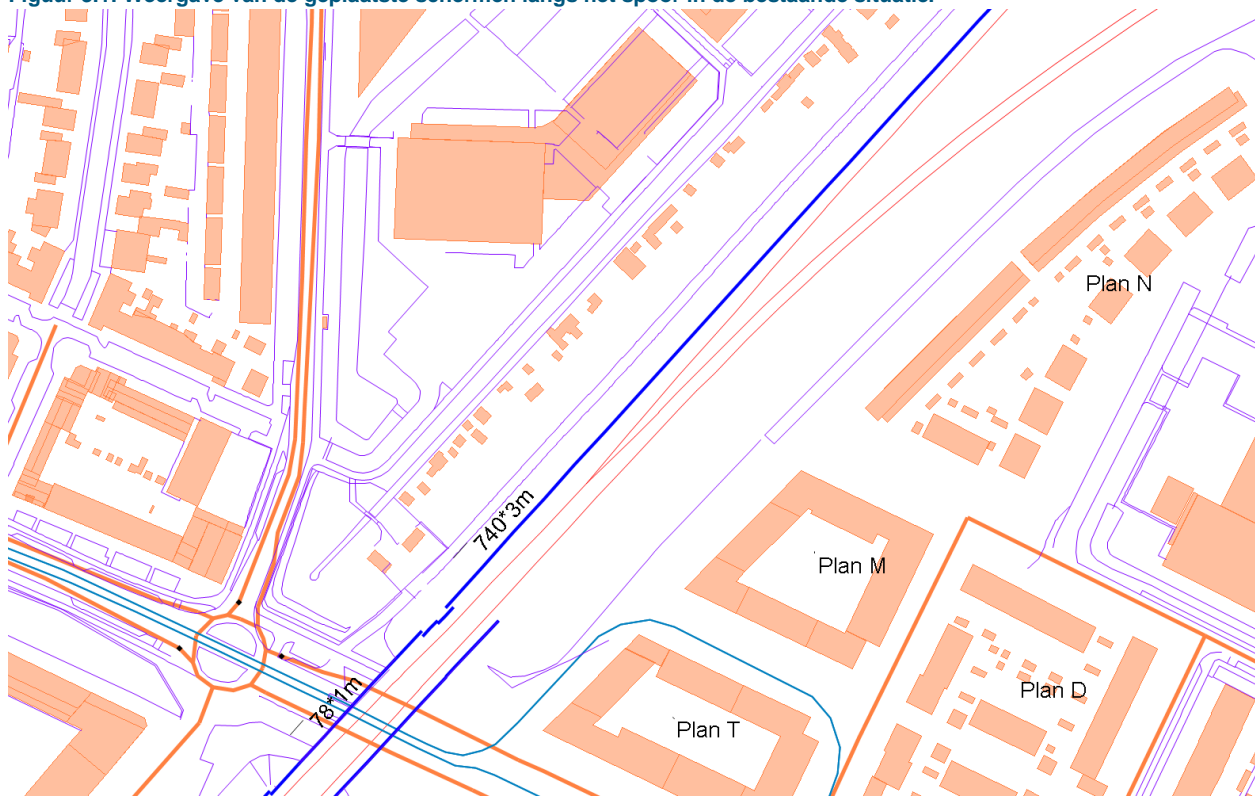
Ten aanzien van de spoorweg ter hoogte van het bouwplan zijn de brongegevens ontleend aan het Geluidregister Spoorverkeer (www.geluidspoor.nl), peildatum 1 januari 2019.

3.7 Afschermende voorzieningen langs het spoor

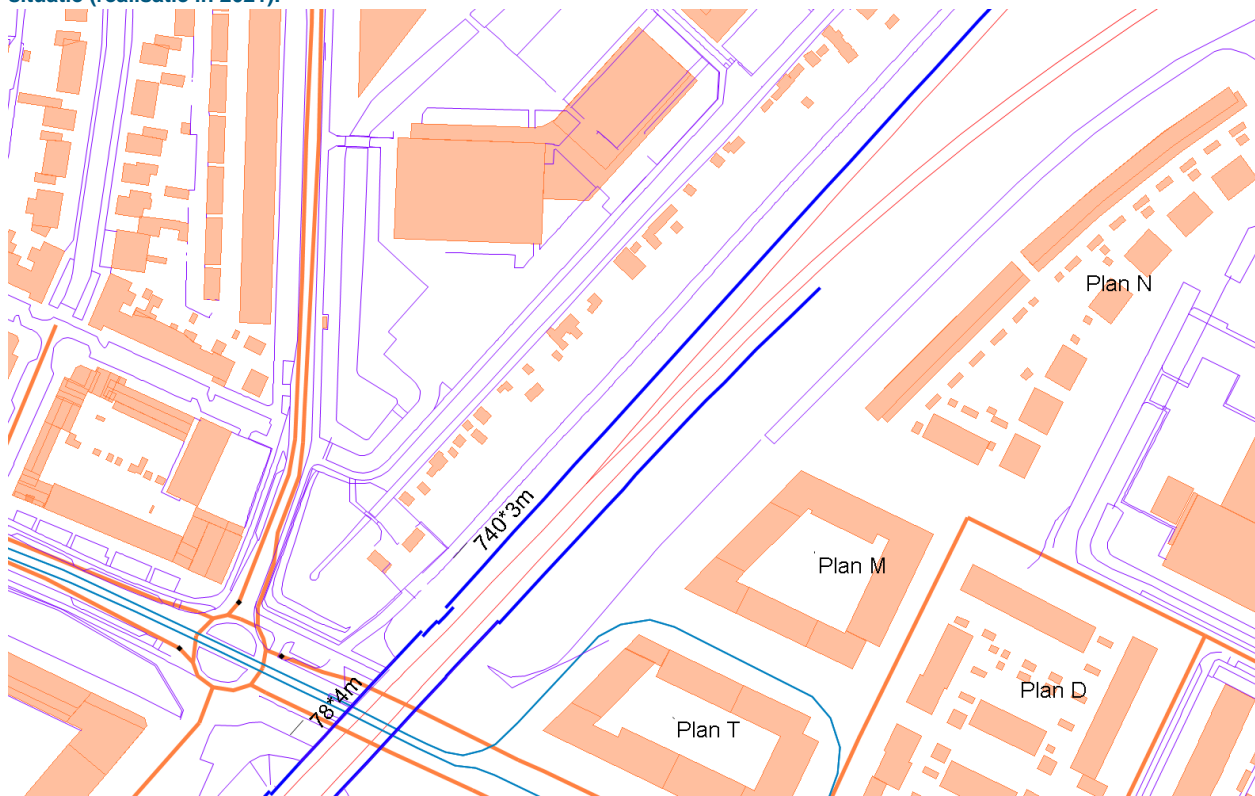
Ter plaatse van het bouwplan zijn ten behoeve van de bebouwing van Diemen-Centrum schermen langs het spoor aanwezig. Deze schermen met een hoogte van circa 3 meter lopen vanaf de studentenflats aan de Rode Kruislaan tot voor het begin van het kunstwerk over de Muiderstraatweg. Daarna loopt dit scherm door op het kunstwerk met een hoogte van ongeveer 1 meter. Dit worden de bestaande schermen langs het spoor genoemd.

Daarnaast zullen, hoogstwaarschijnlijk in 2021, in het kader van Plantage de Sniep schermen worden geplaatst voor het bouwplan deelplan L 'De Punt'. Deze scherm van circa 250 meter hebben een hoogte van 4 meter en bevatten een scherm op het kunstwerk over de Muiderstraatweg, een scherm op de aardenbaan tussen de Muiderstraatweg en de Weesperstraat en een scherm op het kunstwerk over de Weesperstraat en de Weespertrekvaart.

Figuur 3.1: Weergave van de geplaatste schermen langs het spoor in de bestaande situatie.



Figuur 3.2: Weergave van de geplaatste schermen en de te plaatsen schermen voor Plantage de Sniep in de toekomstige situatie (realisatie in 2021).



3.8 Te onttrekken geluidgevoelige objecten en af te breken bebouwing

Momenteel bevindt zich op de locatie van de nieuwe sporthal het terrein van Sportvereniging Zeeburg met een clubgebouw. Dit clubgebouw zal geamoveerd moeten worden.

3.9 Rekenpunten

Op elk nieuw geluidgevoelig object binnen de geluidzone van de weg is een rekenpunt gelegd. Geluidgevoelige objecten waarvan de akoestische omstandigheden gelijk zijn, zijn vertegenwoordigd door één punt. Bij twijfel over de maatgevende gevel, zijn op meerdere gevels waarneempunten neergelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de begane grond is er gerekend op een hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1^e verdieping is 4,5 meter. Vervolgens is er een verdiepingshoogte aangehouden van 3 meter.

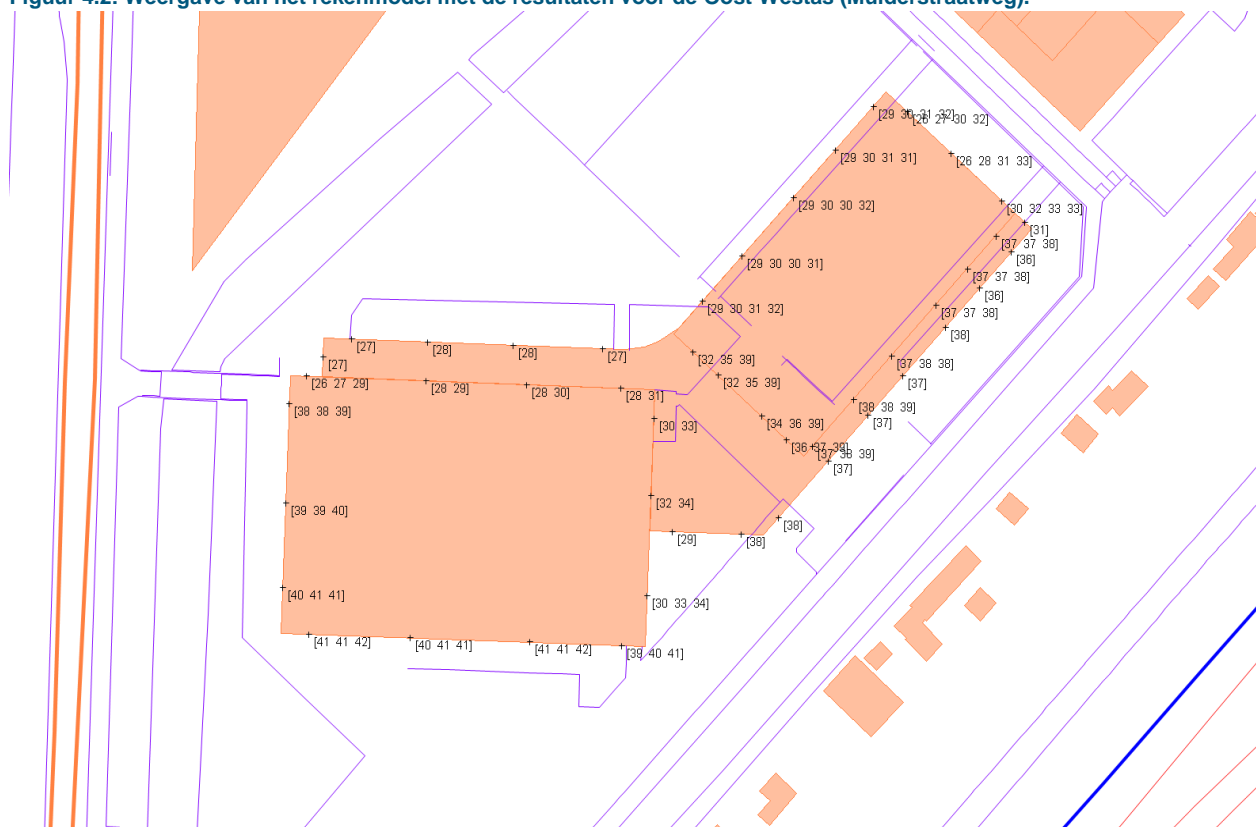
In bijlage 2 is een overzichtsploot met de ligging van de rekenpunten weergegeven.

4.2 Oost-Westas (Muiderstraatweg)

Resultaten

In bijlage 2 en in de onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de Oost-Westas (Muiderstraatweg). Zoals blijkt uit de onderstaande figuur 4.2 is er geen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB. De hoogste geluidbelasting op de oude sporthal bedraagt 42 dB (inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wgh).

Figuur 4.2: Weergave van het rekenmodel met de resultaten voor de Oost-Westas (Muiderstraatweg).



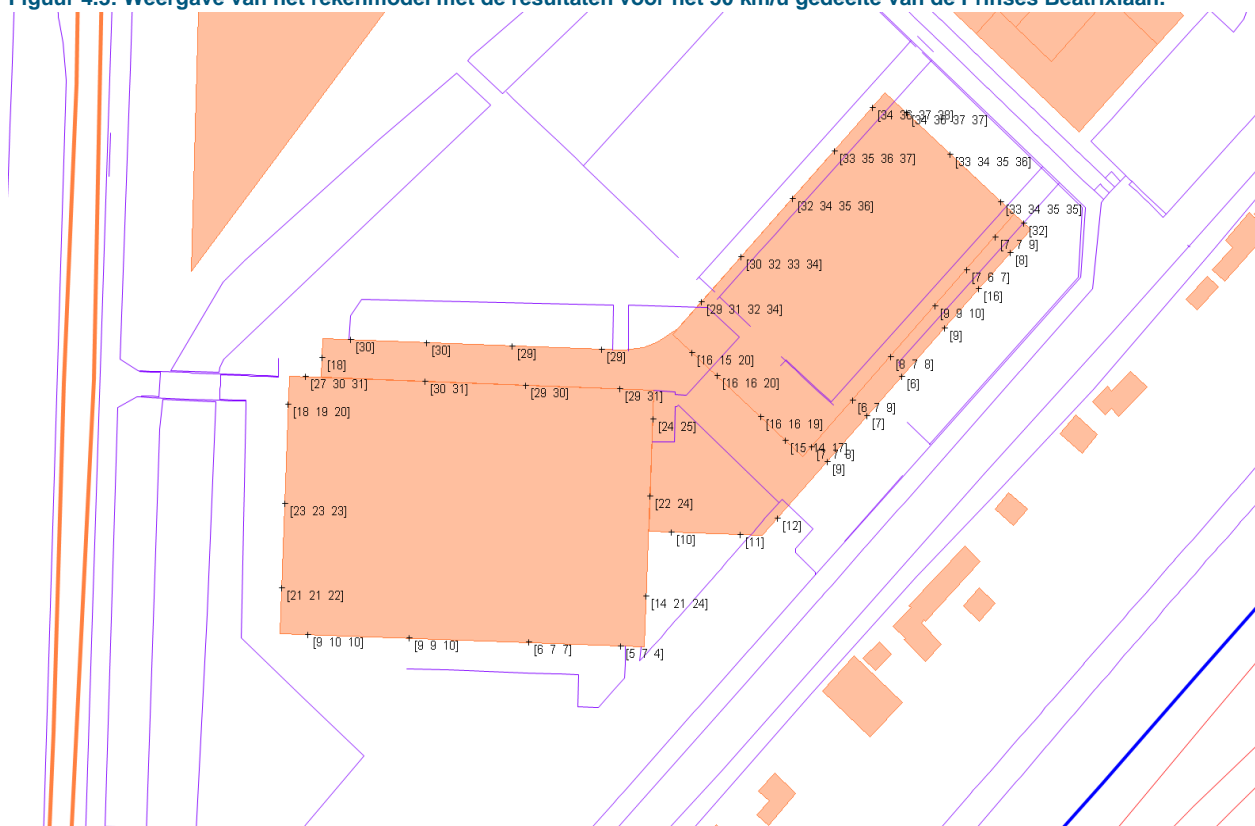
De Wet geluidhinder stelt vanwege deze weg geen aanvullende eisen aan het bouwplan.

4.3 Prinses Beatrixlaan (50 km/u gedeelte)

Resultaten

In bijlage 2 en in de onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van het 50 km/u gedeelte van de Prinses Beatrixlaan. Zoals blijkt uit de onderstaande figuur 4.3 is er geen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB. De hoogste geluidbelasting op de nieuwe sporthal bedraagt 38 dB (inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wgh).

Figuur 4.3: Weergave van het rekenmodel met de resultaten voor het 50 km/u gedeelte van de Prinses Beatrixlaan.



De Wet geluidhinder stelt vanwege deze weg geen aanvullende eisen aan het bouwplan.

4.4 Spoorlijn Weesp – Diemen-Zuid - Schiphol

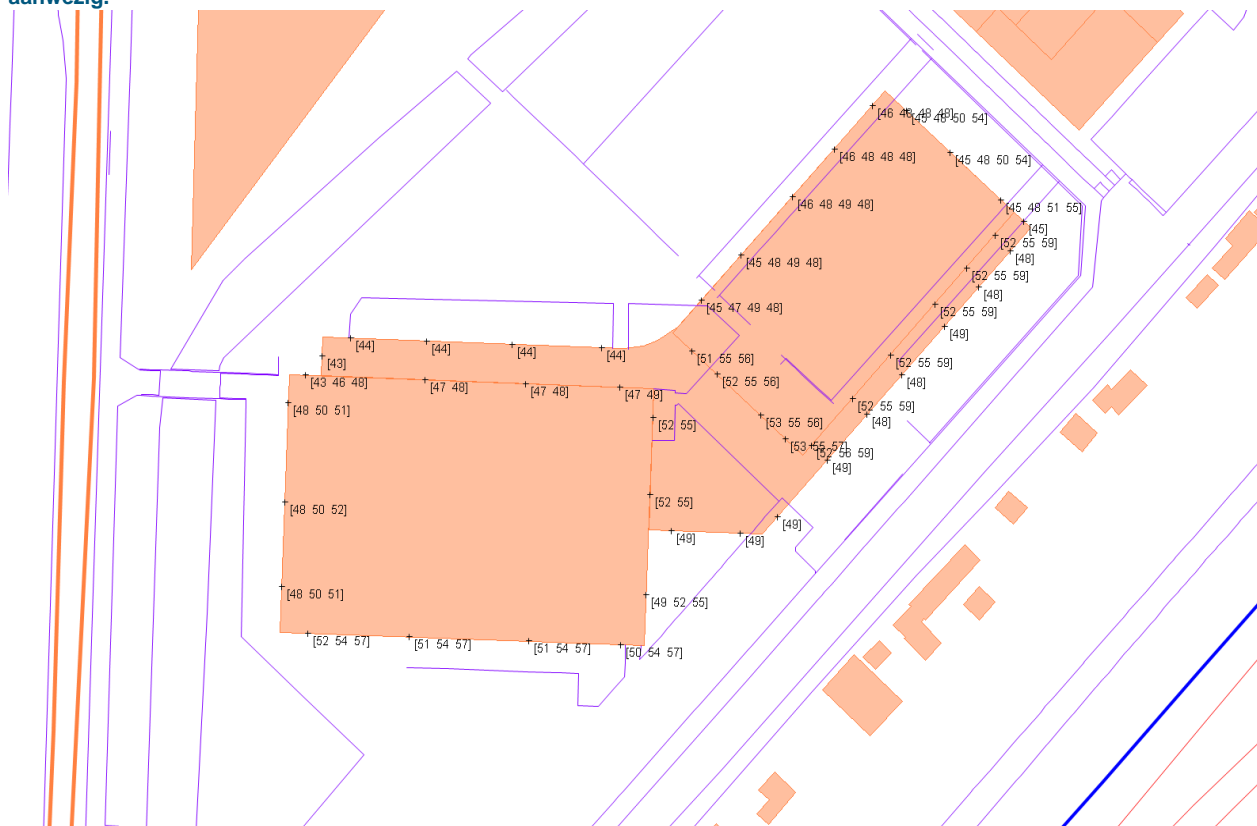
Resultaten

In bijlage 2 en in onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de spoorlijn. Bij de spoorlijn wordt uitgegaan van twee situaties:

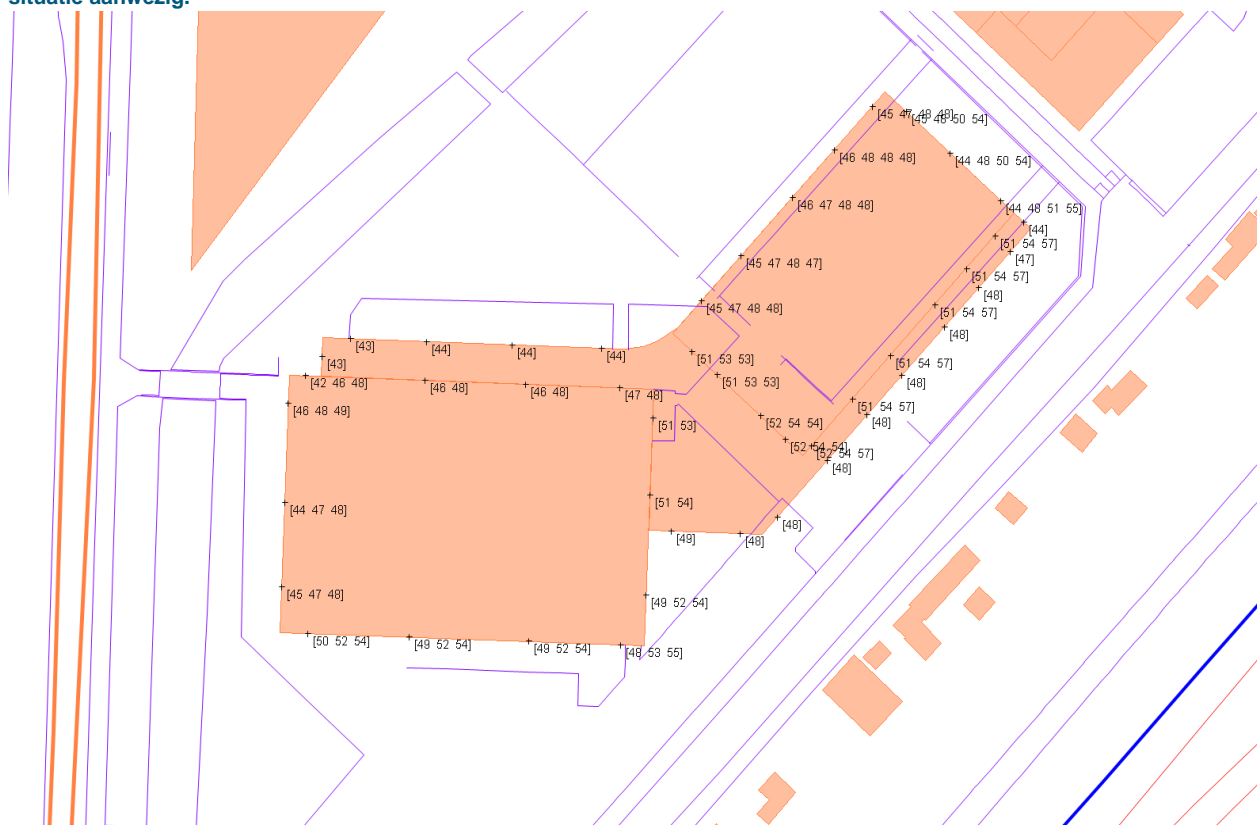
1. Met de bestaande schermen van circa 3 meter hoogte langs de spoorlijn, ter hoogte van het kunstwerk over de Muiderstraatweg bedraagt het scherm ongeveer 1 meter (figuur 4.4);
2. De bestaande schermen van circa 3 meter hoogte aangevuld met de schermen aan de westzijde van het spoor over een lengte van circa 250 meter met een hoogte van 4 meter ten behoeve van Plantage de Sniep, Deelplan L. Het 4 meter hoge scherm loopt vanaf het begin van het kunstwerk over de Muiderstraatweg tot aan de overzijde van het kunstwerk over de Weespertrekvaart (figuur 4.5).

Zoals blijkt uit de onderstaande figuren 4.4 en 4.5 is sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting op het complex ten gevolge van het spoor bedraagt met de bestaande schermen 59 dB. De geluidbelasting van het spoor neemt met de uitbreiding van de schermen in de toekomstige situatie af met 2 dB tot 57 dB.

Figuur 4.4: Weergave van het rekenmodel met de resultaten voor het spoor met de schermen zoals in de bestaande situatie aanwezig.



Figuur 4.5: Weergave van het rekenmodel met de resultaten voor het spoor met de schermen zoals in de toekomstige situatie aanwezig.



4.5 Beschouwing van de geluidbelasting voor zoneplichtige bronnen op de begane grond

In de paragrafen 4.1 tot en met 4.4 is de maximale geluidbelasting besproken op het complex. Aangezien het (nieuwe) complex vier bouwlagen (maximaal 12 meter) hoog is zal de geluidbelasting op de begane grond aanzienlijk lager zijn. Tevens vermelden wij de geluidbelasting op de beoogde locatie van het kinderdagverblijf (BSO) zoals aangegeven op de schetsen in bijlage 1. In tabel 4.1 wordt de maximale geluidbelasting op het complex, de maximale geluidbelasting op de begane grond en de maximale geluidbelasting op de beoogde locatie voor de BSO op de begane grond weergegeven.

Tabel 4.1: Overzicht van de maximaal optredende geluidbelastingen.

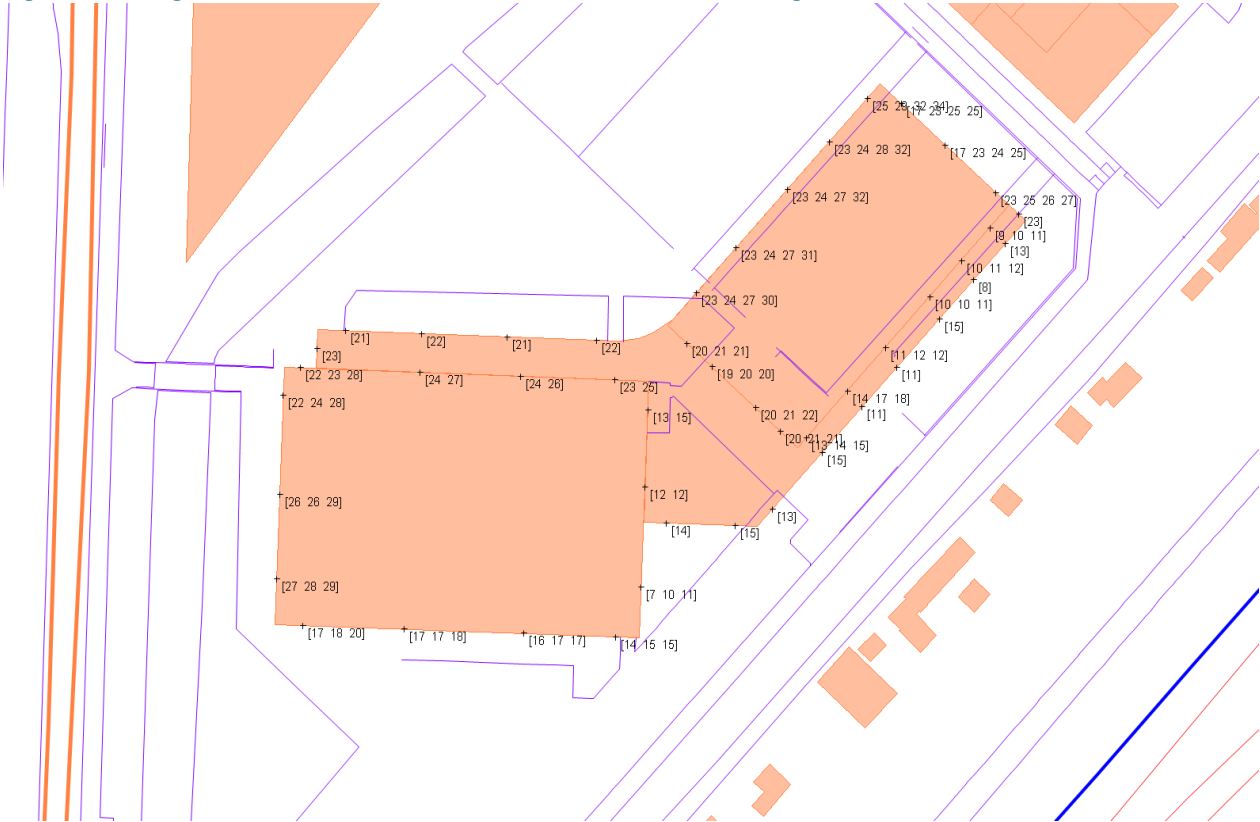
Maatgevend wegvak	maximaal optredende geluidbelasting		
	op het complex	op de begane grond	op de beoogde positie van de BSO op de begane grond
Prins Bernhardlaan	53,07	51,66	38
Oost-Westas (Muiderstraatweg)	42,27	40,98	28
Prinses Beatrixlaan (50 km/u)	37,61	34,37	29
Prinses Beatrixlaan (30 km/u)	34,44	26,98	22
Willem de Zwijgerlaan (30 km/u)	38,29	36,14	34
Cumulatie wegverkeer	58,34	56,96	45
Spoor met schermen bestaande situatie	59,00	51,58	44
Spoor met schermen toekomstige situatie	57,39	49,58	44

Op de beoogde positie van de BSO zoals aangegeven op de schets in bijlage 1 blijkt zonder het aanvragen van hogere waarden het realiseren van een kinderdagverblijf mogelijk.

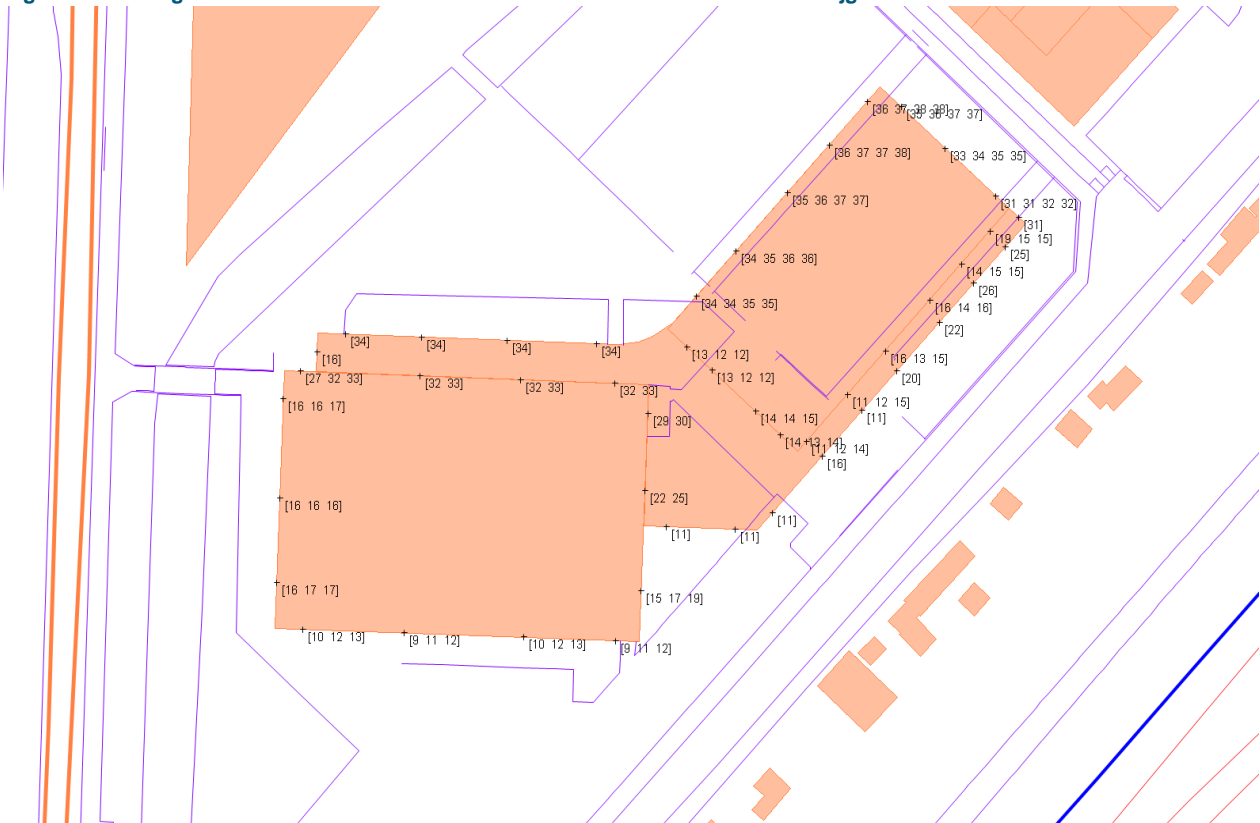
4.6 Goede ruimtelijke ordening

De geluidbelasting op de nieuwbouw is ten hoogste 34 dB ten gevolge van de Prinses Beatrixlaan (30 km/u) en 38 dB ten gevolge van de Willem de Zwijgerlaan. Cumulatief is de geluidbelasting ten gevolge van de wegvakken met 30 km/u maximaal 40 dB. De milieusituatie ten gevolge van de 30 km/uur wegen op de nieuwbouwlocatie kan worden beoordeeld als “zeer goed”.

Figuur 4.6: Weergave van het rekenmodel met de resultaten voor het 30 km/u gedeelte van de Prinses Beatrixlaan.



Figuur 4.7: Weergave van het rekenmodel met de resultaten voor de Willem de Zwijgerlaan.



5 Geluidbeperkende maatregelen

Uit de resultaten is gebleken dat voor de (spoor-)wegen niet overal wordt voldaan aan de voorkeurswaarde. Conform artikel 77 Wgh moet er nog nader onderzoek worden verricht naar aanvullende maatregelen.

Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Er wordt daarom ook beoordeeld of maatregelen als geluidschermen niet te duur zouden worden. Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen. In dat geval dient een hoger waarde procedure te worden gevolgd.

Bronmaatregelen

Wegverkeer

De aanleg van geluidreducerend wegdek is vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) niet haalbaar in de volgende situaties:

- Binnen een afstand van circa 50 meter van een op kruispunt en rotonde. Deze verharding is minder bestand tegen wringend verkeer. Er treedt dan groot en snel kwaliteitsverlies op van het wegdek door afremmend en optrekkend verkeer;
- bij een beperkte lengte van het geluidreducerend wegdek (minder dan 100 meter). Aanleg over een dergelijk kort wegvak is vanuit beheers- en onderhoudsoverwegingen niet wenselijk.

Spoorwegen

Raildempers zijn voorgevormde elementen van een elastisch materiaal en staal die tegen de zijkanen van de rails aangebracht worden. Ze dempen de trillingen van de rails als er een trein overheen rijdt en verminderen zo het geluid. De raildemper levert een geluidsbeperving op van circa 3 dB. Raildempers kunnen alleen worden toegepast op voegloos spoor op betonnen dwarsliggers. Ook kunnen raildempers niet op wissels en op overwegen, alsmede direct naast overwegen worden toegepast.

Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidsscherm of -wal kan effectief zijn om het geluid in de woonomgeving terug te dringen. Geluidschermen zijn echter alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en de geluidgevoelige objecten is. Daarbij is het relevant dat er ook technische en veiligheidsbeperkingen zijn bij het treffen van geluidmaatregelen. Deze zijn door ProRail vastgelegd in de Ontwerp Voorschriften Spoor (OVS Geluidsbepervende voorzieningen). Hierin staan bijvoorbeeld beperkingen voor de hoogte van geluidsschermen rondom overwegen

Daarnaast kunnen schermen en wallen een ongewenste verkeerskundige of stedenbouwkundige barrière vormen. Geluidschermen zijn in een stedelijke situatie vaak moeilijk inpasbaar.

5.1 Prins Bernhardlaan en Oost-Westas

Maatregelen

Geluidreducerende wegdekverharding

Op de Oost-Westas zal een licht geluidreducerend wegdek in de vorm van SMA-nl8 worden aangebracht. Op de Prins Bernhardlaan is al een wegdek aangebracht van SMA-nl8. Op het 50 km/u gedeelte van de Prinses Beatrixlaan is een deklaag in SMA-nl5 aanwezig.

Een deklaag van SMA-nl5 geeft een afname van de geluidbelasting met ongeveer 1,5 dB. SMA-nl8 geeft een geluidreductie van circa 0,5 dB ten opzichte van een referentiewegdek in dichtasfaltbeton.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Prins Bernhardlaan maximaal 53 dB op de oude sporthal bedraagt. Op de begane grond is dit maximaal 52 dB. Op de beoogde locatie van de BSO bedraagt de geluidbelasting maximaal 38 dB.

Zowel de Oost-Westas als de Prinses Beatrixlaan voldoen aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

5.2 Spoorlijn Weesp – Diemen-Zuid - Schiphol

Maatregelen

Raildempers

Op de spoorlijn Weesp - Diemen-Zuid – Schiphol zijn in het kader van het project OV-SAAL raildempers aangebracht op de buitenste doorgaande sporen. Door het aanbrengen van de raildempers is de geluidbelasting al afgenomen met 3 dB.

Schermmaatregelen

Zoals aangegeven eerder in het onderzoek zijn al schermen aanwezig langs het spoor. Als gevolg van het realiseren van het deelplan L 'De Punt' in Plantage de Sniep zullen de bestaande schermen met een hoogte van 1 meter op het kunstwerk over de Muiderstraatweg worden verhoogd tot 4 meter en worden uitgebreid tot aan de andere zijde van het kunstwerk over de Weesperstraat en de Weespertrekvaart. Met deze schermverhoging en -verlenging neemt de geluidbelasting op het complex ten gevolge van het spoor met 2 dB af tot maximaal 57 dB.

Verdere maatregelen zijn niet mogelijk en worden daarom ook niet afgewogen.

5.3 Overweging

Wij geven het bevoegd gezag in overweging om:

- In zoverre het noodzakelijk is afhankelijk van de voorgenomen locatie van de kinderdagverblijf (BSO) waarbij de voorkeurswaarde van 48 dB wordt overschreden, eventueel een hogere waarde aan te vragen voor het wegverkeer van de Prins Bernhardlaan tot maximaal 53 dB.
- Bij een locatie aan de zijde van het spoor, waarbij de voorkeurswaarde van 53 dB voor het kinderdagverblijf wordt overschreden, eventueel een hogere waarde aan te vragen voor het railverkeer ten gevolge van de spoorlijn Weesp – Diemen-Zuid – Schiphol.

6 Het is mogelijk om het kinderdagverblijf in de sporthal te realiseren

In opdracht van de gemeente Diemen heeft Royal HaskoningDHV een akoestisch onderzoek verricht naar de mogelijkheden om een kinderdagverblijf te realiseren in een nieuw te bouwen uitbreiding van de sporthal in Diemen. De bestaande sporthal wordt uitgebreid met een plint die de oude sporthal verbindt met een nieuw op te richten sporthal. De gemeente is voornemens om een kinderdagverblijf (buitenschoolse opvang, BSO) op te nemen in de bouwmassa, maar heeft nog niet besloten waar deze bestemming wordt georiënteerd in het gebouw. Het kan in de plint van de oude sporthal worden opgenomen (zoals het nu ook op tekening staat), maar er zijn mogelijkheden denkbaar die plaatsing in de overige bouwmassa noodzakelijk kunnen maken. Om een zo flexibel mogelijk bestemmingsplan te kunnen maken is daarom gekozen om de bestemming kinderdagverblijf in het gehele gebouw te kunnen situeren. Het akoestisch onderzoek speelt hierop in door op de oude sporthal, de oude plint, de nieuw te realiseren verbindingzone (plint) en de nieuwe sporthal rondom rekenpunten aan te brengen, en zo breed mogelijk te bemonsteren.

Het bouwplan is gelegen binnen de zone van de Prins Bernhardlaan, de Oost-Westas (Muiderstraatweg), het 50 km/u gedeelte van de Prinses Beatrixlaan en de spoorlijn Weesp – Diemen-Zuid – Schiphol. Daarnaast wordt in het kader van de goede ruimtelijke ordening de geluidbelasting van de 30 km/u straten beoordeeld op toelaatbaarheid voor het kunnen realiseren van het kinderdagverblijf.

Uit de rekenresultaten blijkt de geluidbelasting van de zoneplichtige Oost-Westas (Muiderstraatweg) en het 50 km/u gedeelte van de Prinses Beatrixlaan te voldoen aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

De Wet geluidhinder stelt vanwege deze wegen geen aanvullende eisen aan het bouwplan.

Voor zowel de geluidbelasting van de Prins Bernhardlaan als de spoorlijn wordt geconstateerd dat de voorkeurswaarde van 48 dB en respectievelijk 53 dB wordt overschreden. De geluidbelasting op de bouwmassa ten gevolge van de Prins Bernhardlaan bedraagt maximaal 53 dB.

In de bestaande situatie voor de afscherming langs het spoor bedraagt de geluidbelasting maximaal 59 dB. In 2021 zullen de schermen langs het spoor worden gerealiseerd in het kader van bouwplannen in de woonwijk Plantage de Sniep. Met deze toegenomen afscherming zal de geluidbelasting ten gevolge van het spoor afnemen tot 57 dB.

Cumulatief is de geluidbelasting ten gevolge van de wegvakken met 30 km/u maximaal 40 dB. De milieusituatie ten gevolge van de 30 km/uur wegen op de nieuwbouwlocatie kan worden beoordeeld als “zeer goed”.

Afhankelijk van de oriëntatie van het kinderdagverblijf in de bouwmassa, zal het nodig zijn om hogere waarden aan de vragen. In de onderstaande tabel 6 wordt de maximale geluidbelasting per bron weergegeven op de gehele bouwmassa, op alleen de begane grond en op de beoogde locatie van de BSO in de plint van de oude sporthal.

Indien het kinderdagverblijf wordt gesitueerd:

- op de voorgenomen plaats in de plint van de oude sporthal, stelt de Wet geluidhinder geen aanvullende eisen aan het bouwplan;
- op de begane grond is alleen voor de Prins Bernhardlaan een hogere waarde van maximaal 52 dB eventueel noodzakelijk bij oriëntatie in de oude sporthal het dichtst bij de Prins Bernhardlaan. Het spoor voldoet dan aan de voorkeurswaarde van 53 dB;
- op een willekeurige locatie in de bouwmassa is een hogere waarde van maximaal 53 dB voor de Prins Bernhardlaan nodig en voor het spoor maximaal 59 dB. Na realisatie van de uitbreiding van de schermen langs het spoor zal deze waarde afnemen tot 57 dB.

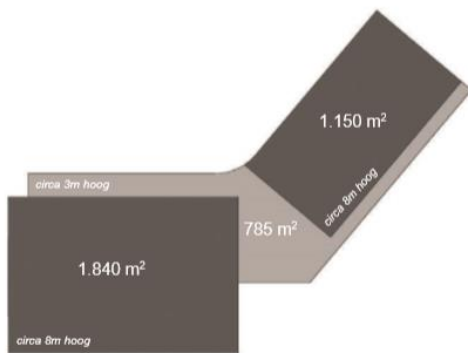
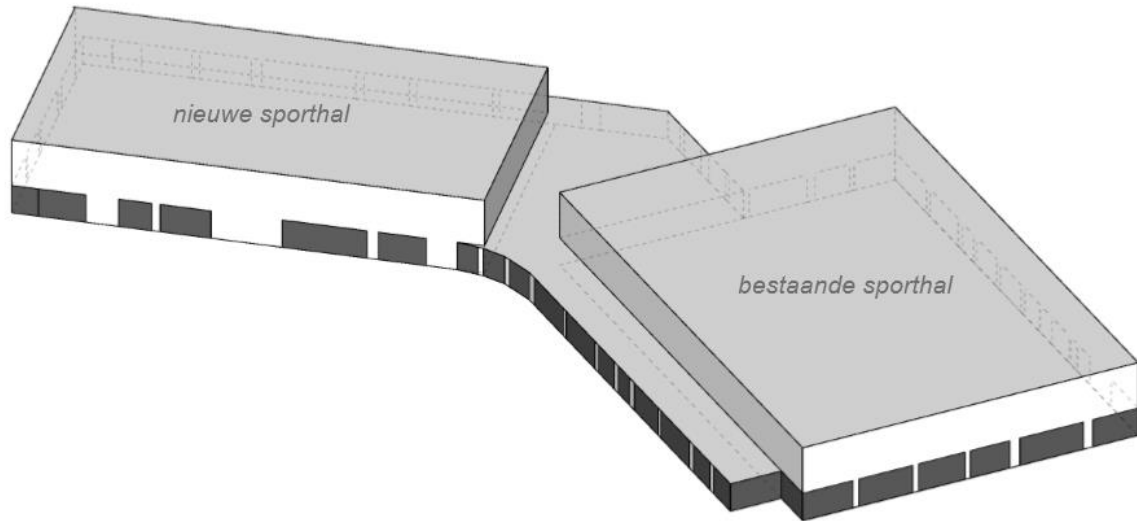
Tabel 6: Overzicht van de maximaal optredende geluidbelastingen.

Maatgevend wegvak	maximaal optredende geluidbelasting		
	op het complex	op de begane grond	op de beoogde positie van de BSO op de begane grond
Prins Bernhardlaan	53,07	51,66	38
Oost-Westas (Muiderstraatweg)	42,27	40,98	28
Prinses Beatrixlaan (50 km/u)	37,61	34,37	29
Prinses Beatrixlaan (30 km/u)	34,44	26,98	22
Willem de Zwijgerlaan (30 km/u)	38,29	36,14	34
Cumulatie wegverkeer	58,34	56,96	45
Spoor met schermen bestaande situatie	59,00	51,58	44
Spoor met schermen toekomstige situatie	57,39	49,58	44

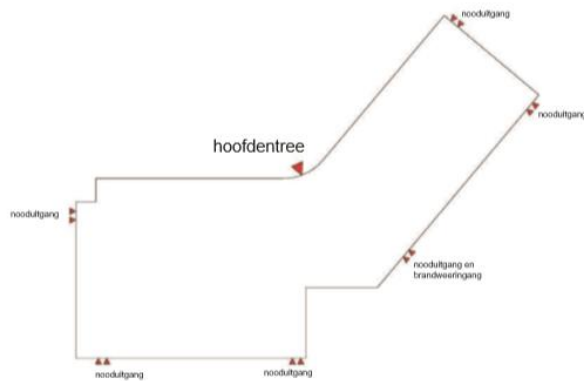
De cumulatieve geluidbelasting $L_{cum,vi}$ op de bouwmassa bedraagt maximaal 57 dB. Voor een ander geluidgevoelig gebouw mag de binnenwaarde maximaal 33 dB bedragen. Afhankelijk van de locatie in de bouwmassa van het kinderdagverblijf, moet een geluidwering van de gevel van minimaal 20 dB tot maximaal $57 - 33 = 24$ dB gegarandeerd worden².

² Op basis van het spectrum voor het wegverkeer.

Bijlage 1: Stedenbouwkundig plan van 6 mei 2019



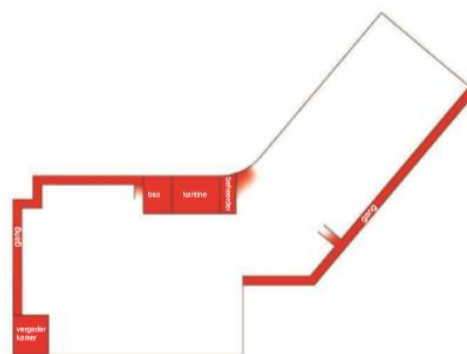
Hoog en laag deel



Hoofdentree en indicatieve nooduitgangen



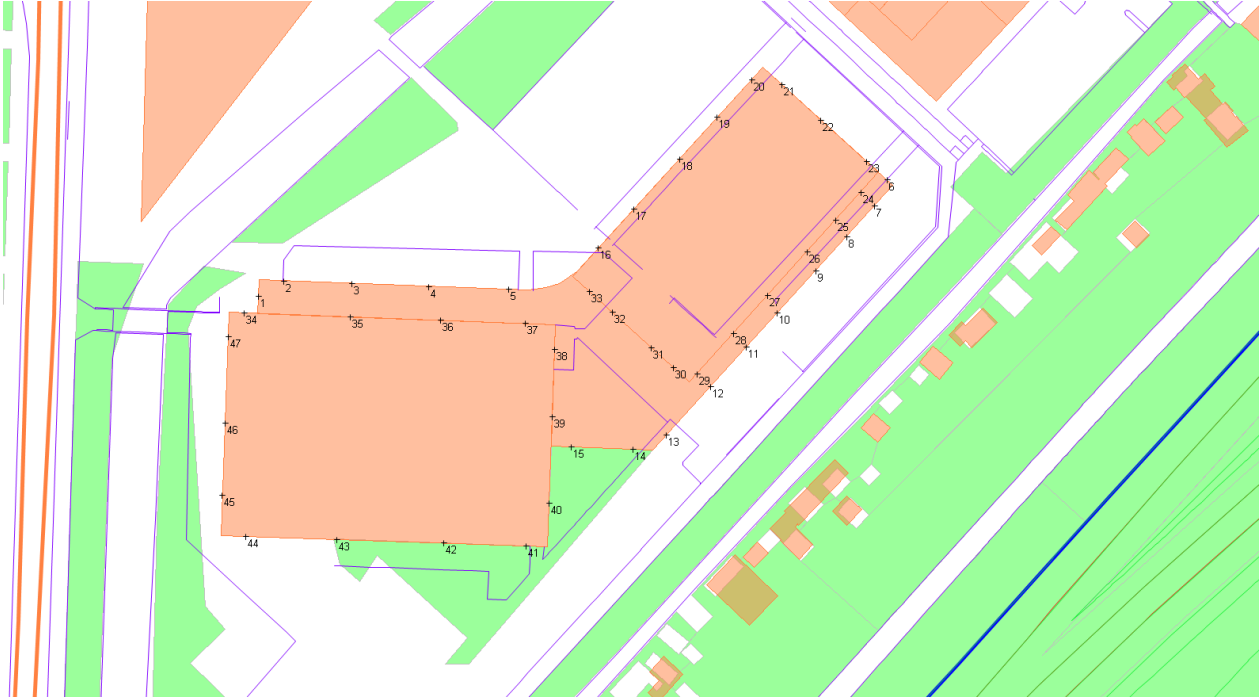
Optioneel extra vierkante meters (1 bouwlaag)



Publiek programma aan de buitenzijde

Bijlage 2: Rekenresultaten ten gevolge van het weg- en railverkeerslawaaï

Figuur B2.1: Ligging van de rekenpunten op het complex.



rekenpunt	reken- hoogte [m]	wegverkeer incl aftrek art 110g					gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	railverkeer		zonder maatregelen Plantage de Sniep		Met maatregelen Plantage de Sniep	
		Oost-Westas 50 km/u	Prins Bernhardlaan 50 km/u	Prinses Beatrixlaan 30 km/u	Prins Beatrixlaan 50 km/u	Willem de Zwijgerlaan 30 km/u		huidige schermen	na maatregelen Plantage de Sniep	L _{cum, vl}	L _{cum, rl}	L _{cum, vl}	L _{cum, rl}
1	1,5	27,13	48,59	22,84	18,30	15,73	53,68	43,32	43,16	53,85	58,02	53,85	58,01
2	1,5	27,06	43,22	21,34	30,39	33,55	49,05	43,79	43,36	49,58	53,53	49,54	53,48
3	1,5	27,51	40,64	21,75	30,37	34,16	47,15	43,98	43,82	47,98	51,85	47,95	51,82
4	1,5	27,66	38,07	21,05	29,43	34,28	45,45	44,09	43,93	46,65	50,45	46,62	50,42
5	1,5	27,09	36,20	21,86	28,67	34,36	44,40	44,39	44,23	45,96	49,73	45,92	49,68
6	1,5	30,84	27,77	22,82	32,04	30,53	41,95	44,78	44,39	44,57	48,27	44,41	48,10
7	1,5	36,35	30,99	13,38	8,21	24,97	43,48	48,17	47,41	46,95	50,77	46,57	50,37
8	1,5	36,21	30,48	7,82	15,93	26,20	43,31	48,49	47,57	47,05	50,87	46,57	50,37
9	1,5	38,08	30,58	14,75	8,55	22,39	44,55	48,70	48,08	47,72	51,58	47,43	51,27
10	1,5	36,72	31,40	10,53	6,20	19,70	43,73	48,42	47,84	47,20	51,03	46,90	50,72
11	1,5	37,30	36,64	10,55	7,07	11,13	45,53	48,23	47,56	48,02	51,89	47,75	51,61
12	1,5	36,95	32,15	14,58	9,45	16,08	44,08	48,52	47,68	47,41	51,25	47,00	50,82
13	1,5	37,71	31,98	13,38	11,52	10,86	44,54	48,57	47,70	47,65	51,50	47,25	51,08
14	1,5	37,62	34,55	15,48	10,60	10,70	45,12	49,13	48,33	48,21	52,09	47,84	51,70
15	1,5	29,47	31,42	14,37	9,81	10,98	39,80	49,17	48,89	46,39	50,18	46,18	49,96
16	1,5	29,10	37,39	22,98	28,87	33,60	45,16	44,88	44,61	46,64	50,44	46,56	50,36
16	4,5	30,44	38,68	24,38	30,83	34,09	46,35	47,34	46,98	48,19	52,07	48,07	51,95
16	7,5	30,86	40,04	26,69	32,46	34,84	47,55	48,71	48,02	49,43	53,37	49,21	53,14
16	10,5	31,63	41,05	29,83	33,59	35,31	48,51	48,42	47,55	49,99	53,96	49,77	53,73
17	1,5	29,12	37,27	22,76	29,82	34,32	45,35	45,29	45,08	46,89	50,70	46,83	50,64
17	4,5	30,25	38,37	24,30	31,82	34,95	46,45	47,59	47,26	48,34	52,22	48,23	52,11
17	7,5	30,48	39,46	26,69	33,39	35,73	47,50	48,71	48,09	49,39	53,33	49,19	53,12
17	10,5	31,39	40,44	30,86	34,42	36,14	48,42	48,31	47,47	49,90	53,86	49,68	53,64
18	1,5	29,13	36,31	22,81	31,59	35,20	45,33	45,72	45,50	47,00	50,82	46,93	50,75
18	4,5	30,23	37,48	24,43	33,61	36,04	46,52	47,82	47,43	48,46	52,35	48,33	52,22
18	7,5	30,48	38,52	27,24	35,04	36,83	47,53	48,75	48,04	49,43	53,37	49,20	53,13
18	10,5	31,83	39,71	31,51	35,84	37,18	48,52	48,47	47,63	50,01	53,98	49,79	53,75
19	1,5	29,42	36,29	22,60	33,04	35,66	45,69	46,48	46,34	47,48	51,32	47,43	51,27
19	4,5	30,34	37,20	24,34	34,91	36,68	46,83	48,40	48,12	48,86	52,77	48,76	52,67
19	7,5	30,58	38,34	27,71	36,06	37,44	47,83	48,50	47,96	49,54	53,49	49,38	53,32
19	10,5	31,41	39,46	32,36	36,70	37,74	48,74	48,36	47,72	50,14	54,12	49,98	53,95
20	1,5	29,29	35,83	24,79	34,37	36,14	46,01	46,10	45,34	47,58	51,43	47,37	51,21
20	4,5	30,30	36,59	28,79	36,15	37,35	47,31	48,10	47,28	49,07	52,99	48,83	52,74
20	7,5	30,68	37,65	31,88	37,06	38,05	48,30	48,23	47,79	49,79	53,75	49,67	53,63
20	10,5	31,68	38,79	34,44	37,61	38,29	49,13	48,33	47,69	50,42	54,41	50,27	54,25
21	1,5	26,15	31,95	16,87	34,27	35,15	44,16	44,89	44,84	45,95	49,72	45,94	49,70
21	4,5	27,43	31,89	23,32	35,77	36,32	45,29	47,74	47,64	47,68	51,54	47,64	51,50
21	7,5	29,89	32,73	24,66	36,66	37,09	46,27	50,06	49,88	49,22	53,16	49,14	53,07
21	10,5	32,22	33,66	25,44	37,14	37,29	46,96	53,89	53,78	51,62	55,67	51,55	55,59
22	1,5	26,14	31,90	16,83	33,16	32,88	42,95	44,60	44,50	45,08	48,81	45,05	48,77
22	4,5	27,71	31,66	23,12	34,46	33,75	43,86	47,71	47,60	46,90	50,72	46,85	50,66
22	7,5	30,55	32,45	24,27	35,47	34,59	45,03	50,31	50,12	48,78	52,68	48,67	52,58
22	10,5	32,70	33,28	25,09	35,93	34,85	45,81	54,43	54,34	51,63	55,68	51,56	55,61
23	1,5	29,55	27,12	22,87	32,64	30,90	41,93	44,62	44,20	44,50	48,19	44,32	48,01
23	4,5	32,42	27,14	25,23	33,76	31,11	43,23	47,95	47,62	46,73	50,53	46,56	50,35
23	7,5	33,23	27,92	25,94	34,87	32,02	44,17	51,16	50,86	48,96	52,87	48,77	52,68
23	10,5	32,86	28,99	26,67	35,34	32,49	44,52	55,21	55,02	51,92	55,99	51,77	55,83
24	4,5	36,62	27,88	8,62	7,24	18,61	43,38	51,64	50,88	49,04	52,96	48,52	52,42
24	7,5	37,16	28,05	9,57	7,48	14,72	44,18	54,82	53,70	51,56	55,60	50,71	54,71
24	10,5	38,01	26,33	10,52	8,90	14,80	45,59	58,58	57,24	54,81	59,02	53,71	57,86
25	4,5	36,93	29,03	10,19	6,98	13,60	43,60	52,06	51,36	49,39	53,33	48,91	52,82
25	7,5	37,05	29,33	11,14	6,18	14,73	44,24	55,06	53,98	51,75	55,81	50,93	54,95

rekenpunt	reken- hoogte [m]	wegverkeer incl aftrek art 110g					gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	railverkeer		zonder maatregelen Plantage de Sniep		Met maatregelen Plantage de Sniep	
		Oost-Westas 50 km/u	Prins Bernhardlaan 50 km/u	Prinses Beatrixlaan 30 km/u	Prins Beatrixlaan 50 km/u	Willem de Zwijgerlaan 30 km/u		huidige schermen	na maatregelen Plantage de Sniep	L _{cum, vl}	L _{cum, rl}	L _{cum, vl}	L _{cum, rl}
25	10,5	37,73	26,46	11,93	7,31	14,55	45,59	58,75	57,35	54,95	59,17	53,79	57,95
26	4,5	37,04	28,79	9,54	8,88	15,76	43,74	51,78	51,10	49,23	53,16	48,78	52,69
26	7,5	37,45	28,83	10,46	8,52	14,32	44,56	55,08	53,92	51,83	55,89	50,96	54,97
26	10,5	38,07	27,43	11,20	9,66	15,51	45,92	58,77	57,27	55,00	59,22	53,78	57,94
27	4,5	37,00	31,68	10,79	8,03	15,84	44,12	51,93	51,28	49,44	53,38	49,02	52,94
27	7,5	37,58	28,94	11,69	7,37	12,65	44,58	55,24	54,09	51,96	56,02	51,08	55,11
27	10,5	38,22	27,74	12,41	7,78	14,87	45,92	58,92	57,39	55,13	59,36	53,88	58,04
28	4,5	37,62	32,64	13,74	6,07	11,30	44,61	51,96	51,25	49,61	53,56	49,16	53,09
28	7,5	38,20	31,72	16,70	6,87	12,34	45,11	55,15	54,02	51,99	56,06	51,16	55,19
28	10,5	38,97	28,14	17,85	8,63	14,65	45,92	58,74	57,15	54,98	59,20	53,69	57,84
29	4,5	37,39	30,72	12,69	7,30	10,66	44,22	52,47	51,65	49,84	53,80	49,29	53,22
29	7,5	38,13	30,12	14,08	7,31	11,87	44,94	55,59	54,35	52,29	56,38	51,36	55,40
29	10,5	39,28	28,11	14,67	8,14	14,25	46,31	59,00	57,33	55,24	59,48	53,90	58,06
30	4,5	35,75	31,82	19,76	14,89	13,70	43,61	52,70	51,72	49,85	53,81	49,15	53,08
30	7,5	36,94	32,70	20,57	14,35	13,02	44,96	55,33	53,64	52,10	56,17	50,85	54,86
30	10,5	39,24	38,83	21,07	16,87	13,80	48,11	56,72	53,85	53,84	58,00	52,02	56,09
31	4,5	34,08	30,22	19,80	15,76	14,18	42,37	52,60	51,92	49,50	53,45	48,99	52,91
31	7,5	35,66	32,81	20,68	15,91	13,85	44,35	55,12	53,77	51,82	55,88	50,80	54,81
31	10,5	38,97	39,67	21,75	19,37	14,58	48,35	56,32	53,73	53,63	57,78	52,06	56,13
32	4,5	32,39	37,44	19,00	15,92	13,32	44,56	52,07	51,34	49,67	53,62	49,20	53,13
32	7,5	34,71	39,78	19,57	15,63	12,06	46,88	55,14	53,30	52,41	56,50	51,23	55,26
32	10,5	38,83	41,07	20,47	19,64	12,44	48,94	55,96	52,88	53,59	57,74	51,90	55,96
33	4,5	32,03	38,36	19,93	15,58	12,98	45,11	51,39	50,87	49,43	53,37	49,12	53,05
33	7,5	34,70	40,42	20,55	15,44	11,77	47,26	54,59	52,89	52,16	56,24	51,14	55,16
33	10,5	39,34	41,80	21,35	19,77	11,98	49,47	55,93	53,07	53,76	57,92	52,26	56,34
34	1,5	25,63	48,18	21,95	26,87	27,06	53,30	42,61	42,38	53,46	57,60	53,45	57,60
34	4,5	27,16	47,83	23,45	30,22	32,03	53,11	46,13	45,78	53,47	57,61	53,44	57,58
34	7,5	28,98	48,06	27,87	31,46	33,14	53,43	48,35	48,00	53,96	58,12	53,92	58,09
35	4,5	27,66	42,53	23,63	29,88	32,30	48,42	46,64	46,36	49,50	53,44	49,44	53,38
35	7,5	28,70	44,08	26,53	31,25	33,15	49,92	48,28	47,95	51,01	55,03	50,94	54,96
36	4,5	28,10	39,22	23,60	28,71	32,29	45,89	46,52	46,31	47,62	51,47	47,56	51,41
36	7,5	29,51	41,69	25,95	30,18	33,15	47,99	48,18	47,89	49,56	53,51	49,48	53,42
37	4,5	27,63	36,73	22,62	28,97	32,36	44,33	47,03	46,75	46,85	50,66	46,73	50,54
37	7,5	31,29	39,41	24,77	30,58	33,16	46,58	49,43	48,14	49,11	53,03	48,61	52,51
38	4,5	29,79	25,37	12,93	23,65	28,56	39,76	51,94	51,39	48,56	52,46	48,11	51,98
38	7,5	32,51	27,94	14,94	25,11	29,94	42,11	54,83	53,33	51,25	55,29	50,03	54,00
39	4,5	31,70	25,82	12,27	22,31	22,36	39,83	51,85	51,13	48,49	52,39	47,91	51,77
39	7,5	33,89	27,06	11,74	24,41	24,52	42,02	54,88	53,51	51,28	55,32	50,16	54,14
40	1,5	30,17	32,15	6,67	13,83	15,48	40,28	49,00	48,71	46,37	50,16	46,17	49,95
40	4,5	32,58	24,30	9,97	21,44	16,77	40,18	52,20	51,78	48,83	52,74	48,49	52,38
40	7,5	33,92	26,89	10,94	23,54	18,68	41,77	55,46	54,42	51,75	55,80	50,87	54,88
41	1,5	39,43	42,59	13,87	5,49	9,05	49,57	50,30	48,40	51,27	55,31	50,77	54,77
41	4,5	40,12	43,14	14,66	6,83	10,76	50,20	54,06	52,51	53,09	57,22	52,44	56,53
41	7,5	40,86	43,95	14,74	3,94	12,10	51,00	56,66	54,62	54,78	58,99	53,76	57,92
42	1,5	40,98	43,41	16,30	5,90	9,72	50,60	51,21	49,23	52,25	56,33	51,74	55,80
42	4,5	41,48	44,49	16,97	6,69	11,63	51,48	54,33	52,49	53,90	58,07	53,24	57,37
42	7,5	42,26	45,20	16,88	7,45	13,05	52,21	56,77	54,40	55,38	59,62	54,36	58,55
43	1,5	40,05	45,51	16,74	8,58	8,56	51,79	51,39	49,49	53,14	57,27	52,73	56,84
43	4,5	40,66	46,94	17,10	8,95	10,71	53,03	54,21	52,21	54,82	59,03	54,26	58,45
43	7,5	41,21	47,20	17,93	9,59	11,83	53,37	56,59	53,91	55,90	60,17	54,96	59,17
44	1,5	40,62	47,63	17,21	9,04	10,04	53,53	51,58	49,58	54,52	58,71	54,19	58,37
44	4,5	41,12	48,91	17,97	9,70	12,14	54,69	54,22	52,09	55,99	60,26	55,55	59,80

rekenpunt	reken- hoogte [m]	wegverkeer incl aftrek art 110g					gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	railverkeer		zonder maatregelen Plantage de Sniep		Met maatregelen Plantage de Sniep	
		Oost-Westas 50 km/u	Prins Bernhardlaan 50 km/u	Prinses Beatrixlaan 30 km/u	Prins Beatrixlaan 50 km/u	Willem de Zwijgerlaan 30 km/u		huidige schermen	na maatregelen Plantage de Sniep	L _{cum, vl}	L _{cum, rl}	L _{cum, vl}	L _{cum, rl}
44	7,5	42,27	49,02	19,97	10,08	12,94	54,99	56,58	53,67	56,88	61,19	56,09	60,36
45	1,5	40,27	51,60	26,98	21,33	15,99	56,96	47,59	44,62	57,17	61,49	57,07	61,39
45	4,5	40,66	52,79	27,61	21,45	16,64	58,10	49,96	46,82	58,36	62,75	58,23	62,62
45	7,5	41,33	52,99	28,87	21,76	16,84	58,34	51,42	48,10	58,68	63,08	58,51	62,90
46	1,5	38,59	51,65	25,61	23,16	15,54	56,91	47,58	44,47	57,12	61,44	57,02	61,34
46	4,5	38,92	52,85	26,21	23,04	15,55	58,07	50,20	47,00	58,35	62,74	58,21	62,59
46	7,5	39,53	53,07	28,77	23,47	15,90	58,31	51,60	48,44	58,67	63,07	58,49	62,89
47	1,5	37,95	51,66	21,62	17,94	16,33	56,87	47,76	45,66	57,09	61,41	57,01	61,33
47	4,5	38,33	52,76	23,86	18,75	16,12	57,96	50,06	47,85	58,24	62,62	58,13	62,51
47	7,5	38,77	53,00	27,64	20,38	16,51	58,22	51,42	49,27	58,57	62,97	58,44	62,83
Minimaal		25,63	24,30	6,67	3,94	8,56	39,76	42,61	42,38	44,50	48,19	44,32	48,01
Maximaal		42,27	53,07	34,44	37,61	38,29	58,34	59,00	57,39	58,68	63,08	58,51	62,90
Op de begane grond													
Minimaal		25,63	27,12	6,67	5,49	8,56	39,80	42,61	42,38	44,50	48,19	44,32	48,01
Maximaal		40,98	51,66	26,98	34,37	36,14	56,96	51,58	49,58	57,17	61,49	57,07	61,39