



MEMO

Aan Rijswijk Wonen

Van S. Hardeman/R. Gijssel
E-mail info@mp.nl
Telefoon 0297-320651
Kenmerk M+P.SYNCH.21.01.4.rev6
Datum 19 augustus 2024
Aantal pagina's 16

Onderwerp Maatregelafweging ten behoeve van bouwplan Te Werve Oost in Rijswijk

1. Inleiding

Synchroon is samen met Rijswijk Wonen bezig met de (her)ontwikkeling van de wijk Te Werve Oost in Rijswijk. Naast het gebied bevindt zich de kinderopvang True Colors. Door M+P is akoestisch onderzoek uitgevoerd om de geluidsbelasting vanwege het kinderdagverblijf te bepalen op de nieuwbouwplannen. De resultaten zijn opgenomen in ons onderzoek met kenmerk:

- M+P.SYNCH.2101A.2 rev. 5 van 21 februari 2024

In bovenstaand onderzoek is beoordeeld of ter plaatse van de nieuwe woningen sprake is van een goede ruimtelijke ordening voor wat betreft het geluid vanwege het kinderdagverblijf door te toetsen aan de VNG handreiking Bedrijven en milieuzonering. Ook is getoetst of het kinderdagverblijf kan voldoen aan de standaard geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit ter plaatse van de beoogde woningen. Uit de resultaten blijkt dat er sprake is van een overschrijding van de richtwaarden uit de VNG handreiking, veroorzaakt door het stemgeluid van kinderen en het dichtslaan van autoportieren. De geluidsbelasting vanwege het dichtslaan van autoportieren levert tevens een overschrijding van de standaardgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit op van maximaal 2 dB.

Als gevolg van de overschrijding van de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit zal moeten worden afgewogen of er maatwerkvoorschriften kunnen worden verleend. Ook zal moeten worden onderbouwd of de overschrijding van de richtwaarden uit de VNG handreiking acceptabel is. Voor beide geldt dat een maatregelafweging hier onderdeel van is.

Daarom is door Rijswijk Wonen, Mees Ruimte & Milieu en M+P gezamenlijk in aanvulling op het akoestisch onderzoek t.b.v. bouwplan "Te Werve Oost" inzichtelijk gemaakt:

- Welke maatregelen mogelijk zijn om overschrijdingen van het Activiteitenbesluit en de VNG handreiking weg te nemen.
- Welke bijdrage het stemgeluid van kinderen levert op het binnenniveau bij de dichtstbij gelegen woningen in het plan op de momenten dat de kinderen buitenspelen bij het kinderdagverblijf.
- Welke bezwaren de maatregelen met zich meebrengen.



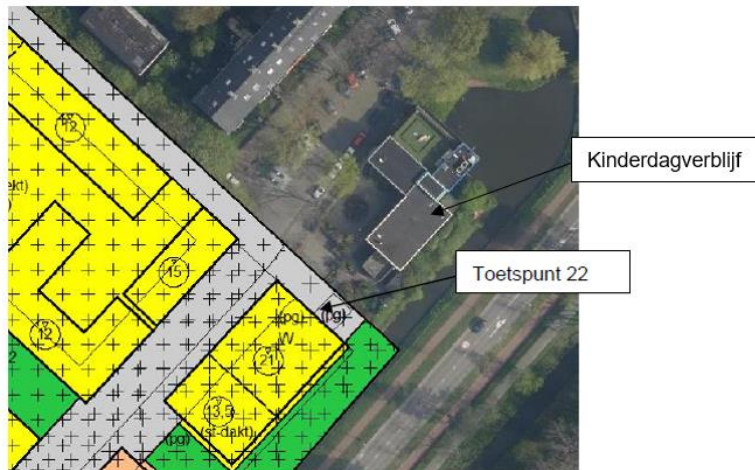
2. Situatie

In tabel I is een overzicht opgenomen van zowel de overschrijdingen van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit als van de richtwaarden uit de VNG handreiking. Uit de tabel blijkt dat alle overschrijdingen op toetspunt 22 plaatsvinden op verschillende beoordelingshoogtes. In figuur 1 is de locatie van toetspunt 22 weergegeven. Langs deze zijde van het gebouw zijn vijf verdiepingen appartementen voorzien.

tabel I *Maximaal berekende geluidsbelasting t.g.v. kinderdagverblijf (dag/avond/nacht)*

Toets	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	Toetspunten met overschrijding	Oorzaak en grootte overschrijding
Activiteitenbesluit	47/37/34	67/67/n.v.t.	L_{Amax} : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 22_A: 67,4 ▪ 22_B: 67 ▪ 22_C: 66,4 	L_{Amax} : dichtslaan autoportieren, max 2 dB
VNG handreiking (RO)	51/37/34	75/67/n.v.t.	$L_{Amax,dag}$: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 22_A: 75 ▪ 22_B: 75 ▪ 22_C: 74 ▪ 22_D: 73 ▪ 22_E: 72 $L_{Amax,avond}$: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zie toets Act. $L_{Ar,LT}$: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 22_A: 51 ▪ 22_B: 51 ▪ 22_C: 51 	$L_{Amax,dag}$: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stengeluid kinderen, max 5 dB $L_{Amax,avond}$: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dichtslaan autoportieren, max 2 dB $L_{Ar,LT}$: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stengeluid kinderen, max 1 dB
Grenswaarde Activiteitenbesluit / richtwaarden VNG ¹	50/45/40	70/65/60		

¹Bij toetsing Activiteitenbesluit wordt het stemgeluid van buiten spelende kinderen niet meegenomen. Bij beoordeling volgens de VNG handreiking (RO toets) wordt dit wel meegenomen.



figuur 1 Locatie toetspunt 22 en kinderdagverblijf

Maatwerkvoorschriften moeten alleen worden aangevraagd voor overschrijdingen van het Activiteitenbesluit. Het betreft dus het aanvragen van maatwerk voor een overschrijding van 2 dB voor de geluidspieken vanwege dichtslaan de portieren in de avondperiode. Daarnaast blijkt uit de toets aan de VNG handreiking (inclusief stemgeluid) dat een maatregelafweging noodzakelijk is.

3. Bron- en overdrachtsmaatregelen

Mogelijkheden voor bron- en overdrachtsmaatregelen

Bij het onderzoeken van mogelijke maatregelen voor een overschrijding wordt eerst gekeken naar maatregelen aan de geluidsbron. Vervolgens naar maatregelen in het overdrachtsgebied en als laatste naar maatregelen aan de woningen. In ons akoestisch onderzoek is ingegaan op bron en overdrachtsmaatregelen. Deze bieden geen oplossing voor alle overschrijdingen:

- De overschrijdingen worden veroorzaakt door stemgeluid en bezoekende voertuigen. Hierdoor is het toepassen van bronmaatregelen niet mogelijk zonder de bedrijfsvoering van het kinderdagverblijf te beperken.
- Het plaatsen van een geluidsscherm is niet effectief op de verdiepingen, omdat er dan nog steeds sprake is van een direct zichtlijn tussen de geluidsbron en de woningen. Voor de woningen op de begane grond kan overwogen worden om een geluidsscherm te plaatsen.
- Naast het plaatsen van een geluidsscherm kan ook overwogen worden om een overkapping te plaatsen over een deel van de parkeerplaats van het kinderdagverblijf. Een schets hiervan is opgenomen in bijlage B. De overkapping heeft positief effect op alle verdiepingen. De geluidspieken van het dichtslaan van autoportieren bedragen dan alleen nog op de tweede verdieping 66 dB(A) (Dit is een overschrijding van 1 dB). Op alle andere verdiepingen wordt dan voldaan aan het Activiteitenbesluit. Op de geluidspieken vanwege het stemgeluid van kinderen heeft de overkapping geen effect, waardoor maatregelen nodig blijven. Wel neemt de overkapping de 1 dB overschrijding vanwege stemgeluid op het $L_{Ae,LT}$ weg.



Bezwaren op overdrachtsmaatregelen

Zoals beschreven is het plaatsen van een geluidsscherm niet effectief op de verdiepingen, omdat er dan nog steeds sprake blijkt te zijn van een directe zichtlijn tussen de geluidsbron en de woningen. Het plaatsen van een scherm waarmee ook effect geresulteerd wordt op de hoger gelegen verdiepingen stuit op stedenbouwkundige bezwaren. Er dient dan namelijk een dusdanig hoog geluidsscherm geplaatst te worden, die niet meer in verhouding staat met de stedenbouwkundige kwaliteit en ambities die vastgelegd zijn in de Nota van Uitgangspunten en het Ontwikkelkader dat door de gemeente Rijswijk is vastgesteld.

Daarnaast geldt dat het plaatsen van een carport in hoofdzaak alleen iets doet voor de dichtslaande autoportieren en maar beperkt t.a.v. het geluid van de spelende kinderen, wat maakt dat deze maatregel in zijn totaliteit qua geluidreductie weinig effect sorteert.

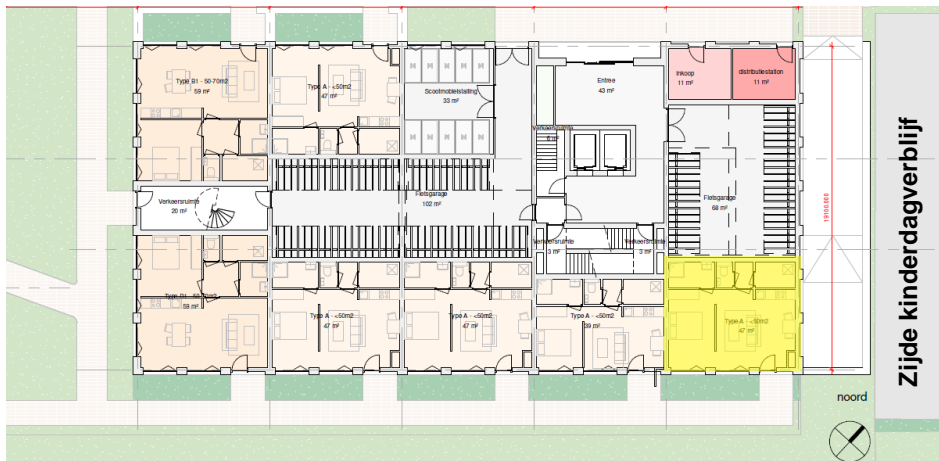
4. Maatregelen aan de woningen

Mogelijkheden voor maatregelen aan de woningen

Uit de vorige paragraaf blijkt dat het toepassen van bron- en overdrachtsmaatregelen weinig mogelijkheden biedt. Wel is het mogelijk om maatregelen te treffen aan de woningen. In voorliggend memo is wordt uitgegaan van het meest recente ontwerp van 17 mei 2024. Dit betreft een aanpassing op het voorgaande ontwerp om de indeling van de woningen gunstiger te maken voor wat betreft het geluid vanaf het kinderdagverblijf. In dit ontwerp is ervoor gezorgd dat alle woningen aan het kinderdagverblijf tweezijdig georiënteerd zijn. Dit was niet het geval bij het voorgaande ontwerp.

De mogelijke maatregelen aan het nieuwe ontwerp die er voor zorgen dat er geen sprake meer is van een overschrijding van het Activiteitenbesluit worden in beeld gebracht. Wanneer er geen maatwerk wordt verleend zijn maatregelen aan de woningen noodzakelijk om ervoor te kunnen zorgen dat het kinderdagverblijf niet wordt beperkt in haar bedrijfssituatie. Onder de systematiek van de Wet milieubeheer betekende dit dat de gevel doof uitgevoerd moest worden (zie definitie in 3). Met de komst van de Omgevingswet is er echter nog een andere optie waarmee het kinderdagverblijf niet wordt beperkt in haar bedrijfsvoering. Naast een dove gevel wordt onder de Omgevingswet namelijk gesproken van een "niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen". Dit is een gevel met maatregelen die ervoor zorgt dat het geluid op de te openen delen die direct grenzen aan een verblijfsgebied of niet-gemeenschappelijke verkeersruimte niet hoger is dan de grenswaarde. Hierbij kan gedacht worden aan een SilentAir systeem of een Harbour Fenster. Omdat de Omgevingswet inmiddels al in werking is getreden zal het kinderdagverblijf voldoen aan de huidige wet- en regelgeving bij het toepassen van dit type maatregelen. Er is geen sprake van belemmering van de bedrijfssituatie. Ons inziens kan dit dan ook worden overwogen. Wel is het mogelijk alsnog nodig om maatwerk te verlenen wanneer er maatregelen aan de gevel worden uitgevoerd in plaats van een dove gevel, omdat het ontwerp bestemmingsplan vóór 1 januari 2024 is ingediend.

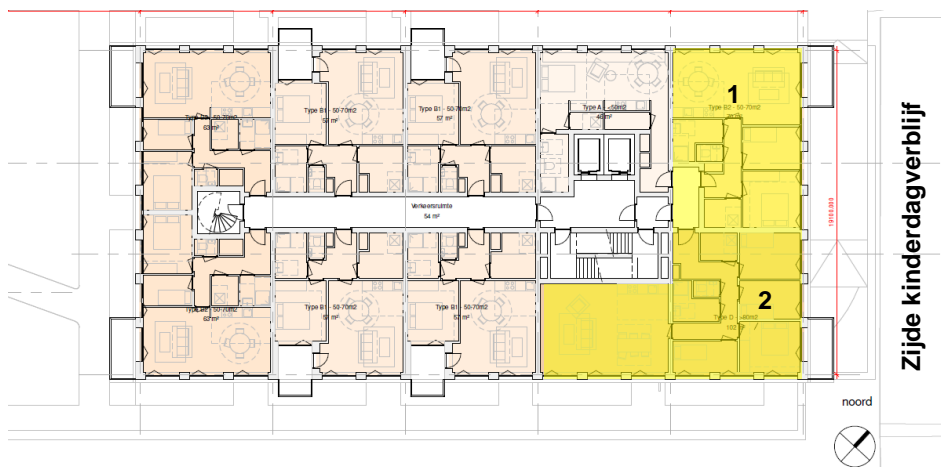
Hieronder wordt voor de verschillende verdiepingen toegelicht in hoeverre een dove gevel of niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen oplossing biedt voor overschrijdingen. Hierbij gaat het steeds om de geel gearceerde woningen, die aan de zijde van het kinderdagverblijf liggen.



figuur 2 plattegrond begane grond: één woning

Op de begane grond bevindt zich één woning aan de zijde van het kinderdagverblijf. Het gaat om een tweezijdig georiënteerde woning. Deze woning is zo ingedeeld dat het geen consequenties oplevert als de zijde van het kinderdagverblijf doof wordt uitgevoerd, omdat deze ruimte ook ramen aan de andere zijde van het gebouw heeft. In plaats van een dove gevel aan de zijde van het kinderdagverblijf kan ook een maatregel overwogen worden:

- Het plaatsen van een geluidsscherm of overkapping langs de parkeerplaats van het kinderdagverblijf, zoals toegelicht in de vorige paragraaf.
- Het plaatsen van een Harbour fenster of een SilentAir systeem voor de ramen aan de zijde van het kinderdagverblijf. Deze maatregelen zorgen ervoor dat spuiventilatie mogelijk is zonder dat dit consequenties heeft voor het geluidsniveau binnen. In Bijlage A is meer informatie opgenomen over deze maatregelen.



figuur 3 eerste t/m zesde verdieping



Op de eerste tot en met zesde verdieping bevinden zich per verdieping twee woningen aan de zijde van het kinderdagverblijf. Voor beide woningen geldt dat er twee slaapkamers zijn met alleen een raam aan de zijde van het kinderdagverblijf. De overige ruimtes zijn ook voorzien van een raam aan de stillere zijde. Wel is er sprake van balkons aan de zijde van het kinderdagverblijf. Om ervoor te zorgen dat er geen sprake is van een overschrijding op de te openen delen naar het balkon kunnen de volgende maatregelen worden toegepast aan de balkons:

- gesloten balkonrand
- absorberend plafond.

Wanneer de gevels van de eenzijdig georiënteerde slaapkamers niet doof worden uitgevoerd, betekent dit dat er sprake is van een verhoging van het binnenniveau en daarmee een verslechtering van het geluidklimaat voor de bewoners. De impact hiervan wordt echter beperkt doordat de overschrijdingen (zowel Activiteitenbesluit als VNG) in de dag- en het eerste deel van de avondperiode optreden, waarin de slaapkamers slechts beperkt gebruikt zullen worden. Het doof uitvoeren van de slaapkamers is hierdoor ons inziens niet noodzakelijk. Mocht toch blijken dat het gewenst is dat er ook in de dag- en begin avondperiode sprake is voor extra geluidwering dan kan overwogen worden om een maatregel (Harbour Fenster of SilentAir systeem) toe te passen. De overige ramen aan de zijde van het kinderdagverblijf kunnen doof worden uitgevoerd (of eventueel met maatregelen), omdat deze ruimten over nog andere te openen ramen beschikken.

Door de Omgevingsdienst Haaglanden is gevraagd om nog een alternatieve oplossingsrichting te overwegen, waarbij tussen woning 1 en 2 een strook buitenruimte wordt gerealiseerd van enkele decimeters. Hierdoor zou de eenzijdige ligging van de slaapkamers een tweezijdige positionering krijgen. De twee slaapkamers per woning moeten dan worden samengevoegd tot één slaapkamer. Deze oplossingsrichting brengt echter de volgende consequenties met zich mee waardoor deze niet haalbaar is:

- Op basis van artikel 5:50 van het Burgerlijk Wetboek is het om de privacy te beschermen niet toegestaan om binnen twee meter van de grenslijn tussen twee woningen vensters of andere muuropeningen te hebben.
- Bouwtechnisch is het niet mogelijk om de opening te realiseren omdat de wand tussen de twee woningen een dragende functie heeft.

Eerder zijn overigens alternatieven voor de indeling van de kop van het gebouw overwogen. Waaronder een indeling met drie woningen op de kop. Deze laatste is milieutechnisch ongunstig vanwege een middenwoning die éézijdig is georiënteerd op het geluid van het kinderdagverblijf. De huidige indeling met tweezijdig georiënteerde woningen met slaapkamers aan de kopzijde is milieutechnisch en praktisch als het gunstigst beoordeeld.

Bezwaren op het toepassen van dove gevels

Voor het toepassen van geluiddove gevels geldt het volgende:

Door de GGD is een advies opgesteld voor het plan "Te Werve Oost". Hierin is het plan beschouwd vanuit het oogpunt voor het bevorderen, beschermen en bewaken van de gezondheid van de inwoners. Het advies is opgesteld in de brief:

- *GGD Advies Ontwerpbestemmingsplan Te Werve Oost*, kenmerk: OCW/GGD/10642808, 13 november 2023

Over het toepassen van dove gevels is het volgende opgenomen:



“De GGD pleit om geen dove gevels toe te passen en in het bijzonder bij eenzijdig georiënteerde woningen.”

Gezien het bovenstaande is het wenselijk om het toepassen van dove gevels zo veel mogelijk te beperken. De optie voor het verlenen van maatwerk heeft de voorkeur boven het toepassen van een dove gevel.

Bezwaren op het realiseren van een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen

De overschrijdingen van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en VNG richtlijn zijn beperkt:

- Maximaal 2 dB overschrijding van de geluidspieken in de avond bij toetsing Activiteitenbesluit en VNG;
- Maximaal 5 dB overschrijding van de geluidspieken in de dagperiode bij toetsing VNG;
- Maximaal 1 dB overschrijding van het $L_{A,r,L,T}$ in de dagperiode bij toetsing VNG.

Hierdoor is ook de toegevoegde waarde van een maatregel als een SilentAir systeem of een Harbour Fenster beperkt. De maatregelen kennen ook beperkingen. Een raam kan naar buiten slechts beperkt geopend worden. Hierdoor kan de lucht minder snel geventileerd worden, waardoor het langer duurt voordat verontreinigde of warme lucht wordt afgevoerd.

Indien maatwerk wordt verleend voor de overschrijdingen van de grenswaarden van het Activiteitenbesluit, dan zijn er verder geen akoestische of organisatorische maatregelen nodig.

Gezien het bovenstaande heeft het vaststellen van maatwerkvoorschriften de voorkeur voor de woningcorporatie, omdat de gebruiksbeperking van een Harbour Fenster of SilentAir systeem niet opweegt tegen de slechts beperkte overschrijding. Ons inziens is het vaststellen van maatwerkvoorschriften voor deze situatie acceptabel om de volgende redenen:

- Uitgaande van een standaard gevelwering van 20 dB kan een binnenniveau van $L_{E,maal} = 35$ dB(A) gewaarborgd worden (langtijdgemiddeld beoordelingsniveau).
- Ook de geluidspieken treden slechts beperkt op in het begin van de avond en bedragen in de woningen niet meer dan 55/50/45 dB(A).
- In de omgeving treden vergelijkbare geluidspieken op ten gevolge van het parkeren van voertuigen langs de Karel Doormanlaan. Dit betekent dat de geluidspieken qua karakter en als niveau niet afwijkend zijn van het heersende geluid. Hetgeen in overweging genomen moet worden bij overschrijding van stap 2 uit de VNG handreiking.
- Overschrijdingen van de VNG handreiking die optreden door het stemgeluid van kinderen treden alleen op in de dagperiode op doordeweekse dagen.

5. Maatregelen aan de planvorming

Mogelijke maatregelen aan de planvorming

Naast het toepassen van maatregelen ten behoeve van het huidige bouwplan, kan ook overwogen worden om een aanpassing te maken in de huidige planvorming, bijvoorbeeld het vergroten van de afstand tussen de nieuwbouw en het kinderdagverblijf. Hierdoor zal de geluidsbelasting afnemen.



Bezwaren op aanpassingen aan de planvorming

Er is een Nota van Uitgangspunten en daarna Ontwikkelkader vastgesteld door de gemeente Rijswijk waarin de kaders voor bebouwing zijn weergegeven. Belangrijke uitgangspunten bij het bepalen van de volumes zijn o.a. de huidige stedenbouwkundige structuur van de wijk en het feit dat rooilijnen van de straten in elkaar doorlopen. Hier kan niet van afgeweken worden. Zo is in het ontwikkelkader beschreven dat de bebouwing gesitueerd is binnen de kenmerkende opzet van Te Werve in een orthogonale structuur met herkenbare woonvelden en stempel. Kopgevels, langsgevels en rooilijnen dragen bij aan het leesbaar maken van het raamwerk. De bebouwing vindt plaats binnen de aangegeven uiterste bebouwingslijnen. De hoogte van de bebouwing sluit aan op de omgeving.

Zodoende leidt het vergroten van de afstand tussen het plan en het kinderdagverblijf tot bezwaren voor de stedenbouwkundige opzet van het plan en de uitgangspunten zoals die zijn vastgelegd in het ontwikkelkader. Ook geldt dat indien de woningen verschoven worden het te bebouwen oppervlak kleiner wordt, waardoor het programma niet meer volledig gerealiseerd kan worden.

Gezien de aard van de geluidsoverschrijding (dichtslaande portieren) is het verantwoord een woning te realiseren die eenzijdig georiënteerd is door maatwerk toe te passen. In navolgende paragraaf is de geluidimmissie van het stemgeluid van kinderen die buitenspelen bepaald zonder toepassing van bedrijfsduurcorrectie en meteocorrectie en beoordeeld in hoeverre dit leidt tot een onaanvaardbaar binnen niveau.

6. Geluidswering van de gevel

Om na te gaan of de overschrijding van het $L_{A,LT}$ (toets VNG) leidt tot een onaanvaardbaar binnenniveau is de geluidimmissie van het stemgeluid van kinderen die buitenspelen bepaald zonder toepassing van bedrijfsduurcorrectie en meteocorrectie (L_i). De rekenresultaten zijn weergegeven in tabel II. In Bijlage D zijn de uitgangspunten voor de berekeningen opgenomen.

tabel II

Resultaten L_i vanwege het KDV – totale geluidimmissie inclusief menselijk stemgeluid zonder bedrijfsduurcorrectie en meteo correctie

Toetspunt	L_i
22_A, h=1,5	54
22_B, h=5	54
22_C, h=8	53
22_D, h=14	53
22_E, h=17	52

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het, uitgaande van een gevelwering van ten minste 20 dB, mogelijk is om een binnenniveau van 35 dB(A) te waarborgen op het moment dat de kinderen buitenspelen. Het geluidsniveau vanwege de geluidspieken bedraagt dan maximaal 55 dB(A).

Verdere maatregelen aan de geluidswering van de gevel zijn niet nodig.



7. Conclusie

Door Rijswijk Wonen, Mees Ruimte & Milieu en M+P gezamenlijk is in aanvulling op ons akoestisch onderzoek t.b.v. bouwplan "Te Werve Oost" inzichtelijk gemaakt:

- Welke maatregelen mogelijk zijn om overschrijdingen van het Activiteitenbesluit en de VNG handreiking weg te nemen.
- Welke bijdrage het stemgeluid van kinderen levert op het binnenniveau bij de dichtstbij gelegen woningen in het plan op de momenten dat de kinderen buitenspelen bij het kinderdagverblijf.
- Welke bezwaren maatregelen met zich meebrengen.

De volgende opties zijn beschouwd om ervoor te zorgen dat het kinderdagverblijf niet wordt gehinderd in haar bedrijfsvoering:

- Het plaatsen van een geluidsscherm langs de grens van het parkeerterrein. Dit neemt alleen overschrijdingen op de begane grond weg en zal dus moeten worden gecombineerd met andere maatregelen.
- Het plaatsen van een overkapping boven het parkeerterrein. Dit heeft een positief effect op alle verdiepingen. Er is alleen nog sprake van een overschrijding van het Activiteitenbesluit op de tweede verdieping (1 dB). Ook blijft er een overschrijding van de VNG toets bestaan.
- De gevels met een overschrijding doof uitvoeren.
- Maatregelen toepassen aan de gevels met een overschrijding in de vorm van een SilentAir systeem of Harbour Fenster.
- Wijzigingen aan het plan, zoals het vergroten van de afstand tot het kdV.
- Het aanvragen van maatwerkvoorschriften. Dit is geen geluidsmaatregel, maar leidt er wel toe dat het kinderdagverblijf niet beperkt wordt in haar bedrijfsvoering.

Het plaatsen van een geluidsscherm of overkapping sorteert onvoldoende effect, omdat dit weinig invloed heeft op de geluidsbelasting vanwege het stemgeluid van de kinderen.

Gelet op de beperkte overschrijding van 2dB van de geldende normen zoals vastgelegd in het Activiteitenbesluit, als gevolg van dichtslaande autoportieren, wordt het treffen van een dove gevel disproportioneel geacht. De nadelige gevolgen van een dove gevel wegen in dit specifieke geval niet op tegen de beperkte mate van geluidbelasting (piekgeluid) als gevolg van dichtslaande autoportieren.

Gezien het bovenstaande heeft het vaststellen van maatwerkvoorschriften de voorkeur voor de woningcorporatie. Ons inziens is het vaststellen van maatwerkvoorschriften voor deze situatie acceptabel om de volgende redenen:

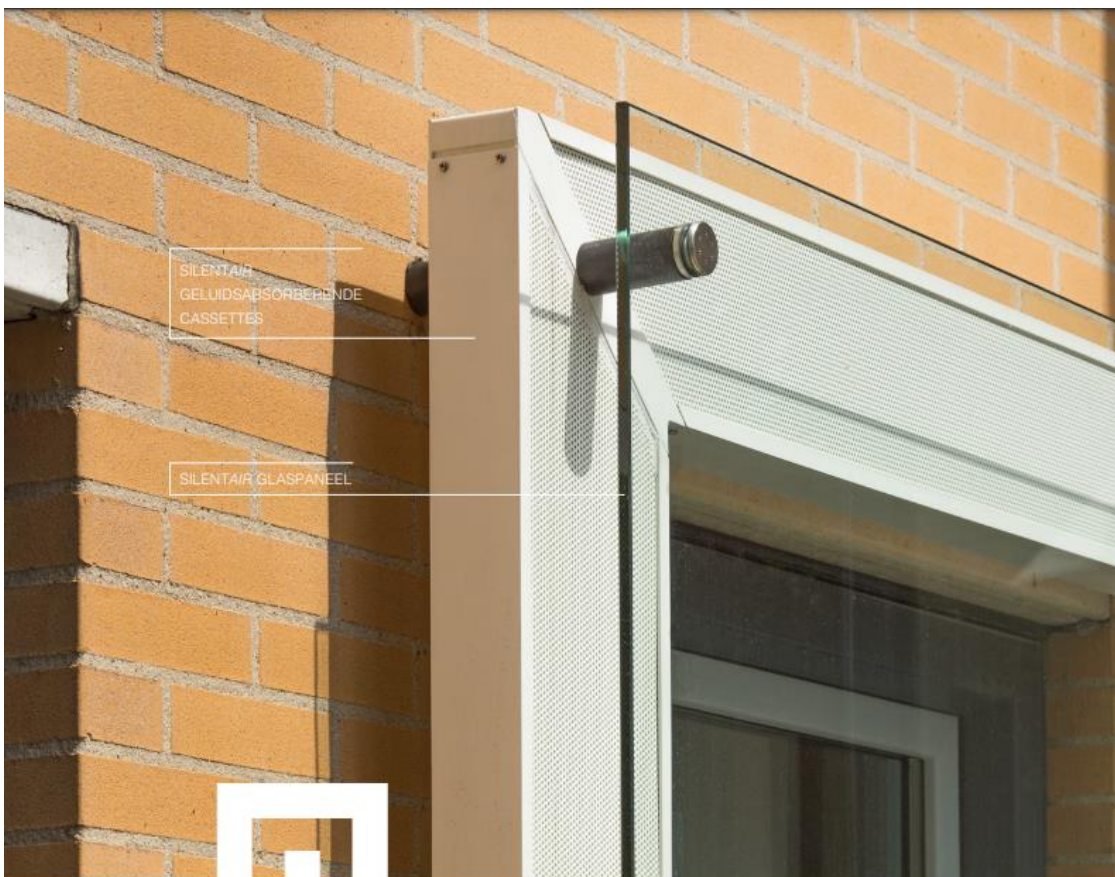
- Uitgaande van een standaard gevelwering van 20 dB kan een binnenniveau van $L_{E,maal} = 35$ dB(A) gewaarborgd worden (langtijdgemiddeld beoordelingsniveau).
- Ook de geluidspieken treden slechts beperkt op in het begin van de avond en bedragen in de woningen niet meer dan 55/50/45 dB(A).
- In de omgeving treden vergelijkbare geluidspieken op ten gevolge van het parkeren van voertuigen langs de Karel Doormanlaan. Dit betekent dat de geluidspieken qua karakter en niveau niet afwijkend zijn van het heersende geluid. Hetgeen in overweging genomen moet worden bij overschrijding van stap 2 uit de VNG handreiking.
- Overschrijdingen van de VNG handreiking die optreden door het stemgeluid van kinderen treden alleen op in de dagperiode op doordeweekse dagen.



Verder blijkt dat het binnenniveau bij de dichtstbij gelegen woningen niet meer dan 34 dB(A) bedraagt op het moment dat de kinderen bij het kinderdagverblijf buitenspelen, uitgaande van een standaard gevelwering van 20 dB. Hierdoor is het toepassen van aanvullende geluidwerende maatregelen niet noodzakelijk.

Bij het aanvragen van maatwerkvoorschriften voor het kinderdagverblijf zal de procedure moeten worden gevolgd conform de Omgevingswet (art. 4.3 van de Omgevingsregeling / art. 5.66 van Bkl). De resultaten berekend conform de Omgevingswet zullen niet relevant afwijken van de resultaten zoals hier gepresenteerd.

1. Bijlage A: maatregelen aan de woningen



TOTAL GLAS SILENTAIR geluidswerende schermen voor transformaties

HET SILENTAIR SYSTEEM

SilentAir schermen bestaan uit een glaspaneel met geluidsabsorberende cassettes. Het aantal cassettes kan variëren van één tot drie, afhankelijk van de gewenste geluidreductie. Een groot voordeel van SilentAir schermen is dat het achterliggende raam gewoon open kan. Op die manier is natuurlijk ventileren en spuien mogelijk op locaties met een hoge geluidsbelasting.

<https://www.metaglas.nl/media/3273/silentair-gevelschermen.pdf>

Harbour Fenster:



BINNENAANZICHT HARBOUR FENSTER



BUITENAANZICHT HARBOUR FENSTER

INNOVATIEVE OPLOSSING VOOR GEVELS MET ZWARE GELUIDSBELASTING

Het ruimtegebrek in grote steden heeft ervoor gezorgd dat de stedelijke ontwikkeling in grote steden is veranderd. Er wordt steeds vaker nieuw vastgoed ontwikkeld in de buurt van snelwegen, spoorwegen of industrie. Op deze locaties worden er ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat eisen gesteld aan de uitvoering van deze gebouwen. Onder meer voor het maximaal toelaatbare geluidsniveau. Vaak is er geen ruimte in het budget voor de realisatie van dubbele gevels in deze gebouwen en voldoen dove gevels niet als er spuiventilatie in het gebouw zit.

Met Harbour Fenster springt Intal perfect in op de vastgoedontwikkelingen in de buurt van snelwegen, spoorwegen of industrie. Met het oog op een goed woon- en leefklimaat moet er rekening gehouden worden met het maximaal toelaatbare geluidsniveau in combinatie met gestelde ventilatie-eisen. Harbour Fenster is de innovatieve oplossing voor gevels met zware geluidsbelasting.

<https://www.intal.nl/nl-nl/over-ons/harbour-fenster>



2. Bijlage B: Schets overkapping





3. Bijlage C: Definitie dove gevel

Een dove gevel heeft de volgende definitie:

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

Dit houdt in dat er geen te openen deuren en ramen in een dove gevel mogen zitten, tenzij deze alleen met uitzondering geopend kunnen worden (zoals een nooddeur). Een dove gevel is geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit niet beoordeeld worden op een dove gevel.



4. Bijlage D: Berekening binnenniveau

Het L_i is bepaald op basis van het rekenmodel, zoals beschreven in ons akoestisch onderzoek met kenmerk: M+P.SYNCH.2101A.2 rev. 5 van 21 februari 2024. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de dagperiode en alleen de geluidsbronnen van het stemgeluid zijn meegenomen.

Geluidsbronnen:

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak	NrKids
102	buitenspelen 36 dreumissen	Polygoon	82655,38	451351,09	0,5	4,25	119,63	5
101	buitenspelen 48 kinderen	Polygoon	82649,62	451344,75	1	0,34	255,27	15

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)
102	13,56	63,6	70,6	74,6	78,6	84,6	83,6	79,6	13,6	88,6	33,3	--
101	14,81	64,8	71,8	75,8	79,8	85,8	84,8	80,8	14,8	89,8	33,3	--

Rekenresultaten:

Naam	X	Y	Hoogte	L_i
22_B	82636,42	451308,65	5,00	53,48
22_C	82636,42	451308,65	8,00	53,25
22_A	82636,42	451308,65	1,50	53,55
22_D	82636,42	451308,65	14,00	52,60
22_E	82636,42	451308,65	17,00	52,23



Modelafbeelding:

Kopie van Kinderdagverblijf True Colors LAr,LT
22 nov 2023, 11:46

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.

