



GELUIDBELASTING IN DE ENTREE, ZOETERMEER

Toepassing van de Interimwet Stad en Milieu-
benadering voor de gebiedsontwikkeling

23 december 2021

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM 23 december 2021
KENMERK 20201908_0001WDR

PROJECT Interimwet Stad en Milieubenadering Entree, Zoetermeer
PROJECTLEIDER mr. S. Lamkadmi

OPDRACHTGEVER Gemeente Zoetermeer
PROJECTNUMMER 20201908

AUTEUR Wim Drost
STATUS Definitief



SAMENVATTING

De gemeente Zoetermeer stelt een bestemmingsplan op voor het plangebied Entree. Dit plangebied omvat aan de noordzijde Centrum-West en het kruispunt Afrikaweg - Amerikaweg - Europaweg. Aan de westzijde wordt het gebied begrensd door Abdissenbos en Bredewater. Aan de oostzijde wordt het gebied begrensd door de Boerhaavelaan (tot aan de voet van de bestaande flats) en de Ierlandlaan. Aan de zuidzijde omvat het plangebied het stationsgebied, de lus Zuidweg, en het Plein van de Verenigde Naties. In de bestaande situatie wordt het plangebied gekenmerkt door grotendeels in onbruik geraakte kantoorpanden. De gemeente wil dit gebied laten transformeren naar een overwegend woongebied dat een levendige, uitnodigende uitstraling heeft langs één van de hoofdontsluitingen naar het centrum van de gemeente.

Uit het akoestisch onderzoek dat ter voorbereiding op het opstellen van het bestemmingsplan is uitgevoerd, is naar voren gekomen dat de geluidbelasting door de Rijksweg A12 binnen het plangebied hoger ligt dan de Wet geluidhinder toestaat. Omdat desondanks naar de mening van de gemeente sprake zal zijn van een voldoende akoestische kwaliteit van de woon- en leefomgeving, is besloten om de Interimwet Stad en Milieubenadering toe te passen. Deze Interimwet Stad en Milieubenadering biedt de mogelijkheid om ontheffing te krijgen van de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting voor de Rijksweg A12. Voorwaarde daarbij is dat de beperkingen die daardoor optreden voor de kwaliteit van de leefomgeving met compenserende maatregelen worden weggenomen.

Naast de hogere geluidbelasting door de Rijksweg A12 binnen het plangebied, bleek uit het akoestisch onderzoek ook dat niet in alle gevallen zou kunnen worden voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijke ontheffingenbeleid. Dit beleid stelt onder meer als eis dat voor woningen een hogere grenswaarde kan worden verleend, als sprake is van ten minste één geluidluwe zijde.

De gemeente Zoetermeer heeft de GGD Haaglanden gevraagd om advies te geven over compenserende maatregelen die nodig zijn in het kader van de Interimwet Stad en Milieubenadering. Daarbij heeft de gemeente de GGD Haaglanden ook gevraagd

om in dit advies ook de gevallen te betrekken, waarbij weliswaar de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting niet wordt overschreden, maar niet aan het gemeentelijke ontheffingenbeleid kan worden voldaan.

In haar advies heeft de GGD Haaglanden een pakket met basismaatregelen opgenomen, op grond waarvan de nadelige gevolgen door het toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering en het afwijken van het gemeentelijke ontheffingenbeleid wordt gecompenseerd. Daarnaast heeft de GGD Haaglanden twee pakketten met alternatieve maatregelen opgenomen, voor gevallen waarin niet kan worden voorzien in een geluidluwe gevel of een geluidluwe buitenruimte.

Deze compenserende maatregelen zijn in de planregels als verbodsbepaling, voorwaardelijke verplichting en afwijkingsbevoegdheid afgedwongen.

INHOUD

Samenvatting	3	10. Melding van het voornemen tot lsm-besluit aan gedeputeerde staten	22
1. Inleiding	5	11. Uitwerking compenserende maatregelen; planregels en beleidsregel	23
1.1 Concretiseren van de uitdaging	5	12. Resumé	24
1.2 Uitwerking van de Interimwet Stad en Milieubenadering	7	Bijlagen	25
2. Stap 1, maatregelen om de lsm-procedure te voorkomen	8		
3. Stap 2, juridische mogelijkheden om de lsm-procedure te voorkomen	10		
4. Resumé stappen 1 en 2, opmaat stap 3	10		
5. Visie op de leefomgevingskwaliteit binnen de Entree	11		
5.1 De stedelijke allure	11		
5.2 Stadsstraat als ruggengraat	11		
5.3 Stedelijke hoogtepunten in ankers	11		
5.4 Duidelijke ruimtelijke opbouw	12		
5.5 Dwarsverbindingen	12		
5.6 Groen als drager	13		
6. Beperkingen en meerwaarde door afwijken van de maximaal toelaatbare waarde	14		
7. de gevolgen voor de gezondheid	15		
8. De door de GGD Haaglanden geadviseerde compenserende maatregelen	16		
8.1 Uitgangspunten GGD	17		
8.2 Werkwijze	17		
8.3 Gevolgen gezondheid	17		
8.4 Basismaatregelenlijst	17		
8.5 Vervangende compenserende maatregelen	18		
9. Betrekken van belanghebbenden	21		

1. INLEIDING

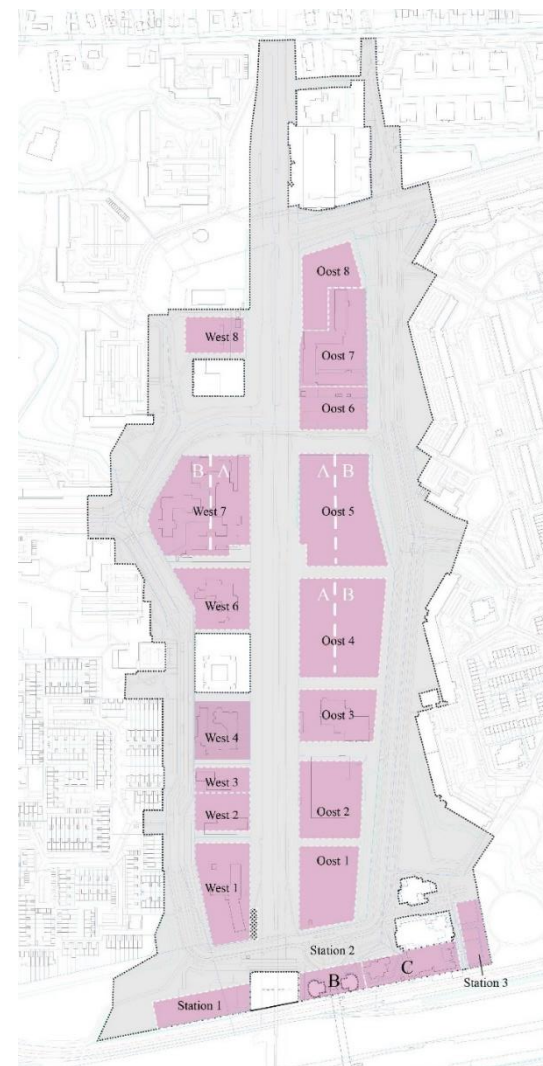
De gemeente Zoetermeer stelt een bestemmingsplan op voor het plangebied Entree. Dit plangebied omvat aan de noordzijde Centrum-West en het kruispunt Afrikaweg - Amerikaweg - Europaweg. Aan de westzijde wordt het gebied begrensd door Abdissenbos en Bredewater. Aan de oostzijde wordt het gebied begrensd door de Boerhaavelaan (tot aan de voet van de bestaande flats) en de Ierlandlaan. Aan de zuidzijde omvat het plangebied het stationsgebied, de Ius Zuidweg, en het Plein van de Verenigde Naties. In de bestaande situatie wordt het plangebied gekenmerkt door grotendeels in onbruik geraakte kantoorpanden. De gemeente wil dit gebied laten transformeren naar een overwegend woongebied dat een levendige, uitnodigende uitstraling heeft langs één van de hoofdontsluitingen naar het centrum van de gemeente.

Entree wordt zoals gezegd aan de zuidzijde begrensd door het stationsgebied. Onder het station Zoetermeer Centrum door loopt de A12. Deze A12 wentelt de geluidsbelasting die met het wegverkeer samenhangt af op het zuidelijke deel van het plangebied. Uit onderzoek blijkt dat deze geluidbelasting binnen het plangebied deels hoger is dan de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting die hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder toelaat. Desalniettemin is de gemeente Zoetermeer van mening dat de kwaliteit van de fysieke leefomgeving binnen dit deel van het plangebied ruimschoots voldoende is om woonfuncties toe te staan. De gemeente Zoetermeer wil daarom aan de hand van een procedure zoals bedoeld in de Interimwet Stad en Milieubenadering onderzoeken of voor dit deel van het plangebied kan worden afgeweken van de artikelen 76, lid 1 en 83 lid 1 van de Wet geluidhinder.

1.1 Concretiseren van de uitdaging

Zoals in het voorgaande globaal is beschreven, ligt het plangebied Entree ingeklemd tussen de snelweg A12, die de zuidzijde van het plangebied begrenst en de Amerikaweg, die de noordzijde begrenst. Het plangebied strekt zich aan de west en oostzijde

uit van de Afrikaweg, die de A12 met de Amerikaweg verbindt. In de onderstaande figuur is de begrenzing van het plangebied weergegeven.





In de bestaande situatie zijn de gronden binnen het plangebied bestemd als groen, gemengd (dienstverlening, detailhandel en horeca), kantoor en wonen. Ter hoogte van de Alferbos, aan de westzijde van de Afrikaweg, geldt een bedrijfsbestemming tot categorie 1. De aangrenzende bestemmingsplannen Driemanspolder – Van Leeuwenhoeklaan en Meerzicht beperken zich tot de bestemmingen wonen en groen.

Het bestemmingsplan Entree zal erin voorzien dat de bedrijfs- en kantoorbestemmingen binnen het plangebied De Entree, merendeels zullen komen te vervallen. De in de hiernaast afgebeelde figuur weergegeven ontwikkellocaties Station 3, West 1 tot en met 7, Oost 2 en Oost 4 tot en met 8 krijgen met het in werking treden van dit bestemmingsplan een woonbestemming. Voor de ontwikkelblokken Station 1, Station 2 en Oost 1 wordt een wijzigingsbevoegdheid naar wonen opgenomen. De bestaande overwegende kantoorbebouwing zal hiermee transformeren naar een programma van ten minste 4.500 woningen met daarbij behorende voorzieningen. Dit programma zal voor 27% bestaan uit wooneenheden in het segment goedkope huur, 25% in het segment middenhuur en 48% in het segment dure huur of koop. Om een levendig en aantrekkelijk stedelijk gebied te realiseren worden binnen het plangebied ook de bij dit programma horende sociaal-maatschappelijke en commerciële voorzieningen gerealiseerd.

Het plan kenmerkt zich door hoge ambities rond leefbaarheid, waarbij groen en water een grote rol speelt in de openbare ruimte.

Ter voorbereiding voor het bestemmingsplan, waarmee deze ontwikkeling mogelijk gemaakt zal worden, is de geluidbelasting door het wegverkeer en railverkeer binnen en rond het plangebied onderzocht. Uit dit akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de A12 het hoogst is op de nieuwbouw direct langs de A12. De geluidbelasting ter hoogte van de hier geprojecteerde bouwblokken Station 1, 2 en 3 bedraagt 61 tot 69 dB voor het L_{den} (na aftrek volgens artikel 110g Wgh). Daarbij is in alle berekeningen uiteraard uitgegaan van de geluidsproductieplafonds van de A12 op de betreffende wegvakken.

Bij de tweedelijns bebouwing langs de A12 (de geprojecteerde bouwblokken West 1 en Oost 1) is de geluidsbelasting sterk afhankelijk van de aanwezigheid van de geprojecteerde eerstelijns bebouwing (Station 1, 2 en 3). Zonder deze nieuwbouw varieert de geluidsbelasting ter hoogte van de bouwblokken West 1 en Oost 1 tussen de 53 tot 62 dB voor het L_{den} (na aftrek volgens artikel 110g Wgh). Inclusief de nieuwbouw varieert de geluidsbelasting van circa 50 tot 59 dB voor het L_{den} (na aftrek volgens artikel 110g Wgh).

De maximale ontheffingswaarde van 53 dB op grond van de Wet geluidhinder wordt ter hoogte van de eerstelijns bebouwing langs de A12 overschreden. Ook op een groot deel van de zijgevels van de eerstelijns bebouwing wordt de maximale ontheffingswaarde overschreden. Bij een deel van de zij- en achtergevels kan wel worden voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. Bij een deel van de achtergevels wordt ook voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Ook bij de tweedelijns en verder noordwaarts geprojecteerde bouwblokken is de geluidbelasting door de A12 hoger dan de voorkeursgrenswaarde en deels hoger dan de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting. Deze loopt op tot ongeveer 59 dB voor het L_{den} (na aftrek volgens artikel 110g Wgh).

Het overschrijden van de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting door de A12 staat in beginsel een deel van de gewenste ontwikkelingen in de weg. De gemeente Zoetermeer is echter van mening dat de akoestische kwaliteit binnen het plangebied voldoende is voor de gewenste woondoeleinden. Daarom heeft de gemeente besloten om gebruik te maken van de Interimwet Stad en Milieubenadering, om de gewenste gebiedsontwikkeling mogelijk te maken.

Dieper in het plangebied ligt de geluidbelasting door de A12 ter hoogte van de geprojecteerde nieuwbouw tussen de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting en de voorkeursgrenswaarde. Ook de geluidbelasting door de Afrikaweg beweegt zich tussen deze beide waarden. Deze geluidbelasting kan binnen het wettelijke kader van hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder worden ingepast, door hiervoor een besluit tot

vaststellen van zogenoemde hogere grenswaarden vast te stellen. Als basis voor de overwegingen die tot zo'n hogere grenswaardenbesluit leiden, heeft de gemeente Zoetermeer beleid vastgesteld, dat is neergelegd in het document 'Hogere waarden beleid, beleid voor bouwen bij een hogere geluidbelasting' dat op 29 september 2009 door het college van burgemeester en wethouders is vastgesteld en het document 'Afwijkingsregels hogere waarden beleid geluid juni 2017'. Dit beleid stelt als voorwaarde voor het vaststellen van deze hogere grenswaarden dat de wooneenheden een zogenoemde geluidluwe gevel moeten hebben.

De ruimte en stedenbouwkundige opzet van de ontwikkelingen binnen de Entree, zal het voor een deel van de ontwikkelingen nodig maken dat daar zogenoemde 'eenzijdig georiënteerde wooneenheden' zullen worden gerealiseerd. De buitengevels van deze wooneenheden zullen door of de A12 of de Afrikaweg een geluidbelasting ontmoeten die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Door de eenzijdige oriëntatie van deze woningen is het dan niet mogelijk om deze wooneenheden een geluidluwe (buiten)zijde te laten hebben. Om niettemin deze ontwikkelingen mogelijk te maken, zijn ook deze wooneenheden onderdeel gemaakt van de uitwerking van de Interimwet Stad en Milieubenadering. Deze ontwikkelingen krijgen daardoor ontheffing van het beleid dat op het vaststellen van de hogere grenswaarden van toepassing is, onder voorwaarde dat hiervoor wordt gecompenseerd volgens de maatregelen die op grond van de Interimwet Stad en Milieubenadering worden vastgesteld.

1.2 Uitwerking van de Interimwet Stad en Milieubenadering

De Interimwet Stad en Milieubenadering biedt de gemeente de mogelijkheid om onder meer een geluidbelasting hoger dan de maximaal toelaatbare waarde op grond van de Wet geluidhinder toe te staan. Het zoeken naar het inpassen van de beoogde invulling van de Entree binnen het wettelijke kader, wordt in drie stappen opgedeeld. De eerste twee stappen bestaan feitelijk uit het onderzoeken van de wettelijke voorwaarden voor toepassen van de ontheffingsmogelijkheid die de wet biedt. De laatste stap bestaat uit het onderzoek dat aan de motivering van het besluit tot toepassen van de Interimwet ten grondslag ligt. Daarbij wordt de motiveringsverplichtingen uit de

wet onderzocht, waarbij de mogelijkheden om de nadelige gevolgen te compenseren in kaart worden gebracht. Deze drie stappen zijn als volgt samen te vatten:

STAP 1:

Het in een zo vroeg mogelijk stadium van de ruimtelijke plan vorming integreren van milieubelangen, alsmede het zoveel mogelijk treffen van brongerichte maatregelen;

STAP 2:

Het optimaal benutten van de ruimte binnen bestaande regelgeving;

STAP 3:

Het afwijken van bestaande wettelijke milieunormen voor geluid, als met de eerste twee stappen geen doelmatig ruimtegebruik en optimale leefomgevingskwaliteit worden bereikt.

In de derde stap wordt onderzocht of het overschrijden van de wettelijke grenswaarde, en de daarmee samenhangende beperkte milieukwaliteit, door maatregelen kan worden gecompenseerd. Deze compenserende maatregelen worden daarbij ingedeeld in drie categorieën:

1. Maatregelen in het milieudomein van de grenswaarde die wordt overschreden (in dit geval wegverkeerslawaaï);
2. Maatregelen in andere milieudomeinen (bijvoorbeeld luchtkwaliteit, externe veiligheid en dergelijke);
3. Maatregelen in niet-milieudomeinen (zoals bijvoorbeeld natuurwaarden, voorzieningen en dergelijke).

De uitwerking van deze stappen heeft plaatsgevonden in verschillende werksessies. Aan deze werksessies hebben medewerkers van de gemeente Zoetermeer, initiatiefnemers voor de gebiedsontwikkeling en externe adviseurs deelgenomen.

In de volgende hoofdstukken van dit stappenrapport wordt beschreven hoe de hiervoor genoemde stappen ter voorbereiding van het besluit tot daadwerkelijk toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering zijn uitgewerkt.

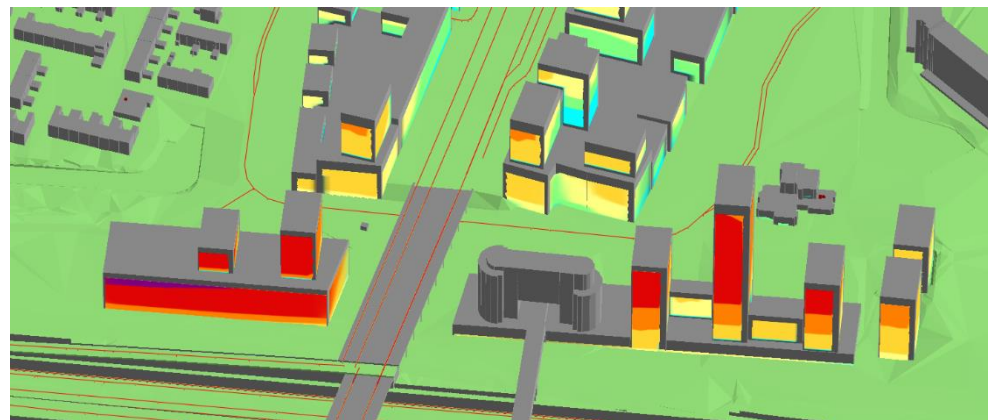
2. STAP 1, MAATREGELEN OM DE ISM-PROCEDURE TE VOORKOMEN

Tijdens werksessies, die op 22 en 29 januari 2021 samen met medewerkers van de gemeente (stedenbouwkundigen, verkeerskundigen, geluiddeskundige) en ontwikkelaars binnen het gebied zijn gehouden, zijn alle denkbare maatregelen in kaart gebracht om de geluidbelasting door de A12 beneden de maximaal toelaatbare waarde te brengen. Tijdens deze sessies hebben verschillende groepen gebrainstormd om – zonder overwegingen over haalbaarheid – maatregelen aan de A12, het overdrachtsgebied en de ontvangende bouwwerken te verzamelen waarmee de geluidbelasting door de A12 binnen het gebied teruggebracht zou kunnen worden tot minder dan 53 dB voor het L_{den} (maximale ontheffingswaarde).

In de twee brainstormsessies die op 22 en 29 januari zijn gehouden, zijn in totaal 33 geluidmaatregelen naar voren gebracht die zouden kunnen bijdragen aan het reduceren van de geluidbelasting door de A12 en de Afrikaweg. In bijlage I bij dit rapport is een beschrijving van deze geïnventariseerde maatregelen opgenomen. Van al deze maatregelen zou alleen het overkluizen van de A12 aan zowel de oostzijde als de westzijde van de Nelson Mandelabrug, de geluidbelasting door de A12 binnen het hele plangebied terugbrengen tot minder dan 53 dB. Hiervoor is een overkluizing van minstens 250 meter aan de oostzijde én 250 meter aan de westzijde aansluitend op de Nelson Mandelabrug nodig zijn. De kosten van deze maatregel worden (uiterst) indicatief op tussen de € 100.000.000,-- en € 150.000.000,-- geraamd. Deze raming is gebaseerd op de gemiddelde kostprijs per meter van de Koning Willem Alexander-tunnel, de Ketheltunnel en de Leidsche Rijn tunnel. Dit komt neer op ruim € 20.000,-- per woning die binnen het plangebied zal worden gerealiseerd. Deze kosten per woning ligt dubbel zo hoog als de plafondwaarde van € 11.500,-- die in de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder per saneringswoning wordt gebruikt.

Daarnaast is kwantitatief onderzocht wat het effect zou zijn van een overhellend geluidsscherm langs de noordzijde van de A12, tussen de eerstelijns bebouwing en de noordelijke rijbanen richting Den Haag. Uitgaande van een overhellend scherm die tot

over de meest noordelijke rijstrook reikt, van in totaal negen meter hoog, is berekend welke geluidbelasting binnen de Entree resteert. Daarbij is uitgegaan van een overhellend scherm zoals bijvoorbeeld de 'Luifel van Zeist' langs de zuidzijde van de A28 ter hoogte van Zeist. Uit de geluidberekeningen komt naar voren dat met name ter hoogte van de lagere etages van de eerstelijns bebouwing langs de A12, ten oosten van de Afrikaweg een reductie van de geluidbelasting zal optreden. Dit wordt geïllustreerd met de volgende figuur.



De donkergele en lichtgele gebieden in deze figuur ontvangen een geluidbelasting door de A12 die lager is dan de maximaal toelaatbare waarde van 53 dB. Uit de figuur blijkt duidelijk dat het merendeel van de eerstelijns bebouwing een geluidbelasting ontvangt die nog steeds hoger is dan deze maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting. Het realiseren van een dergelijke overhellend scherm leidt er niet toe dat de geluidbelasting binnen de Entree afneemt tot lager dan deze maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting. Met de bouw van een dergelijk scherm, over een afstand van ongeveer 500 meter, is een investering van ongeveer € 8.000.000,-- gemoeid. Verdeeld over de 288 woningen die in de eerstelijns bebouwing bij recht zullen worden mogelijk gemaakt (de resterende 720 woningen worden bij wijzigingsbevoegdheid mogelijk gemaakt), komt dit neer op een investering van € 28.000,-- per saneringswoning. Ook dit is meer dan twee keer zoveel als de plafondwaarde van



€ 11.500,-- die in de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder per saneringswoning wordt gebruikt.

De conclusie van deze eerste stap in het kader van de Interimwet Stad en Milieubesteding is dat de geluidbelasting door de A12 niet door het treffen van realistische en doelmatige maatregelen onder de maximale grenswaarde binnen het plangebied kan worden gebracht.

3. STAP 2, JURIDISCHE MOGELIJKHEDEN OM DE ISM-PROCEDURE TE VOORKOMEN

Op 18 februari 2021 heeft er een werksessie plaatsgevonden, waarbij is onderzocht of de Wet geluidhinder of overige wettelijke regelingen naast de Interimwet Stad en Milieubenadering mogelijkheden bood om het toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering te vermijden. Tijdens deze werksessie is hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder en het Reken- en meetvoorschrift uitgeput op regelingen waarmee de grenswaarde voor de geluidbelasting door het wegverkeer kon worden verruimd of de geluidbelasting door de A12 die daaraan moet worden getoetst verder kon worden teruggebracht. Ook bijzondere regelingen zoals het toepassen van zogenoemde dove gevels hebben daarbij de revue gepasseerd. Deze laatste mogelijkheid biedt in dit geval bijvoorbeeld geen soelaas omdat met het stedenbouwkundige ontwerp aan de zijde van de A12 eenzijdig georiënteerde woningen zullen worden gerealiseerd. Naast de Wet geluidhinder, is ook nagegaan of het aanmelden van het bestemmingsplan als bestemmingsplan met verbrede reikwijdte op grond van de Crisis- en Herstelwet een mogelijkheid zou kunnen bieden. Deze wet biedt namelijk de mogelijkheid om onder voorwaarden vrijstelling van wettelijke grenswaarden als die op grond van de Wet geluidhinder te krijgen. Deze vrijstelling is echter beperkt tot de duur van 10 jaar. Het is niet aannemelijk dat binnen deze termijn de geluidbelasting door de A12 binnen het plangebied tot lager dan 53 dB zal worden gereduceerd.

De conclusie van deze stap is dan ook dat er geen juridische mogelijkheden zijn om het toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering te voorkomen.

4. RESUMÉ STAPPEN 1 EN 2, OPMAAT STAP 3

De beide voorgaande werksessies hebben ertoe geleid dat het project bij gedeputeerde staten van de provincie Zuid-Holland zal worden aangemeld voor het toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering. In deze fase van het project is met werksessies op 4 maart, 11 maart en 25 maart onderzoek gedaan naar maatregelen die de geluidbelasting hoger dan 53 dB door de A12 binnen het plangebied kunnen compenseren. De werksessies op 4 en 11 maart hebben zich daarbij gericht op compenserende geluidmaatregelen. In de werksessie op 25 maart – die met medewerkers van de gemeente Zoetermeer is gehouden – heeft zich gericht op compenserende maatregelen binnen andere milieudomeinen (geur, trillingen, luchtkwaliteit) en overige maatregelen (klimaat, natuur, beleving). De eerste twee werksessies hebben een verzameling van 63 maatregelen opgeleverd; de laatste werksessie een verzameling van 30 maatregelen.

De gemeente Zoetermeer zal uit deze groslijst met maatregelen, aangevuld met de 33 maatregelen uit stap 1, een selectie van compenserende maatregelen moeten maken om de kwaliteit van de leefomgeving binnen het plangebied op een zodanig niveau te borgen, dat dit het toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering rechtvaardigt. De gemeente Zoetermeer heeft hiervoor gezocht naar een objectief beoordelingsmodel.

Zoals aangegeven is in bijlage I bij dit rapport een overzicht opgenomen van alle maatregelen die in de verschillende werksessies zijn geogst.

5. VISIE OP DE LEEFOMGEVINGSKWALITEIT BINNEN DE ENTREE

Naast het ontwikkelen van woonruimte binnen de Entree, heeft de gemeente Zoetermeer voor het gebied een aantal kwalitatieve doelstellingen neergelegd. Deze doelstellingen worden onder meer beschreven in het Masterplan dat voor de gebiedsontwikkeling is opgesteld. In dit masterplan is beschreven dat de ontwikkeling van de 4.500 woningen binnen de Entree, van dit gebied hét visitekaartje van de gemeente moet maken, ingebed in een groene omgeving met een stedelijk woonmilieu.

In het masterplan is beschreven dat de Entree volgens acht principes vorm moet krijgen:

1. De Entree wordt een wijk met een stedelijke allure
2. De Entree krijgt een stadsstraat als ruggengraat
3. De Entree krijgt ankers als stedelijke hoogtepunten
4. De Entree krijgt een duidelijke ruimtelijke opbouw
5. De Entree krijgt verschillende dwarsverbindingen
6. De Entree wordt gedragen door groen
7. De Entree wordt klimaatbestendig en zelfvoorzienend
8. De Entree komt in beweging door nieuwe mobiliteit

Deze principes worden binnen het plangebied op de volgende manier uitgewerkt:

5.1 De stedelijke allure

Zoetermeer heeft zich sinds de aanwijzing als groeikern van de gemeente Den Haag begin jaren zestig ontwikkeld van dorp tot één van de grotere gemeenten van de provincie Zuid-Holland. Deze transformatie heeft de gemeente vormgegeven door de ontwikkeling van bijna uitsluitend grondgebonden woningen, met uitzondering van de wijken Centrum (Palenstein) en Meerzicht die door ruim opgezette hoogbouw worden gekenmerkt. De Entree zal van dit karakter afwijken, door de ambitie van een relatief groot aantal woningen binnen het gebied. De Entree zal daardoor een hoger stedelijk karakter kennen dan de overige Zoetermeerse wijken. De Entree zal een relatief hoge

dichtheid hebben. De hoogbouw zal een multifunctioneel gebruik krijgen, net als de openbare ruimte. Daarbij wordt gezorgd voor een goede balans tussen stedelijkheid en groene beschutte buitenruimten.

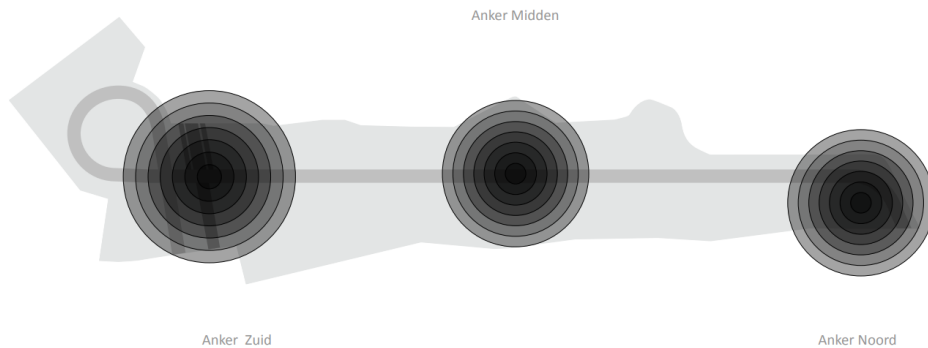
5.2 Stadsstraat als ruggengraat

De Afrikaweg loopt van zuid (A12) naar noord (Europaweg) dwars door het centrum van de Entree. Deze Afrikaweg is en blijft één van de belangrijke ontsluitingsroutes tussen het centrum en de aansluiting met de A12. Dit neemt niet weg dat het karakter van de Afrikaweg wordt afgestemd op de ontwikkeling van het plangebied. De maximale rijsnelheid op de Afrikaweg wordt daarvoor aangepast van 70 naar 50 km/h. Aansluitend op de Afrikaweg wordt een onderliggend wegennetwerk aangelegd, waardoor de wooncomplexen binnen het plangebied goed bereikbaar zijn en worden ontsloten op een manier die passend is bij het stedelijke karakter van de Entree. De Afrikaweg zal als stadsstraat in het centrum van de Entree met groen worden omlijst. Deze stadsstraat zal een belangrijke rol innemen in de manier waarop de gebruikers van het gebied zich zullen verplaatsen. Om tot een goede balans in de verschillende vormen van mobiliteit te komen, wordt in het plangebied ook veel ruimte ingeruimd voor voetgangers, fietsers en openbaar vervoer. Langs de stadsstraat zullen in de afzonderlijke complexen een mengeling van detailhandel, horeca en wonen worden ondergebracht, passend bij het stedelijke karakter van de Entree.

5.3 Stedelijke hoogtepunten in ankers

Het gemengde gebruik dat de Entree zal kenmerken, zal zowel reuring als rust met zich meebrengen. Deze zullen elkaar niet uitmiddelen door een evenwichtige variatie van verschillende vormen van ruimtegebruik langs de stadsstraat en binnen het plangebied. De gemeente Zoetermeer kiest ervoor om hiervoor drie ankers binnen het plangebied aan te wijzen, waar de levendigheid en drukte geconcentreerd zullen zijn. In deze ankers zullen ook woonfuncties landen. Aan de zuidzijde van het plangebied ligt het eerste anker, dat in belangrijke mate wordt gekenmerkt door het vernieuwde

openbaar vervoersknooppunt. Dit anker zal niet alleen in het teken staan van verplaatsen, maar ook uitnodigen tot verblijf en ontmoeting. Als zuidelijke poort van de Entree, zal dit gebied worden gekenmerkt door een gebouwde omgeving met iconische uitstraling. Naast wonen, werken, horeca en detailhandel, wordt in dit gebied ook ruimte gereserveerd voor maatschappelijke functies.



In het midden van het plangebied is een tweede anker geprojecteerd, ter hoogte van de kruising van de Afrikaweg en de Meerzichtlaan. In dit centrum zal het zorgspectrum van de maatschappelijke functies die binnen het plangebied zullen landen, hun plaats vinden.

Aan de noordzijde van het plangebied zal het laatste anker als poort naar het stadshart worden gerealiseerd.

5.4 Duidelijke ruimtelijke opbouw

Met het ruimtelijke ontwerp van het plangebied moet een gezonde basis worden gelegd voor de verschillende doelen die de gemeente met de Entree voor ogen heeft. De dichtheid die het aantal wooneenheden dat binnen het gebied gerealiseerd zal worden, de hiervoor beschreven drie ankers en het gevarieerde ruimtegebruik moeten zodanig worden vormgegeven dat daarmee ook een logisch en leefbaar gebied ontstaat.

Om deze verschillende doelen te kunnen realiseren, is een stedenbouwkundig uitgangspunt vastgesteld dat een speciale ruimtelijke rol toekent aan de drie ankers. Deze zullen zich binnen het plangebied onderscheiden door hoogteaccenten die in de stationsomgeving tot 120 meter hoog kunnen reiken.

De overige bebouwing binnen de Entree vormt daardoor een stedelijk podium waarop de hoogbouw van de ankers zich presenteert. Langs de Afrikaweg zal de bebouwing enigszins hoger zijn dan de bebouwing langs de buitenranden van het plangebied. Langs de stadsstraat zal de bebouwing 30 meter hoog zijn, afgewisseld met hoogteaccenten tot 60 meter. Richting de randen van het gebied, zal de bebouwing zich naar de groene omlijsting van het plangebied voegen. Hier zal de bouwhoogte gevarieerd zijn en afnemen tot 25 en 15 meter hoog.

5.5 Dwarsverbindingen

In de bebouwing die aan weerszijden van de Afrikaweg zal worden gerealiseerd, zullen dwarsverbindingen – die deze bebouwing doorsnijden – voor de nodige luchtigheid zorgen. Deze dwarsverbindingen maken de stadsstraat voor het hele plangebied bereikbaar en ontsluiten daarnaast de openbare ruimte en functies die verspreid door het de Entree een plek zullen krijgen. De dwarsverbindingen zullen een groen karakter krijgen. Daarbij zal het karakter van deze dwarsverbindingen, van de groene omlijsting richting stadsstraat gezien, zich voegen naar de sfeer van de omgeving. Langs de groene omlijsting van het plangebied zullen de dwarsverbindingen een open karakter krijgen. Tussen de omlijsting en de stadsstraat – in het middengebied – zullen een knusse beslotenheid krijgen en aan de Afrikaweg zal dit overgaan naar een stedelijke uitstraling.

De dwarsverbindingen lopen allen uit op de Afrikaweg. Daarbij vormt deze stadsstraat geen barrière, maar zullen gelijkvloerse voetgangersoverstreekplaatsen beide zijden met elkaar verbinden. De bestaande onderdoorgangen voor het fietsverkeer (Boerhaavepad, Abdissenpad en Voorweg) zullen blijven bestaan. Om aan te sluiten bij het hoogwaardige stedelijke karakter van de Entree zullen deze onderdoorgangen aantrekkelijker en overzichtelijker gemaakt worden.



5.6 Groen als drager

De gemeente Zoetermeer heeft voor de Entree als randvoorwaarde gesteld dat de ontwikkeling daarvan tot een stedelijk gebied, zich in het groen zal uitwerken. Het wonen, werken, bewegen en recreëren zal zich in het plangebied in een groene omgeving afspelen. De randen van het plangebied vormen daarbij een groene kraag, die zich om het plangebied heen vouwt. Deze kraag vormt een landschappelijke overgang tussen het stedelijke gebied van de Entree en de omliggende wijken. Vanuit deze groene omlijsting lopen groene uitlopers het plangebied in. De woongebieden langs deze groene uitlopers worden zo ontworpen, dat er gradaties tussen openbaar groen en privé-groen ontstaan.

Langs de Afrikaweg komt ook een groene loper te liggen met een hoge concentratie groen. Dit groen wordt zodanig ontworpen en aangelegd, dat het een actieve en gezonde leefstijl bevordert.

Naast dit horizontale groen, zal het plangebied ook worden gekenmerkt door het verticale groen aan gevels en op bebouwing. Groene gevels, groene daken en balkons of terrassen met een groene aankleding creëren een stedelijke omgeving met een groene uitstraling.

6. BEPERKINGEN EN MEERWAARDE DOOR AFWIJKEN VAN DE MAXIMAAL TOELAATBARE WAARDE

De gemeente Zoetermeer wil het deels in onbruik geraakte gebied aan weerszijden van de Afrikaweg laten transformeren naar een gebied met een hoog stedelijk karakter. Naast verschillende maatschappelijke en commerciële functies, moet de Entree ruimte bieden aan 4500 woningen. Het plangebied strekt zich gerekend vanaf de A12, die de zuidzijde van het plangebied begrensd, zo'n 1.300 meter noordwaarts richting de Amerikaweg uit. Het akoestisch onderzoek, dat ten voorbereiding op het opstellen van het bestemmingsplan voor deze transformatie is uitgevoerd, leert dat tot een diepte van ongeveer 300 meter de geluidbelasting door de A12 hoger ligt dan de maximaal toelaatbare waarde van 53 dB voor het L_{den} op grond van de Wet geluidhinder. Dit zou betekenen dat van de 4.500 beoogde woningen, zo'n 1.000 woningen niet gerealiseerd kunnen worden. Daarbij moet worden bedacht dat ongeveer de helft van de woningen binnen het plangebied door het wegverkeer op de Afrikaweg een geluidbelasting van meer dan 53 dB voor het L_{den} ontvangen. Op grond van de Wet geluidhinder kan voor het wegverkeer van de Afrikaweg ontheffing worden verleend tot een maximaal toelaatbare waarde van 63 dB. Uit onderzoek van onder meer het RIVM¹ kan worden opgemaakt dat het verschil tussen de maximaal toelaatbare waarde voor binnenstedelijk en buitenstedelijk wegverkeer (10 dB), niet overeenstemt met het verschil in hinderbeleving tussen beide bronnen. In het volgende hoofdstuk zal dieper op de gevolgen van het afwijken van de maximaal toelaatbare waarde voor de geluidbelasting door de A12 op de gezondheid van de toekomstige bewoners worden ingegaan.

Het afwijken van de maximaal toelaatbare waarde voor de geluidbelasting door de A12 zal met zich meebrengen dat in een groter deel van het plangebied woningen kunnen worden gerealiseerd, dan als niet van deze maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting wordt afgeweken. Doordat daarvoor een groter gebied beschikbaar komt, kan een hogere kwaliteit met de gebiedsontwikkeling worden bereikt.

¹ RIVM-rapport nummer 630171001, 'Blootstelling-responsrelaties voor geluidhinder en slaapverstoring', d.d. 18 augustus 2014.

7. DE GEVOLGEN VOOR DE GEZONDHEID

Op grond van artikel 6, onder d van de Interimwet Stad en Milieubenadering moet de gemeente bij het toepassen van deze wet de gevolgen voor de het betreffende milieudomein en de volksgezondheid inzichtelijk maken. De gemeente Zoetermeer heeft zich voorgenomen om de keuze van de compenserende maatregelen die het toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering rechtvaardigen, op het beperken van deze gevolgen te baseren. Om tot een gedegen pakket aan maatregelen te komen, waarmee de nadelige gevolgen van de geluidbelasting door zowel de A12 als de Afrikaweg (waarbij niet wordt voorzien in een geluidluwe zijde) te compenseren, heeft de gemeente Zoetermeer de GGD Haaglanden gevraagd hierin te adviseren. De GGD Haaglanden heeft de resultaten van dit onderzoek beschreven in het onderzoeksrapport 'Gezondheidskundig advies voor toepassing van de Interimwet Stad-en-Milieubenadering voor het plangebied de Entree van gemeente Zoetermeer', dat als bijlage II bij dit stappenrapport is gevoegd.

Om de gevolgen van het afwijken van de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting door de A12 binnen het plangebied inzichtelijk te maken, is de GGD in haar onderzoek uitgegaan van een benadering van de aantallen geluidbelaste bewoners. Omdat het ontwerp van de wooncomplexen nog niet beschikbaar is, is een akoestisch rekenmodel gemaakt op basis van het stedenbouwkundig ontwerp. In dit stedenbouwkundig ontwerp is wel op hoofdlijnen aangegeven hoeveel wooneenheden per bouwblok zullen kunnen worden gerealiseerd, maar deze aantallen zijn niet verdeeld naar de verschillende zijden en hoogteaccenten binnen de bouwblokken. Daarom is in het onderzoek van de GGD naar de gezondheidseffecten van het toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering een aanname gedaan over de verdeling van deze wooneenheden (en het daarmee corresponderende aantal bewoners) over de bouwblokken.

In de analyse van het effect van de geluidbelasting binnen het plangebied op de gezondheid wordt door de GGD uitgegaan van een richtwaarde van 50 dB voor het L_{den} door wegverkeer en railverkeer op de hoogst belaste gevel voor de bescherming van

de gezondheid. Daarnaast wordt uitgegaan van een richtwaarde van 40 dB voor het L_{night} op de hoogst belaste gevel voor de bescherming tegen ontwaakreacties. Het realiseren van de geprojecteerde woningen binnen de Entree, gebruik makend van de mogelijkheid om ontheffing te krijgen van de Wet geluidhinder en *zonder* het treffen van compenserende maatregelen, leidt tot bijna 10% meer ernstig geluidgehinderden en 5% meer ernstig slaapverstoorden. De GGD is bij het maken van deze vergelijking uitgegaan van de situatie waarin binnen de Entree wordt voldaan aan de hiervoor beschreven, door de GGD gehanteerde richtwaarden voor geluidhinder en slaapverstoring.

Tegen deze achtergrond heeft de GGD een advies opgesteld om deze nadelige gevolgen van het toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering te compenseren. In dit advies doet de GGD een voorstel voor het treffen van compenserende maatregelen aan of rond de woningen waarvoor wordt besloten de Interimwet Stad en Milieubenadering toe te passen. Deze maatregelen bestaan uit een set van standaardmaatregelen. Voor gevallen waarin niet aan deze standaardmaatregelen kan worden voldaan, is door de GGD aangegeven welke van deze standaardmaatregelen kunnen worden gecompenseerd, en op welke manier deze kunnen worden gecompenseerd.

Dit systeem wordt in het volgende hoofdstuk in detail beschreven.

8. DE DOOR DE GGD HAAGLANDEN GEADVISEERDE COMPENSERENDE MAATREGELEN

Voor woningen die binnen het Entreegebied worden gerealiseerd, kan gelet op de geluidbelasting sprake zijn van vier situaties:

1. De geluidbelasting door zoneringplichtige wegen en het spoor ligt onder de voorkeursgrenswaarde;
2. De geluidsbelasting door zoneringplichtige wegen of het spoor ligt boven de voorkeursgrenswaarde, maar onder de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting én er wordt voldaan aan het gemeentelijke ontheffingsbeleid;
3. De geluidsbelasting door zoneringplichtige wegen of het spoor ligt boven de voorkeursgrenswaarde, maar onder de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting, echter wordt er niet voldaan aan het gemeentelijke ontheffingsbeleid;
4. De geluidsbelasting door de Rijksweg A12 ligt boven de maximaal toelaatbare waarde van de geluidsbelasting.

Voor de laatste situatie is besloten om de Interimwet Stad en Milieubenadering toe te passen. De GGD Haaglanden heeft ter voorbereiding van dit besluit onderzoek gedaan naar de daarvoor benodigde compenserende maatregelen. Daarbij heeft zij zich zowel op situatie vier, als ook op situatie 3 gericht. In haar rapportage naar aanleiding van dit onderzoek zijn deze compenserende maatregelen beschreven. Deze compenserende maatregelen worden gebruikt ter onderbouwing van zowel het besluit tot vaststellen van de hogere grenswaarden voor situatie 3 als voor het hogere grenswaardenbesluit voor situatie 4. Bij het onderzoek naar deze maatregelen is de GGD uitgegaan van de volgende onderzoeksvraag:

Welke maatregelen zijn compenserend voor de gezondheidseffecten van de hoge geluidsbelasting in de Entree?

Daarbij is de GGD uitgegaan van de geluidbelasting door alle zoneringplichtige geluidbronnen binnen het plangebied. In haar onderzoek is zoals eerder aangegeven primair uitgegaan van de geluidbelasting door de A12 binnen het plangebied, die deels de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting op grond van de Wet geluidhinder overschrijdt. Daarnaast is ook onderzoek gedaan naar compenserende maatregelen voor de geluidbelasting door de Afrikaweg. Deze onderschrijft weliswaar de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting op grond van de Wet geluidhinder, maar in een aantal gevallen kan daarbij niet aan de voorwaarden uit het gemeentelijke ontheffingsbeleid worden voldaan. Voor die gevallen zal worden afgeweken van het gemeentelijke ontheffingenbeleid, waarbij daarvoor wordt gecompenseerd met door de GGD geadviseerde maatregelen.

De hiervoor geformuleerde hoofdvraag wordt in het GGD rapport in twee fasen beantwoord. In de eerste fase wordt het gezondheidseffect van de geluidnormoverschrijding bepaald. Vervolgens wordt een basismaatregelenlijst samengesteld die woningbouw in dit gebied gezondheidkundig gezien mogelijk maakt. Deze maatregelen worden als voorwaarden in de planregels van het bestemmingsplan opgenomen.

Niet in alle gevallen zullen initiatiefnemers aan de basismaatregelenlijst uit fase 1 kunnen voldoen. Voor deze situaties is in fase 2 van het onderzoek van de GGD een afwegingskader ontwikkeld dat aangeeft welke alternatieve maatregelen genomen kunnen worden. Voor ontwikkeling van het afwegingskader is zowel gebruik gemaakt van maatregelen in milieuthema's als in niet-milieuthema's.

Het advies van de GGD zal in het bestemmingsplan zo worden uitgewerkt dat de maatregelen uit fase 1 in de planregels aan initiatieven wordt opgelegd waar de geluidbelasting hoger is dan de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting door de A12 óf waar niet kan worden voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijke ontheffingenbeleid. Als deze maatregelen binnen het initiatief niet kunnen worden uitgewerkt, kan een omgevingsvergunning voor een bestemmingsplanactiviteit worden aangevraagd, om ontheffing van deze verplichte maatregelen te krijgen. In het afwegingskader wat voor de het verlenen van deze omgevingsvergunning wordt gehan-

teerd, is beschreven met welke alternatieve maatregelen van de knellende maatregelen kan worden afgeweken. Alleen al deze maatregelen binnen het initiatief worden getroffen, wordt de aangevraagde omgevingsvergunning verleend.

8.1 Uitgangspunten GGD

Bij het uitvoeren van het onderzoek naar de nadelige gevolgen van het toelaten van een hogere geluidbelasting dan op grond van de Wet geluidhinder toegestaan, is de GGD uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Bij het beoordelen van de gezondheidseffecten is uitgegaan van de werkelijke geluidsniveaus en niet van het geluidniveau dat is gecorrigeerd voor het op termijn stiller worden van het wegverkeer (dus geen aftrek zoals bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder.
- Bij het beoordelen van de gezondheidseffecten van het toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering is uitgegaan van de wetenschappelijke kennis op gebied van geluid gerelateerde aandoeningen.
- Bij het beoordelen van de gezondheidseffecten is waar nodig en mogelijk uitgegaan van het totale niveau van de geluidbelasting door alle aanwezige geluidsbronnen.

8.2 Werkwijze

Ter voorbereiding van het advies over compenserende maatregelen zoals bedoeld in artikel 5, lid 1 onder d van de Interimwet Stad en Milieubenadering, heeft de GGD Haaglanden eerst de gevolgen van het toepassen van deze wettelijke systematiek op de gezondheid vastgesteld. Vervolgens heeft zij onderzocht door welke maatregelen deze nadelige gevolgen kunnen worden voorkomen of beperkt. Daarbij heeft de GGD gebruik gemaakt van een inventarisatie van alle mogelijke maatregelen die in samenwerking met initiatiefnemers van bouwprojecten binnen de Entree is samengesteld. Daar waar nodig heeft de GGD deze lijst met maatregelen aangevuld. Bij het vaststellen van de compenserende maatregelen heeft de GGD zich eerst gericht op het zoeken naar compenserende maatregelen in het geluidsdomein met bron-, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger. Vervolgens is er compensatie gezocht in andere milieudomeinen en tenslotte in niet milieudomeinen.

8.3 Gevolgen gezondheid

Uit het onderzoek van de GGD Haaglanden volgt dat door het mogelijk maken van woningen met een hogere geluidbelasting van de maximaal toelaatbare waarde door de A12 en het afwijken van het ontheffingenbeleid van de gemeente Zoetermeer (ten opzichte van de advieswaarden van de GGD; 50 dB L_{den} en 40 dB L_{night}):

- Ongeveer 10 % meer bewoners meer ernstig gehinderd zijn dan als aan de advieswaarden wordt voldaan,
- Ongeveer 5 % meer bewoners meer ernstig slaapverstoord zullen zijn dan als wordt voldaan aan de advieswaarden,
- 4 personen meer per jaar last krijgen van ischemische hartziekten dan als wordt voldaan aan de advieswaarden,
- 1 persoon per 3 jaar extra sterft aan ischemische hartziekten dan als aan de advieswaarden wordt voldaan,
- 1 persoon per jaar meer een beroerte krijgt dan als wordt voldaan aan de advieswaarden.

8.4 Basismaatregelenlijst

Om in weerwil van het toestaan van een hogere geluidbelasting door de A12 dan de maximaal toelaatbare waarde op grond van de Wet geluidhinder en het afwijken van de eisen uit het gemeentelijke geluidbeleid, toch een goed akoestisch woon en leefklimaat te borgen, adviseert de GGD om alle hieronder genoemde maatregelen verplicht te stellen voor deze woningen.

	Basismaatregelen	Alternatief mogelijk?
<i>Gezond binnenklimaat</i>		
1	Tref geluidwerende maatregelen om een maximale binnenwaarde van 33 dB L_{den} (cumulatief) te bereiken. Voor de stationskavels geldt dat hierbij ook de lage tonen in de 63 Hz octaafband meegenomen dienen te worden.	Nee

2	Zorg voor extra isolatie tussen woningen. 5 dB strenger voor lucht en contactgeluid dan Bouwbesluit.	Nee
3	Pas geen dove gevels toe bij woningen die geen geluidsluwe zijde hebben.	Nee
4	Zorg voor aanvoer van schone lucht aan 'schone' zijde.	Nee
5	Kies voor systemen met een lage geluidsproductie in huis (30 dB of lager) en borg dit.	Nee
6	Streef bij transformatie naar woningen naar het nieuwbouwniveau volgens het Bouwbesluit op het gebied van geluid.	Nee
<i>Geluidsluwe zijde</i>		
7	Creëer bij elke woning een geluidsluwe zijde met maximaal 50 dB L _{den} en 40 dB L _{night} op deze gevel.	Alternatief A
8	Positioneer de slaapkamers aan de geluidsluwe zijde.	Alternatief A
9	Zorg voor prettig (50% groen) uitzicht aan geluidsluwe zijde.	Nee
10	Beperk factoren die het positieve effect van een geluidsluwe zijde teniet kunnen doen, zoals geluid van andere bronnen dan verkeer.	Nee
<i>Geluidsluwe buitenruimte</i>		
11	Zorg voor een geluidsluwe buitenruimte.	Alternatief B
12	Verzacht de openbare ruimte en de gevels van de gebouwen.	Nee
	Verwachtingsmanagement	
13	Communiceer open over de geluidsbelasting naar toekomstige bewoners.	Nee

In de hierboven weergegeven tabel met basismaatregelen is bovendien aangegeven of deze maatregel kan worden gecompenseerd. Voor deze mogelijke compensatie heeft de GGD twee groepen van compenserende maatregelen samengesteld. Deze worden in de volgende paragraaf beschreven.

8.5 Vervangende compenserende maatregelen

Op advies van de GGD wordt met het bestemmingsplan voor de Entree de mogelijkheid geboden om af te kunnen wijken van de voorwaarde voor het treffen van een geluidsluwe zijde en de voorwaarde voor het voorzien in een individuele geluidsluwe buitenruimte. Hiervoor zijn twee pakketten met vervangende maatregelen geformuleerd.

De eerste groep compenserende maatregelen richt zich op situaties waarbij de wooneenheden geen relatief rustige zijde grenzend aan de buitenlucht hebben. De maatregelen in deze groep zijn erop gericht om desalniettemin goede mogelijkheden voor ventilatie en spuien van slaapruimten te borgen, tegen de achtergrond van een hoge geluidbelasting van de gevel. Deze groep maatregelen is aangeduid als **'Alternatief A'** en omvat de volgende maatregelen:

- Slaapkamers kunnen met buitenlucht worden geventileerd en gespuid, waarbij het maximale binnenniveau van 33 dB geborgd blijft;
- Er mogen geen onbenoemde ruimten in de woningen zijn, potentiële slaapkamers moeten gewoon als slaapkamers worden beschouwd zodat daarop ook de eisen voor geluidwering en ventilatie van toepassing zijn;
- Als wordt gekozen voor het borgen van het binnenniveau en ventilatie-eis door toepassen van een zogenoemde comfort-box binnen de thermische schil, dan mag deze voorziening maximaal 1,5 m² groot zijn;
- Andere verblijfsruimten die niet als slaapkamer kunnen worden ingericht, mogen worden geventileerd en gespuid zonder daarbij het maximale binnenniveau van 33 dB te behouden.

De tweede groep compenserende maatregelen richt zich op situaties waarbij de wooneenheden niet kunnen worden voorzien van een relatief stille buitenruimte. Deze groep van maatregelen is erop gericht om de buitenruimten van deze wooneenheden zo stil mogelijk te maken en daarnaast om de bewoners toch de gelegenheid te geven

om in relatieve stilte buiten te kunnen zijn. Daarvoor moet in die gevallen ook in een stille, kwalitatief hoogwaardige, collectieve buitenruimte worden voorzien. Deze groep maatregelen is aangeduid als **'Alternatief B'** en omvat de volgende compenserende maatregelen:

- Richt het balkon zoveel als mogelijk geluidsluw in;
- Het balkon op een geluidbelaste zijde heeft een borstwering van minimaal 150 cm tot maximaal 160 cm voor de eerste 4 verdiepingen en minimaal 120 cm en maximaal 130 cm voor hogere verdiepingen;
- De zijkanten en het plafond van de balkons moet geluidabsorberend zijn uitgevoerd;
- Eventuele afscherming op de borstwering moet over ten minste 75% van de resterende ruimte boven de borstwering geopend kunnen worden, met als voorwaarde dat in gesloten toestand nog voldoende frisse lucht het balkon in kan stromen (bijvoorbeeld door een gedempt rooster);
- Het ontbreken van een geluidluwe individuele buitenruimte, moet worden gecompenseerd met één of meer geluidluwe collectieve buitenruimte, waaraan de volgende voorwaarden worden gesteld:
 - Maak de ruimte voor iedereen toegankelijk.
 - Maak de buitenruimte minimaal 2m² per appartement zonder een individuele geluidsluwe buitenruimte groot, met een minimum van 100 m² in totaal.
 - Plaats de buitenruimte op maximaal 50 meter (horizontaal gemeten) van de woning.
 - Zorg binnen deze ruimte voor mogelijkheden om te kunnen ontspannen, ontmoeten, bewegen en spelen in een fijne omgeving.
 - Richt deze gezamenlijke buitenruimte in volgens de principes van positieve gezondheid en de leefomgeving (Louis Bolkinstituut). Betrek de toekomstige bewoners en hun wensen bij het maken van de plannen en het onderhoud van de tuin. Beleg het toekomstig onderhoud

en afspraken in bijvoorbeeld een VVE. Richt de ruimte klimaatadaptief in, gebruik allergeenarm groen en zorg voor overdekking voor regen en zon.

- Zorg voor buitenruimte met voldoende zonlicht ('strengere' TNO-norm: ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag) en geen overlast van windhinder (goed voor de categorie langdurig zitten volgens NEN 8100).
- Betrek bij het proces, om een gezamenlijke buitenruimte te ontwerpen, een onafhankelijke adviseur die ervaring heeft met de implementatie van positieve gezondheid in de leefomgeving.

Ten slotte constateert de GGD Haaglanden dat ook de groene openbare ruimte van de Entree een belangrijke bijdrage zal leveren aan de kwaliteit van de fysieke leefomgeving binnen het plangebied. In het advies worden voor de inrichting van deze openbare ruimte de volgende kwalitatieve maatregelen aan de hand gedaan:

- Richt de openbare ruimte in volgens de principes van positieve gezondheid en de leefomgeving.
- Zorg voor een zo stil mogelijke omgeving voor het toekomstige park. Beperk en ontmoedig doorgaand verkeer om de weg door/langs het park te nemen. Gebruik bijvoorbeeld stiller asfalt bij de omliggende doorgaande wegen. Gebruik bij voorkeur geen klinkers voor wegen waar veel gemotoriseerd verkeer over rijdt.
- Maak bij de inrichting van het hele Entree gebied gebruik van soundscaping om geluiden te maskeren.
- Zorg voor voldoende zichtgroen en voor gebruiksgroen op korte afstand. Let hierbij op de kwaliteit van het groen en op voldoende biodiversiteit. De kwaliteit van groen is goed als het groen gevarieerd en overzichtelijk is, als het niet allergeen of giftig is, en als het daarnaast ook gemakkelijk te beheren is en sociaal veilig.
- Voorkom bij de inrichting dat ongedierte worden aangetrokken. Maak daarvoor gebruik van juiste type groen, voldoende vuilnisbakken, indien nodig broodafvalcontainers en stel eventueel gedragsafspraken op.
- Wanneer een deel van de grond als moestuin wordt gebruikt, zorg dat de kwaliteit van de bodem hiervoor geschikt is.
- Denk aan het klimaatadaptief inrichten i.v.m. hitte-stress en waterberging.

- 
- Zorg ervoor dat gebruiksgroen, zoals parken en speelweiden, goed en veilig te bereiken is te voet, per fiets of met het openbaar vervoer.
 - Richt het gebruiksgroen zodanig in dat het meerdere functies heeft, zoals wandelen, hardlopen, spelen, picknicken en ontmoeten. Het groen wordt dan ook meer gebruikt voor sport en sociale contacten. Zorg ook voor juist rustige plekken, waar ook ontspannen kan worden.
 - Zorg voor veilige oversteekplekken voor fietsers en voetgangers.
 - Zorg voor goede waterkwaliteit, maar creëer geen strand als het geen zwemwater is. En zorg voor een veilige speelomgeving in de buurt van water.
 - Stimuleer als gemeente een gezonde voedselomgeving in het hele Entree gebied.

De basismaatregelen zullen in de regels in het bestemmingsplan als voorwaardelijke verplichting worden opgenomen voor de wooneenheden waarbij ofwel ontheffing nodig is van de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting op grond van de Wet geluidhinder ofwel ontheffing nodig is van de voorwaarden uit het gemeentelijke ontheffingenbeleid. Daarnaast wordt voor die basismaatregelen waar van mag worden afgeweken een afwijkingsbevoegdheid wordt opgenomen. Daarbij geldt dan als voorwaarde dat in die gevallen de maatregelen uit 'Alternatief A' of 'Alternatief B' worden doorgevoerd bij het realiseren van het initiatief.

9. BETREKKEN VAN BELANGHEBBENDEN

Tijdens het voorbereiden van het besluit tot het toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering, zijn de initiatiefnemers die woningen binnen het plangebied willen ontwikkelen, intensief betrokken bij het tot stand komen van de compenserende maatregelen. Dit is vormgegeven door het betrekken van de initiatiefnemers in verschillende werksessies, die waren bedoeld om de kwaliteit van de fysieke leefomgeving in het plangebied te optimaliseren.

In de eerste werksessies op 22 en 29 januari hebben we samen met medewerkers van de gemeente (stedenbouwkundigen, verkeerskundigen, geluiddeskundige) en ontwikkelaars binnen het gebied nagedacht over maatregelen in het kader van stap 1. De bedoeling was om – zonder overwegingen over haalbaarheid – maatregelen te verzamelen waarmee de geluidbelasting door de A12 binnen het gebied teruggebracht zou kunnen worden tot minder dan 53 dB voor het L_{den} (maximale ontheffingswaarde).

In een twee brainstormsessies die op 22 en 29 januari zijn gehouden, zijn in totaal 33 geluidmaatregelen naar voren gebracht die zouden kunnen bijdragen aan het reduceren van de geluidbelasting door de A12.

De conclusie van deze eerste stap in het kader van de Interimwet Stad en Milieubenadering is dat de geluidbelasting door de A12 niet door het treffen van realistische en doelmatige maatregelen onder de maximale grenswaarde binnen het plangebied kan worden gebracht.

In de hierop volgende stap, waarbij is gezocht naar juridische mogelijkheden om aan het toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering te kunnen ontkomen, hebben geen belanghebbenden deelgenomen. Omdat ook hieruit geen maatregelen voortvloeiden waarmee toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering kon worden voorkomen, is de laatste fase van de procedure ingezet, waarbij weer de initiatiefnemers zijn betrokken. Tijdens werksessies op 4 maart, 11 maart en 25 maart heeft de gemeente samen met deze initiatiefnemers onderzoek gedaan naar maatregelen die de geluidbelasting hoger dan 53 dB door de A12 binnen het plangebied kunnen compenseren. De werksessies op 4 en 11 maart hebben zich daarbij gericht op

compenserende geluidmaatregelen. In de werksessie op 25 maart – die met medewerkers van de gemeente Zoetermeer is gehouden – heeft zich gericht op compenserende maatregelen binnen andere milieudomeinen (geur, trillingen, luchtkwaliteit) en overige maatregelen (klimaat, natuur, beleving). De eerste twee werksessies hebben een verzameling van 63 maatregelen opgeleverd; de laatste werksessie een verzameling van 30 maatregelen.

In het hiervoor beschreven proces zijn dus de initiatiefnemers voor de ontwikkelingen binnen het plangebied intensief betrokken. De toekomstige bewoners binnen het gebied hebben niet deelgenomen in dit proces. Dit om de eenvoudige reden dat deze toekomstige bewoners tijdens het doorlopen van dit proces nog niet in beeld waren en dus daarom ook niet daarvoor konden worden uitgenodigd.

Om in het proces waarin de maatregelen om de kwaliteit van de fysieke leefomgeving te borgen tot stand kwamen, toch de belangen van de toekomstige bewoners zo goed mogelijk te behartigen, is de GGD Haaglanden gevraagd om over deze maatregelen te adviseren. Vanuit haar deskundigheid op gebied van volksgezondheid en onafhankelijke positie, worden met de uitwerking van dit advies in de planregels het belang van de toekomstige bewoners voldoende geborgd.

Zoals hiervoor is aangegeven, heeft de GGD Haaglanden advies uitgebracht over de compenserende maatregelen, op basis waarvan de gemeente Zoetermeer haar besluit tot toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering voor de geluidbelasting van de A12 en het niet kunnen voldoen aan de voorwaarden uit het gemeentelijke ontheffingenbeleid kan nemen. De initiatiefnemers hebben op deze maatregelen gereageerd, waarbij hen is gevraagd in hoeverre deze maatregelen de ontwikkeling van de verschillende kavels in de weg staat. Op basis van deze reacties zijn enkele adviezen van de GGD op aangepaste wijze in de planregels uitgewerkt. In bijlage III zijn de reacties van de initiatiefnemers samengevat en is beschreven op welke wijze deze in de planregels zijn uitgewerkt. In bijlage IV is de reactie van de GGD op het commentaar van de initiatiefnemers opgenomen.



10. MELDING VAN HET VOORNEMEN TOT ISM-BESLUIT AAN GEDEPUTEERDE STATEN

Het voornemen van de gemeente Zoetermeer om het besluit tot toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering voor de gebiedsontwikkeling binnen de Entree, is door burgemeester en wethouders van de gemeente Zoetermeer op 7 april 2021 melding gemaakt bij gedeputeerde staten van de provincie Zuid-Holland. In bijlage V is een afschrift van deze melding opgenomen.

11. UITWERKING COMPENSERENDE MAATREGELEN; PLANREGELS EN BELEIDSREGEL

Zoals in het voorgaande al is beschreven, worden de compenserende maatregelen die door de GGD Haaglanden zijn geadviseerd, in het bestemmingsplan uitgewerkt in een voorwaardelijk bepaling met een afwijkingsbevoegdheid. De basismaatregelen worden in de planregels van het bestemmingsplan Entree Zoetermeer als algemene regel of voorwaardelijke verplichting opgenomen. De voorwaarde dat binnen het plangebied geen gebruik gemaakt mag worden van dove gevel wordt als verbodsbepaling opgenomen. De basismaatregelen worden opgenomen als voorwaardelijke verplichting, waar aan moet worden voldaan, als voorwaarde voor het in gebruik mogen nemen van binnen het plangebied gerealiseerde woningen waarbij gebruik is gemaakt van de onthef-fing op grond van de ISM of van het gemeentelijke ontheffingsbeleid.

Daarnaast wordt een afwijkingsbevoegdheid in de planregels opgenomen, op grond waarvan de gemeente een omgevingsvergunning mag verlenen van de voorwaarde om een geluidluwe zijde of een geluidluwe buitenruimte te realiseren. Dit op voorwaarde dat daarbij aan de voorwaarden uit Alternatief A en/of Alternatief B wordt voldaan.

Op deze manier wordt met de planregels de uitwerking van de door de GGD Haaglan-den geadviseerde compenserende maatregelen afgedwongen.

12. RESUMÉ

De gemeente Zoetermeer stelt een bestemmingsplan op voor het plangebied Entree. Dit plangebied omvat aan de noordzijde Centrum-West en het kruispunt Afrikaweg - Amerikaweg - Europaweg. Aan de westzijde wordt het gebied begrensd door Abdissenbos en Bredewater. Aan de oostzijde wordt het gebied begrensd door de Boerhaave-laan (tot aan de voet van de bestaande flats) en de Ierlandlaan. Aan de zuidzijde omvat het plangebied het stationsgebied, de Ius Zuidweg, en het Plein van de Verenigde Naties. In de bestaande situatie wordt het plangebied gekenmerkt door grotendeels in onbruik geraakte kantoorpanden. De gemeente wil dit gebied laten transformeren naar een overwegend woongebied dat een levendige, uitnodigende uitstraling heeft langs één van de hoofdontsluitingen naar het centrum van de gemeente.

Uit het akoestisch onderzoek dat ter voorbereiding op het opstellen van het bestemmingsplan is uitgevoerd, is naar voren gekomen dat de geluidbelasting door de Rijksweg A12 binnen het plangebied hoger ligt dan de Wet geluidhinder toestaat. Omdat desondanks naar de mening van de gemeente sprake zal zijn van een voldoende akoestische kwaliteit van de woon- en leefomgeving, is besloten om de Interimwet Stad en Milieubenadering toe te passen. Deze Interimwet Stad en Milieubenadering biedt de mogelijkheid om ontheffing te krijgen van de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting voor de Rijksweg A12. Voorwaarde daarbij is dat de beperkingen die daardoor optreden voor de kwaliteit van de leefomgeving met compenserende maatregelen worden weggenomen.

Naast de hogere geluidbelasting door de Rijksweg A12 binnen het plangebied, bleek uit het akoestisch onderzoek ook dat niet in alle gevallen zou kunnen worden voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijke ontheffingenbeleid. Dit beleid stelt onder meer als eis dat voor woningen een hogere grenswaarde kan worden verleend, als sprake is van ten minste één geluidluwe zijde.

De gemeente Zoetermeer heeft de GGD Haaglanden gevraagd om advies te geven over compenserende maatregelen die nodig zijn in het kader van de Interimwet Stad

en Milieubenadering. Daarbij heeft de gemeente de GGD Haaglanden ook gevraagd om in dit advies ook de gevallen te betrekken, waarbij weliswaar de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting niet wordt overschreden, maar niet aan het gemeentelijke ontheffingenbeleid kan worden voldaan.

In haar advies heeft de GGD Haaglanden een pakket met basismaatregelen opgenomen, op grond waarvan de nadelige gevolgen door het toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering en het afwijken van het gemeentelijke ontheffingenbeleid wordt gecompenseerd. Daarnaast heeft de GGD Haaglanden twee pakketten met alternatieve maatregelen opgenomen, voor gevallen waarin niet kan worden voorzien in een geluidluwe gevel of een geluidluwe buitenruimte.

Deze compenserende maatregelen zijn in de planregels als verbodsbepaling, voorwaardelijke verplichting en afwijkingsbevoegdheid afgedwongen.



BIJLAGEN





I: **Lijst met maatregelen, resultaat werksessies met initiatiefnemers;**

Stap 1

Sessie 1 intern

Stil asfalt A12
Kavels Station 1 en 2 worden geluidsscherm
Gezamenlijke geluidluwe daktuin
A12 deels overkluizen
Stationskavels krijgen vliesgevel
Voldoende hoge afscherming Oostkavels
Ontwikkeling van het station (busplatform) schermt A12 af
Tachtig km/h op de A12
Groene geluidswal tussen Westerpark en Hoekstrapark
Boerhavelaan wordt 30 km/h
Watelementen, fontein en wind door bomen maskeert geluid
Afrikaweg wordt 50 km/h
Afrikaweg wordt 30 km/h
Groene golf Afrikaweg
Verhoogde geluidsdempende berm langs de Afrikaweg
Geluidongevoelige ruimten in gebouwen werken als buffer voor geluidgevoelige ruimten
Entreehal sluit doorgang Poortgebouw
Bredewater wordt volledig 30 km/h
Stil asfalt Afrikaweg
Gevels van gebouwen hebben relief en zijn poreus
Akoestisch ontwerp gebouwen zorgt voor geluidluwe zijde en terrassen
Openbare ruimte achter de gebouwen (groene kraag) is stil en hoogwaardig ingericht
Toepassen hoge afschermd balkonschermen
Getrapt bouwen

Sessie 2 extern

Maximum snelheid A12 80 km/h
Middenbermscherm A12
Overhellend scherm A12
Whisstone toepassen
Akoestisch stedenbouwkundig verkavelen, laag achter hoog, akoestische badkuip
Geluidloggia's, vliesgevels, zaagtanden, coulissenschermen
Louvreschermen voor te openen delen in geluidbelaste gevels
Verhogen maaiveld bouwblokken zodat Afrikaweg verdiept komt te liggen
Hoge klimmuur op gemeentekavel die kan worden verplaatst als gemeente gaat ontwikkelen

Stap 3, compenserende maatregelen

Fase 1 compensatie geluid, sessie 1 intern

Geluidluwe binnentuinen en parken
Balansventilatie, voldoende werende ventilatieroosters
Laagfrequente geluidbronnen als trafo's, warmtepompen, verkeer en treinen voorkomen
Hoogwaardige interne geluidwering om burengeluid te voorkomen
Half inpandige, geluidluwe balkons aan Afrikawegzijde
Balkons met gesloten borstwering aan Afrikawegzijde
Verlagen van de maximale rijsnelheid op Afrikaweg en omliggende wegen
Optimaliseren bodemdemping door glooiend landschappelijk maaiveld
Introduceren van natuurlijke geluiden als water en natuur

Fase 1 compensatie geluid, Notitie Brevast aanvullend

Extra 5 dB contactgeluidisolatie
Hogere mechanische ventilatie dan ogv Bouwbesluit vereist
Geluidluwe buitenruimte met hoge borstwering en absorberend plafond
Ruimteverwarming én koeling om openen gevels te voorkomen

Fase 1 compensatie geluid, sessie 2 extern, groep 2 (oost)

Transformatie Oost 7 ingevuld onder bestaand ontheffingenbeleid
Geluidwering baseren op totaal geluid (niet alleen wegverkeer)
Akoestische ontwerpprincipes doorvoeren (notitie Brevast)
Openbare ruimte Boerhavelaan, extra kwaliteit toevoegen
In schaakbordmodel hoogteaccenten plaatsen
Combinatie gevelgeluidmaatregelen en hittestressmaatregelen
Groene absorberende buitenruimte (bomen, kunstwerken)
Oost 1 als afscherming van Oost 2
Geen geluidgevelige ruimten in Oost 1
Gaten tussen de gevels langs Afrikaweg sluiten met schermen
Voorzichtig met maskerend geluid in stille buitenruimten

Fase 1 compensatie geluid, sessie 2 extern, groep 1 (west)

Geluidarm asfalt Afrikaweg
Afrikaweg smaller maken
80 km/h A12
Whisstone maatregelen

Maaiveld Afrikaweg verlagen
Break-even-point rijsnelheid - geluidemissie (bijvoorbeeld 45 km/h)
Rekening houden met reductie door elektrificatie voertuigen
Groene Golf Afrikaweg
Geluidloggia's, vliesgevels, zaagtanden, coulissenschermen
Lichte scheidingswanden dempende werking
Galerijwoningen, aan twee zijden een gevel
Inpandige balkons
Geluidabsorberende materialen onder de balkons
Geluiddempend ventileren, pockets
Voorzetramen, te openen delen onderin in plaats van bovenin
Dakramen in de bovenste laag
Extra gevel voor gebouw plaatsen
Schachten in gevel
Groene massa inzetten
Antigeluid ramen en kozijnen
Gebruik groene gevels
Gebruik waterelementen
Ruisende bomen
Spelende kinderen in een speeltuin

Fase 1 compensatie geluid, sessie 2 extern, groep 3 (station)

Weren van lage resonantie
Vliesgevel afhankelijk van toepassen techniek/materiaal/ontwerp
Gebouwen ten opzichte van elkaar anders positioneren
Geluidluwe buitenruimte maken; binnentuin of -park
Minder zicht op de weg en spoor beïnvloedt de beleving
Daktuinen, binnentuinen, parken als geluidluwe buitenruimten
Introduceer als positief ervaren geluiden
Voorkom parkeertrillingen bij inpandig parkeren
Verminder burengeluid door hoge interne geluidwering
Stem de indeling van ruimten af op geluidbelaste zijde
Gebruik balkons als afsluitbare loggia's
Voorkom overlast door andere bronnen (ambulance, studenten, horeca, evenementen)
Maak de nacht stil door geloten ramen en deuren
Zorg voor goede groei, verdichten in combinatie met leefruimte
Zorg voor akoestische techniek zoals warmtepompen en ventilatiesystemen

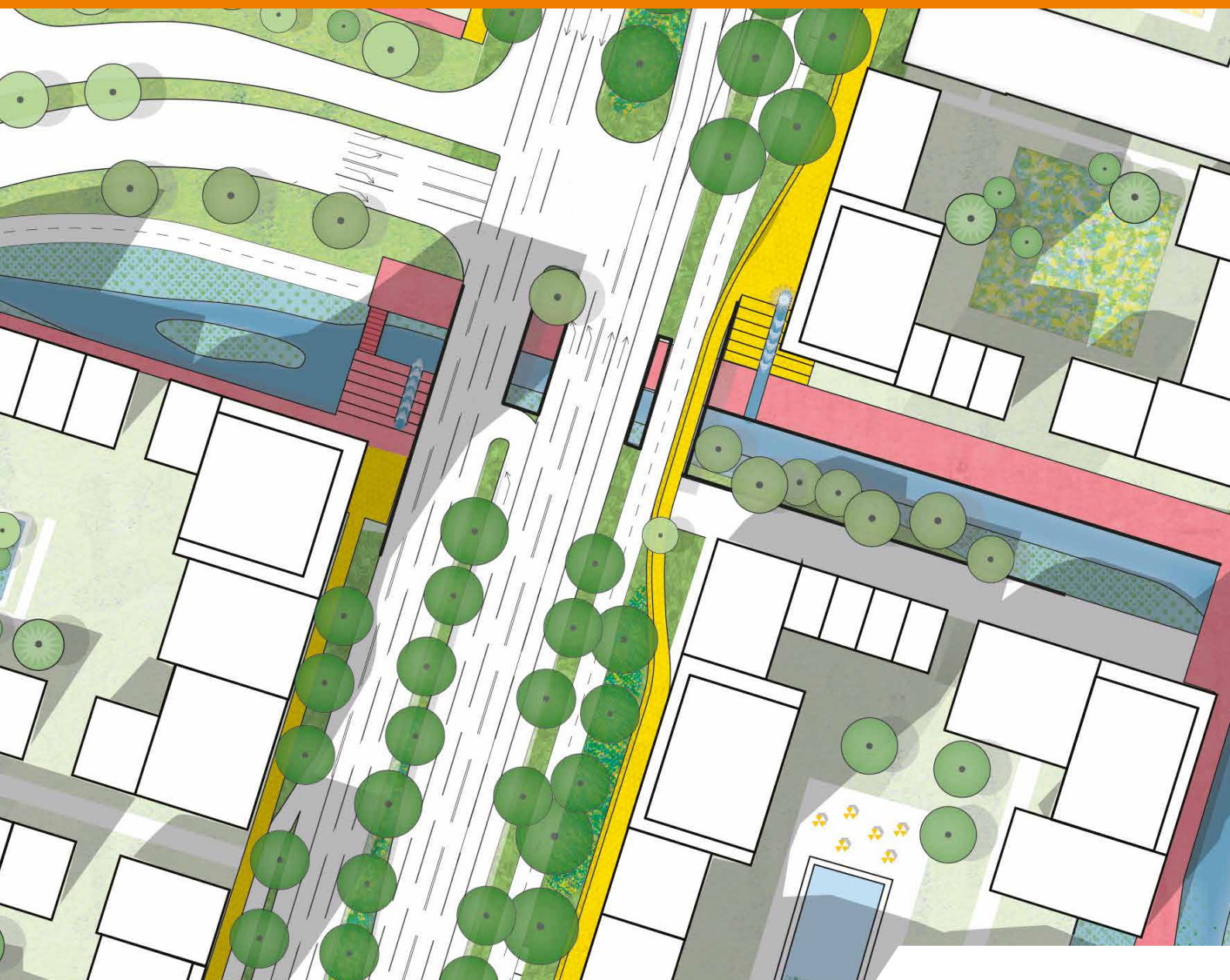
Fase 2 compensatie milieu, sessie 1 intern

Monitoren luchtkwaliteit
Entreepark als groene kraag
Stadsboomgaard
Afvangst fijnstof en stikstof door beplanting
Geen gebruik van drempels, congestie voorkomen
Andere routing vrachtverkeer
Meer ruimte voor fietsers
Optimaliseren luchtdoorstroming
Meer ruimte voor wandelen
Minder ruimte voor vervuilend verkeer
Elektrische pakketdiensten, bezorgdiensten en taxivervoer
Bomen regelmatig snoeien en op onderling 15 meter
Bomen met open kroon
Betere regels en meer oplaadpunten voor elektrische deelauto's
Instellen van een milieuzone
Stedenbouwkundige uitwerking doorlopend op doorstroming controleren
BENG
Ruisende en ritselende beplanting
Vogels aantrekken
Bestrijden van hittestress door afdakjes en beplanting in binnentuinen
Verbeteren waterkwaliteit
Natuurinclusief bouwen
Terugdringen autogebruik door deelmobiliteit
Moestuinen retrovit
Kunstobjecten met milieuthema's
Milieuvriendelijk materiaalgebruik in openbare ruimte
Maatregelen uit PUK/VHR brandveiligheid
Daktuinen
Centrum van klimaatadaptief bouwen toevoegen aan gebied
Zoek combinatie klimaatadaptief en geluidmaatregelen als absorberende gevels



II: Rapportage Advies GGD compenserende maatregelen;

*Gezondheidskundig advies voor toepassing van
de Interimwet stad-en-milieubenadering voor
het plangebied Entree van gemeente Zoetermeer*



Gezondheidskundig advies voor toepassing van de Interimwet stad-en-milieubenadering voor het plangebied Entree van gemeente Zoetermeer

Datum: 12 november 2021

Janneke Mikkers
Steven Westbroek

Document nummer 10202897

Aanleiding

De gemeente Zoetermeer wil het vrijwel leegstaande bedrijventerrein en kantorengedebied rond de Afrikaweg transformeren in een aantrekkelijk woon- en werkgebied genaamd 'Entree'. De geluidsbelasting in dit gebied is erg hoog. Dit heeft gevolgen voor de gezondheid van de toekomstige bewoners. De gemeente Zoetermeer wil de procedure van de Interimwet Stad-en-Milieubenadering toepassen om ondanks de hoge geluidsbelasting toch woningbouw mogelijk te maken met een goed woon en leefklimaat. De Gemeente Zoetermeer heeft GGD Haaglanden gevraagd om een advies te geven over de gezondheidseffecten van inzet van stap 3 van de Interimwet Stad-en-Milieubenadering van Entree en om een lijst met maatregelen samen te stellen die daarvoor compenseren.

Vraagstelling

Op basis hiervan heeft de GGD de volgende hoofdvraag gedefinieerd:

Welke maatregelen zijn compenserend voor de gezondheidseffecten van de hoge geluidsbelasting in Entree?

Eerst is het gezondheidseffect van de geluidnormoverschrijding bepaald. Vervolgens wordt een basis-maatregelenlijst samengesteld die woningbouw in dit gebied gezondheidkundig gezien mogelijk maakt. De gemeente geeft aan dat deze maatregelen als voorwaarden in de planregels van het bestemmingsplan kunnen worden opgenomen.

Niet in alle gevallen zullen initiatiefnemers aan de basismaatregelenlijst kunnen voldoen. Voor deze maatregelen zijn daarna alternatieve maatregelen opgesteld.

Uitgangspunten GGD

De belangrijkste uitgangspunten in deze rapportage zijn:

- De GGD gaat bij haar advisering uit van de werkelijke geluidsniveaus en niet van (juridisch) gecorrigeerde niveaus.
- De GGD gaat bij haar advisering uit van de gezondheidseffecten van geluid en niet van wettelijke normen.
- De GGD houdt in haar advisering zo veel mogelijk rekening met het geluid van alle aanwezige geluidsbronnen.

Werkwijze

Er is bij alle stappen binnen dit project het principe gehanteerd dat allereerst naar compensatie gezocht moet worden in het geluidsdomein met bron-, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger. Vervolgens wordt er compensatie gezocht in andere milieudomeinen en tenslotte in niet milieudomeinen.

Gevolgen gezondheid

Door hoge geluidsbelasting zullen toekomstige bewoners hinder ondervinden en gezondheidsklachten krijgen. Voor het worstcasescenario, waarbij alle woningen met een zijde aan de snelweg of langs de Afrikaweg zouden liggen, zijn gezondheidseffecten bepaald. De verwachte gezondheidsklachten wanneer het plan zou worden uitgevoerd volgens het plan uitwerkingskader van de gemeente Zoetermeer zijn vergeleken met de verwachte gezondheidsklachten als de geluidsbelasting niet hoger is dan de GGD advieswaarden.

De gezondheidseffecten die volgens onze berekeningen dan te verwachten zijn op basis van het worstcasescenario:

- 781 (9,9%) bewoners meer ernstig gehinderd,
- 293 (3,7%) bewoners meer ernstig slaapverstoord,
- 4 personen meer per jaar krijgen last van ischemische hartziekten,
- Iedere 3 jaar overlijdt 1 persoon meer aan ischemische hartziekten,
- 1 extra persoon per jaar krijgt een beroerte.

Basismaatregelenlijst

Om een gezonde woning en woonomgeving te realiseren, adviseert de GGD om alle hieronder genoemde basismaatregelen verplicht te stellen voor de woningen in Entree waarbij de gevelbelasting uitkomt boven de GGD advieswaarden (50 dB L_{den} en 40 dB L_{night}). Hierbij wordt uitgegaan van gecumuleerd geluid van meerdere bronnen, zonder aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze maatregelen zijn aanvullend op het Bouwbesluit.

Voor de basismaatregelen 7, 8 en 11 is het mogelijk om deze te compenseren. Zie hieronder. Daarnaast zijn er extra maatregelen voor de buitenruimte in nabije omgeving van de woningen opgesteld om te compenseren voor de hoge geluidsbelasting in het gebied.

Omdat er door bewoners van het gebied ook buiten hun woningen in de openbare ruimte geluidsbelasting wordt ervaren, zijn er aan de inrichting van de openbare ruimte ook eisen gesteld.

Tabel. Basismaatregelenlijst* en mogelijke alternatieve maatregelen.

Basismaatregelen	Alternatief mogelijk?
Gezond binnenklimaat	
1 Tref geluidwerende maatregelen om een maximale binnenwaarde van 33 dB L_{den} (cumulatief) te bereiken. Voor de stationskavels geldt dat hierbij ook de lage tonen in de 63 Hz octaafband meegenomen dienen te worden.	Nee
2 Zorg voor extra isolatie tussen woningen. 5 dB strenger voor lucht en contactgeluid dan Bouwbesluit.	Nee
3 Pas geen dove gevels toe bij woningen die geen geluidsluwe zijde hebben.	Nee
4 Zorg voor aanvoer van schone lucht aan 'schone' zijde.	Nee
5 Kies voor systemen met een lage geluidsproductie in huis (30 dB of lager) en borg dit.	Nee
6 Streef bij transformatie naar woningen naar het nieuwbouwniveau volgens het Bouwbesluit op het gebied van geluid.	Nee
Geluidsluwe zijde	
7 Creëer bij elke woning een geluidsluwe zijde met maximaal 50 dB L_{den} en 40 dB L_{night} op deze gevel. ¹	Alternatief A
8 Positioneer de slaapkamers aan de geluidsluwe zijde.	Alternatief A
9 Zorg voor prettig (50% groen) uitzicht aan geluidsluwe zijde.	Nee
10 Beperk factoren die het positieve effect van een geluidsluwe zijde teniet kunnen doen, zoals geluid van andere bronnen dan verkeer.	Nee
Geluidsluwe buitenruimte	
11 Zorg voor een geluidsluwe buitenruimte.	Alternatief B
12 Verzacht de openbare ruimte en de gevels van de gebouwen.	Nee
Verwachtingsmanagement	
13 Communiceer open over de geluidsbelasting naar toekomstige bewoners.	Nee

* Dit zijn de verkorte titels van de maatregelen. De volledige toelichting bij elke maatregel staat in hoofdstuk 4: Resultaat deelvraag 3: selectie basismaatregelen beschreven.

1 Dit is gecumuleerd geluid van meerdere bronnen, zonder aftrek art. 110g van de Wet geluidhinder.

Alternatief A

Zorg dat bewoners zelf hun slaapkamer kunnen ventileren en spuien met buitenlucht waarbij de maximale binnenwaarde 33 dB blijft.

Alternatief B

Richt het balkon zoveel als mogelijk geluidsluw in en realiseer één of meerdere gezamenlijke geluidsluwe buitenruimtes voor de bewoners in nabij de woning.

Eisen voor de openbare ruimte

Richt de openbare ruimte in volgens de principes van positieve gezondheid en de leefomgeving.

De alternatieve maatregelen en die voor de openbare ruimte zijn in meer details uitgewerkt in hoofdstuk 4 onder deelvraag 4: Alternatieve maatregelen.

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1. Inleiding	8
2. Uitgangspunten GGD advisering	11
3. Werkwijze	14
Potentiële maatregelen	14
Hiërarchie van toe te passen maatregelen	14
Werkwijze deelvraag 1: Gezondheidseffecten	15
Werkwijze deelvraag 2: Inventarisatie mogelijke alternatieve maatregelen	16
Werkwijze deelvraag 3: Selectie basismaatregelen	17
Werkwijze deelvraag 4: Alternatieve maatregelen	18
4. Resultaten	19
Resultaat deelvraag 1: Gezondheidseffecten	19
Resultaat deelvraag 2: Inventarisatie mogelijke alternatieve maatregelen	22
Resultaat deelvraag 3: Selectie basismaatregelen	23
Resultaat deelvraag 4: Alternatieve maatregelen	26
5. Conclusie advisering GGD	29
6. Bronnen	31
7. Bijlagen	32
Bijlage A Plattegrond van de verschillende kavels	33
Bijlage B Berekeningsmethodiek GGD Rekentool	34
Bijlage C Toelichting meest gebruikte documenten, richtlijnen en instrumenten	35

De gemeente Zoetermeer wil het vrijwel leegstaande bedrijventerrein en kantorengedebied rond de Afrikaweg transformeren in een aantrekkelijk woon- en werkgebied genaamd 'Entree'. In de rest van het rapport spreken we over Entree als we dit plangebied bedoelen. Op basis van de huidige plannen krijgen de woningen die worden gerealiseerd in de zone langs de Rijksweg A12 te maken met een hogere geluidsbelasting dan op grond van de Wet geluidhinder is toegestaan (namelijk 53 dB voor het L_{den}). Ook de woningen langs de Afrikaweg hebben een hoge geluidsbelasting en kunnen alleen gebouwd worden als zij voldoen aan het hogere waarden beleid van de gemeente Zoetermeer. Hierin staat dat woningen een geluidsluwe zijde met een buitenruimte moeten hebben. De ontwikkelaars hebben aangegeven bij de gemeente dat dit niet bij alle woningen gerealiseerd kan worden. Een hoge geluidsbelasting kan gevolgen hebben voor de gezondheid van de toekomstige bewoners.

De gemeente wil door toepassing van de Interimwet Stad-en-Milieubenadering (ISM), afwijken van artikel 76, lid 1 en artikel 83, lid 1 van de Wet geluidhinder en woningen realiseren in Entree.

De ISM staat een hogere geluidsbelasting dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor de geluidsbelasting door de A12 toe als er achtereenvolgens drie stappen worden doorlopen:

1. Allereerst moet er alles aan gedaan worden om de geluidsbelasting te verlagen met geluidreducerende maatregelen.
2. Vervolgens moet worden nagegaan of er geen juridische gronden zijn waarmee toch aan de Wet geluidhinder kan worden voldaan.

Als stap 1 en 2 zijn doorlopen en er nog steeds sprake is van overschrijding van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB, dan mag gebruik worden gemaakt van stap 3.

3. In deze stap mogen de gebiedsontwikkelaars de maximale ontheffingswaarde overschrijden en compenseren met, bij voorkeur, maatregelen in het geluidsdomein en als het niet anders kan in andere (milieu)domeinen onder de voorwaarde dat:
 - Een beschrijving wordt gegeven van de gevolgen die uitvoering van het besluit heeft voor onderdelen van het milieu, volksgezondheid en objecten binnen Entree en;
 - Een beschrijving wordt gegeven van de overwegingen voor de gekozen reducerende en compenserende maatregelen.

Beschrijving van de vraag aan de GGD

De Gemeente Zoetermeer heeft GGD Haaglanden gevraagd om een advies te geven over de gezondheidseffecten van inzet van stap 3 van de ISM van Entree en een lijst met maatregelen samen te stellen die daarvoor compenseren. Het doel van gemeente Zoetermeer is tot een zo objectief mogelijke keuze te komen voor een evenwichtige set maatregelen die de kwaliteit van de leefomgeving binnen Entree op een zodanig hoog peil brengt dat daarmee de volksgezondheid is geborgd en wordt voldaan aan de eisen die gesteld worden aan stap 3 van de ISM.

Op basis hiervan heeft de GGD in overeenstemming met gemeente Zoetermeer de volgende hoofdvraag gedefinieerd:

Welke maatregelen zijn compenserend voor de gezondheidseffecten van de hoge geluidsbelasting in Entree?

Deelvragen

Basismaatregelenlijst

Eerst is het gezondheidseffect van de geluidsnormoverschrijding bepaald. Vervolgens wordt een basismaatregelenlijst samengesteld die woningbouw in dit gebied gezondheidkundig gezien mogelijk maakt. De gemeente geeft aan dat deze maatregelen als voorwaarden in de planregels van het bestemmingsplan kunnen worden opgenomen.

Om tot een basismaatregelenlijst te komen zijn de volgende drie deelvragen beantwoord:

1. *Wat zijn de gezondheidseffecten van de geluidsnormoverschrijding binnen het plan?*
2. *Welke maatregelen zijn denkbaar om te kunnen worden ingezet om te compenseren voor de gezondheidseffecten van de geluidsbelasting van het plan?*
3. *Hoeveel en welke maatregelen moeten daadwerkelijk toegepast worden om de gezondheidseffecten van de geluidsbelasting van het plan te compenseren?*

Alternatieve maatregelen

De mogelijkheden voor ontwikkeling van het Entree gebied zijn gebonden aan de huidige inrichting van het Entree gebied. Dit zorgt voor een aantal beperkingen die het op een aantal plekken onmogelijk maken aan alle eisen uit het basismaatregelenpakket te voldoen. Om woningbouw op deze plekken te faciliteren zijn voor een aantal maatregelen alternatieven geformuleerd waarmee de gezondheid van de bewoners ook op deze plekken is geborgd. Hiervoor wordt zowel gebruik gemaakt van maatregelen in milieuthema's als in niet-milieuthema's. Afwijking van de basismaatregelen wordt mogelijk gemaakt door toepassing van de binnenplanse afwijkingsmogelijkheid. Deze afwijking moet zorgvuldig gemotiveerd worden.

Deze deelvraag is beantwoord:

4. *Welke alternatieven zijn mogelijk voor de basismaatregelen die de gezondheid van de bewoners ook kunnen borgen?*

Visie van de GGD

Het doel van de GGD is de publieke gezondheid te bewaken, te beschermen en te bevorderen. De GGD adviseert gemeenten daarom bij het realiseren van een gezonde leefomgeving. Vanuit dat perspectief hebben wij dit vraagstuk dan ook beantwoord binnen de context die is aangeleverd. De uitgangspunten in het planuitwerkingskader en stedenbouwkundig ontwerp vormden mede deze context.

Samenwerking en gezondheidsbelangen

GGD Haaglanden heeft voor dit project nauw samengewerkt met gemeente Zoetermeer en de adviesbureaus (RHO adviseurs en ALCEDO) die door gemeente Zoetermeer zijn ingehuurd om de ISM uit te voeren. Zo hebben zij aangegeven welke geluidreducerende maatregelen haalbaar en mogelijk waren.

GGD Haaglanden heeft zich laten informeren over specialistische geluidskennis van de betrokken adviseurs. De GGD heeft feedback gevraagd op de voorgestelde aanpak aan de gemeente. De GGD is van mening dat bij de advisering de gezondheidsbelangen altijd voorop staan. Het doel is door de maatregelen toekomstige bewoners zo min mogelijk hinder te laten ondervinden van de hoge geluidsbelasting zodat gevolgen voor de gezondheid zoveel mogelijk beperkt blijven.

Indeling van het rapport

Voordat wordt ingegaan op het centrale vraagstuk van dit rapport wordt in hoofdstuk 2 beschreven wat de gezondheidseffecten van omgevingsgeluid en de uitgangspunten voor advisering van de GGD over het thema omgevingsgeluid zijn. Daarna wordt in hoofdstuk 3 de werkwijze beschreven die toegepast is voor het beantwoorden van de deelvragen. De antwoorden op de deelvragen worden beschreven in hoofdstuk 4 en de conclusie in hoofdstuk 5. De geraadpleegde bronnen staan in hoofdstuk 6 en de bijlagen in hoofdstuk 7.

Gezondheidseffecten van geluid

Er is in de regio Haaglanden een grote woningbouwopgave. Tegelijkertijd is de ruimte voor woningbouw schaars en komen steeds vaker plekken in beeld die voorheen als minder geschikt of ongeschikt voor woningbouw werden beoordeeld. De geluidsbelasting is op deze plekken een belangrijk aandachtspunt. Een extra uitdaging daarbij is dat het bij veel bouwplannen gaat om kleine, vaak eenzijdig georiënteerde woningen.

Blootstelling aan geluid kan leiden tot effecten op de gezondheid. Geluid is na luchtverontreiniging de milieufactor met de grootste ziektelast² in Nederland. Effecten treden op bij geluidsniveaus boven een waarde van 50 dB (L_{den}) en 40 dB (L_{night}) op de gevel (Slob, 2019). (Ernstige) hinder en slaapverstoring (bewust of onbewust) zijn de meest bekende effecten, waarbij ook het soort geluid en de context van het geluid van belang zijn. Hinder is een gevoel van afkeer, boosheid, onbehagen, onvoldaanheid of gekwetstheid dat optreedt wanneer geluid iemands gedachten, gevoelens of activiteiten beïnvloedt. Hinder kan leiden tot stress. Daarnaast kan geluid leiden tot (onbewuste) slaapverstoring (Berglund, 1999).

Langdurige blootstelling aan geluid kan ook de kans op een verhoogde bloeddruk, een hartinfarct of een beroerte verhogen. Hoe hoger de blootstelling, hoe groter het risico. Bij een geluidsbelasting van meer dan 60 dB neemt het risico op hart- en vaatziekten aantoonbaar toe (Babisch, 2006). Daarnaast heeft blootstelling aan geluid ook een negatieve invloed op de leerprestaties van kinderen (Kempen, 2005). De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) heeft in een advies sterk aanbevolen om geluidsniveaus als gevolg van wegverkeer terug te brengen tot beneden 53 dB (WHO, 2018).

Gevoelige bestemmingen

De GGD kijkt specifiek naar de blootstelling aan geluid bij gevoelige bestemmingen zoals woningen, scholen, kinderdagverblijven, verzorgings- en verpleegtehuizen (Slob, 2019).

GGD advieswaarden voor geluid

De GGD hanteert de volgende advieswaarden voor geluid, gebaseerd op Slob (2019):

- Gezondheidskundige richtwaarde van 50 dB L_{den} op de hoogst belaste gevel voor het cumulatieve geluid van de bronnen weg-, railverkeer en bedrijven ter bescherming van de gezondheid.
- Gezondheidskundige richtwaarde van 40 dB L_{night} op de hoogst belaste gevel voor de bronnen weg-, railverkeer en bedrijven, om slaapverstoring zo veel mogelijk te voorkomen.

De GGD gaat bij haar advisering uit van de gezondheidseffecten van geluid en niet van wettelijke normen. Ook in dit rapport is deze methode gehanteerd. De vertaling van wat het GGD advies betekent voor Entree wordt door RHO adviseurs in een aparte oplegger duidelijk gemaakt.

2 De ziektelast ('Burden of Disease') is de hoeveelheid gezondheidsverlies in een populatie die veroorzaakt wordt door ziekten. De ziektelast wordt uitgedrukt in DALY's ('Disability-Adjusted Life-Years'). De DALY kwantificeert gezondheidsverlies en is opgebouwd uit twee componenten: de jaren verloren door vroegtijdige sterfte en de jaren geleefd met ziekte.

Werkelijke geluidsniveaus

De GGD gaat bij haar advisering uit van de werkelijke geluidsniveaus, en niet van (juridisch) gecorrigeerde niveaus (Slob, 2019). In veel situaties is juridisch een aftrek mogelijk in de Wet Geluidhinder. Dat wil zeggen dat gerekend mag worden met een waarde lager dan het werkelijk niveau. Deze aftrek is in de wet opgenomen met de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt. Het stiller worden van verkeer is tot nu toe echter niet gerealiseerd. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet (verwacht 1 juli 2022) vervalt de wettelijke aftrek.

Cumulatie van geluidsbronnen

De GGD houdt in haar advisering zo veel mogelijk rekening met het geluid van alle aanwezige geluidsbronnen (Slob, 2019). Bij de beoordeling van de geluidsbelasting volgens de Wet geluidhinder worden bronnen afzonderlijk beoordeeld. Er zijn echter mensen die in hun woning aan meerdere bronnen worden blootgesteld, zoals wegverkeer en vliegverkeer of wegverkeer en bedrijven. In deze gevallen is er sprake van cumulatie (stapeling) van geluidsbelasting. Deze mensen vormen een risicogroep omdat zij vanwege cumulatie van geluidsbelasting in werkelijkheid worden blootgesteld aan een hogere geluidsbelasting dan uit de beoordeling van de afzonderlijke geluidbronnen blijkt.

Er is nog niet veel wetenschappelijk onderzoek gedaan naar gecumuleerde blootstelling en effecten op de gezondheid. Het tot nu toe gepubliceerde onderzoek laat zien dat geluidhinder van verschillende bronnen samen een nog sterker effect heeft (Slob, 2019).

In dit onderzoek van de GGD is niet uitgegaan van de geluidsbelasting door de individuele geluidbronnen, maar van de totale, gecumuleerde geluidsbelasting door alle bronnen samen. Dit omdat de ervaren kwaliteit van de akoestische leefomgeving niet wordt bepaald door de bijdrage van afzonderlijke bronnen, maar door het totale geluidlandschap in de woon- en leefomgeving.

Daarnaast is in dit onderzoek de geluidsbelasting per gevel gecumuleerd. Dat betekent dat de geluidsbelasting op een gevel bij een hoek van de straat de cumulatie is van beide straten. Bij blootstelling aan geluid op meerdere gevels, wordt ook bij cumulatie de blootstelling aan geluid nog steeds onderschat (Beek van & Swart, 2015)

Brommergeluid en stemgeluid zijn geen onderdeel van de Wet geluidhinder. Uit de gezondheidsenquête 2016 van GGD Haaglanden blijkt echter dat het geluid van brommers als het meest hinderlijk werd ervaren. Daarna kwam het geluid van wegen waar meer dan 50 km/uur gereden mag worden. Op een derde plaats staat geluidshinder van burens. (GGD Haaglanden, 2018). Het geluid van brommers en burens is lastig te voorspellen en worden in berekeningen daarom vaak buiten beschouwing gelaten. In dit onderzoek zijn deze geluidsbronnen ook buiten beschouwing gelaten bij de berekeningen met geluid.

Luchtkwaliteit

Luchtverontreiniging behoort tot een van de belangrijkste risicofactoren voor de gezondheid. Volgens de recente inzichten van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) zijn de risico's voor de gezondheid nog groter dan gedacht, omdat deze effecten ook optreden bij zeer lage blootstellingen. Recent kwamen de 'Air Quality Guidelines 2021' van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) uit. Daaruit blijkt een forse aanscherping van de eerdere advieswaarden, en dat iedere verbetering van de luchtkwaliteit leidt tot gezondheidswinst.

Epidemiologische studies laten verder zien dat mensen die langdurig dicht in de buurt van een rijksweg of drukke binnenstedelijke weg (meer dan 10.000 voertuigen per etmaal) verblijven (hoogblootgesteld) een groter risico hebben op negatieve gezondheidseffecten. Kinderen, ouderen en mensen met een zwakke gezondheid zijn bovendien extra gevoelig voor de effecten van luchtverontreiniging. Om gezondheidseffecten van aan druk verkeer gerelateerde luchtverontreiniging te voorkomen, zouden bestemmingen waar deze mensen langere tijd verblijven niet in de buurt van drukke wegen gebouwd moeten worden. Hierbij gaat het in eerste instantie om scholen, kinderdagverblijven en bejaarden-, verzorgings- en verpleeghuizen.

Het GGD-advies over luchtkwaliteit is tweeledig:

1. Werk in samenwerking met alle relevante partijen aan het verder terugdringen van luchtverontreiniging, zoals bijvoorbeeld is afgesproken in het Schone Lucht Akkoord.
2. Houd afstand tussen voorzieningen waar langdurig verblijf van hooggevoelige groepen plaatsvindt en drukke wegen:
 - Niet binnen 300 meter van de snelweg, onafhankelijk van de vraag of aan de wettelijke grenswaarden wordt voldaan.
 - Niet in de eerstelijns bebouwing binnen 50 meter van drukke wegen, waarbij 'druk' is gedefinieerd als een verkeersintensiteit van meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal

Eigenlijk zouden ook woningen als gevoelige bestemmingen moeten worden aangemerkt. In het Entreegebied worden echter woningen gebouwd op zowel 300 meter van de snelweg als 50 meter van de 'druke' Afrikaweg. In de advisering heeft de GGD daarom ook een maatregel opgenomen om zo schoon mogelijke lucht in de woningen te realiseren.

De GGD heeft contact met de gemeente Zoetermeer over deelname aan het schone lucht akkoord.

Om tot een basismaatregelenlijst met alternatieven te komen zijn de volgende vier deelvragen beantwoord:

1. Wat zijn de gezondheidseffecten van de geluidsnormoverschrijding binnen het plan?
2. Welke maatregelen zijn denkbaar om te kunnen worden ingezet om te compenseren voor de gezondheidseffecten van de geluidsbelasting van het plan?
3. Hoeveel en welke maatregelen moeten daadwerkelijk toegepast worden om de gezondheidseffecten van de geluidsbelasting van het plan te compenseren?
4. Welke alternatieven zijn mogelijk voor de basismaatregelen die de gezondheid van de bewoners ook kunnen borgen?

Om de deelvragen te beantwoorden is gebruik gemaakt van een lijst met potentiële maatregelen en een hiërarchie in de volgorde waarin maatregelen worden toegepast.

Potentiële maatregelen

Om tot een uiteindelijke lijst met basismaatregelen te komen, is eerst een lijst met potentiële maatregelen opgesteld. Daarom is allereerst een inventarisatie gemaakt van de maatregelen die gemeente Zoetermeer heeft verzameld tijdens brainstormsessies en zelf heeft bedacht. Deze inventarisatie is gebaseerd op de volgende bronnen:

- Lijst met maatregelen op basis van een brainstorm georganiseerd door gemeente Zoetermeer voor stap 1 van de ISM. (RHO adviseurs 2021);
- Lijst met maatregelen op basis van een brainstorm georganiseerd door gemeente Zoetermeer voor stap 3 van de ISM (RHO adviseurs 2021);
- Planuitwerkingskader uitgangspunten (gemeente Zoetermeer 2021);
- Planuitwerkingskader maatregelen ‘ambitie op basis van vrijwilligheid’ (gemeente Zoetermeer 2021).

GGD Haaglanden heeft daar maatregelen aan toegevoegd op basis van de literatuur en andere documentatie over omgevingsgeluid. Hiervoor zijn de volgende bronnen gebruikt:

- De Quicksan gezonde leefomgeving (Quicksan gezonde leefomgeving, 2020);
- GGD richtlijn omgevingsgeluid (Slob, 2019);
- Infoblad groen en geluid (GGD Amsterdam, z.d.);
- GGD Kernwaarden gezonde leefomgeving (GGD GHOR Nederland, 2021).

De maatregelen uit alle bovenstaande bronnen zijn gecategoriseerd en in het verdere proces meegenomen als mogelijk toe te passen maatregelen.

Hiërarchie van toe te passen maatregelen

Wanneer verbetering van de akoestische kwaliteit binnen een gebied noodzakelijk of gewenst is, kunnen er op vier verschillende niveaus maatregelen worden getroffen.

1. Bronmaatregelen;
2. Overdrachtsmaatregelen;
3. Maatregelen bij de ontvanger;
4. Compenseren op andere terreinen dan geluid.

De eerste twee niveaus, zoals beschreven in de GGD richtlijn omgevingsgeluid (Slob, 2019), bestaan uit geluidreducerende maatregelen. Het derde niveau heeft betrekking op verschillende typen maatregelen bij de ontvanger. Met deze maatregelen wordt gezorgd voor een aanvaardbare geluidsbelasting in de woning.

GGD Haaglanden heeft daar een vierde niveau met alleen compenserende maatregelen op andere terreinen dan geluid aan toegevoegd. Het compenseren met maatregelen op andere terreinen is de laatste stap die genomen kan worden. Dit kunnen maatregelen zijn in het milieucompartiment, maar ook daarbuiten. Voorbeelden hiervan zijn geluidmaskerende maatregelen (soundscaping) en stressreducerende maatregelen (groene omgeving, waterelementen).

De niveaus representeren de mate van effectiviteit van de maatregelen. De bronmaatregelen zijn het meest effectief. De maatregelen moeten daarom altijd in deze volgorde worden genomen.

Werkwijze deelvraag 1: Gezondheidseffecten

Wat zijn de gezondheidseffecten van de geluidsnormoverschrijding binnen het plan?

Geluidsbelasting binnen Entree

Initieel is er met behulp van een modelanalyse door ALCEDO een benadering van de geluidsbelasting binnen Entree gemaakt. Op basis hiervan is vastgesteld dat met het realiseren van het plan voor Entree de maximale ontheffingswaarde³ van 53 dB van de Wet geluidhinder wordt overschreden voor wat betreft de A12. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB die geldt voor de overige wegen, wordt niet overschreden. De gezondheidseffecten van uitvoering van het plan was nog niet berekend. De geschatte geluidsbelasting van zowel het weg- als railverkeer (Lden en Lnight) in de plansituatie is aangeleverd door RHO-adviseurs. Deze dataset heeft de volgende kenmerken:

- De volgende kavels zijn meegenomen in de berekeningen (zie bijlage A voor de locatie van de kavels):
 - » Station 1, 2 en 3;
 - » Oost 1, 2, 4, 5, 6 en 8;
 - » West 1, 2, 3, 4, 6 en 7.
- De overige kavels (oost 3 en 7, en west 5) maken geen onderdeel uit van wat in het bestemmingsplan mogelijk gemaakt wordt en zijn om deze reden niet meegenomen in de berekeningen;
- De geluidsbelasting door het verkeer bestaat uit de gecumuleerde geluidsbelasting door al het weg- en railverkeer op de gevels, zónder aftrek op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder op de bijdrage door het wegverkeer;
- In elke woning wonen 1,5 personen. Er is uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 1,5 (tussen 1,45 en 1,55). Dit wordt door de gemeente passend geacht bij de stedelijke woonwijk die in Entree gerealiseerd wordt;
- De geluidsbelasting is niet bepaald per woning, maar in delen per kavel van maximaal 5 meter hoogte. De aannames die hierbij gemaakt zijn:
 - » Elke woning in het kaveldeel wordt evenveel belast;
 - » Elke woning in een kaveldeel georiënteerd is aan een geluidbelaste zijde.

In werkelijkheid zullen niet alle woningen evenveel geluidsbelasting hebben en zal slechts een deel van de woningen eenzijdig georiënteerd zijn op een geluidbelaste zijde. Binnen de dataset wordt het aantal woningen met een hoge geluidsbelasting dus overschat. De gezondheidseffecten⁴ kunnen met deze methode wel in beeld gebracht worden, met als kanttekening dat deze ook overschat zullen worden.

De geluidsbelasting is per kavel in een aantal figuren inzichtelijk gemaakt.

De rekenmethode in dit onderzoek is specifiek voor de ISM gekozen. Dit is niet dezelfde methode die wordt gebruikt in het MER onderzoek voor geluid. In het MER onderzoek staat meer informatie over de verwachte geluidsbelasting.

³ Inclusief de aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder.

⁴ In dit onderzoek is een berekening gemaakt van het aantal gehinderden, op basis van een inschatting van de geluidsbelasting per individuele woning binnen Entree. In het MER dat ten behoeve van het bestemmingsplan is uitgevoerd, is er voor gekozen om géén inschatting van het aantal gehinderden en slaapverstoorden te maken. Voor dat doel was de benadering van de geluidsbelasting per individuele woning te onbetrouwbaar.

Gezondheidseffecten van de geluidsbelasting

De gezondheidseffecten in de plansituatie zijn berekend op basis van een gemodelleerde benadering van de geluidsbelasting van het weg- en het railverkeer (beide L_{den} en L_{night}) op de gevel van de woningen binnen het gebied, het door de geschatte aantal woningen en het geschatte aantal inwoners per woning. Er is gebruik gemaakt van de GGD rekentool. (GGD Gelderland Midden, 2014). In bijlage B van dit rapport is ook een beschrijving van deze methode opgenomen. In 2019 is de rekentool voor het laatst geüpdatet.

De berekende gezondheidseffecten als gevolg van de geluidsbelasting van het weg- en railverkeer zijn:

- Het aantal ernstig gehinderden;
- Het aantal ernstig slaapverstoorden;
- De incidentie van ischemische hartziekten⁵;
- Het aantal personen dat sterft aan ischemische hartziekten;
- De incidentie van beroerten.

Voor de volgende situaties is het gezondheidseffect van de geluidsbelasting berekend:

- De plansituatie;
- De plansituatie inclusief de geluidreducerende maatregelen;
- De situatie waarin wordt voldaan aan de GGD-advieswaarden (50 dB L_{den} en 40 dB L_{night}).

De gezondheidseffecten in de verschillende situaties zijn vergeleken zodat duidelijk werd hoeveel extra gezondheidsverlies er optreedt door uitvoering van het plan.

Effectiviteit, uitvoerbaarheid en haalbaarheid van geluidreducerende maatregelen

De bron- en overdrachtsmaatregelen uit de potentiële maatregelenlijst (o.a. uit stap 1 van de ISM) worden opnieuw in overweging genomen om het gezondheidseffect van de plansituatie inclusief geluidreducerende maatregelen te bepalen. Mogelijk zijn in de eerste stap van de ISM maatregelen afgevallen die toch effectief blijken. Om de mate van geluidreductie van de geluidreducerende maatregelen in de potentiële maatregelenlijst te bepalen is allereerst door de GGD en vervolgens door de gemeente Zoetermeer nagegaan wat de effectiviteit (in dB's) is van de maatregelen. Vervolgens heeft gemeente Zoetermeer de praktische uitvoerbaarheid en de haalbaarheid van de potentiële geluidreducerende maatregelen bepaald. De maatregelen die overbleven uit deze analyse zijn gebruikt bij het samenstellen van de basismaatregelenlijst.

Werkwijze deelvraag 2: Inventarisatie mogelijke alternatieve maatregelen

Welke maatregelen zijn denkbaar om te kunnen worden ingezet om te compenseren voor de gezondheidseffecten van de geluidsbelasting van het plan?

Om te bepalen welke compenserende maatregelen uit de lijst met potentiële maatregelen ingezet kunnen worden, is eerst het concept 'kwaliteit van de leefomgeving' geoperationaliseerd op basis van de literatuur rondom het thema. Vervolgens is nagegaan welke maatregelen invloed hebben op de aspecten van 'kwaliteit van de leefomgeving' en welke niet. De maatregelen die invloed hebben op aspecten van 'kwaliteit van de leefomgeving' zijn beschouwd als compenserend, de maatregelen die geen invloed hebben op aspecten van 'kwaliteit van de leefomgeving' zijn beschouwd als niet compenserend.

⁵ Ischemische hartziekten zijn hartziekten die ontstaan vanwege onvoldoende bloedtoevoer naar de hartspier zelf, meestal door vernauwingen of verstoppingen van de kransslagaders

De volgende richtlijnen, documenten en instrumenten zijn gebruikt voor de operationalisatie:

- GGD richtlijn omgevingsgeluid (Slob, 2019);
- Kernwaarden gezonde leefomgeving (GGD GHOR Nederland, 2021);
- Quickscan gezonde leefomgeving (Quickscan gezonde leefomgeving, 2020);
- Omgevingswijzer (Omgevingswijzer);
- Leefbaarometer (Leefbaarometer, z.d).

In bijlage C worden deze documenten en instrumenten toegelicht.

Op basis van deze bronnen is 'kwaliteit van de leefomgeving' geoperationaliseerd in de volgende aspecten:

Groene en gezonde omgeving

- Groen
- Water(elementen)
- Sporten, bewegen en ontspannen
- Ontmoeten
- Soundscaping en rust
- Voedselomgeving
- Binnenmilieu

Veiligheid

- Brand,
- Overlast en criminaliteit (sociale veiligheid),
- Water
- Verkeer
- Externe veiligheid

Milieukwaliteit

- Luchtkwaliteit
- Waterkwaliteit
- Bodemkwaliteit
- Geluidkwaliteit
- Biodiversiteit

Inrichting van het gebied

- Voorzieningen
- Bevolkingssamenstelling
- Mobiliteit
- Toegankelijk en levensbestendigheid

Duurzaamheid/ klimaat

- Klimaatadaptatie – hittestress
- Klimaatadaptatie – waterberging
- Klimaatmitigatie
- Duurzame en circulaire bouw (BENG)⁶

Werkwijze deelvraag 3: Selectie basismaatregelen

Hoeveel en welke maatregelen moeten er daadwerkelijk toegepast worden om de gezondheidseffecten van de geluidsbelasting van het plan te compenseren?

Basismaatregelenlijst

In de eerste fase van dit project wordt een maatregelenlijst opgesteld om de gezondheid in Entree op het gebied van geluid te waarborgen ondanks dat de geluidsbelasting hoog is.

Om te bepalen welke en hoeveel maatregelen er nodig zijn is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- GGD richtlijn omgevingsgeluid (Slob, 2019)
- GGD richtlijn luchtkwaliteit (Dijkema, 2018)
- Kernwaarden gezonde leefomgeving (GGD GHOR Nederland, 2021)
- Handreiking stad en milieubenadering (VNG, 2005)
- Hogere waarden beleid gemeente Zoetermeer (Gemeente Zoetermeer, 2009)
- Geluidmemo aanpak S&M stap 4 (Breevast 2020)
- Experts intern en extern (GGD Rotterdam, Omgevingsdienst Haaglanden, RHO Adviseurs, ALCEDO)

Het resultaat van de beoordeling van de bron- en overdrachtsmaatregelen in deelvraag 1 is meegenomen.

⁶ Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG)

Hierbij is de hiërarchie in de volgorde waarin maatregelen mogen worden toegepast aangehouden (eerst bronmaatregelen, dan overdrachtsmaatregelen, vervolgens maatregelen bij de ontvanger, tenslotte compensatie in milieu- en andere domeinen).

Werkwijze deelvraag 4: Alternatieve maatregelen

Welke alternatieven zijn mogelijk voor de basismaatregelen die de gezondheid van de bewoners ook kunnen borgen?

Alternatieve maatregelen

Voor het bepalen van alternatieve maatregelen die enerzijds zo goed mogelijk de publieke gezondheid binnen het Entree gebied beschermen en anderzijds zo goed mogelijk in de praktijk van het Entree project toe te passen is er afgestemd met geluidsexperts van de omgevingsdienst Haaglanden, GGD Rotterdam-Rijnmond, RHO-adviseurs en ALCEDO en met het Entree team van gemeente Zoetermeer.

Er is bepaald voor welke basismaatregelen alternatieven geboden moeten worden vanwege de beperkingen die het gebied Entree met zich meebrengt. Vervolgens is bepaald welke alternatieve maatregelen de gezondheid van de bewoners ook kunnen borgen. Hiervoor is gebruik gemaakt van maatregelen in milieuthema's en in niet-milieuthema's.

Om tot alternatieve maatregelen te komen die de gezondheid van bewoners voldoende beschermen hebben we in eerste instantie naar technische oplossingen gezocht die het mogelijk maken dat bewoners, ondanks dat niet voldaan kan worden aan een basismaatregel, toch het gezondheidseffect of het wooncomfort van de basismaatregel in of om hun woning kunnen ervaren. Als er geen alternatieve maatregel gevonden kon worden die in de woning voor het gezondheidseffect of wooncomfort van een basismaatregel zorgde, dan is gezocht naar mogelijkheden om binnen het gebouw gemeenschappelijke ruimtes zo in te richten dat bewoners daar het gezondheidseffect van de basismaatregel kunnen ervaren.

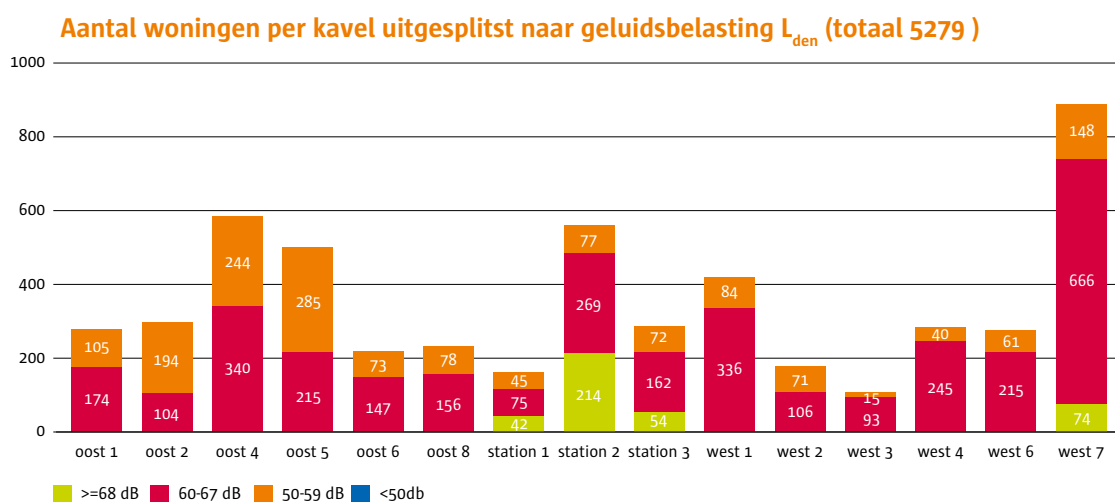
Omdat er door bewoners van het gebied ook buiten hun woningen in de openbare ruimte geluidsbelasting wordt ervaren, zijn er aan de inrichting van de openbare ruimte ook eisen gesteld.

Resultaat deelvraag 1: Gezondheidseffecten

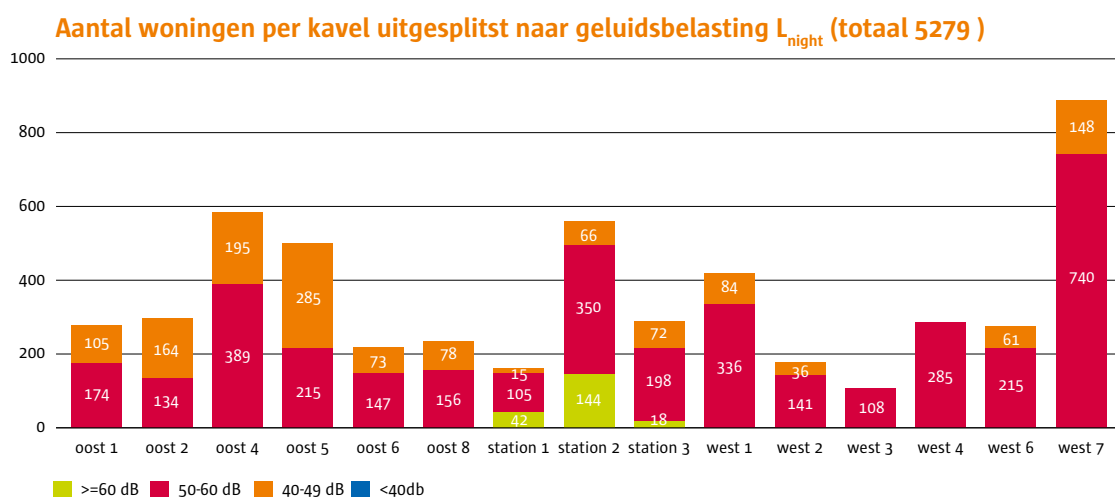
Wat zijn de gezondheidseffecten van de geluidsnormoverschrijding binnen het plan?

Geluidsbelasting binnen Entree

Op basis van de ontvangen gegevens is in figuur 1 en 2 per woningkavel inzichtelijk gemaakt hoeveel geluidsbelasting de woningen hebben in respectievelijk L_{den} en L_{night} . In figuur 3 en 4 is de geluidsbelasting overdag voor de hele Entree weergegeven. In bijlage A is een plattegrond opgenomen waarop de ligging van de kavels staat aangegeven.

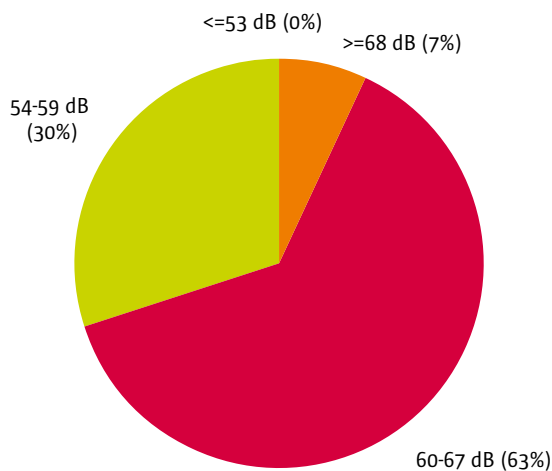


Figuur 1 Aantal woningen per kavel uitgesplitst naar geluidsbelasting dB L_{den}

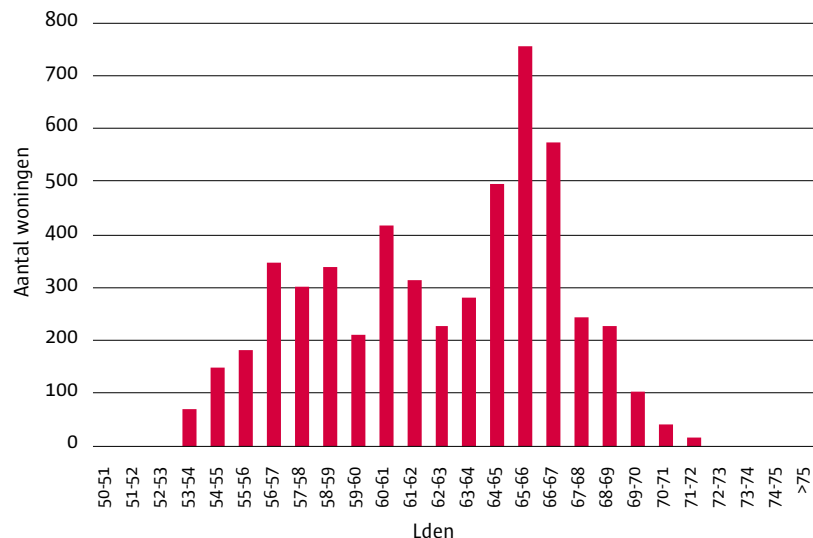


Figuur 2 Aantal woningen per kavel uitgesplitst naar geluidsbelasting dB L_{night}

Verdeling geluidsbelasting L_{den}



Verdeling woningen gevelbelasting L_{den}



Figuur 3 en 4 verdeling van de geluidsbelasting voor de hele Entree in L_{den}

Vanwege de worstcase benadering waarbij alle woningen een zijde aan de snelweg of Afrikaweg hebben, heeft geen van de woningen een geluidsbelasting van minder dan 50 dB L_{den} of 40 dB L_{night} . 70% van de woningen heeft een geluidsbelasting overdag van meer dan 60 dB L_{den} . 7% van de woningen heeft een geluidsbelasting van meer dan 68 dB L_{den} . Dit zijn woningen aan de stationskavels en west 7. Ook in de nacht is een deel van de stationskavels zeer hoog belast met geluid (meer dan 60 dB L_{night}).

De GGD is bij het beschouwen van de geluidsbelasting ter hoogte van de woningen uitgegaan van het meest ongunstige situatie. In werkelijkheid zal het aantal woningen dat hoog belast is met geluid minder zijn, omdat bij het nemen van de steekproef er van uit is gegaan dat de woningen allemaal één zijde hebben die uitkijkt op de Afrikaweg en/of de A12. In de werkwijze staat de beschrijving van de steekproef en de aannames die zijn gedaan.

Effectiviteit, uitvoerbaarheid en haalbaarheid van geluidreducerende maatregelen

De GGD en de gemeente Zoetermeer hebben de geluidreducerende maatregelen verder onderzocht. In de akoestische uitwerking van het stedenbouwkundige ontwerp, dat aan het bestemmingsplan ten grondslag ligt, zijn alle akoestische maatregelen die rekenkundig effect hebben in de rekentool op de geluidsbelasting al uitgewerkt. Hierdoor kan de geluidsbelasting binnen de GGD rekentool niet worden verlaagd met geluidreducerende maatregelen. Omdat sommige van deze maatregelen wel van invloed zijn op de kwaliteit van het akoestische woon- en leefklimaat (zoals verbeteren van het binnenmilieu en het borgen van een relatief stille buitenruimte) worden deze maatregelen wel in deelvraag 3 meegenomen: bij het samenstellen van de basismaatregelenlijst.

Hieronder worden voor de belangrijkste geluidreducerende maatregelen de beoordeling aangegeven.

De belangrijkste maatregelen om het geluid te verminderen zoals geluidsarm asfalt en het verlagen van de rijsnelheid op de Afrikaweg (van 70 naar 50 km per uur) zijn al in het plan (en de geluidsberekeningen) opgenomen. De stationkavels schermen bijvoorbeeld het geluid van de snelweg af van de eerste kavels (oost en west) aan de Afrikaweg, waardoor deze minder belast worden.

Een aantal maatregelen, zoals verdiepen van de Afrikaweg, kan niet toegepast worden. De gemeente geeft aan dat dit niet kan vanwege het stedenbouwkundige ontwerp.

Er is door de gemeente ook onderzocht of een geluidsscherm langs de A12 een effectieve maatregel zou kunnen zijn. Uit dit onderzoek bleek dat deze afscherming zeer hoog moet zijn voor een duidelijk merkbaar effect, ook op de hogere verdiepingen. Bovendien neemt afscherming het zicht op de stad weg. De gemeente geeft aan dat dit stedenbouwkundig niet gewenst is.

Er is ook al een aantal maatregelen in het PUK opgenomen die waarschijnlijk wel invloed hebben op de geluidsbelasting, maar nauwelijks te kwantificeren zijn. Er wordt bijvoorbeeld in Entree rekening gehouden met het tegengaan van congestie (opstopping van verkeer). Doordat dit de dynamiek uit het verkeersbeeld haalt zal dit het geluidsschap rustiger maken. De geluidsexpert van ALCEDO geeft aan dat er bij de kruispunten onvermijdelijk sprake blijft van stoppende en optrekkende auto's. Dat leidt, direct bij de kruispunten, tot een verhoging van de geluidsbelasting van circa één decibel. Het verbeteren van de doorstroming beperkt deze verhoging enigszins, maar dit zal (rekenkundig) niet tot een noemenswaardige verbetering in de geluidsbelasting leiden.

Het verzachten van de openbare ruimte en de gevels van de gebouwen is een kansrijke kwalitatieve maatregel. Harde oppervlakken die gebruikt worden bij de bestrating of in de gevel reflecteren het geluid weer terug naar waar het vandaan kwam. Door het verzachten van de bestrating en de gevels kunnen reflecties weggenomen worden. Hierdoor zal met name het klankbeeld van het geluid in de buitenruimten rond de Afrikaweg prettiger worden. De geluidsspecialist van ALCEDO geeft aan dat dit echter rekentechnisch vrijwel niet terug is te zien: het model rekent met slechts één reflectie en een groot deel van het gevelvlak zal akoestisch reflecterend blijven (want het is voorzien van beglazing). Qua beleving van het geluid wordt echter wel een verbetering verwacht.

Maatregelen zoals het aanleggen van parkeerhubs leiden in delen van de Entree tot minder verkeer op het onderliggende wegennet, maar daarentegen bij de hubs zelf tot een intensivering van het verkeer. Dergelijke maatregelen zorgen dus lokaal voor een verhoging en op andere plaatsen tot een afname van de geluidsbelasting, door dit onderliggende wegennetwerk. De gemeente geeft aan dat de A12 en Afrikaweg altijd maatgevend zullen blijven.

Een diffractor zoals de Whisstone van 4Silence kan het geluid flink reduceren, maar is in Entree een ongeschikte maatregel. Op de lagere woonlagen zorgt deze voor een afname van de geluidsbelasting door de A12 en de Afrikaweg; maar het geluid wordt naar boven afgebogen, zodat dit op de hogere woonlagen juist tot een toename van de geluidsbelasting zorgt. Per saldo leidt deze maatregel dus tot een verslechtering voor een deel van de woningen. Dit is niet doelmatig.

Gezondheidseffecten van de geluidsbelasting

De GGD rekentool is ingezet om de gezondheidseffecten van de volgende twee situaties te berekenen:

- De plansituatie;
- Een situatie waarin wordt voldaan aan de GGD advieswaarden (50 dB L_{den} en 40 dB L_{night}).

Zoals in de vorige paragraaf beschreven, verlaagde geen van de mogelijk extra te nemen geluidreducerende maatregelen de geluidsbelasting. De gezondheidseffecten van de plansituatie inclusief geluidreducerende maatregelen zijn daarom hetzelfde als de gezondheidseffecten van de plansituatie.

In tabel 1 zijn de gezondheidseffecten van de verschillende situaties weergegeven. In kolom A staat van de aandoeningen die in de rijen staan aangegeven hoe vaak ze in dit gebied te verwachten zijn op basis van het gemiddelde in de Nederlandse bevolking. Vervolgens is in kolom B en C te zien hoe vaak de aandoeningen die in de rijen staan te verwachten zijn in respectievelijk de plansituatie en als de geluidsbelasting voldoet aan de GGD advieswaarden. In kolom D is weergegeven hoe de gezondheidseffecten van de plansituatie zich verhouden tot een situatie waarin wordt voldaan aan de GGD advieswaarden (50 dB L_{den} en 40 dB L_{night}).

Tabel 1 Aantal te verwachte personen per jaar met verschillende gezondheidsklachten ten gevolge van geluid weg en railverkeer per jaar (%)

Gezondheids-effect	A. Standaard aantal te verwachte gevallen (%)*	B. Volgens plansituatie belasting**	C. Geluids-belasting voldoet aan GGD advieswaarden***	D. = B-C Verschil tussen belasting plansituatie en GGD advieswaarden
Ernstig gehinderden	-	1461 (18,5%)	680 (8,6%)	781 (9,9%)
Ernstig slaap-verstoorden	-	453 (5,7%)	160 (2,0%)	293 (3,7%)
Ischemische hartziekten ³	44	4,2	0,3	3,9
Sterfte aan ischemische hartziekten	5,5	0,3	0,0	0,3
Beroerte	6,5	1,0	0,1	0,9

* Het aantal te verwachten personen met deze aandoening is gebaseerd op de standaard incidentie in Nederlandse bevolking per jaar

** Dit is de uitgangssituatie voor Entree. Dit is boven op de standaard aantal te verwachte gevallen (kolom A).

*** GGD advieswaarden: 50 dB L_{den} en 40 dB L_{night}

In totaal zal naar verwachting, wanneer er geen maatregelen genomen worden (plansituatie), door de geluidsbelasting 18,5% van de bewoners ernstig gehinderd zijn en bijna 6% ernstig slaapverstoord. Ook zullen in die situatie naar verwachting 4 personen per jaar last krijgen van ischemische hartziekten⁷.

Door hoge geluidsbelasting zullen toekomstige bewoners hinder ondervinden en gezondheidsklachten krijgen. Voor het worstcasescenario, waarbij alle woningen met een zijde aan de snelweg of langs de Afrikaweg zouden liggen, zijn gezondheidseffecten bepaald. De verwachte gezondheidsklachten wanneer het plan zou worden uitgevoerd volgens het plan uitwerkingskader van de gemeente Zoetermeer zijn vergeleken met de verwachte gezondheidsklachten als de geluidsbelasting niet hoger is dan de GGD advieswaarden. De gezondheidseffecten die volgens onze berekeningen dan te verwachten zijn op basis van het worstcasescenario:

- 781 (9,9%) bewoners meer ernstig gehinderd,
- 293 (3,7%) bewoners meer ernstig slaapverstoord,
- 4 personen meer per jaar krijgen last van ischemische hartziekten,
- Iedere 3 jaar overlijdt 1 persoon meer aan ischemische hartziekten,
- 1 extra persoon per jaar krijgt een beroerte.

Resultaat deelvraag 2: Inventarisatie mogelijke alternatieve maatregelen

Welke maatregelen zijn denkbaar om te kunnen worden ingezet om te compenseren voor de gezondheidseffecten van de geluidsbelasting van het plan?

Uit de analyse bleek dat alle compenserende maatregelen invloed hebben op minimaal één van de aspecten van 'kwaliteit van de leefomgeving'. Veel van de maatregelen hadden ook invloed op meerdere aspecten. De maatregelen gericht op genoeg groen en water scoren bijvoorbeeld ook op de aspecten: sporten bewegen, ontspannen, ontmoeten, soundscaping en rust en voedselomgeving. Bij het ontwikkelen van het scoresysteem voor de binnenplanse afwijkingmogelijkheid zal hier rekening mee worden gehouden.

⁷ Ischemische hartziekten zijn hartziekten die ontstaan vanwege onvoldoende bloedtoevoer naar de hartspeer zelf, meestal door vernauwingen of verstoppingen van de kransslagaders.

Resultaat deelvraag 3: Selectie basismaatregelen

Hoeveel en welke maatregelen moeten er daadwerkelijk toegepast worden om de gezondheidseffecten van de geluidsbelasting van het plan te compenseren?

Basismaatregelenlijst

De geluidsbelasting op de gevel is, ondanks de in het plan opgenomen maatregelen om de geluidsbelasting van de A12 en de Afrikaweg te reduceren, nog (ruim) boven de GGD advieswaarden voor de woningen die direct aan deze twee wegen zijn gepositioneerd. Zoals uit het antwoord op deelvraag 1 blijkt, kunnen er geen aanvullende bron- en overdrachtsmaatregelen worden genomen die een geluidsreductie in dB's zou opleveren.

Bij het bepalen welke maatregelen noodzakelijk zijn, is rekening gehouden met waar bewoners binnen het gebied rust kunnen vinden en waar ze worden blootgesteld aan geluid. Dat is in de eerste plaats binnenshuis, maar ook direct rondom de woning en in de buitenruimte in het gehele woongebied. Daarnaast is ook rekening gehouden met de beleving van geluid en verwachtingen van toekomstige bewoners.

De maatregelen zijn verdeeld in de volgende categorieën: gezond binnenklimaat, aangename geluidluwe zijde, akoestisch betere buitenruimte en verwachtingsmanagement. De maatregelen zijn hieronder per categorie beschreven.

Om een gezonde woning en woonomgeving te realiseren, adviseert de GGD om alle hieronder genoemde maatregelen verplicht te stellen voor de woningen in Entree waarbij de gevelbelasting uitkomt boven de GGD advieswaarden (50 dB L_{den} en 40 dB L_{night}). Hierbij wordt uitgegaan van gecumuleerd geluid van meerdere bronnen, zonder aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Gezond binnenklimaat

- 1. Tref geluidwerende maatregelen om een maximale binnenwaarde van 33 dB L_{den} (cumulatief) te bereiken. Voor de stationskavels geldt dat hierbij ook de lager tonen in de 63 Hz octaafband meegenomen dienen te worden.**

Een acceptabele binnenwaarde van 33 dB L_{den} zorgt ervoor dat er binnenshuis nauwelijks sprake is van overlast (GGD richtlijn omgevingsgeluid, Voorwaarden Interimwet Stad-en-Milieubenadering). In de berekeningen waar de 33 dB L_{den} binnenniveau norm binnen het Bouwbesluit op gebaseerd is, is geen rekening gehouden met de frequentie van 63 Hz octaafband. Het is vooral het vele (zware) vrachtverkeer dat deze frequentie veroorzaakt op de snelweg. De 63 Hz octaafband is te horen als een bromtoon als het binnenniveau wordt teruggebracht naar 33 dB, zonder met deze 63 Hz frequentie rekening te houden (Ervaring van geluidskundige van ALCEDO).

Indien die ook voor de octaafband van 63 Hz naar een binnenwaarde van 33 dB L_{den} wordt teruggebracht zal de bromtoon minder duidelijk aanwezig zijn.

- 2. Zorg voor extra isolatie tussen woningen. 5 dB strenger voor lucht en contactgeluid dan Bouwbesluit.**

In de woningen moet een 5 dB strengere norm voor lucht- en contactgeluid tussen de woningen worden gehanteerd dan in het Bouwbesluit staat.

Door goede isolatie van de buitengevels is er op stille momenten relatief weinig geluid van buiten hoorbaar. Het gevolg daarvan is dat geluiden van burens beter hoorbaar worden en vaker als hinderlijk worden ervaren (Breevast, 2021).

3. Pas geen dove gevels toe bij woningen die geen geluidsluwe zijde hebben.

Vanuit het oogpunt van gezondheid is een dove gevel niet wenselijk. En dove gevel wordt gemaakt aan een geluidbelaste zijde en heeft geen te openen delen (ramen of deuren). Het is bij dove gevels daarom niet mogelijk om via de gevel te ventileren en te spuien. Dit beperkt de keuzevrijheid van bewoners en heeft invloed op de beleving van het binnenklimaat en kan ook de gezondheid beïnvloeden (Slob, 2019, gemeente Zoetermeer, 2009). Een eenzijdige georiënteerde woning mag daarom (in overeenstemming met het hogere waarden beleid van de gemeente Zoetermeer) geen dove gevel hebben.

4. Zorg voor aanvoer van schone lucht aan 'schone' zijde⁸.

Hoewel aan de Europese luchtkwaliteitsnormen wordt voldaan, voldoet de luchtkwaliteit niet aan de WHO advieswaarden (WHO, 2021). In veel woningen zal balansventilatie geïnstalleerd worden. Door de aanvoer van frisse lucht zo ver mogelijk van de verkeersbron te plaatsen is de luchtkwaliteit wat beter in de woning (Dijkema, 2018).

5. Kies voor systemen met een lage geluidsproductie in huis (30 dB of lager) en borg dit.

Om geluidsoverlast door systemen, zoals warmtepompen en ventilatie, in huis te voorkomen moeten deze aan de gestelde nieuwbouweisen van 30 dB uit het Bouwbesluit voldoen. De GGD geeft de voorkeur aan systemen met een geluidsproductie lager dan 30 dB. Laat bij een keuze van een systeem de lagere geluidsproductie zwaar meewegen.

Het blijkt dat bij oplevering ventilatie niet altijd juist ingeregeld opgeleverd wordt. Toon met een 'ventilatieprestatiekeuring' na oplevering van elke individuele woning aan dat de ventilatiesystemen minimaal voldoen aan de eisen ten aanzien van installatiegeluid en luchtverversing uit het Bouwbesluit (Slob 2019, VNG, 2005).

6. Streef bij transformatie naar woningen naar het nieuwbouwniveau volgens het Bouwbesluit op het gebied van geluid.

Dit geldt in ieder geval voor geluidwering van de gevels, geluidsisolatie (tussen) woningen, het binnenniveau en installatiegeluid.

Bij transformatie van een kantoorgebouw naar woningen worden er vanuit het Bouwbesluit slechts beperkt eisen gesteld. Vaak geldt het reeds verkregen niveau. De eisen zijn dan meestal lager dan de eisen voor nieuwbouw. In een situatie waar geen extra eisen worden gesteld aan isolatie zullen bewoners zowel geluidsoverlast van buiten als onderling van elkaar ervaren.

Voor de geluidsisolatie tussen woningen moet naar de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit worden gestreefd⁹ (Slob, 2019).

Aangename geluidsluwe zijde

7. Creëer bij elke woning een geluidsluwe zijde met maximaal 50 dB Lden en 40 dB Lnight op deze gevel¹⁰.

8. Positioneer de slaapkamers zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde (minimaal 1).

9. Zorg voor prettig (50% groen) uitzicht aan geluidsluwe zijde.

10. Beperk factoren die het positieve effect van een geluidsluwe zijde teniet kunnen doen, zoals geluid van andere bronnen dan verkeer.

Een geluidsluwe zijde houdt in dat een woning een kant heeft waar de geluidsbelasting duidelijk lager is dan aan de meest lawaaiige kant van de woning. Deze geluidsluwe zijde (ook wel stille zijde genoemd) geeft mensen de mogelijkheid om zich (tijdelijk) aan het geluid te onttrekken en om te slapen met een open raam. De meeste mensen slapen, zeker in de zomer, graag met het raam open. Als mensen het raam moeten sluiten vanwege lawaai, doen ze dat niet graag vanwege andere nadelen zoals bedompte lucht. Uitgangspunt is daarom dat mensen met (enigszins) geopend raam kunnen slapen.

8 De schone zijde van een gebouw is de zijde die het verste gelegen is van de Afrikaweg en de A12 en zal daarom de minste luchtvervuiling hebben.

9 In niet alle gevallen is dit technisch mogelijk, vandaar dat voor streven is gekozen.

10 Dit is gecumuleerd geluid van meerdere bronnen, zonder aftrek art 110g van de Wet geluidhinder.

De GGD heeft zich gebaseerd op GGD richtlijn omgevingsgeluid, GGD GHOR Kernwaarden voor een gezonde leefomgeving en interne en externe geluidsexperts (Slob, 2019, GGD GHOR Nederland, 2021).

Uit het hogere waarden beleid van gemeente Zoetermeer blijkt dat de gemeente een geluidsluwe zijde erg belangrijk vindt. Dit is niet altijd (eenvoudig) te realiseren, maar het heeft een grote meerwaarde als een woning een geluidsluwe zijde heeft.

Een geluidsluwe zijde zal mede positief ervaren worden als deze zijde toegankelijk is, en een aangename visuele kwaliteit heeft met groen.

Voorbeelden van factoren die het positieve effect van een geluidsluwe zijde teniet kunnen doen zijn: geluid van andere bronnen zoals airco's en warmtepompen, laden en lossen van vrachtwagen, geur en geluid van horeca aan deze zijde. Probeer dit aan een andere zijde of inpandig (laden en lossen) te realiseren (Slob, 2019).

Geluidsluwe buitenruimte

11. Zorg voor een geluidsluwe buitenruimte.

Behalve dat bewoners in huis rust willen hebben, hebben ze daarnaast behoefte aan de aanwezigheid van en toegang tot relatief 'stille' plekken in de woonomgeving. (Slob, 2019).

In het hogere waarden beleid van de gemeente wordt aangegeven dat hogere geluidsbelastingen alleen toegestaan zijn als een woning een geluidsluwe buitenruimte heeft. Met dat laatste wordt een tuin of een balkon (minimaal 6 m²) aan de rustige zijde van de woning bedoeld.

Akoestisch betere buitenruimte

12. Verzacht de openbare ruimte en de gevels van de gebouwen.

Harde oppervlakken, die gebruikt worden bij de bestrating of in de gevel, reflecteren het geluid. Door het verzachten van de bestrating en de gevels kunnen reflecties beperkt worden. Een verzachting in de openbare ruimte kan groen zijn. Een verzachting van de gevels kan gemaakt worden door geluids-absorberende materialen te gebruiken (Slob, 2019). Door verzachting zal met name het klankbeeld van het geluid in de buitenruimten rondom de Afrikaweg prettiger worden. Zorg aan de Afrikaweg voor een verzachting van de gevels of balkon of voor een groene ruimte voor het gebouw.

Verwachtingsmanagement

13. Communiceer open over de geluidsbelasting naar toekomstige bewoners.

Door toekomstige bewoners te informeren over de verwachte hogere geluidsbelasting kunnen zij dit meewegen in hun overweging om in het gebied te gaan wonen. In zekere zin biedt dit toekomstige bewoners de mogelijkheid een geïnformeerde keuze te maken. Dit voorkomt dat mensen pas na hun keuze in het gebied te gaan wonen negatief worden verrast door de geluidsbelasting in het gebied en zich er (extra) aan gaan ergeren. Daarnaast zal niet iedereen evenveel waarde hechten aan de mate van geluidsbelasting in hun woonplaats. Zoals in hoofdstuk 2 is beschreven, is een van de grootste bijdragen aan de ziektelast door geluid dat het 'hinder' veroorzaakt. Hinder is een gevoel van afkeer, boosheid, onbehagen, onvoldaanheid of gekwetstheid dat optreedt wanneer geluid iemands gedachten, gevoelens of activiteiten beïnvloedt en kan leiden tot stress. Door potentiële toekomstige bewoners te informeren over de verwachte geluidsbelasting wordt de kans verkleind dat mensen die vatbaar zijn hinder van geluid te ondervinden ervoor kiezen in het gebied te gaan wonen (Slob 2019, VNG 2005).

Resultaat deelvraag 4: Alternatieve maatregelen

Welke alternatieven zijn mogelijk voor de basismaatregelen die de gezondheid van de bewoners ook kunnen borgen.

Eerst zijn alternatieven voor een aantal basismaatregelen opgesteld voor zowel de woningen en de buitenruimten voor de bewoners als voor de openbare buitenruimte. Alleen met een zorgvuldige motivering kan een initiatiefnemer alternatieve maatregelen toepassen.

Basismaatregelen met alternatieven

In tabel 2 staan de basismaatregelen en de alternatieven voor maatregelen 7, 8 en 11. De alternatieven staan onder de tabel verder uitgelegd.

Tabel 2 Basismaatregelenlijst* en mogelijke alternatieve maatregelen.

Basismaatregelen	Alternatief mogelijk?
Gezond binnenklimaat	
1 Tref geluidwerende maatregelen om een maximale binnenwaarde van 33 dB L _{den} (cumulatief) te bereiken. Voor de stationskavels geldt dat hierbij ook de lage tonen in de 63 Hz octaafband meegenomen dienen te worden.	Nee
2 Zorg voor extra isolatie tussen woningen. 5 dB strenger voor lucht en contactgeluid dan Bouwbesluit.	Nee
3 Pas geen dove gevels toe bij woningen die geen geluidsluwe zijde hebben.	Nee
4 Zorg voor aanvoer van schone lucht aan 'schone' zijde.	Nee
5 Kies voor systemen met een lage geluidsproductie in huis (30 dB of lager) en borg dit.	Nee
6 Streef bij transformatie naar woningen naar het nieuwbouwniveau volgens het Bouwbesluit op het gebied van geluid.	Nee
Geluidsluwe zijde	
7 Creëer bij elke woning een geluidsluwe zijde met maximaal 50 dB L _{den} en 40 dB L _{night} op deze gevel. ¹¹	Alternatief A
8 Positioneer de slaapkamers aan de geluidsluwe zijde.	Alternatief A
9 Zorg voor prettig (50% groen) uitzicht aan geluidsluwe zijde.	Nee
10 Beperk factoren die het positieve effect van een geluidsluwe zijde teniet kunnen doen, zoals geluid van andere bronnen dan verkeer.	Nee
Geluidsluwe buitenruimte	
11 Zorg voor een geluidsluwe buitenruimte.	Alternatief B
12 Verzacht de openbare ruimte en de gevels van de gebouwen.	Nee
Verwachtingsmanagement	
13 Communiceer open over de geluidsbelasting naar toekomstige bewoners.	Nee

* Dit zijn de verkorte titels van de maatregelen. De volledige toelichting bij elke maatregel staat in hoofdstuk 4: Resultaat deelvraag 3: selectie basismaatregelen beschreven.

11 Dit is gecumuleerd geluid van meerdere bronnen, zonder aftrek art. 110g van de Wet geluidhinder.

Alternatief A

Een woning zelf kunnen ventileren en spuien, in het bijzonder de slaapkamer, zijn essentiële voorwaarden voor een goede gezondheid van bewoners (Slob, 2019). Om in de woning zo goed mogelijk te kunnen ventileren en spuien ondanks de hoge geluidsbelasting op de gevel stellen we de volgende eisen voor woningen die geen geluidsluwe zijde hebben en/of waar slaapkamers aan de geluidbelaste zijde liggen.

Zorg dat bewoners zelf hun slaapkamer kunnen ventileren en spuien met buitenlucht waarbij de maximale binnenwaarde 33 dB blijft.

De initiatiefnemers zijn vrij in hoe ze dit realiseren. Het zou gerealiseerd kunnen worden door technische maatregelen te nemen, zoals een comfort- of geluidsbox, stille mechanische spuiventilatie of een geluid gedempt rooster met dubbele lamellen. Bij CO₂ gestuurde balansventilatie moeten in alle potentiële slaapkamers CO₂-sensoren aanwezig zijn.

Opmerkingen bij deze maatregel:

- Zorg dat er geen onbenoemde ruimten in de woning zijn. Potentiële slaapkamers (zoals studeerkamers) moeten als slaapkamer worden beschouwd. Als later in zo'n ruimte een slaapkamer gerealiseerd wordt, zorgt dit ervoor dat de essentiële zaken voor geluidwering en ventilatie niet ontbreken.
- Wanneer gekozen wordt voor een comfortbox binnen de thermische schil mag deze maximaal 1,5 m² groot zijn. Hiermee wordt voorkomen dat deze ruimte als een verblijfsruimte wordt ingericht.
- Andere ruimten, dan die als een slaapkamer ingericht kunnen worden, mogen een raam hebben waarbij tijdens het spuien de binnenwaarde meer dan 33 dB is.

Alternatief B

Een geluidsluwe buitenruimte als onderdeel van een woning is belangrijk voor de gezondheid van bewoners. Om de balkons aan zijden met een geluidsbelasting (> 50 dB Lden) toch zo aangenaam mogelijk te maken stellen we de volgende eisen aan balkons die aan deze zijden gelegen zijn:

Richt het balkon zoveel als mogelijk geluidsluw in.

We stellen de volgende eisen voor geluidreducerende maatregelen aan dergelijke balkons: Het balkon op een geluidsluwe zijde heeft een borstwering van minimaal 150 cm tot maximaal 160 cm voor de eerste 4 verdiepingen en minimaal 120 cm en maximaal 130 cm voor hogere verdiepingen. Hierdoor kunnen bewoners redelijk afgeschermd (maar niet geluidsluw) achter de borstwering buiten zitten.

- Zorg voor geluidsabsorptie tegen de zijanten en (indien aanwezig) het plafond van het balkon.
- Buitenruimtes moeten over ten minste 75% van de breedte geopend kunnen worden met de voorwaarde dat als het raam is gesloten, er nog steeds voldoende frisse lucht naar binnen kan (bijvoorbeeld via een geluid gedempt rooster).

Daarnaast stellen we de volgende eisen aan woningen waarbij de balkons gelegen zijn aan de zijde met een geluidsbelasting (> 50 dB Lden):

Realiseer één of meerdere gezamenlijke geluidsluwe buitenruimtes voor de bewoners in nabij de woning.

Aan deze gezamenlijke geluidsluwe buitenruimtes stellen wij de volgende eisen:

- Maak de ruimte voor iedereen toegankelijk.
- Maak de buitenruimte minimaal 2m² per appartement zonder een individuele geluidsluwe buitenruimte groot, met een minimum van 100m² in totaal.

- Plaats de buitenruimte op maximaal 50 meter (horizontaal gemeten) van de woning.
- Zorg binnen deze ruimte voor mogelijkheden om te kunnen ontspannen, ontmoeten, bewegen en spelen in een fijne omgeving.
- Richt deze gezamenlijke buitenruimte in volgens de principes van positieve gezondheid en de leefomgeving (Louis Bolkinstituut). Betrek de toekomstige bewoners en hun wensen bij het maken van de plannen en het onderhoud van de tuin. Beleg het toekomstig onderhoud en afspraken in bijvoorbeeld een VVE. Richt de ruimte klimaatadaptief in, gebruik allergeenarm groen en zorg voor overdekking voor regen en zon.
- Zorg voor buitenruimte met voldoende zonlicht ('strengere' TNO-norm: ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag) en geen overlast van windhinder (goed voor de categorie langdurig zitten volgens NEN 8100).
- Betrek bij het proces, om een gezamenlijke buitenruimte te ontwerpen, een onafhankelijke adviseur die ervaring heeft met de implementatie van positieve gezondheid in de leefomgeving.

Maatregelen voor de inrichting van de openbare ruimte binnen het Entree gebied. Voor zowel de gemeentelijke grond als voor openbare ruimten op de percelen van de initiatiefnemers.

Goed onderbouwde kwantitatieve maatregelen opstellen ter bescherming van de publieke gezondheid voor geluidbelasting in de openbare ruimte is niet eenvoudig. Daarom zijn de onderstaande maatregelen grotendeels kwalitatief van aard. Om tot een zo goed mogelijke toepassing van de kwalitatief beschreven concepten voor de inrichting van de openbare ruimte te komen adviseren wij om samen te werken met experts op het gebied van de concepten die wij adviseren. Denk hierbij aan experts op het gebied van klimaatadaptatie, groen, soundscaping, mobiliteit, openbare ruimte, toegankelijkheid, recreatie, voedselomgeving en bodem. Zorg dat goede vertegenwoordiging van toekomstige bewoners inspraak heeft bij het ontwerpproces. Betrek bij het ontwerpproces een onafhankelijke adviseur die ervaring heeft met de implementatie van positieve gezondheid in de leefomgeving.

Richt de openbare ruimte in volgens de principes van positieve gezondheid en de leefomgeving.

Wij adviseren om bij de inrichting rekening te houden met het volgende:

- Zorg voor een zo stil mogelijke omgeving voor het toekomstige park. Beperk en ontmoedig doorgaand verkeer om de weg door/langs het park te nemen. Gebruik bijvoorbeeld stiller asfalt bij de omliggende doorgaande wegen. Gebruik bij voorkeur geen klinkers voor wegen waar veel gemotoriseerd verkeer over rijdt.
- Maak bij de inrichting van het hele Entree gebied gebruik van soundscaping om geluiden te maskeren.
- Zorg voor voldoende zichtgroen en voor gebruiksgroen op korte afstand. Let hierbij op de kwaliteit van het groen en op voldoende biodiversiteit. De kwaliteit van groen is goed als het groen gevarieerd en overzichtelijk is, als het niet allergeen of giftig is, en als het daarnaast ook gemakkelijk te beheren is en sociaal veilig.
- Voorkom bij de inrichting dat ongedierte worden aangetrokken. Maak daarvoor gebruik van juiste type groen, voldoende vuilnisbakken, indien nodig broodafvalcontainers en stel eventueel gedragsafspraken op.
- Wanneer een deel van de grond als moestuin wordt gebruikt, zorg dat de kwaliteit van de bodem hiervoor geschikt is.
- Denk aan het klimaatadaptief inrichten i.v.m. hitte-stress en waterberging.
- Zorg ervoor dat gebruiksgroen, zoals parken en speelweiden, goed en veilig te bereiken is te voet, per fiets of met het openbaar vervoer.
- Richt het gebruiksgroen zodanig in dat het meerdere functies heeft, zoals wandelen, hardlopen, spelen, picknicken en ontmoeten. Het groen wordt dan ook meer gebruikt voor sport en sociale contacten. Zorg ook voor juist rustige plekken, waar ook ontspannen kan worden.
- Zorg voor veilige oversteekplekken voor fietsers en voetgangers.
- Zorg voor goede waterkwaliteit, maar creëer geen strand als het geen zwemwater is. En zorg voor een veilige speelomgeving in de buurt van water.
- Stimuleer als gemeente een gezonde voedselomgeving in het hele Entree gebied.

In Entree zullen veel woningen worden blootgesteld aan hoge geluidsniveaus, zeker de woningen die aan de snelweg en de Afrikaweg liggen. Blootstelling aan een hoge geluidsbelasting heeft een negatief effect op de gezondheid van inwoners. Boven 50 dB als daggemiddelde en 40 dB 's nachts treden er meer gezondheids-effecten op. Ook wanneer de hieronder voorgestelde maatregelen worden genomen, zal niet te voorkomen zijn dat een deel van toekomstige bewoners gezondheidsklachten ondervindt door omgevingsgeluid. Het doorvoeren van de voorgestelde maatregelen zal echter wel tot een grote reductie leiden van het aantal toekomstige bewoners dat gezondheidsklachten ondervindt.

Basismaatregelenlijst met alternatieven

Tabel. Basismaatregelenlijst* en mogelijke alternatieve maatregelen.

Basismaatregelen	Alternatief mogelijk?
Gezond binnenklimaat	
1 Tref geluidwerende maatregelen om een maximale binnenwaarde van 33 dB L _{den} (cumulatief) te bereiken. Voor de stationskavels geldt dat hierbij ook de lage tonen in de 63 Hz octaafband meegenomen dienen te worden.	Nee
2 Zorg voor extra isolatie tussen woningen. 5 dB strenger voor lucht en contactgeluid dan Bouwbesluit.	Nee
3 Pas geen dove gevels toe bij woningen die geen geluidsluwe zijde hebben.	Nee
4 Zorg voor aanvoer van schone lucht aan 'schone' zijde.	Nee
5 Kies voor systemen met een lage geluidsproductie in huis (30 dB of lager) en borg dit.	Nee
6 Streef bij transformatie naar woningen naar het nieuwbouwniveau volgens het Bouwbesluit op het gebied van geluid.	Nee
Geluidsluwe zijde	
7 Creëer bij elke woning een geluidsluwe zijde met maximaal 50 dB L _{den} en 40 dB L _{night} op deze gevel. ¹²	Alternatief A
8 Positioneer de slaapkamers aan de geluidsluwe zijde.	Alternatief A
9 Zorg voor prettig (50% groen) uitzicht aan geluidsluwe zijde.	Nee
10 Beperk factoren die het positieve effect van een geluidsluwe zijde teniet kunnen doen, zoals geluid van andere bronnen dan verkeer.	Nee
Geluidsluwe buitenruimte	
11 Zorg voor een geluidsluwe buitenruimte.	Alternatief B
12 Verzacht de openbare ruimte en de gevels van de gebouwen.	Nee
Verwachtingsmanagement	
13 Communiceer open over de geluidsbelasting naar toekomstige bewoners.	Nee

* Dit zijn de verkorte titels van de maatregelen. De volledige toelichting bij elke maatregel staat in hoofdstuk 4: Resultaat deelvraag 3: selectie basismaatregelen beschreven.

12 Dit is gecumuleerd geluid van meerdere bronnen, zonder aftrek art. 110g van de Wet geluidhinder.

Alternatief A

Zorg dat bewoners zelf hun slaapkamer kunnen ventileren en spuien met buitenlucht waarbij de maximale binnenwaarde 33 dB blijft.

Alternatief B

Richt het balkon zoveel als mogelijk geluidsluw in en realiseer één of meerdere gezamenlijke geluidsluwe buitenruimtes voor de bewoners in nabij de woning.

Eisen voor de openbare ruimte

Richt de openbare ruimte in volgens de principes van positieve gezondheid en de leefomgeving.

De alternatieve maatregelen en die voor de openbare ruimte zijn in meer details uitgewerkt in hoofdstuk 4 onder deelvraag 4: Alternatieve maatregelen.

Planregels

De basismaatregelenlijst en de aanvullende alternatieve maatregelen worden door de gemeente vertaald in planregels. Een eenduidige interpretatie en uitvoering van de planregels is belangrijk. GGD Haaglanden heeft hiertoe haar best gedaan om dit zo goed mogelijk te beschrijven, maar heeft zelf geen juridische kennis. Wij willen daarom benadrukken dat het van belang is dat experts van de gemeente op dit gebied vanuit dat perspectief naar de maatregelen kijken en ze in overleg met de GGD aanscherpen waar nodig.

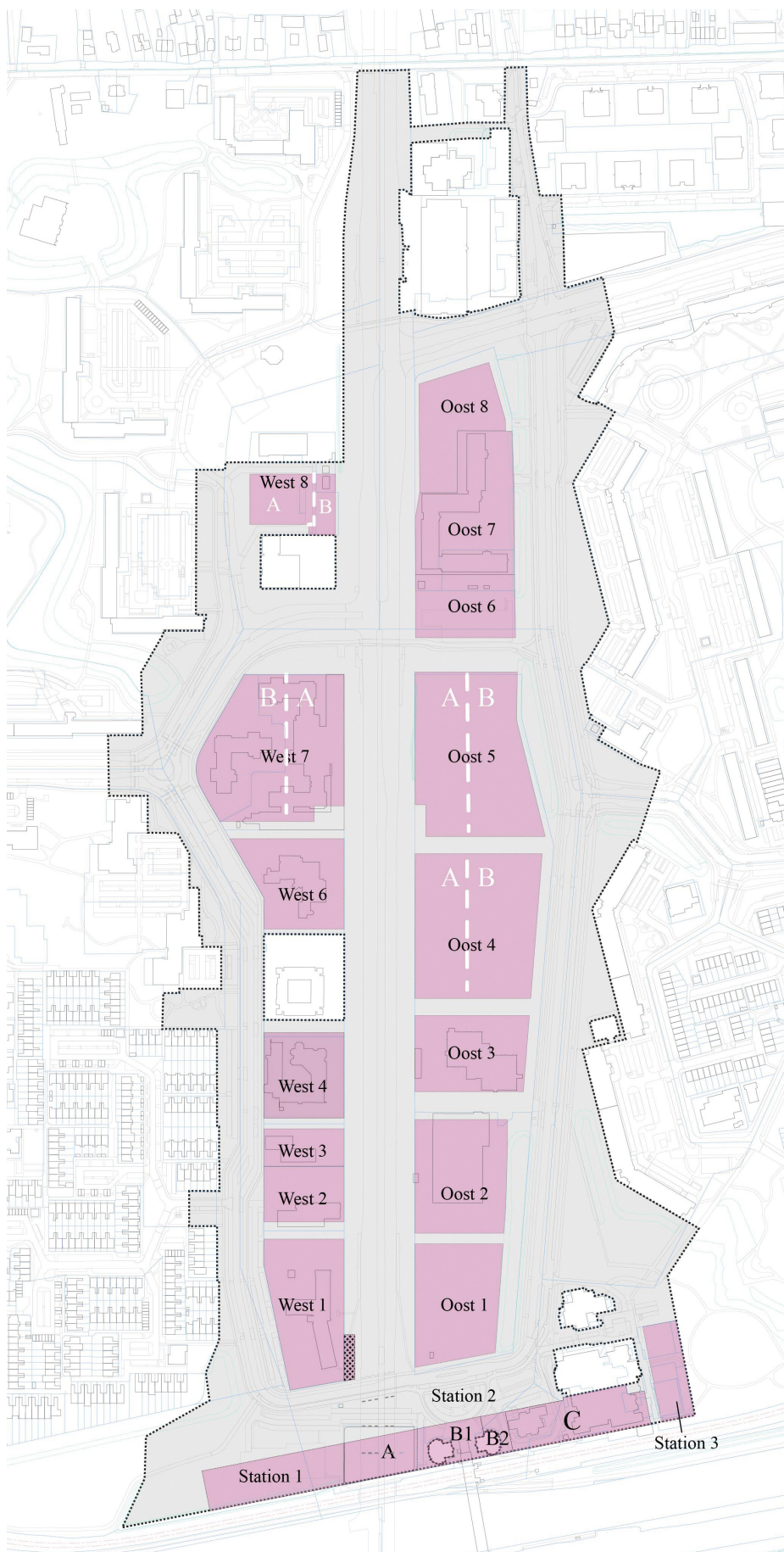
Toepassing maatregelen

Het doel van de lijst is om in dit gebied te streven naar een zo gezond mogelijke woonomgeving. Omdat er ook geluidhinder kan worden ervaren en gezondheidseffecten kunnen worden ondervonden onder een geluidsbelasting van 50 dB adviseren wij om niet de absolute ondergrens van deze maatregelenlijst op te zoeken of uitwegen te zoeken die het doel niet voor ogen hebben. Dit geldt zowel voor de gemeente als voor de initiatiefnemers.

- Babisch W. Transportation noise and cardiovascular risk: Updated review and synthesis of epidemiological studies indicate that the evidence has increased. Noise Health 2006; 8(30): 1-29.
- Berglund B, Lindvall T, et al. WHO Guidelines for Community Noise. Kopenhagen: WHO, 1999
- Beek A.J. van, Swart W. (2015). Normen bij cumulatie van geluid. Kwantitatief onderzoek naar extra overschrijding van maximaal toegestane geluidsbelasting bij woningen. RIVM Briefrapport 2015-0054
- Breevast, memo Zoetermeer – Boerhaavelaan – Geluidaanpak, oktober 2020
- Dijkema M et al. GGD-richtlijn medische milieukunde : Luchtkwaliteit en gezondheid RIVM rapport 2018-0016, 2018
- Gemeente Zoetermeer, hogere waarden beleid geluid juni, 2009 en afwijkingsregels (2017)
- Gemeente Zoetermeer, Afwijkingsregels hogere waarden beleid geluid juni, 2017
- Gemeente Zoetermeer, Planuitwerkingskader entree, 2021
- GGD Amsterdam, Infoblad groen en geluid, jaartal onbekend
- GGD Gelderland Midden, Rekenmethode gezondheidseffectschatting luchtkwaliteit en geluid, juni 2014
- GGD GHOR Nederland, GGD Kernwaarden gezonde leefomgeving, 2021
- GGD Haaglanden, Leefomgeving en gezondheid Resultaten uit de Gezondheidsenquête 2016, 2018
- Kempen, EEMM van, Kamp I van, Stellato RK, Houthuijs DJM, Fischer PH. Het effect van geluid van vlieg- en wegverkeer op cognitie, hinder beleving en de bloeddruk van basisschoolkinderen. RIVM-rapport nr. 441520021. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2005.
- Leefbaarometer, www.leefbaarometer.nl
- Louis Bolkeninstituut, [Positieve Gezondheid en Leefomgeving | Louis Bolk Instituut](http://PositieveGezondheid.nl)
- Omgevingswijzer, www.omgevingswijzer.org
- RHO adviseurs, Gezondheidseffectstudie Entree Zoetermeer, onderzoek naar de leefbaarheid van het plangebied Entree in Zoetermeer, 2021
- Slob M.J.A. et al. GGD-richtlijn medische milieukunde: omgevingsgeluid en gezondheid RIVM Rapport 2019-0177, 2019
- Quickscan gezonde leefomgeving, www.quickscangezondeleefomgeving.nl, 2020
- VNG, handreiking stad en milieubenadering, 2005
- WHO/Europe | Publications - Environmental Noise Guidelines for the European Region, 2018
- WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide, 2021

Bijlage A: Plattegrond van de verschillende kavels	33
Bijlage B: Berekeningsmethodiek GGD Rekentool	34
Bijlage C: Toelichting meest gebruikte documenten, richtlijnen en instrumenten	35

Bijlage A: Plattegrond van de verschillende kavels.¹³



13 Bron: Gemeente Zoetermeer, programmteam Entree

Bijlage B: Berekeningsmethodiek GGD Rekentool¹⁴

De berekeningen worden uitgevoerd met de blootstelling-respons relaties (ERF - Exposure Respons Function) voor blootstelling aan weg- en railverkeer die zijn afgeleid in het kader van het WHO Noise Guidelines programma (2018). De berekeningen volgen de aanbevelingen uit het RIVM rapport 2018-0121¹⁵. Cumulatie van de geluidbronnen wegverkeer en railverkeer is in dit rekenblad meegenomen door de geluidsbelasting van wegverkeer en railverkeer energetisch op te tellen. Bij de nieuwe hindervergelijkingen kan niet meer uitgegaan worden van de formules voor hinderlijkheid die zijn beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid. In deze rekentool wordt, na de energetische optelling, de hindervergelijking gebruikt van de dominante geluidbron (wegverkeer of railverkeer) indien de gecumuleerde waarde groter is dan 40 dB (effectdrempel voor ernstige hinder en ernstige slaapverstoring). Indien per pand de geluidsbelasting van zowel weg- als railverkeer wordt ingevoerd kiest het model zelf de dominante geluidbron en rekent met de hindervergelijking voor wegverkeer of railverkeer die daarbij hoort. Bij gelijke geluidsbelasting wordt gerekend met de hindervergelijking voor wegverkeer.

Conform de WHO Noise Guidelines 2018 worden de gezondheidkundige eindpunten ernstige geluidhinder (HA), ernstige slaapverstoring (HSD), incidentie en mortaliteit aan ischemische hartziekten (IHD/CHD) en incidentie van stroke (CVD) beoordeeld. Berekend wordt het aantal mensen dat hiervan de gevolgen ondervindt (NafP - Number of people affected by noise) en het aantal DALYs (Disability Adjusted Life Years). Een overzicht van de input voor de berekeningen is gegeven in onderstaande tabel.

Wegverkeer			
Effectmaat	ICD10 code	ERF	Drempel dB
Ernstige hinder %	-	$78,927 - 3,1162 * L_{den} + 0,0342 * L_{den}^2$	40
Ernstige slaapverstoring %	F51	$100 * (EXP(-6,8968 + (L_{night} * 0,0754)) / (1 + EXP(-6,8968 + (L_{night} * 0,0754))))$	40
Railverkeer			
Effectmaat	ICD10 code	ERF	Drempel dB
Ernstige hinder %	-	$38,1596 - 2,05538 * L_{den} + 0,0285 * L_{den}^2$	40
Ernstige slaapverstoring %	F51	$100 * (EXP(-8,2977 + (L_{night} * 0,1118)) / (1 + EXP(-8,2977 + (L_{night} * 0,1118))))$	40
Wegverkeer			
Effectmaat	ICD10 code	RR per 10 dB (95% BI)	Drempel dB
Incidentie IHD/CHD	I20-I25	1,08 (1,01-1,15)	50
Mortaliteit IHD/CHD	I20-I25	1,05 (0,97-1,13)	50
Incidentie Stroke	I60-I69	1,14 (1,03-1,25)	50

¹⁴ rapport "Rekenmethode gezondheidseffectschatting luchtkwaliteit en geluid, GGD Gelderland Midden, juni 2014. GGD Gelderland-Midden/VGGM

¹⁵ I van Kamp et al. Study on methodology to perform environmental noise and health assessment. RIVM Report 2018-0121. RIVM, Bilthoven

Bijlage C: Toelichting meest gebruikte documenten, richtlijnen en instrumenten

Kernwaarden gezonde leefomgeving

De Kernwaarden voor een gezonde leefomgeving zijn bedoeld voor alle professionals die aan de slag willen met gezondheid in omgevingsbeleid en leefomgeving in gezondheidsbeleid. De beste resultaten worden behaald door zoveel mogelijk samen te werken met planologen, ontwerpers, milieukundigen, gezondheidsprofessionals en andere disciplines aan het gezonder inrichten van de leefomgeving. De Kernwaarden voor een gezonde leefomgeving zijn opgesteld door de werkgroep Ruimtelijke Ordening van GGD GHOR Nederland Vakgroep Milieu en Gezondheid, in samenwerking met het RIVM en vele andere GGD-collega's. De kernwaarden zijn gebaseerd op diverse werksessies met, en input van, deskundigen uit de werkvelden Gezondheid en Milieu, Gezondheidsbevordering, Gezondheidsbeleid en infectieziekten. De kernwaarden zijn op 9 februari 2018 vastgesteld door de DPG-raad van GGD GHOR Nederland.

<https://ggdghor.nl/thema/gezonde-en-veilige-leefomgeving>

GGD richtlijn omgevingsgeluid

De GGD'en hebben de richtlijn 'Omgevingsgeluid en gezondheid' ontwikkeld. De richtlijn behandelt geluid door wegverkeer, railverkeer, vliegverkeer, bedrijven en industrie. De richtlijn helpt GGD'en om geluid te beoordelen en burgers en beleidsmakers te adviseren bij vragen over geluid. Het doel is de lokale geluidssituatie en de gezondheid zo veel mogelijk te verbeteren. Ook bevat de richtlijn een overzicht van de nieuwste wetenschappelijke inzichten over geluid en gezondheid. De GGD-richtlijnen medische milieukunde (MMK) zijn gemaakt zodat GGD'en op dezelfde manier en zo goed mogelijk te werk gaan. De richtlijnen worden gemaakt door professionals van de GGD'en. De coördinatie ervan ligt bij het RIVM.

[GGD-richtlijn medische milieukunde: omgevingsgeluid en gezondheid | RIVM](#)

Instrument: Quickscan gezonde leefomgeving

De Quickscan Gezonde Leefomgeving (voorheen Gelderse Gezondheidswijzer) helpt gemeenten snel en efficiënt inzicht te krijgen in de samenhang tussen gezondheid en leefomgeving op buurt- en wijkniveau in vooral stedelijk gebied. De scan maakt gebruik van direct beschikbare en algemeen toegankelijke informatie. Dit kan aangevuld worden met lokale gegevens. Het resultaat faciliteert een gesprek over de invloed van de lokale leefomgeving op gezondheid, verantwoordelijkheden, ambities en sturingsmogelijkheden. De Quickscan is een relatief nieuw instrument. Aan de hand van praktijkervaringen, nieuwe inzichten en nieuwe kennis verschijnen regelmatig updates. De Quickscan Gezonde Leefomgeving geeft in één oogopslag een beeld van de gezonde leefomgeving van een wijk of buurt. Dit draagt bij aan het in een vroeg stadium meewegen van gezondheid bij beslissingen rond ruimtelijke inrichting.

[QuickScan Gezonde Leefomgeving](#)

Omgevingswijzer

De Omgevingswijzer helpt je inzichtelijk te maken hoe duurzaam en integraal een project of gebiedsontwikkeling is of kan zijn. Dat gebeurt op een systematische manier, met aandacht voor sociale, ecologische en economische duurzaamheid (people, planet en profit). De Omgevingswijzer faciliteert een gestructureerde discussie over dit onderwerp. Het instrument is speciaal ontwikkeld voor de grond-, weg- en waterbouwsector (GWW) en sluit aan bij de Aanpak Duurzaam GWW (verwijst naar een andere website).

[Omgevingswijzer](#)

Leefbaarometer

De Leefbaarometer geeft informatie over de leefbaarheid in alle buurten en wijken, waarbij leefbaarheid is gedefinieerd als de mate waarin de leefomgeving aansluit bij de voorwaarden en behoeften die er door de mens aan worden gesteld. Het geeft de situatie in de wijk weer, maar ook ontwikkelingen en achtergronden van de buurt.

Om leefbaarheid in beeld te brengen wordt gebruik gemaakt van 100 indicatoren, onderverdeeld in 5 dimensies. Deze 100 indicatoren zijn in de Leefbaarometer opgenomen omdat uit uitvoerig statistisch onderzoek gebleken is dat met deze indicatoren het oordeel over leefbaarheid het beste ingeschat kan worden. Dat wil dus zeggen dat de Leefbaarometer op basis van 100 (voornamelijk) objectieve indicatoren (kenmerken van de woonomgeving) een inschatting geeft van de leefbaarheidssituatie en -ontwikkeling. Nadere informatie over de werking van de Leefbaarometer evenals het overzicht van de indicatoren, is na te lezen in het rapport [Leefbaarometer 2.0: Instrumentontwikkeling](#).

[Leefbaarometer](#)

Colofon

Dit rapport is een uitgave van:

GGD Haaglanden
Afdeling Leefomgeving
Postbus 16130
2500 BC Den Haag
Tel: (088) 355 01 00
E-mail: gezondheidsmilieu@ggdhaaglanden.nl

Overname van gegevens is toegestaan, mits voorzien van
duidelijke bronvermelding

Auteurs:

Janneke Mikkers
Steven Westbroek

Den Haag, november 2021



III: Samenvatting van de reacties van initiatiefnemers op het GGD advies;



Basismaatregelen GGD

		Initiatiefnemer A	Initiatiefnemer B	Reactie gemeente
Gezond binnenklimaat				
1	Tref geluidwerende maatregelen om een maximale binnenwaarde van 33 dB Lden (cumulatief) te bereiken. Voor de stationskavels geldt dat hierbij ook de lage tonen in de 63 Hz octaafband meegenomen dienen te worden.	Akkoord, let op: mogelijk impact op keuze materialen. Uitzoeken materialisatie/ evt. aanvullende metingen/testen voor 63 Hz octaafband.	Een verhoogde geluidwering van de gevel, inclusief de bijdrage van de 63 Hz band bij de stationskavels, is technisch mogelijk.	geen aanpassingen
2	Zorg voor extra isolatie tussen woningen. 5 dB strenger voor lucht en contactgeluid dan Bouwbesluit.	Akkoord	Een verhoogde lucht- en contactgeluidisolatie leidt tot een ongunstiger GO/BVO verhouding en tot extra kosten, maar is technisch uitvoerbaar. De belangrijkste consequenties zijn het uitvoeren van binnenwanden in beton met een dikte van 280 mm en de noodzaak tot zwevende dekvloeren.	geen aanpassingen
3	Pas geen dove gevels toe bij woningen die geen geluidsluwe zijde hebben.	Akkoord, mits de maatregel zo gelezen/geïnterpreteert mag worden: Pas geen dove gevels toe bij éézijdig georiënteerde woningen. Dove gevels toepassen bij tweezijdig georiënteerde woningen moet mogelijk zijn op de stationslocaties aan de A12.	Geen dove gevels bij woningen die geen geluidsluwe zijde hebben. In de toelichting is dit geformuleerd als : een eenzijdige georiënteerde woning mag geen dove gevel hebben. Wat onder een dove gevel wordt verstaan is echter niet vastgelegd. Omdat ook een dak onderdeel is van de gevel (uitwendige scheidsconstructie) mogen – bij leteleerlijke lezing van de tekst - daken zonder te openen delen niet worden toegepast bij eenzijdige woningen. Praktisch gezien en wat bedoeling betreft is de maatregel duidelijk, maar bij zowel toetsing van de omgevingsvergunning als bij bezwaar is dit wel degelijk een risico voor een uitvoerbaar ontwerp.	geen aanpassingen
4	Zorg voor aanvoer van schone lucht aan 'schone' zijde.	Akkoord, mits de maatregel zo gelezen/geïnterpreteert mag worden: Zorg voor zoveel mogelijk toevoer van schone lucht, aan de meest gunstig georiënteerde zijde van de woning.	Zorg voor aanvoer van schone lucht aan de schone zijde, in de toelichting 'plaats de lucht zover mogelijk van de verkeersbron'. De intentie is duidelijk, maar hoe dit concreet moet worden uitgevoerd of getoetst bij een woning die tussen A12 en Afrikaweg is gepositioneerd is niet duidelijk. Welke zijde is in dat geval de schoonste of meest veraf gelegen zijde ? De maatregel veronderstelt dat luchtkwaliteit een 2D-probleem is in het horizontale vlak, terwijl in werkelijkheid het een 3D probleem is: des te hoger het aanvoerpunt, des te meer sprake is van een concentratie nabij de achtergrondconcentratie. De maatregel is weliswaar uitvoerbaar – ook bij een enkelzijdige woning - maar leidt tot een onnodige en complexe onderzoeksplicht naar wat de schoonste zijde van een gebouw is.	geen aanpassingen
5	Akkoord, mits de maatregel zo gelezen/geïnterpreteert mag worden: Kies voor systemen met een lage geluidsproductie in huis (30 dB of lager) en borg dit.	Akkoord	Kies voor systemen met een lage geluidproductie (30 dB of lager) en borg dit. De voorbeelden ('zoals warmtepomp en ventilatie') geven geen limitatieve opsomming. Geldt dit streven ook voor verwarming, toiletspoeling en watervoorziening ? Niet duidelijk is wat onder geluidproductie moet worden verstaan. Zolang de maatregel zich beperkt tot een LIA:k in verblijfsruimten, tot 30 dB en betrekking heeft op warmtepompen en ventilatie is zij technisch gezien mogelijk.	geen aanpassingen
6	Streef bij transformatie naar woningen naar het nieuwbouwniveau volgens het Bouwbesluit op het gebied van geluid.	nvt	Streef bij transformatie naar nieuwbouweisen op het gebied van geluid. Deze maatregel is uitvoerbaar in die zin dat altijd gestreefd kan worden naar het nieuwbouwniveau voor geluidisolatie, maar dat deze niet in alle gevallen zal kunnen worden gerealiseerd, bijvoorbeeld bij lichte vloeren en beperkte verdiepingshoogte. Getuige de voetnoot is gekozen voor een uitvoerbaar streven en niet voor een eis.	geen aanpassingen
Geluidsluwe zijde				
7 (A)	Creëer bij elke woning een geluidsluwe zijde met maximaal 50 dB Lden en 40 dB Lnight op deze gevel.	Deze eis is op de Stationsocatie aan de A12 <u>niet haabaar</u> , hooguit voor een klein deel van de noordgevels --> Toepassen Aternatief A (zie modellen projectgebied)	Bij elke woning een geluidsluwe gevel: aan deze eis zal lang niet altijd kunnen worden voldaan, zeker niet bij enkelzijdige of hoekwoningen met direct zicht op Afrikaweg, A12 of Boerhaavelaan. Er zal een alternatieve maatregel moeten worden toegepast.	geen aanpassingen
8 (A)	Positioneer de slaapkamers zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde (minimaal 1).	Akkoord, mits de maatregel zo gelezen/geïnterpreteert mag worden: geluidsluwe zijde betekent de meest geluidsluwe zijde van het appartement.	Positioneer de slaapkamers zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde (minimaal 1) :aan deze eis zal lang niet altijd kunnen worden voldaan, zeker niet bij enkelzijdige woningen met direct zicht op Afrikaweg, A12 of Boerhaavelaan. Er zal een alternatieve maatregel moeten worden toegepast.	geen aanpassingen

9	Zorg voor prettig (50% groen) uitzicht aan geluidsluwe zijde.	Hoe wordt dit getoetst? 50% groen niet realistisch voor hooggelegen woningen.	Over de uitvoerbaarheid van de volgende maatregelen bestaat gerede twijfel: <i>Een prettig (50% groen) uitzicht aan de geluidsluwe zijde</i> . Bij gebrek aan een geluidsluwe gevel en een alternatieve maatregel kan deze maatregel nooit worden getroffen bij enkelzijdige woningen met een hoge geluidbelasting. Enkelzijdige woningen worden met deze maatregel uitgesloten tenzij een werkbaar alternatief wordt aangegeven. Ook wanneer een geluidsluwe zijde wel aanwezig is leidt de verplichting tot een 50% groen uitzicht – bij gebrek aan een nader te uitten – mogelijk tot een onuitvoerbaar ontwerp .	Geen planregel, is geborgd met PUK en structuurontwerp openbare ruimte,
10	Beperk factoren die het positieve effect van een geluidsluwe zijde teniet kunnen doen, zoals geluid van andere bronnen dan verkeer.	Akkoord	Beperk factoren die het positieve effect van een geluidsluwe zijde teniet kunnen doen, zoals geluid van andere bronnen dan verkeer. Er wordt een niet limitatieve lijst genoemd, waarbij geen concrete geluidniveaus worden genoemd. Bijvoorbeeld spelende kinderen of scooters zouden hier aan toegevoegd kunnen worden. Wanneer het beperken van factoren niet nader omschreven wordt dan kan deze maatregel leiden tot een niet uitvoerbaar plan, vooral omdat er geen alternatief is omschreven.	Regel opgenomen over klimaatinstallaties en verbod op laad- en losactiviteiten op de geluidsluwe collectieve buitenruimte.
Geluidsluwe buitenruimte				
11 (B)	Zorg voor een geluidsluwe buitenruimte (balkon minimaal 6m2).	Eisen Bouwbesluit m.b.t. oppervlakte buitenruimte, (4m2) als minimumeis aanhouden. Dit mede vanwege het grote aandeel appartementen van 50-60 m2. Definitie Geluidluw akkoord indien bedoeld wordt de meest geluidsluwe zijde van de woning.	Zorg voor een geluidsluwe buitenruimte. Een getalsmatige waarde voor geluidluw ontbreekt hier en er wordt gehinkt op twee gedachten: een individuele buitenruimte (zoals in het beleid van de gemeente) en een relatief stille plek in de woonomgeving. Voor enkelzijdige woningen zal – aan genomen dat een stil park in de omgeving niet als geluidsluwe buitenruimte wordt gezien – een beroep moeten worden gedaan op een alternatief.	Gehandhaafd.
12	Verzacht de openbare ruimte en de gevels van de gebouwen.	Bij de toelichting staat deze regel voor de gebouwen aan de Afrikaweg. Bij toepassing van de stationskavels: Absorptie van de hoger gelegen verdiepingen draagt niet bij aan geluidsreductie in de omgeving. Verzachten van de gevels en omgeving indien de effectiviteit daarvan substantieel bijdraagt aan de geluidsreductie. Door verzachten van gevels is er meer kans op vervuiling en worden de exploitatie en schoonmaakkosten verhoogd.	Verzacht de openbare ruimte en de gevels van de gebouwen. In de maatregel staat 'en', terwijl in de toelichting een 'of' staat. Aangenomen dat hier 'of' bedoeld is, dan is deze maatregel te verwerken in het ontwerp van de openbare ruimte. Bij een bedoeld 'en' is de uitvoerbaarheid geheel afhankelijk van de beoogde versus de te realiseren mate van verzachting of absorptie.	Eis is bijgesteld naar absorptiecoëfficiënt van 0,6 volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 voor wegverkeerslawaai. Daar kan met een reguliere, niet glas afgewerkte gevel aan worden voldaan.
Verwachtingsmanagement				
13	Communiceer open over de geluidsbelasting naar toekomstige bewoners.	Akkoord	Communicatie naar toekomstige bewoners wordt als uitvoerbare maatregel gezien.	geen aanpassingen
Alternatief A: <i>Eisen voor woningen die geen geluidsluwe zijde hebben en/of waar slaapkamers aan de geluidbelaste zijde liggen:</i>				
- Zorg dat bewoners zelf hun slaapkamer kunnen ventileren en spuien met buitenlucht waarbij de maximale binnenwaarde 33 dB blijft (bv. comfort- of geluidsbox, stille mechanische spuiventilatie of een geluid gedempt rooster met dubbele lamellen). Bij CO2 gestuurde balansventilatie moeten in alle potentiële slaapkamers CO2-sensoren aanwezig zijn.		Spuien in combinatie met binnenwaarde van 33 dB <u>niet realistisch</u> op de stationskavels. Volgens het Bouwbesluit is bij spuien een beweegbaar raam/constructie vereist. Mechanische ventilatievoorziening moet ca 6x groter worden tbv spuien. Akkoord voor ventilatie bij 33 dB.	Over de uitvoerbaarheid van de volgende maatregelen bestaat gerede twijfel: <i>Het kunnen spuien van een slaapkamer bij een maximale binnenwaarde van 33 dB</i> . Op natuurlijke wijze is dit technisch niet oplosbaar zodat stille mechanische spuiventilatie als enige optie over blijft. "Stil" is gezien de noodzakelijkheid van een installatie praktisch gezien niet uitvoerbaar. Spuien op natuurlijke wijze bij een binnenniveau van 33 dB is aan de zijde van de Afrikaweg technisch niet uitvoerbaar voor enkelzijdige woningen, uitgaande van een geluidbelasting van 68 dB zonder aftrek en een beoogd binnenniveau van 33 dB is een geluidwering van 35 dB nodig. Verondersteld (maar niet vastgelegd) is dat een capaciteit van 3 l/s.m2 moet worden gerealiseerd. Voor een enkelzijdige slaapkamer van 10 m2 is dan een netto opening van 0,3 m2 nodig. Bij de toepassing van geluidgedempte roosters is ca. 1 m2 nodig. Bij 0,3 m2 ongedempte opening bedraagt de geluidwering ongeveer 15 dB, bij toepassing van zeer goed geluiddempende roosters (RA van ca. 20 dB en een inbouwdiepte van 0,5 m) en een oppervlak van 1 m2 is een geluidwering van ca. 30 dB te halen. Een geluidwering van 35 dB wordt als technisch niet uitvoerbaar	Deze eis is aangepast, er is een keuzemogelijkheid in opgenomen. Zie hiervoor.

- Zorg dat er geen onbenoemde ruimten in de woning zijn.	Dit is niet realistisch obv daglichttoetreding. Overige bouw fysieke aspect kunnen wel worden toegepast. het appartement moet aan Bouwbesluit voldoen (VG=55%GO). Aanpassen naar: zorg dat onbenoemde ruimtes binnen de woning ook een verblijfsruimte kunnen zijn met een comfortabel klimaat.	beoordeeld. Een alternatief met mechanische spui ventilatie is technisch haalbaar mits een LIA:k van ca. 25 dB als maximum geluidniveau wordt aangehouden. Wat bedoeld wordt met 'stille.. mechanische ventilatie' is echter niet vastgelegd. Een geluidniveau van 25 dB is van dezelfde orde als het wegverkeerslawaai dat in de nacht periode in de woning zal optreden en zal in stille periode van de nacht hoorbaar zijn. Feit is dat een dergelijke mechanisch spui ventilatie niet als 'stil' in de zin van 'niet hoorbaar' kan worden aangemerkt. De uitvoerbaarheid van deze alternatieve maatregel is gegeven de tekst en toelichting uit het GGD-rapport uiterst twijfelachtig.	Is aangepast.
- Wanneer gekozen wordt voor een comfortbox binnen de thermische schil mag deze maximaal 1,5 m2 groot zijn. Hiermee wordt voorkomen dat deze ruimte als een verblijfsruimte wordt ingericht.			Is minder stellig in Alternatief A opgenomen.
- Andere ruimten, dan die als een slaapkamer ingericht kunnen worden, mogen een raam hebben waarbij tijdens het spuien de binnenwaarde meer dan 33 dB is.	Akkoord		geen aanpassingen
Alternatief B: Richt het balkon zoveel als mogelijk geluidsluw in en realiseer één of meerdere gezamenlijke geluidsluwe buitenruimtes voor de bewoners nabij de woning.		Over de uitvoerbaarheid van de volgende maatregelen bestaat gerede twijfel: Het maken van gezamenlijke buitenruimten die voldoen aan de gestelde eisen aan het windklimaat, bezonning, toegankelijkheid en geluid.	
<u>Eisen balkon:</u> - Het balkon op een geluidsbelaaste zijde heeft een borstwering van minimaal 150 cm tot maximaal 160 cm voor de eerste 4 verdiepingen en minimaal 120 cm en maximaal 130 cm voor hogere verdiepingen. Hierdoor kunnen bewoners redelijk afgeschermd (maar niet geluidsluw) achter de borstwering buiten zitten.	Akkoord indien een borstwering ook in glas mag worden uitgevoerd.	Getuige de toelichting is alternatief B nodig als er geen geluidluwe buitenruimte als onderdeel van de woning aanwezig is. Blijkbaar voldoet een relatief stille plek in de woonomgeving (zoals benoemd bij maatregel 11) niet als geluidluwe buitenruimte. Bij de aanwezigheid van enkelzijdige woning aan A12, Afrikaweg of Boerhaavelaan gelden er behalve eisen aan de individuele buitenruimte ook eisen aan een gezamenlijke buitenruimte.	geen aanpassingen
- Zorg voor geluidsabsorptie tegen de zijanten en (indien aanwezig) het plafond van het balkon.	Niet realistisch, minimaal geabsorptie bij plafond toepassen. De zijgevels zullen voornamelijk uit glas bestaan om de daglichteis te kunnen halen.	De geluidbelasting leidt er toe dat een dergelijke buitenruimte niet aan de wegzijde van bouwblokken is gelegen maar in het binnengebied, de akoestische hoven. Deze ligging staat echter op gespannen voet met de vereiste 3 uur bezonning per dag en daarnaast een windkwalificatie 'goed voor langdurig zitten'.	nader bekijken???
- Buitenruimtes moeten over ten minste 75% van de breedte geopend kunnen worden met de voorwaarde dat als het raam is gesloten, er nog steeds voldoende frisse lucht naar binnen kan (bijvoorbeeld via een geluid gedempt rooster).	75% is een strenge eis, graag mogelijkheid voor gelijkwaardige oplossingen open houden.	In het overleg van 19 november 2021 is ter toelichting op dit knelpunt door de gemeente aangegeven dat de positie van deze buitenruimten gezocht moet worden op daken die niet bestemd zijn voor pv-panelen. De ligging van een dergelijk buitenruimte op daken is zonder maatregelen niet verenigbaar met een goed windklimaat. Plaatsing van schermen (tegen wind en ook tegen geluid) rondom de buitenruimte is vrijwel zeker noodzakelijk. Voor zover een ligging op het dak inpasbaar is met de aanwezige installaties vraagt de eis van 'toegankelijk voor iedereen' om een gebouw concept dat voorziet in een afzonderlijke lift of trap naar de dakverdieping. Het Bouwbesluit stelt namelijk als eis ter voorkoming van veel voorkomende criminaliteit de eis dat een woongebouw uitsluitend betreden kan worden via deuren die met een sleutel moeten worden geopend. Deze eis en de eis van overdekking tegen regen en zon resulteren in een nagenoeg gesloten buitenruimte. Dat aan al de geformuleerde eisen gelijktijdig kan worden voldaan is op geen enkele manier aannemelijk gemaakt. De hiervoor geschetste ontwerprichting illustreert juist dat de uitvoerbaarheid van een dergelijke buitenruimte uiterst twijfelachtig is. Omdat zij een verplicht alternatief is voor een geluidluwe buitenruimte is de uitvoerbaarheid van enkelzijdige woningen aan een geluidbelaaste zijde niet aangetoond en uiterst twijfelachtig.	nader bekijken???
Aan deze gezamenlijke geluidsluwe buitenruimtes stellen wij de volgende eisen:			
- Maak de ruimte voor iedereen toegankelijk.	Akkoord, indien de ruimte voor alle bewoners van het betreffende gebouw toegankelijk is.		geen aanpassingen
- Maak de buitenruimte minimaal 2m2 per appartement zonder een individuele geluidsluwe buitenruimte groot, met een minimum van 100m2 in totaal.	In dit stadium nog niet duidelijk of dit haalbaar is. Voorstel: Aanpassen naar > Eis bouwbesluit aanhouden >1,5 m2 gemeenschappelijke buitenruimte per appartement bij GO<50m2 als er geen individuele buitenruimte is.		Is vooralsnog gehandhaafd.

- Plaats de buitenruimte op maximaal 50 meter (horizontaal gemeten) van de woning.	In dit stadium nog niet duidelijk of dit haalbaar is. Voorstel: horizontaal vervangen door hemelsbreed.		Is vooralsnog gehandhaafd.
- Zorg binnen deze ruimte voor mogelijkheden om te kunnen ontspannen, ontmoeten, bewegen en spelen in een fijne omgeving.			
- Richt deze gezamenlijke buitenruimte in volgens de principes van positieve gezondheid en de leefomgeving (Louis Bolk Instituut). Betrek de toekomstige bewoners en hun wensen bij het maken van de plannen en het onderhoud van de tuin. Beleg het toekomstig onderhoud en afspraken in bijvoorbeeld een VVE. Richt de ruimte klimaatadaptief in, gebruik allergeenarm groen en zorg voor overdekking voor regen en zon.	Overdekken van de ruimte bij regen en zon is niet haalbaar in de torens i.r.t. de windbelasting.		De eisen aan de buitenruimten zijn bijgesteld.
- Zorg voor buitenruimte met voldoende zonlicht ('streng' TNO-norm: ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag) en geen overlast van windhinder (goed voor de categorie langdurig zitten volgens NEN 8100).	Streng TNO-norm is 3 uren daglicht in het midden van de gevel, niet t.p.v. de buitenruimte. De onderlinge maat tussen de torens maakt dat mogelijk niet aan deze eis kan worden voldaan.		De eisen aan de buitenruimten zijn bijgesteld.
- Betrek bij het proces, om een gezamenlijke buitenruimte te ontwerpen, een onafhankelijke adviseur die ervaring heeft met de implementatie van positieve gezondheid in de leefomgeving.			
Eisen openbare ruimte	We gaan er vanuit dat de gemeente rekening houdt met deze eisen ivm met de ontwikkelingen.		geen aanpassingen
Zorg voor een zo stil mogelijke omgeving voor het toekomstige park. Beperk en ontmoedig doorgaand verkeer om de weg door/langs het park te nemen. Gebruik bijvoorbeeld stiller asfalt bij de omliggende doorgaande wegen. Gebruik bij voorkeur geen klinkers voor wegen waar veel gemotoriseerd verkeer over rijdt.			geen aanpassingen
Maak bij de inrichting van het hele Entree gebied gebruik van soundscaping om geluiden te maskeren.			geen aanpassingen
Zorg voor voldoende zichtgroen en voor gebruiksgroen op korte afstand. Let hierbij op de kwaliteit van het groen en op voldoende biodiversiteit. De kwaliteit van groen is goed als het groen gevarieerd en overzichtelijk is, als het niet allergeen of giftig is, en als het daarnaast ook gemakkelijk te beheren is en sociaal veilig.			geen aanpassingen
Voorkom bij de inrichting dat ongedierte worden aangetrokken. Maak daarvoor gebruik van juiste type groen, voldoende vuilnisbakken, indien nodig broodafvalcontainers en stel eventueel gedragsafspraken op.			geen aanpassingen
Wanneer een deel van de grond als moestuin wordt gebruikt, zorg dat de kwaliteit van de bodem hiervoor geschikt is.			geen aanpassingen
Denk aan het klimaatadaptief inrichten i.v.m. hitte-stress en waterberging.			geen aanpassingen
Zorg ervoor dat gebruiksgroen, zoals parken en speelweiden, goed en veilig te bereiken is te voet, per fiets of met het openbaar vervoer.			geen aanpassingen
Richt het gebruiksgroen zodanig in dat het meerdere functies heeft, zoals wandelen, hardlopen, spelen, picknicken en ontmoeten. Het groen wordt dan ook meer gebruikt voor sport en sociale contacten.			geen aanpassingen
Zorg ook voor juist rustige plekken, waar ook ontspannen kan worden.			geen aanpassingen
Zorg voor veilige oversteekplekken voor fietsers en voetgangers.			geen aanpassingen
Zorg voor goede waterkwaliteit, maar creëer geen strand als het geen zwembad is. En zorg voor een veilige speelomgeving in de buurt van water.			geen aanpassingen
Stimuleer als gemeente een gezonde voedselomgeving in het hele Entree gebied.			geen aanpassingen



IV: **Reactie van de GGD op de opmerkingen van initiatiefnemers op het advies;**



gemeente Zoetermeer
tav de heer R. Dalmeijer

Afdeling Leefomgeving

Uw kenmerk

Ons kenmerk

10238296

Datum

23 december 2021

Inlichtingen bij

Janneke Mikkers

Telefoonnummer

(070) 353 71 82

Onderwerp Reactie op de reacties van de initiatiefnemers op
het GGD rapport 10202897

Geachte heer Dalmeijer,

Dit is een reactie op de reacties van De RAAD bouwontwikkeling en Van Omme & De Groot op het eerder door de GGD gepubliceerde rapport Gezondheidskundig advies voor toepassing van de Interimwet stad-en-milieubenadering voor het plangebied Entree van gemeente Zoetermeer met documentnummer 10202897.

Algemeen

Begrippen

Er is onduidelijkheid over een aantal begrippen zoals dove gevels, geluidsluwe zijde en geluidsluwe buitenruimte. In overleg met de gemeente Zoetermeer zullen zij er voor zorgen dat in de planregels geen onduidelijkheid kan ontstaan over de begrippen en dat deze overeenkomen met de begrippen uit de eerdere GGD rapportage.

Omzetting naar juridische planregels

De initiatiefnemers geven aan dat een aantal maatregelen nog ruimte open laat voor meerdere interpretaties en nog niet toetsbaar zijn voor de gemeente. De rapportage van de GGD is inderdaad in gezondheidstaal geformuleerd en niet in de taal waar de initiatiefnemers mee werken. De GGD heeft met de maatregelen zo goed mogelijk de achterliggende gedachte proberen te verwoorden vanuit de eigen terminologie. De GGD formuleert dan ook niet in de gewenste juridische taal.

Om tot de terminologie te komen waar initiatiefnemers mee kunnen werken zal door de Gemeente een vertaling worden gemaakt naar juridische planregels. De GGD heeft hierin meegelezen. In bijlage A is een tabel opgenomen waarin kort per basismaatregel wordt aangegeven of en hoe dit in de planregels is verwerkt. Deze tabel is afkomstig uit de ISM rapportage van RHO adviseurs.

Basismaatregelen

1. *63Hz ook naar binnenwaarde 33dB*: Geen opmerkingen.
2. *Extra isolatie*: Geen opmerkingen.
3. *Dove gevels*: Er wordt duidelijk in de planregels aangegeven wat hieronder wordt verstaan.

4. *Schone zijde:* De intentie is duidelijk. Dit wordt door de gemeente in de planregels toetsbaar beschreven.
5. *Systemen met lage geluidsproductie:* De GGD bedoelt hier de installaties in een woning.
6. *Transformatie:* Het is bij GGD en Gemeente bekend dat het niet altijd uitvoerbaar is. Daarom is in de woordkeuze voor "streef" gekozen opdat in ieder geval de mogelijkheden die er wél zijn optimaal worden benut.
7. *Elke woning een geluidsluwe zijde:* Omdat deze maatregel niet in alle situaties haalbaar is, is alternatief A als maatregel aangeboden.
8. *Slaapkamers aan geluidsluwe zijde:* In de rapportage op pagina 24 is niet de juiste zin opgenomen, het gaat om alle slaapkamers. De juiste maatregel is: 'Positioneer de slaapkamers aan de geluidsluwe zijde'. In de tabellen met de maatregelen is dit wel juist geformuleerd. Deze maatregel zal niet bij elke woning toepasbaar zijn. Alternatief A biedt een oplossing. De definitie van geluidsluwe zijde wordt in de planregels opgenomen.
9. *Prettig groen uitzicht:* Op het uitzicht hebben de initiatiefnemers weinig invloed. De gemeente heeft in het structuur ontwerp openbare ruimte opgenomen dat de omgeving een groene uitstraling zal krijgen en heeft ook in het PUK regels opgenomen. Hiermee zal het prettige groene uitzicht gerealiseerd worden.
10. *Beperk factoren die geluidsluwe zijde teniet doen:* De gemeente concretiseert dit in de planregels met regels voor het laden en lossen en het cumulatief geluid van installaties.
11. *Geluidsluwe buitenruimte:* de 6m² is overgenomen uit het hogere waardenbesluit van de gemeente.
12. *Verzacht openbare ruimte en de gevels van gebouwen:* De achterliggende gedachte is niet om geluid te reduceren, maar om een aangename geluidsomgeving te creëren. De gemeente zal dit uitwerken in de planregels om het toetsbaar te maken.
13. *Communicatie:* Geen opmerkingen.

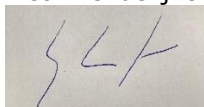
Alternatief A voor woningen zonder geluidsluwe zijde of slaapkamers aan geluidsbelaste zijde.

- De GGD ziet in dat de binnenwaarde van 33 dB voor spuien onrealistisch is op deze hoog belaste locaties. Daarom passen we de geluidsbelasting binnen aan naar maximaal de gezondheidskundige waarde van 50dB L_{den} en 40dB L_{night} waarbij geen aftrek mogelijk is en waar de geluidsbelasting cumulatief wordt berekend. Door het nemen van extra geluidsreductie bij de ventilatieopeningen kan er door bewoners even veel gespuid worden als in een woning met een vergelijkbare geluidsbelasting van maximaal 50dB L_{den} en 40dB L_{night}.
- De term onbenoemde ruimte is gebruikt om voor alle ruimtes die in de toekomst als slaapkamers ingericht zouden kunnen worden de eisen goed te regelen. Te vaak zien we als GGD gezondheidsklachten van mensen die hun slaapkamer in een onbenoemde ruimte hebben gerealiseerd.

Alternatief B geluidsluw balkon en gezamenlijke geluidsluwe buitenruimte

- Met 'Buitenruimtes moeten over ten minste 75% van de breedte geopend kunnen worden' wordt bedoeld: boven de borstwering. Wij denken dat 75% heel realistisch is voor een balkon.
- Er wordt aangegeven dat op de balkons vooral veel glas aan de zijkanten zal zijn om aan de daglichteis te kunnen voldoen. Wij begrijpen dat er dan niet aan de zijkanten geluidsabsorptie mogelijk is. Muuroppervlakten en plafonds zijn wel met geluidsabsorberend materiaal af te werken, glasoppervlakten niet. De gemeente zal dit in de planregels beter omschrijven.
- De GGD heeft bewust gekozen om het aantal vierkante meter buitenruimte per appartement iets groter dan standaard te eisen vanwege compensatie voor de hogere geluidbelasting.
- Er wordt aangegeven dat de eisen voor overdekking, windhinder en daglichttoetreding te streng zijn. De GGD gedachte is dat bewoners wel ergens aangenaam moeten kunnen zitten en relaxen. Gezien het type woningen dat op de planning staat kunnen we kunnen ons voorstellen dat niet de gehele buitenruimte kan voldoen aan deze strenge eisen. De GGD is er van overtuigd dat als in ieder geval de helft van elke buitenruimte voldoet aan de gestelde normen voor windhinder en de daglichttoetreding er ook voldoende ruimte is om aangenaam te verblijven.
We verwachten dat er op een eventueel dakterras wel mogelijkheden te bedenken zijn om overdekt te kunnen zitten en er plekken zijn met voldoende daglicht en zonder windhinder.

Met vriendelijke groet,



Mr. Robert W. Schaafsma

Plaatsvervangend DPG Haaglanden

Bijlage 1 Overzicht hoe de basismaatregelen uitgewerkt worden in planregels

	Basismaatregelen	Uitwerking	Planregel
<i>Gezond binnenklimaat</i>			
1	Tref geluidwerende maatregelen om een maximale binnenwaarde van 33 dB L_{den} (cumulatief) te bereiken. Voor de stationskavels geldt dat hierbij ook de lage tonen in de 63 Hz octaafband meegenomen dienen te worden.	Wordt opgenomen als voorwaardelijke verplichting in de planregels	Art x.x.2, onder a en b
2	Zorg voor extra isolatie tussen woningen. 5 dB strenger voor lucht en contactgeluid dan Bouwbesluit.	Wordt opgenomen als voorwaardelijke verplichting in de planregels	Art x.x.2, onder c en d
3	Pas geen dove gevels toe bij woningen die geen geluidsluwe zijde hebben.	Wordt opgenomen als voorwaardelijke verplichting in de planregels	Art x.x.1
4	Zorg voor aanvoer van schone lucht aan 'schone' zijde.	Wordt opgenomen als voorwaardelijke verplichting in de planregels	Art x.x.2, onder e
5	Kies voor systemen met een lage geluidsproductie in huis (30 dB of lager) en borg dit.	Is als eis in het Bouwbesluit opgenomen.	#
6	Streef bij transformatie naar woningen naar het nieuwbouwniveau volgens het Bouwbesluit op het gebied van geluid.	Binnen het plangebied zal geen sprake zijn van transformatie van bestaande bouwwerken, maar van sloop en nieuwbouw. Deze maatregel is daarom niet overgenomen.	#
<i>Geluidsluwe zijde</i>			
7	Creëer bij elke woning een geluidsluwe zijde met maximaal 50 dB L_{den} en 40 dB L_{night} op deze gevel.	Wordt opgenomen als voorwaardelijke verplichting in de planregels	Art x.x.2, onder f
8	Positioneer de slaapkamers aan de geluidsluwe zijde.	Wordt opgenomen als voorwaardelijke verplichting in de planregels	Art x.x.2, onder h
9	Zorg voor prettig (50% groen) uitzicht aan geluidsluwe zijde.	De gemeente heeft zichzelf al gecommitteerd aan het groen inrichten van de openbare ruimte. In het PlanUitwerkingsKader zijn aan de initiatiefnemers al de maatregelen 39, 40, 41 en 42 opgelegd, die hen verplichten de buitenruimte groen in te richten. Deze maatregel is daarmee buiten het plan geborgd.	#
10	Beperk factoren die het positieve effect van een geluidsluwe zijde teniet kunnen doen, zoals geluid van andere bronnen dan verkeer.	Uitgewerkt door cumulatie-eis aan wko's en verbod laden en lossen op binnenterreinen	Artikel x.x.2, onder i en j
<i>Geluidsluwe buitenruimte</i>			
11	Zorg voor een geluidsluwe buitenruimte.	Kan worden opgenomen als concrete voorwaarde in de planregels	Artikel x.x.2, onder g, i en j
12	Verzacht de openbare ruimte en de gevels van de gebouwen.	Opnemen van een voorschrift over absorptiefactor buitengevel gebouwen	Artikel x.x.2, onder k
<i>Verwachtingsmanagement</i>			
13	Communiceer open over de geluidsbelasting naar toekomstige bewoners.	Deze maatregel is niet doeltreffend als planregel, maar moet in de privaatrechtelijke overeenkomst met de initiatiefnemer worden opgenomen.	#

Toelichting: voor rode maatregelen is geen compensatie mogelijk, voor groene maatregelen wel; met Alternatief A voor de luwe zijde en Alternatief B voor de luwe buitenruimte.

Gedeputeerde staten van Zuid-Holland
Postbus 90602
2509 LP Den Haag

Onderwerp:

Melding van de gemeente Zoetermeer ihkv artikel 11, lid 1 Interimwet Stad en Milieubenadering voor Entree te Zoetermeer

Geacht college van Gedeputeerde Staten,

De gemeente Zoetermeer bereidt een bestemmingsplan voor voor het plangebied Entree. Dit plangebied omvat aan de noordzijde Centrum-West en het kruispunt Afrikaweg - Amerikaweg - Europaweg. Aan de westzijde wordt het gebied begrensd door Abdissenbos en Bredewater. Aan de oostzijde wordt het gebied begrensd door de Boerhaavelaan (tot aan de voet van de bestaande flats) en de Ierlandlaan. Aan de zuidzijde omvat het plangebied het stationsgebied, de lus Zuidweg, en het Plein van de Verenigde Naties. In de bestaande situatie wordt het plangebied gekenmerkt door grotendeels in onbruik geraakte kantoorpanden. De gemeente wil dit gebied laten transformeren naar een overwegend woongebied dat een levendige, uitnodigende uitstraling heeft langs één van de hoofdontsluitingen naar het centrum van de gemeente.

Entree wordt zoals gezegd aan de zuidzijde begrensd door het stationsgebied. Onder het station Zoetermeer Centrum door loopt de A12. Deze A12 wentelt de geluidsbelasting die met het wegverkeer samenhangt af op het zuidelijke deel van het plangebied. Uit onderzoek blijkt dat deze geluidbelasting binnen het plangebied deels hoger is dan de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting die hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder toelaat. Desalniettemin is de gemeente Zoetermeer van mening dat de kwaliteit van de fysieke leefomgeving binnen dit deel van het plangebied ruimschoots voldoende is om woonfuncties toe te staan. De gemeente Zoetermeer wil daarom aan de hand van een procedure zoals bedoeld in de Interimwet Stad en Milieubenadering onderzoeken of voor dit deel van het plangebied kan worden afgeweken van de artikelen 76, lid 1 en 83 lid 1 van de Wet geluidhinder.

Op grond van artikel 11, lid 1 van de Interimwet Stad en Milieubenadering, moet de gemeente gedeputeerde staten op de hoogte stellen van het voornemen tot toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering. Met dit schrijven geeft de gemeente Zoetermeer invulling aan deze wettelijke verplichting. In het navolgende zal zij ingaan op de inhoudelijke vereisten die aan deze melding worden gesteld in de Interimwet Stad en Milieubenadering.

De omschrijving van het plangebied

Zoals hiervoor is aangegeven omvat het plangebied van Entree aan de noordzijde Centrum-West en het kruispunt Afrikaweg –Amerikaweg – Europaweg. Aan de westzijde wordt het gebied begrensd door Abdissenbos en Bredewater. Aan de oostzijde wordt het gebied begrensd door de Boerhaavelaan (tot aan de voet van de bestaande flats) en de Ierlandlaan. Aan de zuidzijde omvat het plangebied het stationsgebied, de lus Zuidweg, en Plein van de Verenigde Naties. Het plangebied wordt in de volgende figuur weergegeven.



Het gewenste ruimtegebruik

De bestaande overwegende kantoorbebouwing zal op basis van het bestemmingsplan Entree transformeren naar een programma van ten minste 4.500 woningen. Dit programma zal voor 27% bestaan uit wooneenheden in het segment goedkope huur, 25% in het segment middenhuur en 48% in het segment dure huur of koop. Om een levendig en aantrekkelijk stedelijk gebied te realiseren worden binnen het plangebied ook de bij dit programma horende sociaal-maatschappelijke en commerciële voorzieningen gerealiseerd.

Feiten en omstandigheden dit tot het voorgenomen besluit zullen leiden

In voorbereiding op het opstellen van het ontwerpbestemmingsplan, is onder meer onderzoek gedaan naar de geluidbelasting die door de diverse wegen binnen en rond het plangebied, binnen het plangebied optreedt. Daarbij is vastgesteld dat de geluidbelasting door de snelweg A12 hoger is dan de maximaal toelaatbare waarde die daarop vanwege de Wet geluidhinder van toepassing is, te weten 53 dB als waarde voor het L_{den} . Hieropvolgend is een eerste onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om deze geluidbelasting binnen het geluidgevoelige deel van het beoogde programma terug te dringen naar een geluidbelasting lager dan deze maximaal toelaatbare waarde. Uit dit eerste onderzoek zijn geen maatregelen naar voren gekomen die een dergelijke beperking van de geluidbelasting tot gevolg hebben. Omdat de kwaliteit van de fysieke leefomgeving binnen het plangebied dit naar de mening van de gemeente Zoetermeer toelaat, heeft zij besloten om te onderzoeken of het planvoornemen op grond van een procedure ingevolge de Interimwet Stad en Milieubenadering gerealiseerd kan worden.

Norm waarvan wordt afgeweken

Zoals hiervoor is aangegeven is het voornemen om met de procedure op grond van de Interimwet Stad- en Milieubenadering af te wijken van de norm op grond van artikel 83, lid 1 van de Wet geluidhinder, zoals deze zal gelden voor de geluidbelasting door de snelweg A12 binnen het zuidelijke deel van het plangebied.

Verwachte gevolgen voor de gezondheid en het milieu binnen het plangebied

Ter voorbereiding op het besluit op grond van de Interimwet Stad en Milieubenadering, is een onderzoek gedaan naar het effect van verschillende milieucomponenten (geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid) op de gezondheid van de toekomstige bewoners binnen het deelplangebied in het kader van de Milieu Effect Rapportage (MER). Uit dit onderzoek komt naar voren dat de geluidbelasting door het wegverkeer op de snelwegen en binnenstedelijke wegen binnen Entree weliswaar hoog is, maar desondanks geen

sprake is van een zodanig slechte akoestische kwaliteit van de leefomgeving, dat woningbouw ongewenst is. In het verloop van het onderzoek in het kader van de Interimwet Stad en Milieubenadering zal in de komende tijd nader worden onderzocht, of daadwerkelijk gebruik gemaakt zal worden van de mogelijkheid op grond van deze wet, om af te wijken van de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting door de A12. Daarbij kan de (akoestische) kwaliteit van de leefomgeving binnen Entree nog worden verbeterd door het treffen van compenserende maatregelen. Deze worden ter voorbereiding op het feitelijke besluit nog vastgesteld.

Op grond van de hiervoor beschreven overwegingen zijn wij als gezegd voornemens een besluit als bedoeld in artikel 2, lid a van de Interimwet Stad en Milieubenadering te nemen dat strekt tot het afwijken van de maximaal toelaatbare waarde zoals bedoeld in de artikelen 76, lid 1 en 83, lid 1 van de Wet geluidhinder.

Tenslotte

Van de melding wordt gelijktijdig mededeling gedaan door kennisgeving van de melding in het gemeenteblad en langs elektronische weg.

Een afschrift van de melding wordt verzonden aan de inspecteur van het staatstoezicht op de volksgezondheid en de ter plaatse bevoegde inspecteur van de ruimtelijke ordening.

Wij vertrouwen erop hiermee naar behoren aan onze wettelijke verplichtingen te hebben voldaan.

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zoetermeer,
ondertekening



V: Melding van het voornemen tot het nemen van het ISM-besluit aan GS.



Gedeputeerde staten van Zuid-Holland
Postbus 90602
2509 LP Den Haag

Onderwerp:

Melding van de gemeente Zoetermeer ihkv artikel 11, lid 1 Interimwet Stad en Milieubenadering voor Entree te Zoetermeer

Geacht college van Gedeputeerde Staten,

De gemeente Zoetermeer bereidt een bestemmingsplan voor voor het plangebied Entree. Dit plangebied omvat aan de noordzijde Centrum-West en het kruispunt Afrikaweg - Amerikaweg - Europaweg. Aan de westzijde wordt het gebied begrensd door Abdissenbos en Bredewater. Aan de oostzijde wordt het gebied begrensd door de Boerhaavelaan (tot aan de voet van de bestaande flats) en de Ierlandlaan. Aan de zuidzijde omvat het plangebied het stationsgebied, de lus Zuidweg, en het Plein van de Verenigde Naties. In de bestaande situatie wordt het plangebied gekenmerkt door grotendeels in onbruik geraakte kantoorpanden. De gemeente wil dit gebied laten transformeren naar een overwegend woongebied dat een levendige, uitnodigende uitstraling heeft langs één van de hoofdontsluitingen naar het centrum van de gemeente.

Entree wordt zoals gezegd aan de zuidzijde begrensd door het stationsgebied. Onder het station Zoetermeer Centrum door loopt de A12. Deze A12 wentelt de geluidsbelasting die met het wegverkeer samenhangt af op het zuidelijke deel van het plangebied. Uit onderzoek blijkt dat deze geluidbelasting binnen het plangebied deels hoger is dan de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting die hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder toelaat. Desalniettemin is de gemeente Zoetermeer van mening dat de kwaliteit van de fysieke leefomgeving binnen dit deel van het plangebied ruimschoots voldoende is om woonfuncties toe te staan. De gemeente Zoetermeer wil daarom aan de hand van een procedure zoals bedoeld in de Interimwet Stad en Milieubenadering onderzoeken of voor dit deel van het plangebied kan worden afgeweken van de artikelen 76, lid 1 en 83 lid 1 van de Wet geluidhinder.

Op grond van artikel 11, lid 1 van de Interimwet Stad en Milieubenadering, moet de gemeente gedeputeerde staten op de hoogte stellen van het voornemen tot toepassen van de Interimwet Stad en Milieubenadering. Met dit schrijven geeft de gemeente Zoetermeer invulling aan deze wettelijke verplichting. In het navolgende zal zij ingaan op de inhoudelijke vereisten die aan deze melding worden gesteld in de Interimwet Stad en Milieubenadering.

De omschrijving van het plangebied

Zoals hiervoor is aangegeven omvat het plangebied van Entree aan de noordzijde Centrum-West en het kruispunt Afrikaweg –Amerikaweg – Europaweg. Aan de westzijde wordt het gebied begrensd door Abdissenbos en Bredewater. Aan de oostzijde wordt het gebied begrensd door de Boerhaavelaan (tot aan de voet van de bestaande flats) en de Ierlandlaan. Aan de zuidzijde omvat het plangebied het stationsgebied, de lus Zuidweg, en Plein van de Verenigde Naties. Het plangebied wordt in de volgende figuur weergegeven.



Het gewenste ruimtegebruik

De bestaande overwegende kantoorbebouwing zal op basis van het bestemmingsplan Entree transformeren naar een programma van ten minste 4.500 woningen. Dit programma zal voor 27% bestaan uit wooneenheden in het segment goedkope huur, 25% in het segment middenhuur en 48% in het segment dure huur of koop. Om een levendig en aantrekkelijk stedelijk gebied te realiseren worden binnen het plangebied ook de bij dit programma horende sociaal-maatschappelijke en commerciële voorzieningen gerealiseerd.

Feiten en omstandigheden dit tot het voorgenomen besluit zullen leiden

In voorbereiding op het opstellen van het ontwerpbestemmingsplan, is onder meer onderzoek gedaan naar de geluidbelasting die door de diverse wegen binnen en rond het plangebied, binnen het plangebied optreedt. Daarbij is vastgesteld dat de geluidbelasting door de snelweg A12 hoger is dan de maximaal toelaatbare waarde die daarop vanwege de Wet geluidhinder van toepassing is, te weten 53 dB als waarde voor het L_{den} . Hieropvolgend is een eerste onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om deze geluidbelasting binnen het geluidgevoelige deel van het beoogde programma terug te dringen naar een geluidbelasting lager dan deze maximaal toelaatbare waarde. Uit dit eerste onderzoek zijn geen maatregelen naar voren gekomen die een dergelijke beperking van de geluidbelasting tot gevolg hebben. Omdat de kwaliteit van de fysieke leefomgeving binnen het plangebied dit naar de mening van de gemeente Zoetermeer toelaat, heeft zij besloten om te onderzoeken of het planvoornemen op grond van een procedure ingevolge de Interimwet Stad en Milieubenadering gerealiseerd kan worden.

Norm waarvan wordt afgeweken

Zoals hiervoor is aangegeven is het voornemen om met de procedure op grond van de Interimwet Stad- en Milieubenadering af te wijken van de norm op grond van artikel 83, lid 1 van de Wet geluidhinder, zoals deze zal gelden voor de geluidbelasting door de snelweg A12 binnen het zuidelijke deel van het plangebied.

Verwachte gevolgen voor de gezondheid en het milieu binnen het plangebied

Ter voorbereiding op het besluit op grond van de Interimwet Stad en Milieubenadering, is een onderzoek gedaan naar het effect van verschillende milieucomponenten (geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid) op de gezondheid van de toekomstige bewoners binnen het deelplangebied in het kader van de Milieu Effect Rapportage (MER). Uit dit onderzoek komt naar voren dat de geluidbelasting door het wegverkeer op de snelwegen en binnenstedelijke wegen binnen Entree weliswaar hoog is, maar desondanks geen

sprake is van een zodanig slechte akoestische kwaliteit van de leefomgeving, dat woningbouw ongewenst is. In het verloop van het onderzoek in het kader van de Interimwet Stad en Milieubenadering zal in de komende tijd nader worden onderzocht, of daadwerkelijk gebruik gemaakt zal worden van de mogelijkheid op grond van deze wet, om af te wijken van de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting door de A12. Daarbij kan de (akoestische) kwaliteit van de leefomgeving binnen Entree nog worden verbeterd door het treffen van compenserende maatregelen. Deze worden ter voorbereiding op het feitelijke besluit nog vastgesteld.

Op grond van de hiervoor beschreven overwegingen zijn wij als gezegd voornemens een besluit als bedoeld in artikel 2, lid a van de Interimwet Stad en Milieubenadering te nemen dat strekt tot het afwijken van de maximaal toelaatbare waarde zoals bedoeld in de artikelen 76, lid 1 en 83, lid 1 van de Wet geluidhinder.

Tenslotte

Van de melding wordt gelijktijdig mededeling gedaan door kennisgeving van de melding in het gemeenteblad en langs elektronische weg.

Een afschrift van de melding wordt verzonden aan de inspecteur van het staatstoezicht op de volksgezondheid en de ter plaatse bevoegde inspecteur van de ruimtelijke ordening.

Wij vertrouwen erop hiermee naar behoren aan onze wettelijke verplichtingen te hebben voldaan.

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zoetermeer,
ondertekening