



Omgevingsdienst West-Holland

Datum:
21 juni 2017

Ons kenmerk:
2017033557

Contactpersoon:
mevrouw C. Lokman
C.Lokman@odwh.nl

Uw kenmerk:

Zaaknummer:
2017030007

Bijlage(n):

Per E-mail: r.vanthienen@hltsamen.nl; info@hillegom.nl

Gemeente Hillegom
De heer R. van Thienen
Postbus 32
2180 AA HILLEGOM

Betreft: RO advies milieu Weerlaan naast 20 in Hillegom

Geachte heer Van Thienen,

De gemeente Hillegom heeft ons gevraagd om advies over het mogelijk realiseren van een nieuwe brede school op de locatie Weerlaan naast 20 in Hillegom. In de nieuwe school komt ook een kinderdagverblijf (KDV) en een buitenschoolse opvang (BSO). Op 10 november 2014 heeft de Omgevingsdienst geadviseerd over diverse mogelijke locaties voor de school (zie ons advies met kenmerk 2014022238). Hier is de locatie Weerlaan niet in meegenomen. Door u is gevraagd om deze locatie alsnog te onderzoeken.

Samenvatting en conclusie

Uit de beoordeling van de milieuaspecten voor de locatie Weerlaan naast 20 blijkt het volgende:

Bedrijven en milieuzonering

- Het sportcentrum/zwembad wordt niet belemmerd door het plan. Ondanks de nabije aanwezigheid van het zwembad is er naar verwachting sprake van een aanvaardbaar leefklimaat ter plaatse van de school. Afhankelijk van de uiteindelijke situering en indeling van de school is, vanuit een goede ruimtelijke ordening, mogelijk nader onderzoek naar de geluidsbelasting op de gevel van de school vanwege stemgeluid van spelende en schreeuwende kinderen ter plaatse van het zwembad en de ligweiden noodzakelijk.
- Het skicentrum wordt in de huidige situatie niet belemmerd door het plan. Ook is er sprake van een aanvaardbaar leefklimaat ter plaatse van de school.
- De sportschool in het pand van de skihal wordt mogelijk belemmerd door het plan vanwege geluid ten gevolge van muziek tijdens de aerobicslessen met geopend raam. Dit moet nader worden onderzocht.
- De brandweer wordt niet belemmerd door het plan. Wel kan wegens het uitrukken van de brandweer hinder ontstaan ter plaatse van de school. Vanuit een goede ruimtelijke ordening is nader onderzoek noodzakelijk naar de mogelijke maatregelen.
- Het stemgeluid ten gevolge van spelende kinderen op het schoolplein levert geen belemmering op voor de omgeving. Ter plaatse van de omliggende woningen is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bodem

- De locatie is onverdacht. Er is een verkennend bodemonderzoek en, in het geval puin wordt aangetroffen, een bodemonderzoek naar asbest noodzakelijk.

Geluid

- Ter plaatse van de nieuwe school wordt de voorkeurswaarde van de Wet geluidhinder vanwege wegverkeerslawaaï overschreden, waardoor hogere waarden nodig zijn. Tevens dient de geluidwering van de gevel te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit (binnenniveau van 28 dB (slaapvertrekken KDV) en 33 dB (leslokalen)).
- Voor het plan dient, na locatiekeuze en stedenbouwkundige uitwerking een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï en een onderzoek naar de sportschool te worden uitgevoerd. Tevens is vanuit een goede ruimtelijke ordening een nader onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege het zwembad (stemgeluid) en de brandweer (uitruk)(zie ook onder Bedrijven en milieuzonering).

Luchtkwaliteit

- Het plan voldoet aan de Wet milieubeheer, onderdeel luchtkwaliteitseisen. Er zijn geen belemmeringen voor het plan met betrekking tot de luchtkwaliteit.
- Indien het plan doorgang vindt wordt aanbevolen het schoolplein waar kinderen kunnen spelen, zover mogelijk bij doorgaande wegen vandaan te situeren en zo mogelijk af te schermen door middel van het schoolgebouw.

Externe veiligheid

- Vanuit externe veiligheid is er geen belemmering.

Archeologie

- Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting volgens de archeologische waardenkaart (2014).
- Indien er sprake is van een bodemverstoring groter dan 1000 m² en dieper dan 30 cm is, in het geval van een bestemmingswijziging, een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Ecologie

- Gebiedsbescherming: Vanuit gebiedsbescherming is er geen belemmering.
- Soortenbescherming: Er is nader ecologisch onderzoek noodzakelijk. Afhankelijk van de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van vogels en de resultaten van het nader onderzoek naar vleermuizen, is mogelijk een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Thorbeckelaan 40

Het advies voor de locatie Thorbeckelaan 40 hebben wij geactualiseerd in verband met het uitgevoerde bodemonderzoek en ecologisch onderzoek. Tevens zijn er indicatieve geluidsberekeningen uitgevoerd voor het wegverkeerslawaaï van de Weerlaan voor de locatie Weerlaan naast 20. Hieruit kan worden opgemaakt dat de voorkeurswaarde ter plaatse van de Thorbeckelaan 40 niet wordt overschreden.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bodem geschikt is voor het voorgenomen gebruik. Na verwijderen van het puinpad wordt geadviseerd de bodem te onderzoeken op asbest. Uit het ecologisch onderzoek blijkt dat er een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is in verband met de aangetroffen verblijfplaatsen voor vleermuizen. Voordat de ontheffing wordt aangevraagd is er nog nader onderzoek nodig. Voor de overige milieuaspecten geldt de conclusie uit het eerdere advies. Het gehele advies treft u aan in bijlage 1.

Ons kenmerk:
2017033557

Meer informatie

Heeft u nog vragen? Neem dan contact op met mevrouw C. Lokman via 071-4083306 of C.Lokman@odwh.nl. Vermeld hierbij het zaaknummer: 2017030007.

Namens het dagelijks bestuur van de Omgevingsdienst West- Holland,

mevrouw N. Mier
Afdelingshoofd Advies van de Omgevingsdienst West-Holland

Deze brief is in een geautomatiseerd systeem aangemaakt en daarom niet persoonlijk ondertekend.

Uitwerking per milieuaspect

Advies ruimtelijke plannen

Gegevens project

Project	Locatieonderzoek/ quickscan Brede school Weerlaan naast 20 Hillegom
Gemeente	Hillegom
Datum vraag	9 februari 2017
Contactpersoon gemeente	De heer R. van Thienen
Contactpersoon Omgevingsdienst	Mevrouw C. Lokman

Projectbeschrijving

De gemeente Hillegom voert momenteel een locatieonderzoek uit ten behoeve van de nieuwbouw van een brede school welke ontstaat door een fusie van de huidige St. Jozefschool en De Leerwinkel. In de nieuwbouw komen 350 leerlingen waarin ook een kinderdagopvang (KDV) en buitenschoolse opvang (BSO) wordt gerealiseerd.

De gemeente Hillegom heeft de Omgevingsdienst gevraagd om te beoordelen of er vanuit milieuoogpunt belemmeringen en/of aandachtspunten zijn. Het gaat hierbij om de aspecten bedrijven en milieuzonering, bodem, geluid, externe veiligheid, luchtkwaliteit, ecologie en archeologie.

Op 10 november 2014 heeft de Omgevingsdienst geadviseerd over een aantal mogelijke locaties voor de school (zie ons advies met kenmerk 2014022238). Hier is de locatie Weerlaan niet in meegenomen. Door de gemeente is gevraagd om deze locatie alsnog te onderzoeken op de milieuaspecten.



Figuur 1 Onderzoekslocatie Weerlaan naast 20

Beoordeling milieuaspecten

Bedrijven en milieuzonering

Beleid en regelgeving

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet worden beoordeeld of bedrijven in de omgeving worden belemmerd door de ontwikkeling en of ter plaatse van gevoelige functies zoals woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. In dit geval gaat het om een school die voor wat betreft de situatie overdag eveneens als een gevoelig object kan worden gezien. In de avond en in de nacht zullen niet of nauwelijks activiteiten plaatsvinden dus in die periodes is een school niet als een gevoelig object te beschouwen.

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering (VNG, editie 2009). Per milieucategorie geldt een minimaal gewenste afstand, de richtafstand. Deze richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds als uiterste situering van de gevel van een woning/gevoelige functie die volgens het bestemmingsplan of via vergunning vrij bouwen mogelijk is. De in de handreiking opgenomen afstanden zijn indicatief en kunnen per gebiedstype, waarin de ontwikkeling zal plaatsvinden, verschillen. Hierbij is het uitgangspunt dat deze afstanden gemotiveerd worden toegepast.

Beoordeling

In de omgeving zijn een brandweerkazerne, sportvoorzieningen, een doorgaande weg en woningen gelegen. De omgeving kan worden aangemerkt als gemengd gebied. Dit betekent dat de richtafstand met een afstandsstap kan worden verlaagd.

De volgende bedrijven liggen nabij het plangebied.

Naam	Locatieadres	SBI-code	SBI-omschrijving	Milieu-categorie	Richtafstand gemengd gebied (m)	Werkelijke afstand (m) ¹
Sportcentrum de Vosse	Vosselaan 152	931.Aa 931.2	Sporthallen Zwembaden - niet overdekt	4.1	100 (geluid) 10 (geur en gevaar)	48
Skicentrum Hillegom	Vosselaan 156	931.I	Kunstsibanen	3.1	50 meter (gevaar) 10 meter (geluid)	10
For Fun Sport	Vosselaan 156	931.Fb	Sportscholen, gymnastiekzalen	2	10 (geluid)	10
Brandweer Hollands Midden	Weerlaan 20	8425	Brandweerkazernes	3.1	30 (geluid)	8
8 003 689 Gasdrukregelen Meetstation DS Valckslootlaan 100727	Valckslootlaan 72	35.D4	Gasdistributiebedrijven:- gasdrukregelen meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	2	10 (geluid en gevaar)	90

¹ Afstand gemeten vanaf grens onderzoeksgebied zoals aangegeven in figuur 1.

Naam	Locatieadres	SBI-code	SBI-omschrijving	Milieu-categorie	Richtafstand gemengd gebied (m)	Werkelijke afstand (m) ²
8 006 570 Gasdrukregelen meetstation DS 100808	Ammerzoden 0	35.D4	Gasdistributieb edrijven:- gasdrukregelen meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	2	10 (geluid en gevaar)	96

De exacte locatie van de nieuwe brede school is nog niet geheel duidelijk. Voor het meten van de afstanden zijn wij uitgegaan van het onderzoeksgebied zoals aangegeven in figuur 1. Uit bovenstaande tabel blijkt dat het onderzoeksgebied voor de school is gelegen binnen de richtafstanden van het Sportcentrum De Vosse, Skicentrum Hillegom en de Brandweer Hollands Midden. Een school is een (geluids)gevoelig gebouw. Dit betekent dat de bedrijven ter plaatse van de school moeten voldoen aan de normen van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Om te beoordelen of de bedrijven ter plaatse van de school kunnen voldoen aan de normen is nader onderzoek c.q. nadere beschouwing noodzakelijk. Hierna wordt hier nader op ingegaan.

Sportcentrum De Vosse, Vosselaan 152

Op dit perceel is een sporthal en zwembad gevestigd. Er wordt niet voldaan aan de richtafstand voor het aspect geluid. Aan de richtafstand voor geur en gevaar wordt wel voldaan. Wij hebben de relevante milieuaspecten nader beschouwd.

Geluid

Het gebouw van het sportcentrum wordt gedeeltelijk afgeschermd door de skihal. Bij het zwembad zijn wel geluidproducerende technische installaties aanwezig. Er heeft een bedrijfsbezoek plaats gevonden en daaruit volgde geen grote technische installaties aan de zuidzijde. Hierdoor verwachten wij dat de geluidnormen op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer niet worden overschreden door het zwembad ter plaatse van de school.

Voor stemgeluid van spelende kinderen gelden geen wettelijke normen. Vanuit een goede ruimtelijke ordening moet dit aspect echter wel worden beschouwd.

De ligging van de buitenbaden is op grotere afstand van de school gelegen en het geluid van spelende en schreeuwende kinderen zal lager zijn dan de optredende geluidniveaus ten gevolge van de spelende kinderen op het schoolplein. Tevens zullen tijdens schooltijden relatief weinig kinderen in het zwembad aanwezig zijn.

Naar verwachting is sprake van een aanvaardbaar leefklimaat ter plaatse van de school. Afhankelijk van de uiteindelijke situering en indeling van de school is, vanuit een goede ruimtelijke ordening, mogelijk nader onderzoek naar de geluidsbelasting op de gevel van de school vanwege stemgeluid van spelende en schreeuwende kinderen ter plaatse van het zwembad en de ligweiden noodzakelijk.

² Afstand gemeten vanaf grens onderzoeksgebied zoals aangegeven in figuur 1.

Geur

De installaties en het zwembad bevinden zich aan de noord-/westzijde van het perceel. In de nabijheid van de planlocatie bevinden zich geen geurveroorzakende activiteiten. Vanuit geur is er geen belemmering voor het plan.

Gevaar

De opslag en doseringsinstallatie van zwavelzuur en chloorbleekloog bevinden zich aan de noord-/westzijde van het zwembadcomplex. De afstand tot de planlocatie bedraagt meer dan 165 meter. Gelet op deze afstand levert het aspect gevaar geen belemmering op voor het plan.

Skicentrum Hillegom, Vosselaan 156

Op dit perceel is een skicentrum gevestigd. Voor een skicentrum zijn de aspecten geluid en gevaar mogelijk relevant. In de skihal is een borstelbaan aanwezig. In de huidige situatie is er geen kunstsneeuw aanwezig. Wel heeft het skicentrum aangegeven in de toekomst een baan om te willen bouwen naar kunstsneeuw. Wij hebben de aspecten geluid en gevaar nader beschouwd.

Geluid

De skihal bestaat uit borstelbanen, waarbij geen geluidproducerende installaties gebruikt worden. De huidige bedrijfsvoering zal door de school niet beperkt worden. Tevens zal er ten gevolge van de skihal geen overlast ter plaatse van de school ontstaan.

Tijdens het bezoek door de Omgevingsdienst is wel aangegeven dat de skihal momenteel onderzoekt of het gewenst is om de bedrijfsvoering te wijzigen in een skihal met kunstsneeuw. Of en in welke vorm er gewerkt gaat worden met kunstsneeuw is nog niet duidelijk, echter door bij het ontwerpen en plaatsen van nieuwe technische installaties inclusief eventuele omkasting rekening te houden met de school, is de verwachting dat het geluidniveau ter plaatse van de nieuwe school beperkt kan blijven en voldaan kan worden aan de normen.

Gevaar

Voor het aspect gevaar geldt een richtafstand van 50 meter. Deze afstand geldt in verband met de risico's die een koelinstallatie kan veroorzaken. In de huidige situatie is er geen koelinstallatie aanwezig. Indien in de toekomst een koelinstallatie nodig is, zal een type moeten worden gekozen met een laag risico. Een ammoniakkoelinstallatie valt dan in ieder geval af.

Sportschool in pand van skihal

In het pand van de skihal is tevens een sportschool gesitueerd. De Omgevingsdienst heeft een bezoek gebracht en hieruit volgt dat er slechts sprake is van één geluidproducerende activiteit, namelijk het muziekgeluid tijdens aerobics. In de zomerperiode staat dan weleens het raam open. Hierdoor kan overlast ter plaatse van de school plaatsvinden. Eventuele overlast is ook afhankelijk van het moment waarop de aerobicslessen worden gegeven. Voor de school is alleen de dagperiode relevant.

Voor de sportschool moet een nader akoestisch onderzoek worden uitgevoerd, waarbij de optredende geluidniveaus bepaald moeten worden. Op grond van het bedrijfsbezoek kan geen indicatieve berekening worden gemaakt.

Brandweer Hollands Midden

Door de Omgevingsdienst is een bedrijfsbezoek uitgevoerd bij de brandweer. Bij dit bezoek is gebleken dat de geluidproducerende activiteiten in de dagperiode alleen het uitrukken van de brandweer is. Bij een uitruk komen de vrijwilligers (maximaal 20) met de auto naar de kazerne en parkeren deze op het terrein. Vervolgens rukken 1 of 2 brandweerwagens uit. Volgens opgave zijn er op jaarbasis ongeveer 200 uitrukken, waarvan ongeveer de helft in de dagperiode plaatsvindt. De brandweerauto's voeren bij een uitruk altijd sirene en zwaailicht.

De optredende maximale geluidniveaus ten gevolge van de uitruk zal bij de school maximaal 80 dB(A) bedragen. Uitgaande van een geluidwering van 20 á 25 dB(A) is het maximale geluidniveau dat optreedt in de klas circa 55 dB(A). Dit is een vrij hoog niveau.

Geadviseerd wordt ter hoogte van de school/uitrit van de kazerne een signaleringsinstallatie te plaatsen die door de brandweer bij een uitruk kan worden geactiveerd. Uitgezocht moet worden in hoeverre hiermee het voeren van een sirene beperkt worden.

Op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer gelden er voor het uitrukken van de brandweer geen geluidnormen. Hierdoor wordt de brandweer niet belemmerd in de bedrijfsvoering. Wel kunnen de uitrukken van de brandweer als hinderlijk door de school worden gevonden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet dit wel beschouwd worden. Eventueel kunnen bij de school aanvullende gevelmaatregelen worden aangebracht ten einde het optredende binnenniveau in de lokalen te verlagen, dit dient in overleg met de school plaats te vinden. Ook het toepassen van gebalanceerde ventilatie, waardoor ramen gesloten blijven, kan bijdragen aan een acceptabel geluidniveau in de leslokalen en eventuele slaapvertrekken van het KDV.

Invloed school op omliggende woningen

Op basis van de genoemde VNG-handreiking valt een school (SBI-2008 code 852, 8531) onder milieucategorie 2. De richtafstand is 30 meter in een rustige woonwijk en 10 meter in een gemengd gebied.

De werkelijke afstand van de grens van de onderzoekslocatie tot aan de dichtstbijzijnde woning is 38 meter. Er wordt voldaan aan de richtafstand voor een rustige woonwijk.

Vanuit een goede ruimtelijke ordening hebben wij het aspect geluid ten gevolge van spelende kinderen op het schoolplein nader beschouwd.

Omdat op deze locatie geen school gevestigd is, kan de school en met name het spelen van kinderen tot overlast voor omwonende leiden. Uit indicatieve berekeningen volgt dat bij toetsing van de rekenresultaten van het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$, dat ten gevolge van het gebruik van het schoolplein en het speelterrein van het KDV, ruim kan worden voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A). De berekeningen zijn uitgevoerd met een indicatieve situatie, aangezien er nog geen

schetsontwerp is. Het plan wordt ruimtelijk inpasbaar geacht. Tijdens de schoolvakanties is het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ gelijk aan de representatieve bedrijfssituatie.

Het hoogst berekende maximale geluidniveau L_{Amax} (ook wel piekniveau) vanwege stemgeluid van spelende kinderen voldoet ruim aan de norm van 70 dB(A) voor de dagperiode voor het piekgeluid van het Activiteitenbesluit.

Conclusie

- Het sportcentrum/zwembad wordt niet belemmerd door het plan. Naar verwachting is sprake van een aanvaardbaar leefklimaat ter plaatse van de school. Afhankelijk van de uiteindelijke situering en indeling van de school is, vanuit een goede ruimtelijke ordening, mogelijk nader onderzoek naar de geluidsbelasting op de gevel van de school vanwege het stemgeluid van spelende en schreeuwende kinderen ter plaatse van het zwembad en de ligweiden noodzakelijk.
- Het skicentrum wordt in de huidige situatie niet belemmerd door het plan. Ook is er sprake van een aanvaardbaar leefklimaat ter plaatse van de school. Bij een aanvraag van de skihal voor kunstsneeuw zal moeten worden gekeken naar de meest geëigende installatie om overlast te voorkomen en te beperken. Hierbij moet gebruik worden gemaakt van een koelinstallatie met een minimaal risico en worden voldaan aan de geluidnormen.
- De sportschool in het pand van de skihal wordt mogelijk belemmerd door het plan vanwege geluid ten gevolge van muziek tijdens de aerobicslessen met geopende ramen. Nader onderzoek is noodzakelijk.
- De brandweer wordt niet belemmerd door het plan. Wel kan wegens het uitrukken van de brandweer hinder ontstaan ter plaatse van de school. Vanuit een goede ruimtelijke ordening is nader onderzoek nodig.
- Het stemgeluid ten gevolge van spelende kinderen op het schoolplein levert geen belemmering op voor de omgeving.

Bodem

Van de locatie zijn op basis van het informatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland geen bodembedreigende activiteiten bekend. Ook zijn er geen bodemonderzoeksgegevens bekend. De locatie wordt beschouwd als onverdacht.

Vanwege het gevoeliger gebruik en nieuwbouw van een gebouw met een structureel verblijf is voor deze ontwikkeling een verkennend bodemonderzoek conform de norm NEN 5740 noodzakelijk. Bij het aantreffen van puin in de bodem dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van asbest en wordt in principe een bodemonderzoek naar asbest conform de norm NEN 5707 verlangd.

Conclusie

De locatie is onverdacht. Er is een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk. Indien er puin wordt aangetroffen in de bodem is tevens een bodemonderzoek naar asbest nodig.

Geluid

Wet geluidhinder en school

In het Besluit geluidhinder is een onderwijsgebouw aangewezen als een geluidgevoelig gebouw. De locatie van de school moet daarom getoetst worden aan de eisen van de Wet geluidhinder. Er geldt een voorkeurswaarde voor de gevelbelasting van 48 dB. Indien deze waarde overschreden wordt, dan moet een hogere waarde vastgesteld worden. Tevens moet voldaan worden aan de norm voor het binnenniveau op grond van het Bouwbesluit. Voor (theorie-)lokalen geldt een binnenniveau van 33 dB en voor slaapvertrekken (KDV) een binnenniveau van 28 dB.

Daarnaast kan een schoolplein aanleiding zijn voor hinder voor de omgeving. Bij nieuwbouw moet hier, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, ook aandacht aan worden geschonken. Dit is ook al aangeven bij het aspect bedrijven en milieuzonering.

Wegverkeerslawaaï

De locatie is binnen de geluidzone van De Weerlaan (50 km/uur weg) gesitueerd, de overige wegen in de omgeving van het plangebied zijn 30 km/uur wegen en vanuit de Wet geluidhinder niet relevant.

Voor de berekening is uitgegaan van de RVMK versie 3.0. De RVMK versie 3.1 wordt momenteel opgesteld. De etmaalintensiteit van de Weerlaan is in de nieuwe versie beperkt hoger, waardoor geen significant effect verwacht wordt.

Er heeft een indicatieve berekening plaatsgevonden op basis van de Rvmk 3.0, waarbij de school op circa 25 meter wordt gesitueerd. De voorkeurswaarde is 48 dB en de maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB. De geluidbelasting bedraagt in dit geval ca. 55 dB in dagperiode inclusief aftrek artikel 110g. Indien het pand op ca. 15 meter wordt gesitueerd van de wegrand is de geluidbelasting ca. 59 dB. De voorkeurswaarde wordt wel overschreden, echter de maximale ontheffingswaarde niet, waardoor het aanvragen van een hogere waarde mogelijk is. Door het wegverkeerslawaaï zijn wel extra gevelmaatregelen nodig om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit namelijk een binnenniveau van 28 dB (slaapvertrekken KDV) en 33 dB (theorielokalen).

In onderstaande afbeelding is de geluidcontour op 4,5 meter hoogte³ weergegeven incl. aftrek.

³ 4,5 meter is in het algemeen representatief voor 2 bouwlagen



Figuur geluidcontour inclusief aftrek art. 110g; geel tot en met 54 dB, oranje van 54 tot en met 58 en donker oranje hoger dan 58 dB, alle boven de voorkeurswaarde en lager dan de maximale ontheffingswaarde

Indien de vorm en situering van de school en schoolpleinen bekend zijn, moet een akoestisch onderzoek plaatsvinden naar de geluidbelasting op de gevels van het schoolgebouw.

Geluidhinder ter plaatse van de school wegens bedrijven in de omgeving

Hiervoor verwijzen naar hetgeen beschreven is onder 'Bedrijven en milieuzonering'.

Geluidhinder ter plaatse van omliggende woningen ten gevolge van de school

Omdat op deze locatie geen school gevestigd is, kan de school en met name het spelen van kinderen tot overlast voor omwonenden leiden. Wel is er in de directe omgeving een buitenzwembad met ligweide aanwezig, waardoor zomers al een hoger geluidniveau heerst door spelende kinderen. Echter is rondom het terrein van het zwembad een schutting aanwezig, waardoor er sprake is van een afschermende werking. Onder 'Bedrijven en milieuzonering' wordt nader ingegaan op de potentiële overlast van de spelende kinderen op het schoolplein.

Conclusie

- Ter plaatse van de nieuwe school wordt de voorkeurswaarde van de Wet geluidhinder vanwege wegverkeerslawaaai overschreden, waardoor hogere waarden nodig zijn. Tevens dient de geluidwering van de gevel te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit.
- Vanwege de omliggende bedrijven en het wegverkeerslawaaai is het geluidniveau ter plaatse van de school hoog. Rekening moet worden gehouden met het nemen van maatregelen.
- Het stemgeluid van spelende kinderen op het schoolplein levert geen belemmering op. Ter plaatse van de omliggende woningen is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.
- Voor het plan dient, na locatiekeuze en stedenbouwkundige uitwerking een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai en een onderzoek naar de sportschool te

worden uitgevoerd. Tevens is vanuit een goede ruimtelijke ordening een nader onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege het zwembad (stemgeluid) en de brandweer (uitruk)(zie ook onder Bedrijven en milieuzonering).

Luchtkwaliteit

In het Besluit gevoelige bestemmingen wordt de vestiging van zogeheten 'gevoelige bestemmingen' in de nabijheid van provinciale- en rijkswegen beperkt. Het besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof en stikstofdioxide. Gevoelige bestemmingen zijn gedefinieerd als gebouwen met de bijbehorende terreinen van scholen, kinderdagverblijven en verzorgings-, verpleeg-, en bejaardentehuizen met vergelijkbare functies. Het besluit voorziet in zones waarbinnen luchtkwaliteitonderzoek nodig is, namelijk 300 meter aan weerszijden van rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen, gemeten vanaf de rand van de weg.

Wanneer in de onderzoekszone de grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide (dreigen te) worden overschreden, mag het totaal aantal mensen dat hoort bij een 'gevoelige bestemming' niet toenemen. Dit wordt bereikt door op zo'n plek de vestiging van de gevoelige bestemming niet toe te staan. Bij uitbreidingen van bestaande gevoelige bestemmingen is een eenmalige toename van maximaal 10% van het totaal aantal blootgestelde mensen toegestaan.

De locatie voor de school ligt op ca. 800 meter van een provinciale weg en rijkswegen zijn nog veel verder weg.

Om inzicht te geven in de mate van blootstelling aan luchtverontreiniging kunnen de concentraties uit de digitale monitoringstool, die behoort bij het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) worden gebruikt.

Uit de monitoringstool blijkt dat de concentraties stikstofdioxide, PM10 en PM2,5 in 2015 langs de Weerlaan ter plaatse van het plangebied, maximaal respectievelijk 19,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 18,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (zonder zeezoutaftrek) en 10,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedragen. De concentraties ter plaatse zijn dus veel lager dan de Europese normen.

Het is de verwachting dat door het schoner worden van de autotechniek de concentratie van met name stikstofdioxide in de toekomst nog lager is.

Conclusie

Het plan voldoet aan de Wet milieubeheer, onderdeel luchtkwaliteitseisen.

Er zijn geen belemmeringen voor het plan met betrekking tot de luchtkwaliteit.

Indien het plan doorgang vindt wordt aanbevolen het schoolplein waar kinderen kunnen spelen, zover mogelijk bij doorgaande wegen vandaan te situeren en zo mogelijk af te schermen door middel van het schoolgebouw.

Externe veiligheid

Voor het milieuaspect externe veiligheid is een aantal bronnen van belang, namelijk het vervoer van gevaarlijke stoffen via de weg, het spoor of het water, het transport door ondergrondse leidingen en de opslag van gevaarlijke stoffen. De normen voor het externe veiligheidsbeleid hebben een wettelijke status. Deze normen zijn een wettelijke verplichte toetsingsgrond bij besluiten op grond van de Wet op de Ruimtelijke Ordening, Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en de Woningwet.

Beoordeling

De locatie ligt niet in het invloedsgebied van een bedrijf waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen of geproduceerd en niet in het invloedsgebied van een weg, spoorlijn, waterweg of buisleiding die wordt gebruikt voor het transport van gevaarlijke stoffen.

De locatie ligt wel op korte afstand van zwembad De Vosse. Bij het zwembad wordt chloorbleekloog opgeslagen en gebruikt. Het zwembad valt niet onder de werking van het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

De effectafstand dodelijk bedraagt 150 meter. Het gaat hierbij om een toxisch scenario. Uit aanvullende informatie van de gemeente blijkt dat de opslag en doseringsinstallatie van zwavelzuur en chloorbleekloog zich op een afstand van ruim 165 meter bevindt van de planlocatie. Hiermee ligt de planlocatie buiten de effectafstand dodelijk. De locatie ligt wel binnen de effectafstand gewond/toxisch als gevolg van de opslag voor chloorbleekloog. Er is echter geen belemmering voor het vestigen van een school.

Conclusie

Vanuit externe veiligheid is er geen belemmering.

Archeologie

Het plangebied heeft in het huidige bestemmingsplan (Treslong) geen dubbelbestemming archeologie gekregen. Dit omdat het op de vorige archeologische waardenkaart een lage verwachting had. De lage verwachting vertaalde zich indertijd in een volledige vrijgave van het terrein.

Op de herziene archeologische waardenkaart uit 2014 heeft het gebied eveneens een lage archeologische verwachting en tegenwoordig verbinden we daar een vergunningplicht aan die uitgaat van een vrijstelling bij bodemingrepen tot 1000 m² en niet dieper dan 30 cm.

Ingeval het plan binnen de regels van het bestemmingsplan kan worden uitgevoerd, hoeft er geen archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.

Indien er sprake is van een afwijking op het bestemmingsplan dan hanteren we het nieuwe beleid en geldt een onderzoeksplicht bij bodemverstoringen groter dan 1000 m² en dieper dan 30 cm.

Conclusie

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting volgens de archeologische waardenkaart (2014). Indien er sprake is van een bodemverstoring groter dan 1000 m² en dieper dan 30 cm is, in het geval van een bestemmingswijziging, een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Ecologie

Gebiedsbescherming

De afstand tot het Natuurnetwerk Nederland bedraagt 1,9 km. De afstand tot het weidevogelgebied bedraagt 7 km. Het plangebied is niet gelegen in de strategische reservering natuur. Ook liggen geen karakteristieke landschapselementen in het plangebied. De genoemde beschermde gebieden veroorzaken geen planologische belemmeringen voor het initiatief.

De kans is aanwezig dat ontwikkeling mogelijk een significant negatief effect heeft op het dichtstbij gelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, als gevolg van verkeersaantrekkende werking. Sinds het vorige advies uit 2014 (quickscan voor andere mogelijke locaties) is de regelgeving rondom stikstof gewijzigd. Er kan in ruimtelijke plannen niet meer gesaldeerd worden. Saldering is in het advies van 2014 gebruikt om aan te tonen dat geen significante negatieve effecten optreden. Het dichtst bijgelegen Natura 2000-gebied (Kennemerland-Zuid) ligt op dan 3,6 kilometer afstand van het plangebied. Gezien deze afstand kan geconcludeerd worden dat er geen significant negatief effect ontstaat op de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen binnen het betreffende Natura 2000-gebied. Er hoeft geen AERIUS-berekening te worden uitgevoerd. De Wet natuurbescherming levert met betrekking tot de bescherming van Natura 2000-gebieden geen belemmeringen op voor dit plan. Wel moet een korte onderbouwing worden gegeven vergelijkbaar met bovenstaande tekst.

Soortenbescherming

De nieuwbouw van de school vindt plaats in het park naast Weerlaan 20. In het park bevinden zich sloten en waterpartijen, gazons, borders, bomen en struikgewas. Er zal geen aanwezige bebouwing worden gesloopt. Hoe groot het ruimtebeslag van de school wordt, is nog onbekend. Ook is nog onbekend of en welke bomen worden gekapt. Mogelijk bevinden zich bomen van bijzondere waarde onder de te kappen bomen en/of kapvergunningplichtige bomen.

Er is een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Uit het rapport 'Natuurtoets in het kader van bouw IKC Hillegom-Weerlaan, Witteveen+Bos, concept 01, referentie 102338/17-007.649 29 mei 2017 blijkt dat in het plangebied vleermuizen zijn aangetroffen. Ook is de spreeuw, koolmees en een nest van de zwarte kraai aangetroffen. Dit zijn vogels waarvan de nesten jaarrond zijn beschermd, indien zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden daartoe aanleiding geven. Of de nesten inderdaad jaarrond beschermd moeten worden, moet nader worden beschreven in de quickscan. Ook is een nader onderzoek naar vleermuizen nodig.

Afhankelijk van de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten en de resultaten van het nader onderzoek naar vleermuizen, is mogelijk een ontheffing op grond van de Wnb noodzakelijk. In de quickscan moet dan ook worden beschreven of verwacht wordt dat de ontheffing kan worden verkregen. Met de kap van bomen mag niet worden gestart, als de ontheffing nog niet is verkregen.

Vanaf 1 januari 2017 is het bevoegd gezag voor het verlenen van ontheffing de provincie Zuid-Holland. De taak wordt uitgevoerd door de Omgevingsdienst Haaglanden.

Conclusie

Er is nader ecologisch onderzoek noodzakelijk. Afhankelijk van de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten en de resultaten van het nader onderzoek naar vleermuizen, is mogelijk een ontheffing op grond van de Wnb noodzakelijk. Met de kap van bomen mag niet worden gestart, als de ontheffing nog niet is verkregen.

Bijlage 1 Actualisatie beoordeling locatie De Leerwinkel Thorbeckelaan 40

De locatie De Leerwinkel is in het advies d.d. 10 november 2014 meegenomen. Inmiddels hebben we echter aanvullende onderzoeken plaatsgevonden. Daarom is de beoordeling van deze locatie geactualiseerd.

Beoordeling milieuaspecten

Bedrijven en milieuzonering

Beleid en regelgeving

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet worden beoordeeld of bedrijven in de omgeving worden belemmerd door de ontwikkeling en of ter plaatse van gevoelige functies zoals woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. In dit geval gaat het om een school die voor wat betreft de situatie overdag eveneens als een gevoelig object kan worden gezien. In de avond en in de nacht zullen niet of nauwelijks activiteiten plaatsvinden dus in die periodes is een school niet als een gevoelig object te beschouwen.

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering (VNG, editie 2009). Per milieucategorie geldt een minimaal gewenste afstand, de richtafstand. Deze richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds als uiterste situering van de gevel van een woning/gevoelige functie die volgens het bestemmingsplan of via vergunning vrij bouwen mogelijk is. De in de handreiking opgenomen afstanden zijn indicatief en kunnen per gebiedstype, waarin de ontwikkeling zal plaatsvinden, verschillen. Hierbij is het uitgangspunt dat deze afstanden gemotiveerd worden toegepast.

Beoordeling

Het gebied kan worden aangemerkt als rustige woonwijk. Binnen en in de omgeving van het plangebied liggen de volgende bedrijven.

Naam	Locatieadres	SBI-code	SBI-omschrijving	Milieu-categorie	Richtafstand rustige woonwijk	Werkelijke afstand (m) ⁴
Basisschool de Leerwinkel (planlocatie)	Thorbeckelaan 40	852, 8531	Basisonderwijs	2	30 (geluid)	-
Silema	Van Limburg Stirumlaan 36	293	Elektrotechnische industrie n.e.g.	2	30 (geluid)	20

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat voor wat betreft Silema niet wordt voldaan aan de richtafstand. Uit een controleverslag van 17 juli 2012 blijkt dat het bedrijf alleen nog maar printplaten maakt. Gelet op overige informatie uit dit verslag wordt van dit

⁴ Afstand gemeten vanaf grens onderzoeksgebied zoals aangegeven in figuur 1.

bedrijf weinig hinder naar de omgeving verwacht. Er zijn geen klachten bij de Omgevingsdienst bekend. Het betreffende bedrijf veroorzaakt voor zover bekend ook geen hinder naar de school De Leerwinkel die momenteel op de locatie is gevestigd. Bovendien is er bij de gemeente een verzoek ingekomen om het gebruik te wijzigen naar wonen. In dat geval is er geen sprake meer van bedrijfsmatige activiteiten.

Omliggende bedrijven leveren geen belemmering op voor het plan.

Invloed school op omliggende woningen

Op basis van de genoemde VNG-handreiking valt een school (SBI-2008 code 852, 8531) onder milieucategorie 2. De richtafstand is 30 meter in een rustige woonwijk en 10 meter in een gemengd gebied.

De planlocatie grenst direct aan de woonbestemming van het perceel De Savornin Lohmanlaan 1. Er wordt niet voldaan aan de richtafstand (vanwege het aspect geluid) voor een rustige woonwijk.

Vanuit een goede ruimtelijke ordening hebben wij het aspect geluid ten gevolge van spelende kinderen op het schoolplein nader beschouwd. Uit het rapport 'Akoestisch onderzoek schoolplein Fusieschool Leerwinkel te Hillegom', 24 oktober 2016, kenmerk 2016112447, uitgevoerd door de Omgevingsdienst West-Holland blijkt het volgende:

Uit berekeningen blijkt dat als alle kinderen van zowel de school, de BSO en het KDV op het schoolterrein, voetbalveld en het speelterrein van de KDV aan het spelen zijn, het stemgeluid voldoet aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$). De berekende geluidbelasting is minimaal 3 dB(A) lager en wordt als acceptabel beschouwd.

Door het oostelijke deel van het plein niet door de BSO te laten gebruiken, nabij woning De Savornin Lohmanlaan 1, kan het geluidniveau beperkt worden.

Ten aanzien van het maximale geluidniveau $L_{A,max}$ (ook wel piekniveaus genoemd) kan de verwachting uitgesproken worden dat deze vanwege spelende kinderen de norm van 70 dB(A) voor de dagperiode voor het piekgeluid van het Activiteitenbesluit milieubeheer niet zal overschrijden.

Conclusie

Vanuit bedrijven en milieuzonering is er geen belemmering. Uit onderzoek blijkt dat het stemgeluid ten gevolge van spelende kinderen op het schoolplein geen belemmering oplevert voor de omgeving. Er kan voldaan worden aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$). Ook kan worden voldaan aan de norm van 70 dB(A) voor het piekgeluid.

Bodem

Door adviesbureau Adverbo is op de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 'Verkennd bodemonderzoek Thorbeckelaan 40 te Hillegom', kenmerk 16.10.0633.0519, datum 21 september 2016).

Uit de chemische analyses blijkt dat de grond en het grondwater niet of licht zijn verontreinigd. Het onderzoeksbureau heeft geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld en in de bodemonsters. De resultaten geven geen

aanleiding voor vervolgstappen. In het puinpad is een zeer licht gehalte aan asbest aangetoond. Het puin is indicatief herbruikbaar. Geadviseerd wordt na het verwijderen van het puinpad een asbestonderzoek in de onderliggende bodem te doen. Er wordt echter geen asbest verwacht gezien het lage gehalte in het puin.

Conclusie

De locatie is geschikt voor het geplande gebruik. Er zijn vanuit bodem geen belemmeringen voor het plan. Geadviseerd wordt na het verwijderen van het puinpad een asbestonderzoek in de onderliggende bodem te doen.

Geluid

Wet geluidhinder en school

In het Besluit geluidhinder is een onderwijsgebouw aangewezen als een geluidgevoelig gebouw. De locatie van de school moet daarom getoetst worden aan de eisen van de Wet geluidhinder. Er geldt een voorkeurswaarde voor de gevelbelasting van 48 dB. Indien deze waarde overschreden wordt, dan moet een hogere waarde vastgesteld worden. Op grond van het Bouwbesluit moet aan een geluidniveau in (theorie-)lokalen van 33 dB voldaan worden.

Daarnaast kan een schoolplein aanleiding zijn voor hinder voor de omgeving. Bij nieuwbouw moet hier, in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook aandacht aan geschonken worden. Dit is ook al aangeven binnen het aspect bedrijven en milieuzonering

Wegverkeerslawaaï

De locatie ligt op ruim 100 meter van de Weerlaan. De overige wegen zijn in het kader van de Wet geluidhinder niet relevant, omdat de maximum snelheid 30 km/uur is.

Ter plaatse van de nieuwe school wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van de Wet geluidhinder vanwege wegverkeerslawaaï. Er zijn geen hogere waarden nodig. Ook kan volstaan worden met de standaardgevelwering conform het Bouwbesluit.

Geluidhinder ter plaatse van de school wegens bedrijven in de omgeving

Op deze locatie is dat niet van toepassing.

Geluidhinder ter plaatse van omliggende woningen ten gevolge van de school

Uit onderzoek blijkt dat voor wat betreft het stemgeluid van spelende kinderen voldaan kan worden aan de richtwaarden. Zie onder het kopje 'Bedrijven en milieuzonering'.

Conclusie

Wegverkeerslawaaï is geen belemmering voor het plan. Er zijn geen bedrijven in de omgeving die een belemmering vormen. Uit onderzoek blijkt dat ervoor wat betreft het stemgeluid van spelende kinderen voldaan kan worden aan de richtwaarden.

Luchtkwaliteit

In het Besluit gevoelige bestemmingen wordt de vestiging van zogeheten 'gevoelige bestemmingen' in de nabijheid van provinciale- en rijkswegen beperkt. Het besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof en

stikstofdioxide. Gevoelige bestemmingen zijn gedefinieerd als gebouwen met de bijbehorende terreinen van scholen, kinderdagverblijven en verzorgings-, verpleeg-, en bejaardentehuizen met vergelijkbare functies. Het besluit voorziet in zones waarbinnen luchtkwaliteitonderzoek nodig is, namelijk 300 meter aan weerszijden van rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen, gemeten vanaf de rand van de weg.

Wanneer in de onderzoekszone de grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide (dreigen te) worden overschreden, mag het totaal aantal mensen dat hoort bij een 'gevoelige bestemming' niet toenemen. Dit wordt bereikt door op zo'n plek de vestiging van de gevoelige bestemming niet toe te staan. Bij uitbreidingen van bestaande gevoelige bestemmingen is een eenmalige toename van maximaal 10% van het totaal aantal blootgestelde mensen toegestaan.

De locatie voor de school ligt op ca. 800 meter van een provinciale weg en rijkswegen zijn nog veel verder weg.

Om inzicht te geven in de mate van blootstelling aan luchtverontreiniging kunnen de concentraties uit de digitale monitoringstool, die behoort bij het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) worden gebruikt.

Uit de monitoringstool blijkt dat de concentraties stikstofdioxide, PM10 en PM2,5 in 2015 langs de Weerlaan ter plaatse van het plangebied, maximaal respectievelijk 19,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 18,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (zonder zeezoutaftrek) en 10,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedragen. De concentraties ter plaatse zijn dus veel lager dan de Europese normen.

Het is de verwachting dat door het schoner worden van de autotechniek de concentratie van met name stikstofdioxide in de toekomst nog lager is.

Conclusie

Het plan voldoet aan de Wet milieubeheer, onderdeel luchtkwaliteitseisen.

Er zijn geen belemmeringen voor het plan met betrekking tot de luchtkwaliteit.

Externe veiligheid

Voor het milieuaspect externe veiligheid is een aantal bronnen van belang, namelijk het vervoer van gevaarlijke stoffen via de weg, het spoor of het water, het transport door ondergrondse leidingen en de opslag van gevaarlijke stoffen. De normen voor het externe veiligheidsbeleid hebben een wettelijke status. Deze normen zijn een wettelijke verplichte toetsingsgrond bij besluiten op grond van de Wet op de Ruimtelijke Ordening, Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en de Woningwet.

Beoordeling

De locatie ligt niet in het invloedsgebied van een bedrijf waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen of geproduceerd (BEVI-inrichting) en niet in het invloedsgebied van een weg, spoorlijn, waterweg of buisleiding die wordt gebruikt voor het transport van gevaarlijke stoffen.

De locatie ligt binnen de effectafstand van Zwembad De Vosse, maar niet binnen de effectafstand dodelijk van een risicobron. Het gaat hierbij om effectafstand gewond/toxisch als gevolg van de opslag voor chloorbleekloog.

Conclusie

Vanuit externe veiligheid is er geen belemmering.

Archeologie

Op de nieuwe archeologische waardenkaart van Hillegom staat het plangebied aangeduid als Ingesloten strandvlakte met veen. Hiervoor geldt een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten. De gangbare regels voor dit soort verwachtingsgebieden zijn in Hillegom tegenwoordig dat onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen groter dan 1000 m² en dieper dan 30 cm. Het vigerende bestemmingsplan hanteert echter geen onderzoeksverplichting voor deze locatie.

Ingeval het plan binnen de regels van het bestemmingsplan kan worden uitgevoerd, hoeft er geen archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.

Indien er sprake is van een afwijking op het bestemmingsplan dan moet het nieuwe beleid worden gehanteerd en geldt een onderzoeksplicht bij bodemverstoringen groter 1000 m² dan en dieper dan 30 cm.

Conclusie

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting volgens de archeologische waardenkaart (2014). Indien er sprake is van een bodemverstoring groter dan 1000 m² en dieper dan 30 cm is, in het geval van een bestemmingswijziging, een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Ecologie

Gebiedsbescherming

De afstand tot het Natuurnetwerk Nederland bedraagt ruim 680 meter. De afstand tot het weidevogelgebied bedraagt 7 km. Het plangebied is niet gelegen in de strategische reservering natuur. Ook liggen geen karakteristieke landschapselementen in het plangebied. De genoemde beschermde gebieden veroorzaken geen planologische belemmeringen voor het initiatief. Op grotere afstand van de planlocatie – ruim 3,5 kilometer – ligt het beschermde Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid.

De kans is aanwezig dat ontwikkeling mogelijk een significant negatief effect heeft op het dichtstbij gelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, als gevolg van verkeersaantrekkende werking. Sinds het vorige advies uit 2014 (locatiestudie voor andere mogelijke locaties) is de regelgeving rondom stikstof gewijzigd. Er kan in ruimtelijke plannen niet meer gesaldeerd worden. Saldering is in het advies van 2014 gebruikt om aan te tonen dat geen significante negatieve effecten optreden.

Het dichtst bijgelegen Natura 2000-gebied (Kennemerland-Zuid) ligt op ruim 3,5 kilometer afstand van het plangebied. Gezien deze afstand kan geconcludeerd worden dat er geen significant negatief effect ontstaat op de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen binnen het betreffende Natura 2000-gebied. Er hoeft geen AERIUS-berekening te worden uitgevoerd. De Wet natuurbescherming levert met betrekking tot de bescherming van Natura 2000-gebieden geen belemmeringen op voor dit plan.

Soortenbescherming

De aanwezige bebouwing zal worden gesloopt en de aanwezige begroeiing zal worden verwijderd. Er is een quickscan flora en fauna door bureau Els & Linde B.V. uitgevoerd op 2 mei 2016. Naar aanleiding van deze quickscan is een vleermuizenonderzoek. Uit het rapport 'afdoend onderzoek naar vleermuizen Thorbeckelaan 40', bureau Els & Linde, 30 december 2016, blijkt dat in het schoolgebouw een zomerverblijfplaats en een paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aanwezig zijn. Er is nog onvoldoende zekerheid over de afwezigheid van verblijfplaatsen van de laatvlieger. Er moet een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd voor het wegnemen van de verblijfplaatsen van de vleermuizen en mitigerende maatregelen worden getroffen.

Indien de haag rondom de school verdwijnt, moet het voorkomen van de huismus in de omgeving van de school worden beschreven, alsmede de functie van de haag als onderdeel van het functioneel leefgebied van de huismus;

Vanaf 1 januari 2017 is de provincie Zuid-Holland het bevoegd gezag voor het verlenen van de ontheffing. De taak wordt uitgevoerd door de Omgevingsdienst Haaglanden. Voordat de ontheffing wordt aangevraagd is nog nader onderzoek nodig.

Conclusie

Vanuit gebiedsbescherming is er geen belemmering voor het plan. Er is een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk vanwege de aanwezigheid van verblijfplaatsen voor vleermuizen. Met de sloop mag niet worden gestart, als de ontheffing nog niet is verkregen. Voordat de ontheffing wordt aangevraagd is er nog nader onderzoek nodig.



Omgevingsdienst West-Holland

Datum:
7 november 2016

Ons kenmerk:
2016116669

Contactpersoon:
mevrouw C. Lokman
C.Lokman@odwh.nl

Uw kenmerk:

Zaaknummer:
2016040363

Bijlage(n): 1

Per E-mail: r.vanthienen@hillegom.nl; info@hillegom.nl

Gemeente Hillegom
De heer R. van Thienen
Postbus 32
2180 AA HILLEGOM

Betreft: Advies geluid fusieschool Leerwinkel hoek S. Lohmanlaan/
Thorbeckelaan te Hillegom

Geachte heer Van Thienen,

Hierbij ontvangt u het rapport 'Akoestisch onderzoek schoolplein Fusieschool
Leerwinkel te Hillegom', d.d. 24 oktober 2016, kenmerk 2016112447 (zie bijlage).

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de ontwikkeling van een nieuwe school op de genoemde locatie. Er is onderzoek verricht naar de geluidsbelasting door stemgeluid van spelende kinderen van de school, kinderdagverblijf, BSO en het voetbalveld op de dichtstbijzijnde woningen. Naast stemgeluid van spelende kinderen is ook het trappen van een bal tegen een hek rondom het voetbalveld onderzocht.

Samenvatting

Uit berekeningen blijkt dat als alle kinderen van zowel de school, de BSO en het KDV op het schoolterrein, voetbalveld en het speelterrein van de KDV aan het spelen zijn, het stemgeluid voldoet aan de richtwaarde van 50 dB(A). De berekende geluidbelasting is minimaal 3 dB(A) lager en wordt als acceptabel beschouwd.

Door het oostelijke deel van het plein (nabij woning De Savornin Lohmanlaan 1) niet door de BSO te laten gebruiken, kan het geluidniveau ter plaatse beperkt worden.

Ten aanzien van het maximale geluidniveau L_{Amax} kan de verwachting uitgesproken worden dat deze vanwege spelende kinderen de 70 dB(A) niet zal overschrijden.

Het langtijdgemiddelde geluidniveau en het maximale geluidniveau van de voetbal tegen het hek voldoet niet aan de richtwaarden.

Voor het voetbalveld moet daarom wel aandacht worden geschonken aan het type hekwerk, hierbij kan gedacht worden aan:

- Geen hekwerk maar gebruik van doek.
- Een hekwerk met dempers/ontkoppelingen en/of resonatoren. Dit kan voorkomen dat de plaatselijke trilling niet het hele hek laat trillen. De leverancier van hekwerken kan hierover adviseren.
- Daarnaast wordt er vanuit gegaan dat de leerkrachten of de begeleiders zorg dragen dat de kinderen niet continu tegen het hek trappen met een bal.

Als bekend is wat voor type hek en welke geluidbeperkende maatregelen worden toegepast, kan de berekening worden geoptimaliseerd. De leverancier kan dan de

Telefoon 071-4083100
Fax 071-4083101
www.odwh.nl

Correspondentieadres:
Postbus 159
2300 AD Leiden

Bezoekadres:
Schipholweg 128
2316 XD Leiden

akoestische gegevens aanleveren of er kan een geluidmeting bij een soortgelijk hek worden uitgevoerd. Tevens wordt dan het maximale geluidniveau L_{Amax} berekend en getoetst.

Conclusie

Het stemgeluid levert geen belemmering op. Door het trappen van de bal tegen het hekwerk van het voetbalveld wordt niet voldaan aan de richtwaarden. Daarom dient nader aandacht te worden geschonken aan de uitvoering van het hekwerk en moet dit nader worden berekend en getoetst.

Meer informatie

Heeft u nog vragen? Neem dan contact op met mevrouw C. Lokman via 071-4083306 of C.Lokman@odwh.nl. Vermeld hierbij het zaaknummer: 2016040363.

Namens het dagelijks bestuur van de Omgevingsdienst West- Holland,

mevrouw N. Mier

Afdelingshoofd Advies van de Omgevingsdienst West-Holland

Deze brief is in een geautomatiseerd systeem aangemaakt en daarom niet persoonlijk ondertekend.

Bijlage: Akoestisch onderzoek schoolplein Fusieschool Leerwinkel te Hillegom', d.d. 24 oktober 2016, kenmerk 2016112447



**Omgevingsdienst
West-Holland**

Akoestisch onderzoek schoolplein
Fusieschool Leerwinkel
te Hillegom

Inhoud

Inhoud	3
1 Aanleiding	4
2 Situatiebeschrijving	4
3 Wet- en regelgeving	5
4 Uitgangspunten akoestisch onderzoek	6
5 Rekenresultaten	8
6 Conclusie	10
Bijlagen	11
Bijlage 1: Planverbeelding	12
Bijlage 2: Rekenresultaten; grafisch weergegeven	14
Bijlage 3: Rekenresultaten	18
Bijlage 4: Rekenbladen	25

1 Aanleiding

Het voornemen is om de basisschool De Leerwinkel in verband met de fusie met de Josefschool te Hillegom tot fusieschool te wijzigen. Het aantal kinderen neemt door de fusie toe en tevens is er sprake van een kinderdagverblijf en een buitenschoolse opvang. Basisschool De Leerwinkel is gesitueerd op hoek Thorbeckelaan en De Savornin Lohmanlaan. De gemeente is voornemens om het geldende bestemmingsplan aan te passen om de uitbreiding van de school mogelijk te maken.

Een speelplaats voor kinderen kan leiden tot (geluid)overlast voor de omgeving. Om deze reden is het van belang dat bij het ruimtelijk besluit inzicht wordt verschaft in de geluidbelasting van spelende kinderen op het schoolplein.

Dit geluidrapport heeft de volgende uitgangspunten:

- Voor de karakterisering van de woonomgeving met bijbehorende richtwaarden is gebruik gemaakt van tabel 4 uit Hoofdstuk 4 van de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening (uitgave okt. 1998).
- Het maximale aantal kinderen dat gebruik maakt van de speelplaats is opgegeven door de school.
- Het schoolterrein inclusief het voetbalveldje is opgedeeld in vijf bronlocaties. De bronlocaties zijn zo gekozen om de geluidbelasting bij de woningen worst-case in te schatten. Voor het speelterrein van het kinderdagverblijf is uit gegaan van drie bronlocaties.
- De gebruikstijden zijn beperkt tot de dagperiode van 07.00 tot 19.00 uur; de overige tijden zal de speelplaats niet in gebruik zijn.
- In het onderzoek wordt de geluiduitstraling van zowel het kinderdagverblijf en de BuitenschoolseOpvang (verder genoemd BSO), alsook de geluiduitstraling van de kinderen op het schoolplein tijdens schooltijden bepaald.
- Naast stemgeluid van spelende kinderen is ook het trappen van een bal tegen een hek rondom het voetbalveldje onderzocht.

2 Situatiebeschrijving

De Leerwinkel is een basisschool gelegen op de hoek Thorbeckelaan/De Savornin Lohmanlaan. De school is aan alle zijden omgeven door woningen. Rondom het schoolgebouw liggen in de huidige situatie de schoolpleinen ten noorden van het pand. In de toekomstige situatie ligt het schoolplein aan zowel de noord- als ook aan de westzijde en is het voetbalveldje verplaatst ten noordoosten van de school (ten noorden van de woningen De Savornin Lohmanlaan nr. 1-5).

De afstand van het schoolplein (grens inrichting; te weten schoolplein of schoolgebouw) tot de dichtst bijgelegen woning is:

- ten noorden van de school ca. 40 meter (Aalberselaan 1-9)
- ten westen van de school ca. 23 meter (Van Limburg Stirumlaan)
- ten zuiden van de school ca. 25 meter (De Savornin Lohmanlaan 2-10)
- ten oosten van de school ca. 13 meter (De Savornin Lohmanlaan 1)

Door de school De Leerwinkel zijn het aantal spelende kinderen tijdens schooltijd en BSO opgegeven. Daarnaast is er een kinderdagverblijf in de school, dat gebruik maakt van een eigen terrein. Voor het kinderdagverblijf zijn tevens het aantal spelende kinderen opgegeven.

Het schoolplein is voor zover bekend alleen bruikbaar door de BSO en buiten schooltijden niet bestemd als algemene speelplaats voor kinderen tot 12 jaar (basisschoolleeftijd).

Naast het gebruik van het schoolplein is er een voetbalveldje aanwezig. Hiervan wordt gebruik gemaakt door de school en de BSO. Voor het voetbalveldje geldt tevens dat deze niet bestemd is als algemene speelplaats voor kinderen en jongeren.

Plangebied

Het plangebied zoals aangeleverd is opgenomen in bijlage 1.

3 Wet- en regelgeving

De school valt onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. In artikel 2.17, lid 1 van dit besluit is het volgende geluidvoorschrift opgenomen:

1. Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

De school en het schoolplein moeten in ieder geval binnen schooltijden aan dit voorschrift uit het Activiteitenbesluit voldoen. Op grond van artikel 2.18, lid 1 onder h van het Activiteitenbesluit, hoeft het stemgeluid van kinderen op het schoolplein echter gedurende de schooltijden vanaf een uur voor aanvang tot een uur na beëindiging van het onderwijs niet aan deze normen getoetst te worden. Binnen schooltijden wordt het stemgeluid van spelende kinderen op de schoolpleinen dus niet meegenomen bij de beoordeling van deze voorschriften.

Voor de tijd buiten de schooltijden is de situatie niet zo eenduidig. De schoolpleinen maken nog steeds deel uit van de inrichting De Leerwinkel, maar het gebruik is op die momenten niet ten dienste van de school. Ook in die situatie gelden de geluidnormen van het Activiteitenbesluit.

Vanuit een goede ruimtelijke ordening moet het geluid afkomstig van een speelterrein, zoals het schoolplein, tijdens schooltijden ook beoordeeld worden. Hiertoe is voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$, een inschatting gemaakt van het karakter van de omgeving en van een voor de woonomgeving acceptabele geluidnorm.

Ten aanzien van het maximale geluidsniveau L_{Amax} wordt een niveau van 70 dB(A) als algemeen aanvaardbaar beschouwd. In de dagperiode treden dergelijke niveaus (en hoger) al op vanwege de normale omgevingsgeluiden (langsrijdende auto's, op straat spelende kinderen, e.d.).

4 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

4.1 Richtwaarden voor de woonomgeving

De gemeente Hillegom beschikt niet over een geluidnota waarin het gemeentelijk beleid ten aanzien van industrielawaai en vergunningverlening is vastgelegd. Bij de karakterisering van woonomgevingen ten behoeve van vergunningverlening wordt daarom gebruik gemaakt van tabel 4 uit Hoofdstuk 4 van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (uitgave oktober 1998). Het geluid afkomstig van de school en buitenterreinen wordt beoordeeld als zijnde industrielawaai. In lijn met deze handreiking wordt ten behoeve van de ruimtelijke beoordeling de karakterisering aangehouden zoals in voornoemde tabel 4 is aangegeven.

De woonomgeving van de school kan gekarakteriseerd worden als een woonwijk in de stad. Voor een dergelijke woonomgeving bedraagt de aanbevolen richtwaarde in de dagperiode 50 dB(A).

4.2 Rekenmodel

Uitgangspunten

Om een beoordeling te kunnen uitvoeren is een akoestisch rekenmodel gemaakt in het programma Geomilieu v4.00.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het schoolplein wordt binnen schooltijd beschouwd met de aangeleverde gegevens
- Het schoolplein wordt buiten schooltijd gedurende maximaal 2 uur in de dagperiode gebruikt door de BSO; op weekdays van maandag t/m vrijdag tussen 15.00 uur tot uiterlijk 17.00 uur; Indien de leerlingen de woensdagmiddag vrij hebben, is er sprake van een andere bedrijfs situatie. De situatie op een doordeweekse dag is als worst-case beoordeeld, in de avond- en nachtperiode en op zondag wordt het schoolplein niet gebruikt; Voor de vakanties is uitgegaan dat de BSO continu 9 uur het schoolplein gebruiken;
- de bronvermogens zoals opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: overzicht geluidbronvermogens spelende kinderen

	Bronvermogen L_{WR}	Piekbronvermogen $L_{WR,max}$
Spelend kind	70 dB(A)	100 dB(A)

De gegevens voor een spelend kind zijn afkomstig uit de publicatie VDI 3770, april 2002 en Berichte B2/94 van het Bundesinstitut für Sportwissenschaft.

In het akoestisch rekenmodel zijn twee varianten doorerekend:

Representatieve schooldag:

- Op schoolplein onder schooltijd:
 - 350 kinderen, gedurende 10 min.

Fusieschool De Leerwinkel, Thorbeckelaan/De Savornin Lohmanlaan, gemeente Hillegom

- 50 kinderen, gedurende 195 min
 - 100 kinderen, gedurende 45 min.
 - 150 kinderen, gedurende 60 min.
- BSO: er wordt door maximaal 50 kinderen tegelijkertijd gespeeld op, óf op het schoolplein óf op het voetbalveld. Voor de BSO is 2 uur aangehouden in de representatieve situatie.
- KDV: er wordt door maximaal 15 kinderen tegelijkertijd gespeeld, verdeeld over het hele plein van het KDV. Voor het KDV is 9 uur per dag aangehouden.

Representatieve vakantiedag:

- Er is geen school
- BSO: er wordt door maximaal 50 kinderen tegelijkertijd gespeeld op, óf op het schoolplein óf op het voetbalveld. Voor de BSO is 9 uur aangehouden in de representatieve situatie.
- KDV: er wordt door maximaal 15 kinderen tegelijkertijd gespeeld, verdeeld over het hele plein van het KDV. Voor het KDV is 9 uur per dag aangehouden.

De spelende kinderen zijn op het speelplein verdeeld over een aantal representatieve geluidbronnen. Deze bronnen zijn in het rekenmodel, gelijkmatig verdeeld over het betreffende deel van het schoolplein en het voetbalveld, neergelegd.

Voetbal

Naast het schoolterrein wordt een voetbalveld gerealiseerd. Tijdens de schoolpauzes van 10 uur tot 10.45 uur en van 12 uur tot 13 uur wordt het voetbalveld gebruikt. Het veld wordt na schooltijd tevens door de BSO gebruikt. Het terrein zal waarschijnlijk afgeschermd worden met een hekwerk. Ballen tegen het hek zullen naast het stemgeluid een mogelijke bron van hinder kunnen zijn.

Voor het bronvermogen van het schieten van een voetbal tegen een hekwerk is uitgegaan van een bronvermogen van 101,8 dB(A) gedurende 10 seconde. In de berekeningen is uitgegaan van 25% van de tijd, te weten, 1 uur en 45 minuten onder schooltijd en 2 uur door de BSO. De bron is zo dichtmogelijk bij de dichtstbijzijnde woning gemodelleerd. Het geluidniveau betreft een worst-case benadering.

Voor de maximale geluidniveaus is een toeslag van 10 dB(A) gehanteerd.

5 Rekenresultaten

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau representatieve bedrijfssituatie($L_{Ar,LT}$)

Stemgeluid

Uit de berekeningen blijkt dat bij de representatieve bedrijfssituatie van de school gecombineerd met de BSO en het KDV het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$, ter plaatse van de gevels van omliggende woningen, maximaal 47 dB(A) bedraagt. De hoogste geluidbelasting is berekend bij De Savornin Lohmanlaan 1 ten oosten van de school.

Voetbalveld

Tijdens deze situatie wordt door de BSO en de school in de grote pauzes ook het voetbalveld gebruikt. Het stemgeluid is meegenomen bij bovenstaande geluidberekeningen. Een indicatieve geluidberekening is gemaakt voor het schoppen van een bal tegen een ijzer hekwerk. Uit de berekeningen blijkt dan ook dat er een geluidniveau van 54 dB(A) optreedt.

De rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage 2 (grafisch) en 3.

5.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau tijdens schoolvakanties($L_{Ar,LT}$)

In schoolvakanties zal de school gesloten zijn, maar de BSO en het KDV zijn geopend. In het onderzoek is daarom tevens een situatie berekend waarbij de BSO 9 uur het schoolterrein gebruikt en er geen spelende kinderen ten gevolge van school zijn. Uit de berekeningen volgt dat het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$, ter plaatse van de gevels van omliggende woningen, ook in deze situatie maximaal 47 dB(A) bedraagt.

5.3 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Het berekende maximale geluidniveau L_{Amax} vanwege stemgeluid, bedraagt op de gevel van de omliggende woningen maximaal 74 dB(A) ten gevolge van de voetbal tegen het hek en 69 dB(A) ten gevolge van het stemgeluid van de spelende kinderen. De hoogst berekende geluidsbelasting is berekend bij de woning aan De Savornin Lohmanlaan 1, ten oosten van de school.

De rekenresultaten zijn weergegeven in de bijlage 3.

5.4 Toetsing

Bij toetsing van de rekenresultaten van het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$, blijkt dat ten gevolge van het gebruik van het schoolplein, voetbalveld en het speelterrein van het KDV, kan worden voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A). De berekeningen zijn uitgevoerd met een worst-case situatie, waarbij er rekening is gehouden met het gebruik van het kleine speelterrein langs de zijkant nabij woning De Savornin Loh-

Fusieschool De Leerwinkel, Thorbeckelaan/De Savornin Lohmanlaan, gemeente Hillegom

manlaan 1. Het plan wordt ruimtelijk inpasbaar geacht. Tijdens de schoolvakanties is het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ gelijk aan de representatieve bedrijfssituatie.

Het hoogst berekende maximale geluidniveau L_{Amax} vanwege stemgeluid van spelende kinderen voldoet aan de norm van 70 dB(A) voor de dagperiode voor het piekgeluid van het Activiteitenbesluit.

Vanwege het ketsen van een bal tegen het hek is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ met 4 dB(A) hoger dan de richtwaarde te hoog. Het berekende maximale geluidniveau is 4 dB(A) hoger dan de richtwaarde. Voor het voetbalveld moet daarom wel aandacht worden geschonken aan het type hekwerk, hierbij kan gedacht worden aan:

- Geen hekwerk maar gebruik van doek
- Een hekwerk met dempers/ontkoppelingen en/of resonatoren. Dit kan voorkomen dat de plaatselijke trilling niet het hele hek laat trillen. De leverancier van hekwerken kan hierin adviseren, wij hebben op voorhand geen ervaringen hiermee
- Daarnaast wordt er natuurlijk vanuit gegaan dat leerkrachten of begeleiders zorg dragen dat bij een geringe bezetting niet door 1 of 2 kinderen continu tegen het hek trappen met een bal.

Als bekend is wat voor type hek en met welke geluidbeperkende maatregelen wordt toegepast kan de berekening worden geoptimaliseerd. De leverancier kan dan de akoestische gegevens aanleveren of er kan een geluidmeting bij een soortgelijk hek worden uitgevoerd.

Tevens wordt dan het maximale geluidniveau L_{Amax} berekend en getoetst.

6 Conclusie

Aan de hand van het gewenste gebruik van de speelterreinen behorend bij de Fusieschool is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Uit berekeningen blijkt dat als alle kinderen van zowel de school, de BSO en het KDV op het schoolterrein, voetbalveld en het speelterrein van de KDV aan het spelen zijn, het stemgeluid voldoet aan de richtwaarde van 50 dB(A). De berekende geluidbelasting is minimaal 3 dB(A) lager en wordt als acceptabel beschouwd.

Door het oostelijke deel van het plein niet door de BSO te laten gebruiken, nabij woning De Savornin Lohmanlaan 1, kan het geluidniveau beperkt worden.

Ten aanzien van het maximale geluidniveau L_{Amax} kan de verwachting uitgesproken worden dat deze vanwege spelende kinderen de 70 dB(A) niet zal overschrijden.

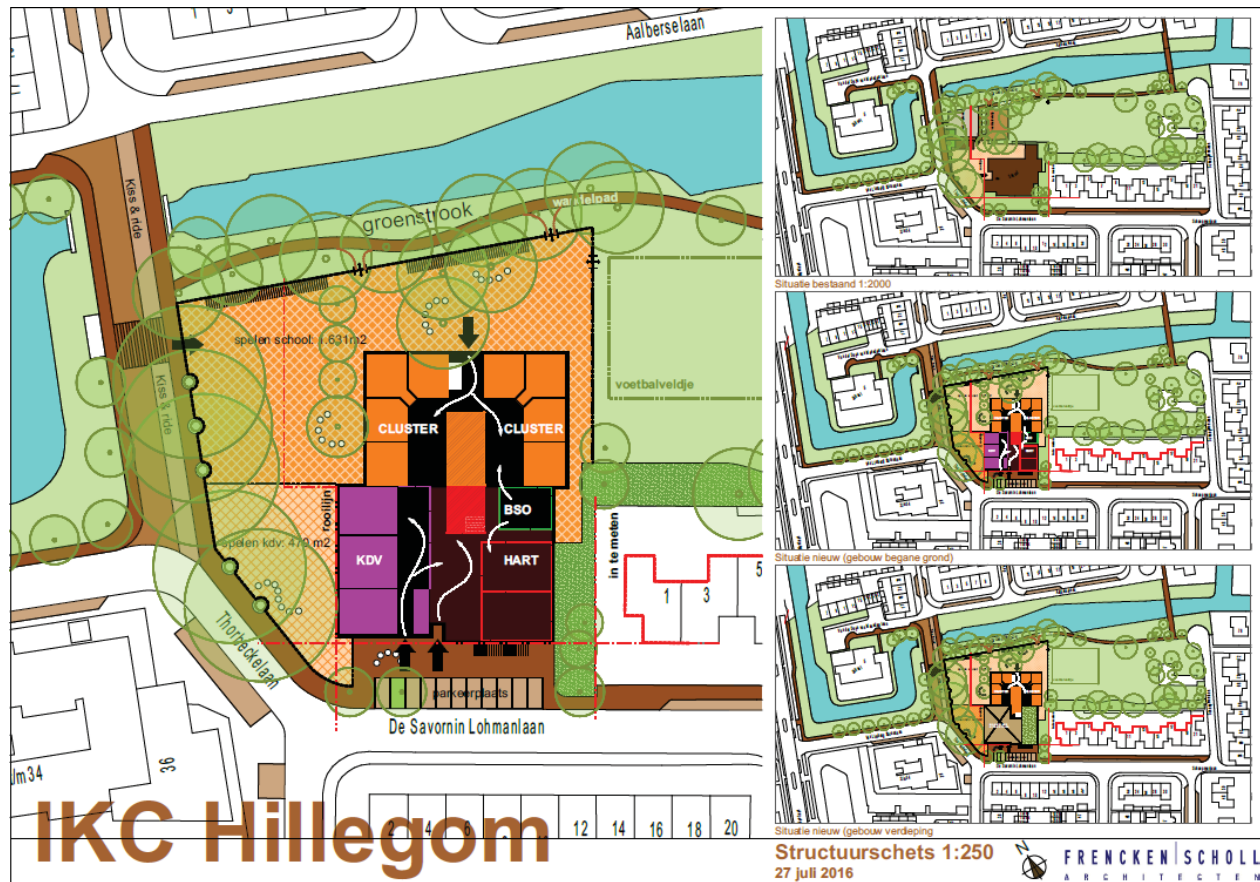
Het langtijdgemiddelde geluidniveau en het maximale geluidniveau van de voetbal tegen het hek voldoet niet aan de richtwaarden. Geadviseerd wordt om het hek rondom het voetbal terrein nader uit te werken en deze te laten beoordelen.

Bijlagen

1. Planverbeelding
2. Rekenresultaten grafisch weergegeven
3. Rekenresultaten
4. Rekenbladen resultaten

Bijlage 1: Planverbeelding

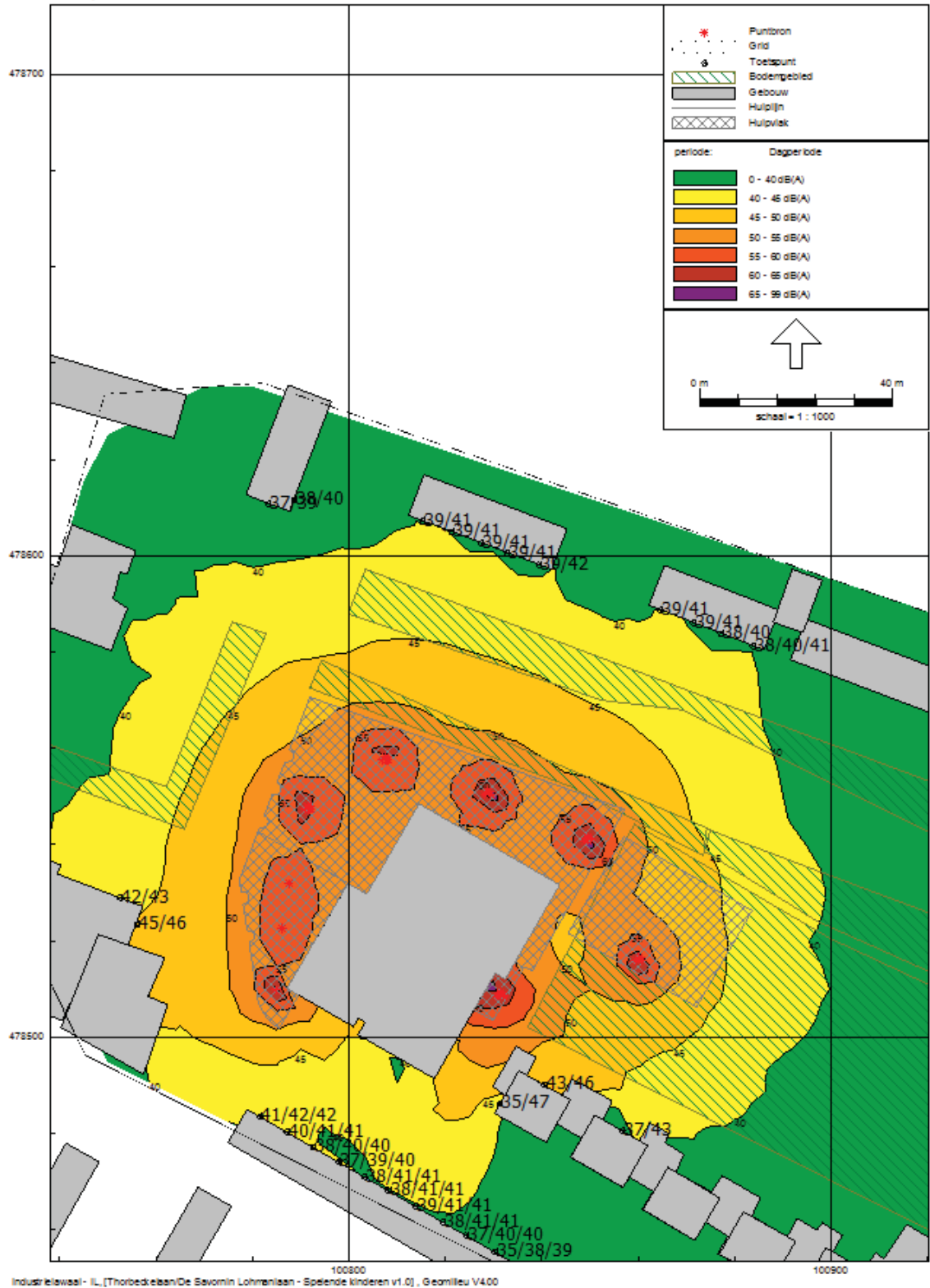
Fusieschool De Leerwinkel, Thorbeckelaan/De Savornin Lohmanlaan, gemeente
Hillegom



Bijlage 2: Rekenresultaten; grafisch weergegeven

Spelende kinderen v1.0 stemgeluid kinderen schooldag
13 okt 2016, 09:17

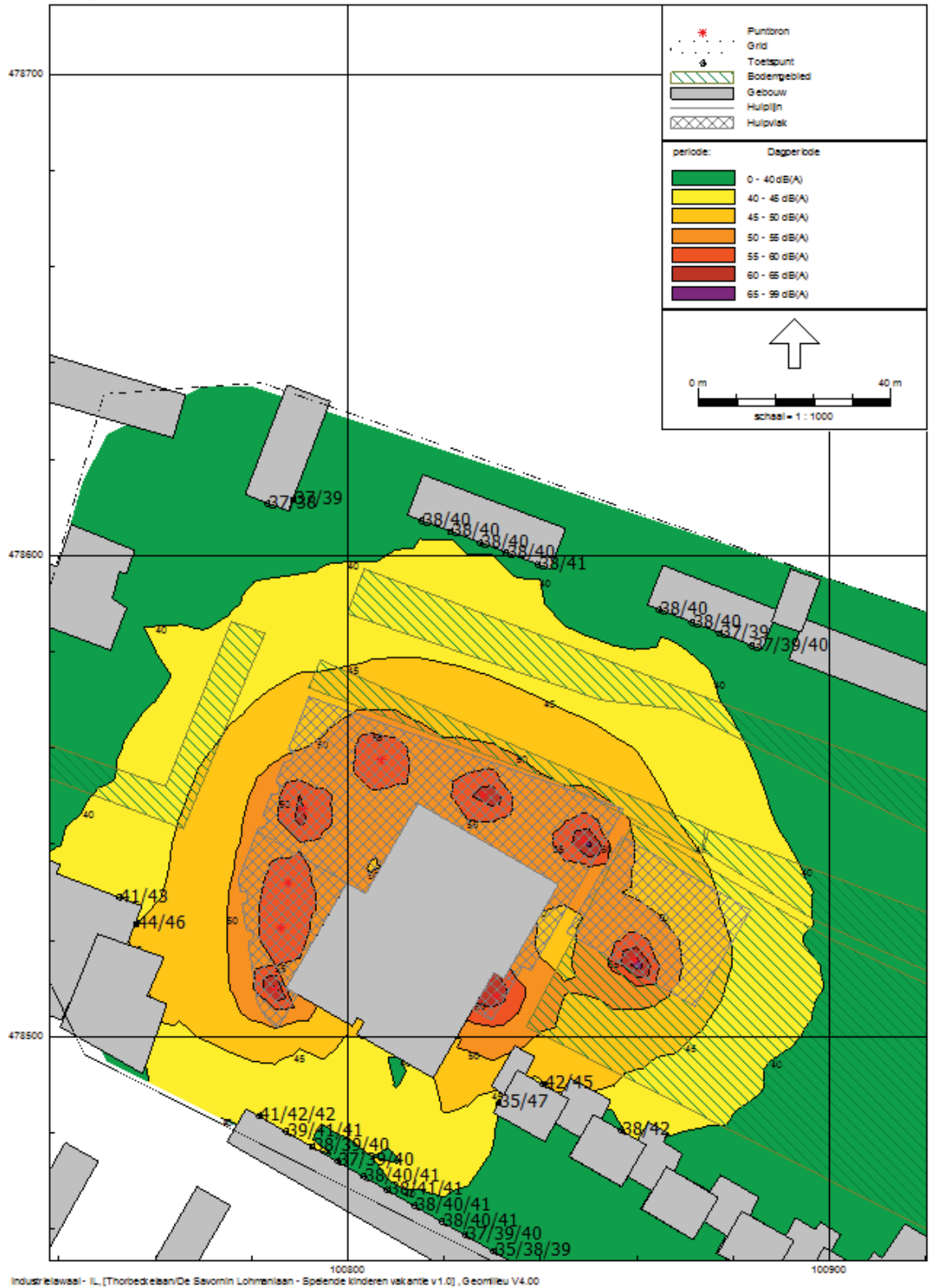
Omgevingsdienst West-Holland



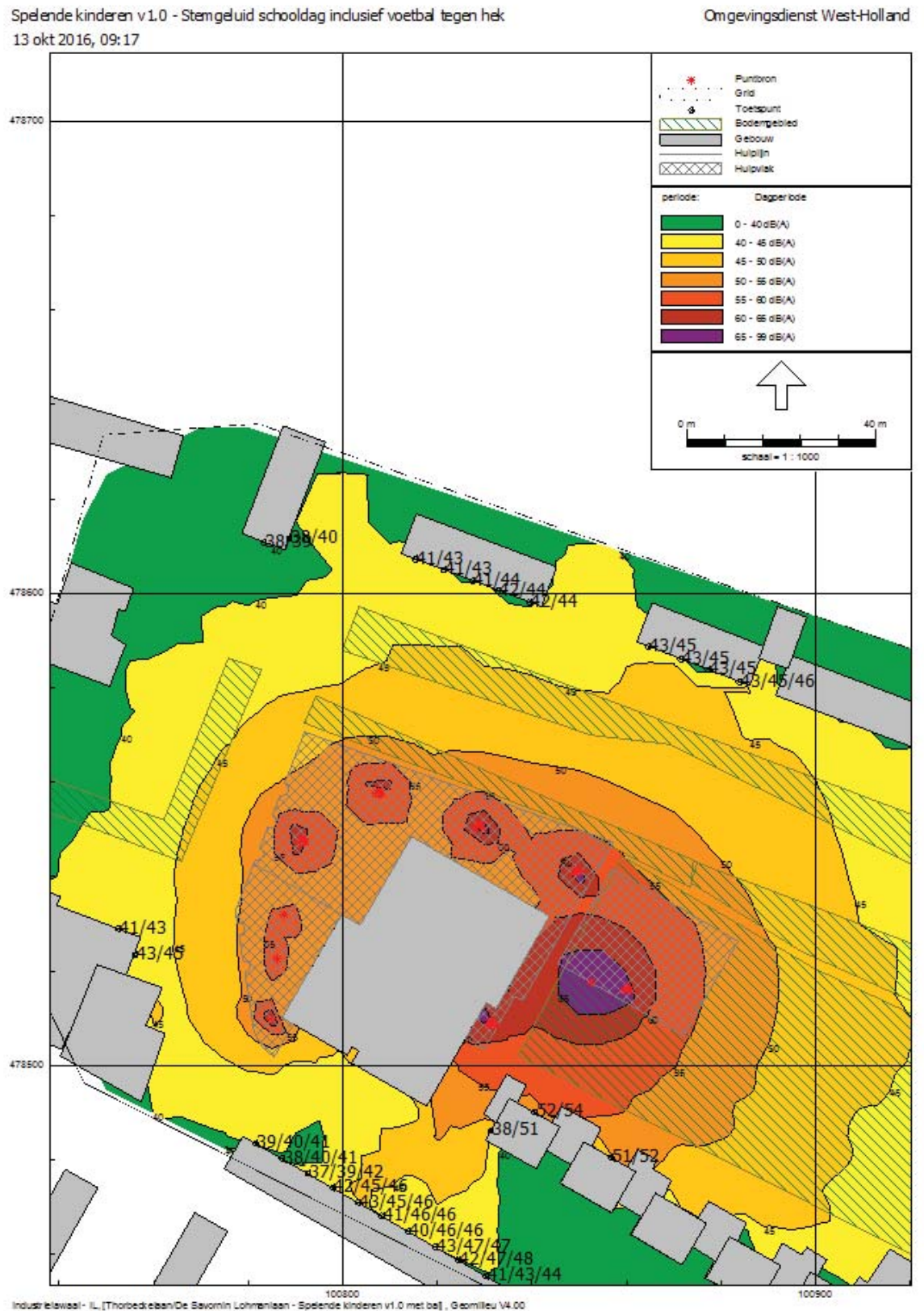
Figuur 1: Contouren LAR,LT; Stemgeluid kinderen op een schooldag

Spelende kinderen v1.0 Vakantieperiode stengeluid
13 okt 2016, 09:17

Omgevingsdienst West-Holland



Figuur 2: Contouren LAR,LT; Stengeluid kinderen op een vakantiedag



Figuur 3: Contouren LAr,LT; Stemgeluid kinderen op een schooldag inclusief voetbal tegen hek

Bijlage 3: Rekenresultaten

**Omgevingsdienst
West-Holland**

Fusieschool De Leerwinkel, Thorbeckelaan/De Savornin Lohmanlaan, gemeente
Hillegom

Datum: 24 oktober 2016
Kenmerk: 2016112447

Rapport: Resultatentabel
 Model: Spelende kinderen v1.0
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
01_A	De Savornin Lohmanlaan 2	1,50	40,9
01_B	De Savornin Lohmanlaan 2	4,50	42,0
01_C	De Savornin Lohmanlaan 2	7,50	42,3
02_A	De Savornin Lohmanlaan 4	1,50	39,6
02_B	De Savornin Lohmanlaan 4	4,50	41,1
02_C	De Savornin Lohmanlaan 4	7,50	41,4
03_A	De Savornin Lohmanlaan 6	1,50	37,8
03_B	De Savornin Lohmanlaan 6	4,50	39,6
03_C	De Savornin Lohmanlaan 6	7,50	40,3
04_A	De Savornin Lohmanlaan 8	1,50	37,3
04_B	De Savornin Lohmanlaan 8	4,50	39,4
04_C	De Savornin Lohmanlaan 8	7,50	40,3
05_A	De Savornin Lohmanlaan 10	1,50	38,3
05_B	De Savornin Lohmanlaan 10	4,50	40,8
05_C	De Savornin Lohmanlaan 10	7,50	41,4
06_A	De Savornin Lohmanlaan 12	1,50	38,5
06_B	De Savornin Lohmanlaan 12	4,50	40,9
06_C	De Savornin Lohmanlaan 12	7,50	41,3
07_A	De Savornin Lohmanlaan 14	1,50	38,6
07_B	De Savornin Lohmanlaan 14	4,50	40,9
07_C	De Savornin Lohmanlaan 14	7,50	41,3
08_A	De Savornin Lohmanlaan 16	1,50	38,2
08_B	De Savornin Lohmanlaan 16	4,50	40,9
08_C	De Savornin Lohmanlaan 16	7,50	41,3
09_A	De Savornin Lohmanlaan 18	1,50	37,5
09_B	De Savornin Lohmanlaan 18	4,50	40,0
09_C	De Savornin Lohmanlaan 18	7,50	40,4
10_A	De Savornin Lohmanlaan 20	1,50	35,3
10_B	De Savornin Lohmanlaan 20	4,50	38,2
10_C	De Savornin Lohmanlaan 20	7,50	38,8
11_A	De Savornin Lohmanlaan 1-3	1,50	42,5
11_B	De Savornin Lohmanlaan 1-3	4,50	45,8
12_A	De Savornin Lohmanlaan 1	1,50	35,4
12_B	De Savornin Lohmanlaan 1	4,50	47,5
13_A	De Savornin Lohmanlaan 5-7	1,50	37,3
13_B	De Savornin Lohmanlaan 5-7	4,50	42,7
14_A	Aalberselaan 1	1,50	38,6
14_B	Aalberselaan 1	4,50	41,1
15_A	Aalberselaan 3	1,50	38,8
15_B	Aalberselaan 3	4,50	41,3
16_A	Aalberselaan 5	1,50	38,8
16_B	Aalberselaan 5	4,50	41,4
17_A	Aalberselaan 7	1,50	38,9
17_B	Aalberselaan 7	4,50	41,5
18_A	Aalberselaan 9	1,50	39,1
18_B	Aalberselaan 9	4,50	41,7
19_A	Aalberselaan 11	1,50	38,7
19_B	Aalberselaan 11	4,50	41,3
20_A	Aalberselaan 13	1,50	38,5
20_B	Aalberselaan 13	4,50	41,1
21_A	Aalberselaan 15	1,50	38,1
21_B	Aalberselaan 15	4,50	40,4
22_A	Aalberselaan 17	1,50	37,9
22_B	Aalberselaan 17	4,50	40,1
22_C	Aalberselaan 17	7,50	40,9
23_A	nr 17	1,50	37,4
23_B	nr 17	4,50	39,3
24_A	nr 17	1,50	37,5
24_B	nr 17	4,50	39,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Spelende kinderen v1.0
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	
25_A	Van Limburg Stirumlaan	1,50	44,5	
25_B	Van Limburg Stirumlaan	4,50	45,9	
26_A	Van Limburg Stirumlaan	1,50	41,7	
26_B	Van Limburg Stirumlaan	4,50	43,4	

Rapport: Resultatentabel
 Model: Spelende kinderen v1.0 met bal
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
01_A	De Savornin Lohmanlaan 2	1,50	39,1
01_B	De Savornin Lohmanlaan 2	4,50	40,4
01_C	De Savornin Lohmanlaan 2	7,50	41,2
02_A	De Savornin Lohmanlaan 4	1,50	38,1
02_B	De Savornin Lohmanlaan 4	4,50	39,9
02_C	De Savornin Lohmanlaan 4	7,50	41,4
03_A	De Savornin Lohmanlaan 6	1,50	37,1
03_B	De Savornin Lohmanlaan 6	4,50	39,3
03_C	De Savornin Lohmanlaan 6	7,50	42,0
04_A	De Savornin Lohmanlaan 8	1,50	42,4
04_B	De Savornin Lohmanlaan 8	4,50	44,5
04_C	De Savornin Lohmanlaan 8	7,50	45,5
05_A	De Savornin Lohmanlaan 10	1,50	42,9
05_B	De Savornin Lohmanlaan 10	4,50	45,3
05_C	De Savornin Lohmanlaan 10	7,50	46,0
06_A	De Savornin Lohmanlaan 12	1,50	40,9
06_B	De Savornin Lohmanlaan 12	4,50	45,6
06_C	De Savornin Lohmanlaan 12	7,50	46,2
07_A	De Savornin Lohmanlaan 14	1,50	40,0
07_B	De Savornin Lohmanlaan 14	4,50	45,8
07_C	De Savornin Lohmanlaan 14	7,50	46,3
08_A	De Savornin Lohmanlaan 16	1,50	42,9
08_B	De Savornin Lohmanlaan 16	4,50	46,9
08_C	De Savornin Lohmanlaan 16	7,50	47,3
09_A	De Savornin Lohmanlaan 18	1,50	42,4
09_B	De Savornin Lohmanlaan 18	4,50	47,2
09_C	De Savornin Lohmanlaan 18	7,50	47,7
10_A	De Savornin Lohmanlaan 20	1,50	41,0
10_B	De Savornin Lohmanlaan 20	4,50	43,4
10_C	De Savornin Lohmanlaan 20	7,50	44,0
11_A	De Savornin Lohmanlaan 1-3	1,50	52,4
11_B	De Savornin Lohmanlaan 1-3	4,50	53,8
12_A	De Savornin Lohmanlaan 1	1,50	37,6
12_B	De Savornin Lohmanlaan 1	4,50	50,6
13_A	De Savornin Lohmanlaan 5-7	1,50	51,2
13_B	De Savornin Lohmanlaan 5-7	4,50	51,6
14_A	Aalberselaan 1	1,50	40,7
14_B	Aalberselaan 1	4,50	43,0
15_A	Aalberselaan 3	1,50	41,0
15_B	Aalberselaan 3	4,50	43,4
16_A	Aalberselaan 5	1,50	41,3
16_B	Aalberselaan 5	4,50	43,7
17_A	Aalberselaan 7	1,50	41,6
17_B	Aalberselaan 7	4,50	44,0
18_A	Aalberselaan 9	1,50	41,9
18_B	Aalberselaan 9	4,50	44,3
19_A	Aalberselaan 11	1,50	42,6
19_B	Aalberselaan 11	4,50	45,2
20_A	Aalberselaan 13	1,50	42,7
20_B	Aalberselaan 13	4,50	45,2
21_A	Aalberselaan 15	1,50	42,7
21_B	Aalberselaan 15	4,50	45,4
22_A	Aalberselaan 17	1,50	43,1
22_B	Aalberselaan 17	4,50	45,2
22_C	Aalberselaan 17	7,50	46,0
23_A	nr 17	1,50	37,6
23_B	nr 17	4,50	39,4
24_A	nr 17	1,50	37,8
24_B	nr 17	4,50	39,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Spelende kinderen v1.0 met bal
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	
25_A	Van Limburg Stirumlaan	1,50	43,4	
25_B	Van Limburg Stirumlaan	4,50	44,9	
26_A	Van Limburg Stirumlaan	1,50	41,0	
26_B	Van Limburg Stirumlaan	4,50	42,7	

Rapport: Resultatentabel
 Model: Spelende kinderen vakantie v1.0
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
01_A	De Savornin Lohmanlaan 2	1,50	40,8
01_B	De Savornin Lohmanlaan 2	4,50	41,8
01_C	De Savornin Lohmanlaan 2	7,50	42,1
02_A	De Savornin Lohmanlaan 4	1,50	39,5
02_B	De Savornin Lohmanlaan 4	4,50	40,9
02_C	De Savornin Lohmanlaan 4	7,50	41,2
03_A	De Savornin Lohmanlaan 6	1,50	37,5
03_B	De Savornin Lohmanlaan 6	4,50	39,3
03_C	De Savornin Lohmanlaan 6	7,50	40,0
04_A	De Savornin Lohmanlaan 8	1,50	37,0
04_B	De Savornin Lohmanlaan 8	4,50	39,1
04_C	De Savornin Lohmanlaan 8	7,50	40,0
05_A	De Savornin Lohmanlaan 10	1,50	37,6
05_B	De Savornin Lohmanlaan 10	4,50	40,1
05_C	De Savornin Lohmanlaan 10	7,50	41,0
06_A	De Savornin Lohmanlaan 12	1,50	38,4
06_B	De Savornin Lohmanlaan 12	4,50	41,0
06_C	De Savornin Lohmanlaan 12	7,50	41,4
07_A	De Savornin Lohmanlaan 14	1,50	37,9
07_B	De Savornin Lohmanlaan 14	4,50	40,2
07_C	De Savornin Lohmanlaan 14	7,50	40,5
08_A	De Savornin Lohmanlaan 16	1,50	37,5
08_B	De Savornin Lohmanlaan 16	4,50	40,2
08_C	De Savornin Lohmanlaan 16	7,50	40,7
09_A	De Savornin Lohmanlaan 18	1,50	36,8
09_B	De Savornin Lohmanlaan 18	4,50	39,3
09_C	De Savornin Lohmanlaan 18	7,50	39,8
10_A	De Savornin Lohmanlaan 20	1,50	35,1
10_B	De Savornin Lohmanlaan 20	4,50	38,2
10_C	De Savornin Lohmanlaan 20	7,50	38,7
11_A	De Savornin Lohmanlaan 1-3	1,50	42,2
11_B	De Savornin Lohmanlaan 1-3	4,50	44,9
12_A	De Savornin Lohmanlaan 1	1,50	34,5
12_B	De Savornin Lohmanlaan 1	4,50	46,6
13_A	De Savornin Lohmanlaan 5-7	1,50	37,9
13_B	De Savornin Lohmanlaan 5-7	4,50	42,4
14_A	Aalberselaan 1	1,50	37,8
14_B	Aalberselaan 1	4,50	40,1
15_A	Aalberselaan 3	1,50	37,8
15_B	Aalberselaan 3	4,50	40,3
16_A	Aalberselaan 5	1,50	37,9
16_B	Aalberselaan 5	4,50	40,4
17_A	Aalberselaan 7	1,50	37,9
17_B	Aalberselaan 7	4,50	40,5
18_A	Aalberselaan 9	1,50	38,1
18_B	Aalberselaan 9	4,50	40,7
19_A	Aalberselaan 11	1,50	37,6
19_B	Aalberselaan 11	4,50	40,3
20_A	Aalberselaan 13	1,50	37,6
20_B	Aalberselaan 13	4,50	40,1
21_A	Aalberselaan 15	1,50	37,1
21_B	Aalberselaan 15	4,50	39,4
22_A	Aalberselaan 17	1,50	36,7
22_B	Aalberselaan 17	4,50	38,9
22_C	Aalberselaan 17	7,50	39,7
23_A	nr 17	1,50	36,7
23_B	nr 17	4,50	38,5
24_A	nr 17	1,50	37,0
24_B	nr 17	4,50	38,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Spelende kinderen vakantie v1.0
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	
25_A	Van Limburg Stirumlaan	1,50	44,2	
25_B	Van Limburg Stirumlaan	4,50	45,5	
26_A	Van Limburg Stirumlaan	1,50	41,3	
26_B	Van Limburg Stirumlaan	4,50	42,9	

Rapport: Resultatentabel
 Model: Spelende kinderen Lmax v1.0
 Lmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: kinderen School

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	De Savornin Lohmanlaan 2	1,50	51,7	--	--
01_B	De Savornin Lohmanlaan 2	4,50	54,1	--	--
01_C	De Savornin Lohmanlaan 2	7,50	54,9	--	--
02_A	De Savornin Lohmanlaan 4	1,50	52,8	--	--
02_B	De Savornin Lohmanlaan 4	4,50	55,3	--	--
02_C	De Savornin Lohmanlaan 4	7,50	55,5	--	--
03_A	De Savornin Lohmanlaan 6	1,50	53,7	--	--
03_B	De Savornin Lohmanlaan 6	4,50	56,1	--	--
03_C	De Savornin Lohmanlaan 6	7,50	56,3	--	--
04_A	De Savornin Lohmanlaan 8	1,50	55,3	--	--
04_B	De Savornin Lohmanlaan 8	4,50	57,6	--	--
04_C	De Savornin Lohmanlaan 8	7,50	57,9	--	--
05_A	De Savornin Lohmanlaan 10	1,50	56,8	--	--
05_B	De Savornin Lohmanlaan 10	4,50	58,8	--	--
05_C	De Savornin Lohmanlaan 10	7,50	59,5	--	--
06_A	De Savornin Lohmanlaan 12	1,50	56,5	--	--
06_B	De Savornin Lohmanlaan 12	4,50	58,4	--	--
06_C	De Savornin Lohmanlaan 12	7,50	58,4	--	--
07_A	De Savornin Lohmanlaan 14	1,50	58,7	--	--
07_B	De Savornin Lohmanlaan 14	4,50	60,8	--	--
07_C	De Savornin Lohmanlaan 14	7,50	60,7	--	--
08_A	De Savornin Lohmanlaan 16	1,50	58,3	--	--
08_B	De Savornin Lohmanlaan 16	4,50	60,4	--	--
08_C	De Savornin Lohmanlaan 16	7,50	60,3	--	--
09_A	De Savornin Lohmanlaan 18	1,50	57,8	--	--
09_B	De Savornin Lohmanlaan 18	4,50	60,0	--	--
09_C	De Savornin Lohmanlaan 18	7,50	59,9	--	--
10_A	De Savornin Lohmanlaan 20	1,50	54,5	--	--
10_B	De Savornin Lohmanlaan 20	4,50	57,3	--	--
10_C	De Savornin Lohmanlaan 20	7,50	57,1	--	--
11_A	De Savornin Lohmanlaan 1-3	1,50	60,6	--	--
11_B	De Savornin Lohmanlaan 1-3	4,50	62,7	--	--
12_A	De Savornin Lohmanlaan 1	1,50	55,8	--	--
12_B	De Savornin Lohmanlaan 1	4,50	69,1	--	--
13_A	De Savornin Lohmanlaan 5-7	1,50	60,1	--	--
13_B	De Savornin Lohmanlaan 5-7	4,50	60,7	--	--
14_A	Aalberselaan 1	1,50	54,2	--	--
14_B	Aalberselaan 1	4,50	56,5	--	--
15_A	Aalberselaan 3	1,50	54,4	--	--
15_B	Aalberselaan 3	4,50	56,7	--	--
16_A	Aalberselaan 5	1,50	54,4	--	--
16_B	Aalberselaan 5	4,50	56,7	--	--
17_A	Aalberselaan 7	1,50	54,5	--	--
17_B	Aalberselaan 7	4,50	57,1	--	--
18_A	Aalberselaan 9	1,50	55,1	--	--
18_B	Aalberselaan 9	4,50	57,6	--	--
19_A	Aalberselaan 11	1,50	56,1	--	--
19_B	Aalberselaan 11	4,50	58,3	--	--
20_A	Aalberselaan 13	1,50	55,8	--	--
20_B	Aalberselaan 13	4,50	58,1	--	--
21_A	Aalberselaan 15	1,50	55,4	--	--
21_B	Aalberselaan 15	4,50	57,8	--	--
22_A	Aalberselaan 17	1,50	55,0	--	--
22_B	Aalberselaan 17	4,50	57,5	--	--
22_C	Aalberselaan 17	7,50	57,4	--	--
23_A	nr 17	1,50	54,1	--	--
23_B	nr 17	4,50	56,2	--	--
24_A	nr 17	1,50	53,2	--	--
24_B	nr 17	4,50	55,8	--	--
25_A	Van Limburg Stirumlaan	1,50	60,6	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Spelende kinderen Lmax v1.0
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kinderen School

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
25_B	Van Limburg Stirumlaan	4,50	62,1	--	--
26_A	Van Limburg Stirumlaan	1,50	59,1	--	--
26_B	Van Limburg Stirumlaan	4,50	60,6	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: Spelende kinderen Lmax v1.0
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	De Savornin Lohmanlaan 2	1,50	63,1	--	--
01_B	De Savornin Lohmanlaan 2	4,50	63,3	--	--
01_C	De Savornin Lohmanlaan 2	7,50	63,2	--	--
02_A	De Savornin Lohmanlaan 4	1,50	61,6	--	--
02_B	De Savornin Lohmanlaan 4	4,50	62,3	--	--
02_C	De Savornin Lohmanlaan 4	7,50	62,3	--	--
03_A	De Savornin Lohmanlaan 6	1,50	59,9	--	--
03_B	De Savornin Lohmanlaan 6	4,50	61,1	--	--
03_C	De Savornin Lohmanlaan 6	7,50	61,0	--	--
04_A	De Savornin Lohmanlaan 8	1,50	62,3	--	--
04_B	De Savornin Lohmanlaan 8	4,50	64,5	--	--
04_C	De Savornin Lohmanlaan 8	7,50	65,4	--	--
05_A	De Savornin Lohmanlaan 10	1,50	62,6	--	--
05_B	De Savornin Lohmanlaan 10	4,50	64,9	--	--
05_C	De Savornin Lohmanlaan 10	7,50	65,6	--	--
06_A	De Savornin Lohmanlaan 12	1,50	59,1	--	--
06_B	De Savornin Lohmanlaan 12	4,50	65,3	--	--
06_C	De Savornin Lohmanlaan 12	7,50	65,8	--	--
07_A	De Savornin Lohmanlaan 14	1,50	58,7	--	--
07_B	De Savornin Lohmanlaan 14	4,50	65,4	--	--
07_C	De Savornin Lohmanlaan 14	7,50	66,0	--	--
08_A	De Savornin Lohmanlaan 16	1,50	62,4	--	--
08_B	De Savornin Lohmanlaan 16	4,50	66,8	--	--
08_C	De Savornin Lohmanlaan 16	7,50	67,3	--	--
09_A	De Savornin Lohmanlaan 18	1,50	62,1	--	--
09_B	De Savornin Lohmanlaan 18	4,50	67,5	--	--
09_C	De Savornin Lohmanlaan 18	7,50	68,0	--	--
10_A	De Savornin Lohmanlaan 20	1,50	60,9	--	--
10_B	De Savornin Lohmanlaan 20	4,50	63,2	--	--
10_C	De Savornin Lohmanlaan 20	7,50	63,8	--	--
11_A	De Savornin Lohmanlaan 1-3	1,50	73,0	--	--
11_B	De Savornin Lohmanlaan 1-3	4,50	74,2	--	--
12_A	De Savornin Lohmanlaan 1	1,50	55,8	--	--
12_B	De Savornin Lohmanlaan 1	4,50	69,1	--	--
13_A	De Savornin Lohmanlaan 5-7	1,50	72,1	--	--
13_B	De Savornin Lohmanlaan 5-7	4,50	72,1	--	--
14_A	Aalberselaan 1	1,50	58,2	--	--
14_B	Aalberselaan 1	4,50	60,2	--	--
15_A	Aalberselaan 3	1,50	58,6	--	--
15_B	Aalberselaan 3	4,50	60,6	--	--
16_A	Aalberselaan 5	1,50	59,1	--	--
16_B	Aalberselaan 5	4,50	61,2	--	--
17_A	Aalberselaan 7	1,50	59,5	--	--
17_B	Aalberselaan 7	4,50	61,6	--	--
18_A	Aalberselaan 9	1,50	60,0	--	--
18_B	Aalberselaan 9	4,50	62,2	--	--
19_A	Aalberselaan 11	1,50	61,4	--	--
19_B	Aalberselaan 11	4,50	64,0	--	--
20_A	Aalberselaan 13	1,50	61,8	--	--
20_B	Aalberselaan 13	4,50	64,2	--	--
21_A	Aalberselaan 15	1,50	62,0	--	--
21_B	Aalberselaan 15	4,50	64,8	--	--
22_A	Aalberselaan 17	1,50	62,7	--	--
22_B	Aalberselaan 17	4,50	64,8	--	--
22_C	Aalberselaan 17	7,50	65,5	--	--
23_A	nr 17	1,50	54,1	--	--
23_B	nr 17	4,50	56,2	--	--
24_A	nr 17	1,50	53,2	--	--
24_B	nr 17	4,50	55,8	--	--
25_A	Van Limburg Stirumlaan	1,50	63,5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

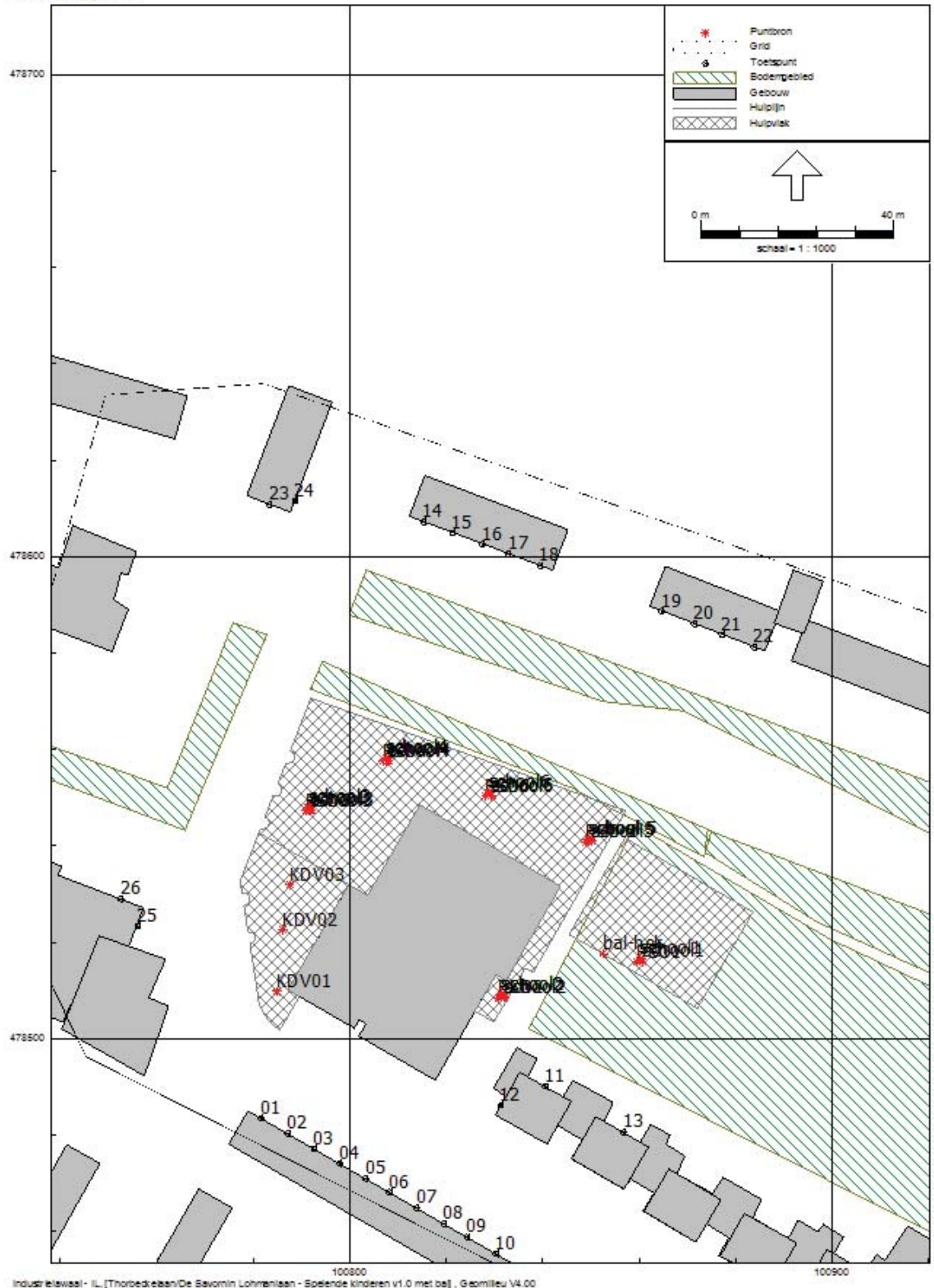
Rapport: Resultatentabel
Model: Spelende kinderen Lmax v1.0
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
25_B	Van Limburg Stirumlaan	4,50	64,3	--	--
26_A	Van Limburg Stirumlaan	1,50	60,3	--	--
26_B	Van Limburg Stirumlaan	4,50	61,7	--	--

Bijlage 4: Rekenbladen

Spelende kinderen v1.0 - kdv
13 okt 2016, 09:17

Omgevingsdienst West-Holland



Figuur 4: Ligging bronnen en toetspunten

Model: Spelende kinderen v1.0 met bal
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)
bal-hek	schoppen van een bak tegen een hek	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	11,11
BS0 5	10 kinderen 2 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,61
BS01	10 kinderen 2 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,61
BS02	10 kinderen 2 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,61
BS03	10 kinderen 2 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,61
BS04	10 kinderen 2 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,61
BS06	10 kinderen 2 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,61
KDV01	5 kinderen 9 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02
KDV02	5 kinderen 9 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02
KDV03	5 kinderen 9 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02
school 5	100 kinderen 45 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,82
school 5	150 kinderen 60 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,49
school 5	50 kinderen 195 min.	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,66
school1	100 kinderen 45 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,82
school1	150 kinderen 60 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,49
school2	50 kinderen 195 min.	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,66
school2	350 kinderen 10 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	25,48
school2	150 kinderen 60 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,49
school2	100 kinderen 45 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,82
school3	350 kinderen 10 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	25,48
school3	50 kinderen 195 min.	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,66
school3	100 kinderen 45 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,82
school3	150 kinderen 60 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,49
school4	50 kinderen 195 min.	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,66
school4	100 kinderen 45 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,82
school4	350 kinderen 10 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	25,48
school4	150 kinderen 60 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,49
school5	350 kinderen 10 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	25,48
school6	50 kinderen 195 min.	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,66
school6	350 kinderen 10 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	25,48
school6	150 kinderen 60 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,49
school6	100 kinderen 45 min	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,82

Model: Spelende kinderen v1.0 met bal
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
bal-hek	--	--	Nee	Nee	Nee	52,60	73,00	82,80	82,00	90,90	92,70
BS0 5	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
BS01	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
BS02	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
BS03	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
BS04	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
BS06	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
KDV01	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
KDV02	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
KDV03	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo1 5	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo1 5	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo1 5	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo11	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo11	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo12	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo12	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo12	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo12	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo13	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo13	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo13	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo13	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo14	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo14	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo14	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo14	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo14	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo14	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo15	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo16	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo16	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo16	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo16	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
schoo16	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70

Model: Spelende kinderen v1.0 met bal
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
bal-hek	98,10	96,10	89,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BS0 5	64,70	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
BS01	64,70	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
BS02	64,70	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
BS03	64,70	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
BS04	64,70	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
BS06	64,70	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
KDV01	64,70	56,70	40,70	0,00	-9,50	-9,50	-9,50	-9,50	-9,50	-9,50	-9,50	-9,50
KDV02	64,70	56,70	40,70	0,00	-9,50	-9,50	-9,50	-9,50	-9,50	-9,50	-9,50	-9,50
KDV03	64,70	56,70	40,70	0,00	-9,50	-9,50	-9,50	-9,50	-9,50	-9,50	-9,50	-9,50
schoo1 5	64,70	56,70	40,70	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00
schoo1 5	64,70	56,70	40,70	0,00	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80
schoo1 5	64,70	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
schoo11	64,70	56,70	40,70	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00
schoo11	64,70	56,70	40,70	0,00	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80
schoo12	64,70	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
schoo12	64,70	56,70	40,70	0,00	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40
schoo12	64,70	56,70	40,70	0,00	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80
schoo12	64,70	56,70	40,70	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00
schoo13	64,70	56,70	40,70	0,00	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40
schoo13	64,70	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
schoo13	64,70	56,70	40,70	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00
schoo13	64,70	56,70	40,70	0,00	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80
schoo14	64,70	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
schoo14	64,70	56,70	40,70	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00
schoo14	64,70	56,70	40,70	0,00	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40
schoo14	64,70	56,70	40,70	0,00	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80
schoo15	64,70	56,70	40,70	0,00	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40
schoo16	64,70	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
schoo16	64,70	56,70	40,70	0,00	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40
schoo16	64,70	56,70	40,70	0,00	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80	-21,80
schoo16	64,70	56,70	40,70	0,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00

Model: Spelende kinderen vakantie v1.0
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
BS0 5	50 kinderen 9 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--
BS01	50 kinderen 9 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--
BS02	50 kinderen 9 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--
BS03	50 kinderen 9 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--
BS04	50 kinderen 9 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--
BS06	50 kinderen 9 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	9,03	--
KDV01	15 kinderen 9 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--
KDV02	15 kinderen 9 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--
KDV03	15 kinderen 9 uur continu	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--

Model: Spelende kinderen vakantie v1.0
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
BS0 5	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70	64,70
BS01	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70	64,70
BS02	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70	64,70
BS03	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70	64,70
BS04	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70	64,70
BS06	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70	64,70
KDV01	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70	64,70
KDV02	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70	64,70
KDV03	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70	64,70

Model: Spelende kinderen vakantie v1.0
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
BS0 5	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
BS01	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
BS02	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
BS03	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
BS04	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
BS06	56,70	40,70	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
KDV01	56,70	40,70	0,00	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80
KDV02	56,70	40,70	0,00	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80
KDV03	56,70	40,70	0,00	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80

Model: Spelende kinderen Lmax v1.0
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)
bal-hek	schoppen van een bak tegen een hek	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79
KDV01	Lamax kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79
KDV02	Lamax kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79
KDV03	Lamax kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79
school1	Lamax kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79
school2	Lamax kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79
school3	Lamax kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79
school4	Lamax kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79
school5	Lamax kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79
school6	Lamax kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79

Model: Spelende kinderen Lmax v1.0
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
bal-hek	--	--	Nee	Nee	Nee	52,60	73,00	82,80	82,00	90,90	92,70
KDV01	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
KDV02	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
KDV03	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
school1	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
school2	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
school3	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
school4	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
school5	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70
school6	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70

Model: Spelende kinderen Lmax v1.0
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
bal-hek	98,10	96,10	89,60	0,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
KDV01	64,70	56,70	40,70	0,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
KDV02	64,70	56,70	40,70	0,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
KDV03	64,70	56,70	40,70	0,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
school1	64,70	56,70	40,70	0,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
school2	64,70	56,70	40,70	0,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
school3	64,70	56,70	40,70	0,00	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40	-25,40
school4	64,70	56,70	40,70	0,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
school5	64,70	56,70	40,70	0,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
school6	64,70	56,70	40,70	0,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00

Model: Spelende kinderen v1.0 met bal
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	De Savornin Lohmanlaan 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
02	De Savornin Lohmanlaan 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
03	De Savornin Lohmanlaan 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
04	De Savornin Lohmanlaan 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
05	De Savornin Lohmanlaan 10	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
06	De Savornin Lohmanlaan 12	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
07	De Savornin Lohmanlaan 14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
08	De Savornin Lohmanlaan 16	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
09	De Savornin Lohmanlaan 18	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
10	De Savornin Lohmanlaan 20	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
11	De Savornin Lohmanlaan 1-3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
12	De Savornin Lohmanlaan 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
13	De Savornin Lohmanlaan 5-7	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
14	Aalberselaan 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
15	Aalberselaan 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
16	Aalberselaan 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
17	Aalberselaan 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
18	Aalberselaan 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
19	Aalberselaan 11	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
20	Aalberselaan 13	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
21	Aalberselaan 15	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
22	Aalberselaan 17	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
23	nr 17	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
24	nr 17	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
25	Van Limburg Stirumlaan	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
26	Van Limburg Stirumlaan	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--

Model: Spelende kinderen v1.0 met bal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gevel
01	Ja
02	Ja
03	Ja
04	Ja
05	Ja
06	Ja
07	Ja
08	Ja
09	Ja
10	Ja
11	Ja
12	Ja
13	Ja
14	Ja
15	Ja
16	Ja
17	Ja
18	Ja
19	Ja
20	Ja
21	Ja
22	Ja
23	Ja
24	Ja
25	Ja
26	Ja

Model: Spelende kinderen v1.0 met bal
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31	Refl. 63
1		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
2		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
3		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
4		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
5		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
6		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
7		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
8		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
9		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
10		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
11		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
12		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
13		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
14		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
15		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
16		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
17		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
18		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
19		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
20		6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
21		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
22		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
23		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
24		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80
LWPOLYLINE	090 Terrein Footprint gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80

Model: Spelende kinderen v1.0 met bal
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Spelende kinderen v1.0 met bal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
1		0,00
2		1,00
3		1,00
4		1,00
5		1,00

telefoon 088 - 308 33 81
fax 088 - 308 39 00
datum 30 augustus 2017
onze ref AGZ/MMK/MG/2017/106
betreft C2000 zendmast en gezondheidsaspecten
bijlage(n)
e-mail mhg@ggdhm.nl
contactpersoon Marjolein de Gruijter



Gemeente Hillegom
T.a.v. de heer L. Marijnissen
Werkorganisatie HLTsamen
Postbus 32
2180 AA Hillegom

Geachte heer Marijnissen,

Op 24 augustus 2017 verzocht u de GGD Hollands Midden om een gezondheidkundig advies inzake de realisatie van een nieuwe school nabij een C2000 zendmast. De gemeente Hillegom onderzoekt de mogelijkheid om een school te realiseren aan de Weerlaan. Nu staat er naast de beoogde locatie een C2000 zendmast.

Vraagstelling

Leverd deze mast (i.v.m. straling) een risico op voor de kinderen/mensen in de school?
Moet er een bepaalde afstand worden aangehouden?

Om de vragen te kunnen beantwoorden gaan we eerst in op de zendmasten en elektromagnetische velden. Daarna gaan we in op de gezondheidsaspecten van zendmasten en ten slotte volgen de antwoorden op de vraagstelling.

Zendmasten

In Nederland zijn er verschillende typen zendmasten. Het verschil tussen deze zendmasten is de frequentie en het vermogen waarmee ze signalen uitzenden. De tetra-zendmasten, ook wel C2000 zendmasten genoemd, maken exclusief gebruik van de 380-400 MHz frequentieband en zijn 45-53 meter hoog. Zendmasten maken gebruik van radiogolven, ook wel elektromagnetische velden genoemd. Veel informatie over zendmasten, techniek en regelgeving is terug te vinden op de website van het Antennebureau (www.antennebureau.nl)

Zendmasten en gezondheid

De afgelopen jaren is er veel wetenschappelijk en niet-wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de mogelijke gezondheidseffecten van blootstelling aan radiogolven. Voor het maken van beleid rondom zendinrichtingen wordt uitgegaan van onderzoeken die voldoen aan de eisen, zoals die voor wetenschappelijk onderzoek gelden. Deze onderzoeken worden door de Gezondheidsraad en de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) beoordeeld.

Gezondheidseffecten als gevolg van radiogolven worden verdeeld in korte en lange termijn effecten. Korte termijn effecten zijn effecten die kort na blootstelling optreden. De korte termijn effecten van blootstelling aan radiogolven worden verdeeld in opwarmings (thermische) effecten en overige effecten, zoals algemene gezondheidsklachten. Lange

termijn effecten zijn de effecten die optreden na langdurige blootstelling (24 uur per dag gedurende een langere tijd).

Opwarmingseffecten

Uit experimenten is gebleken dat door grote hoeveelheden radiogolven de lichaamstemperatuur kan stijgen. Een langdurige verhoging van de lichaamstemperatuur met één graad Celsius kan nadelige gevolgen hebben voor de gezondheid. Met die kennis is een wetenschappelijke blootstellingslimiet voor mensen vastgesteld. Om aan de veilige kant te zitten heeft de Europese Commissie een blootstellingslimiet aanbevolen die nog 50 keer lager ligt. Met deze blootstellingslimiet worden ook gevoelige groepen, zoals kinderen en zwangere vrouwen voldoende beschermd. Van deze blootstellingslimiet zijn referentieniveaus afgeleid. De referentieniveaus zijn de gemeten elektrische veldsterkten in de lucht, uitgedrukt in volt per meter (V/m). Voor de C2000 zendmasten is een referentieniveau van 28 V/m vastgesteld.

In gebieden waar mensen dagelijks komen ligt de veldsterkte van de radiogolven afkomstig van zendmasten ver onder het referentieniveau. Dit wordt bevestigd door een groot aantal veldmetingen, die het Antennebureau in de afgelopen jaren heeft uitgevoerd. Schadelijke opwarmingseffecten op korte termijn als gevolg van de aanwezigheid van zendmasten zijn daarom niet te verwachten.

Algemene gezondheidsklachten

Naast thermische effecten en effecten door geïnduceerde stroom schrijven sommige mensen gezondheidsklachten toe aan blootstelling aan elektromagnetische velden, ook wel 'elektrische overgevoeligheid' genoemd. Gezondheidsklachten die worden gemeld variëren van huidproblemen tot vermoeidheid, hoofdpijn en concentratieproblemen. De klachten die mensen ervaren zijn reëel en kunnen ernstig zijn en de kwaliteit van leven nadelig beïnvloeden. Zij melden klachten bij blootstelling aan elektromagnetische velden ver beneden de geldende referentieniveaus. De oorzaak van de klachten is wetenschappelijk nog niet duidelijk. In de meeste onderzoeken kan er geen verband worden gelegd, maar soms verschijnt een publicatie waarin dit verband wel aanwezig lijkt te zijn. In alle adviezen die van de Gezondheidsraad zijn verschenen, geeft de raad aan dat korte termijn gezondheidseffecten van zendmasten niet zijn aangetoond onder de geldende referentieniveaus.

Lange termijn gezondheidseffecten

Naar de gezondheidseffecten van blootstelling aan radiogolven op de lange termijn is nog niet veel onderzoek gedaan. Dat komt omdat de techniek van met name UMTS nog niet zo lang in gebruik is. Naar de relatie tussen gezondheidseffecten door langdurige blootstelling aan radiogolven afkomstig van zendmasten, zijn nog geen onderzoeken gepubliceerd die op een goede manier zijn opgezet en uitgevoerd.

Er is wel al onderzoek gedaan naar de relatie tussen radiogolven afkomstig van radio en tv zenders en kanker. Hieruit blijkt dat er onvoldoende bewijs is voor een verhoogde kans op kanker.

De radiogolven van zendmasten geven geen aanleiding om te denken dat blootstelling aan de radiogolven, in de sterkte zoals deze in Nederland op straat gemeten worden, schadelijk zou kunnen zijn. Ook niet op de lange termijn.

Daarnaast is het niet bekend op welke manier een elektromagnetisch veld van deze masten lange termijn gezondheidseffecten zouden kunnen veroorzaken.

Er is dus geen reden om de plaatsing van zendmasten vanuit gezondheidskundig oogpunt af te raden.

Over gezondheidsklachten door langdurige blootstelling geeft de Gezondheidsraad aan dat deze niet te verwachten zijn. Meer informatie over de stand van de wetenschap is te vinden op de website van het Kennisplatform elektromagnetische velden

(www.kennisplatform.nl).

De lokale situatie

Wanneer we bovenstaande informatie toepassen op de situatie voor de toekomstige school zijn er geen gezondheidsrisico's door de aanwezige C2000 zendmast te verwachten. De veldsterkte van de radiogolven die de zendmast uitstraalt zal op leefniveau ver onder de referentiewaarde van 28 V/m zijn.

Mogelijk is er wel ongerustheid over gezondheidsrisico's van de zendmast. Het is raadzaam om belanghebbenden tijdig informatie te verstrekken en te luisteren naar gevoeligheden die er leven. Zo nodig kan de GGD ondersteuning bieden bij voorlichting over gezondheidsaspecten van zendmasten.

Wij verwachten u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u vragen hebben naar aanleiding van deze brief, dan kunt u contact opnemen met het team Milieu, Hygiëne en Gezondheid via het telefoonnummer (088) 308 33 81 of per e-mail via mhg@ggdhm.nl

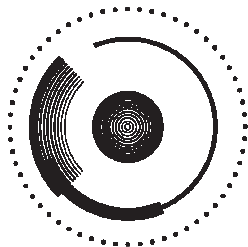
Met vriendelijke groet,



Mw. M.E. de Gruijter

Arts Maatschappij en Gezondheid Team Milieu, Hygiëne en Gezondheid

C.c. Claudia Lokman, Omgevingsdienst West Holland



**Omgevingsdienst
West-Holland**

**Akoestisch onderzoek in
gebruikname parkeerter-
rein “De Vosse” in kader
van een nieuwe school**

Inhoud

Inhoud	3
1 Aanleiding	4
2 Situatiebeschrijving.....	4
3 Wet- en regelgeving.....	5
4 Uitgangspunten akoestisch onderzoek.....	7
5 Rekenresultaten.....	8
6 Conclusie.....	9
Bijlagen.....	10
Bijlage 1: Planverbeelding.....	11
Bijlage 2: Rekenresultaten; grafisch weergegeven.....	13
Bijlage 3: Rekenresultaten	14
Bijlage 4: Rekenbladen.....	15
Bijlage 5: Memo geluid piekniveaus L_{Amax} voetballen op speelterrein . Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	

1 Aanleiding

De gemeente Hillegom onderzoekt de mogelijkheden om naast Weerlaan 20 een nieuwe school te realiseren.

Indien de nieuwe fusieschool gesitueerd wordt aan de Weerlaan, zal het openbare parkeerterrein bij "De Vosse" gebruikt worden voor het halen en brengen van kinderen voor zowel de basisschool als het kinderdagverblijf en de naschoolse opvang. De gemeente heeft verzocht de te verwachten geluidniveaus ten gevolge van het gebruik van het parkeerterrein door de bezoekers van de school in kaart te brengen.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is in een separaat onderzoek de geluidniveaus ten gevolge van het gebruik van het speelterrein in beeld gebracht.

2 Situatiebeschrijving

In onderstaande afbeelding is de situatie weergegeven.



Figuur 1. Weergave schoollocatie en parkeerterrein.

De bezoekers van de school zullen in de dagperiode (7-19 uur) gebruik maken van het parkeerterrein. Het betreft ouders/verzorgers van schoolgaande kinderen, ouders van kinderen die naar het kinderdagverblijf gaan en werknemers. De gemeente heeft opgegeven dat er 296 auto's ten behoeve van de school het parkeerterrein zullen gebruiken. Dit zijn mensen die kinderen afzetten, zogenaamde kiss&ride, maar ook mensen die de auto parkeren en dan de kinderen wegbrengen.

3 Wet- en regelgeving

De school valt onder het Activiteitenbesluit. In artikel 2.17, lid 1 van dit besluit is het volgende geluidvoorschrift opgenomen:

1. Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluids-niveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Het parkeerterrein betreft een openbaar parkeerterrein en behoort niet tot de school (inrichting). In het kader van het Activiteitenbesluit hoeft derhalve de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer en stemgeluid op het parkeerterrein niet te worden beschouwd.

Vanuit een goede ruimtelijke ordening wordt het geluid afkomstig van het verkeer en het stemgeluid op het parkeerterrein in beeld gebracht en beoordeeld. Hiertoe is voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$, een inschatting gemaakt van het karakter van de omgeving en van een voor de woonomgeving acceptabele geluidnorm.

Ten aanzien van het maximale geluidniveau L_{Amax} wordt een niveau van 70 dB(A) als algemeen aanvaardbaar beschouwd. In de dagperiode treden dergelijke niveaus (en hoger) al op vanwege de normale omgevingsgeluiden (langsrijdende auto's, op straat spelende kinderen, e.d.).

Omgevingsdienst

West-Holland

*Akoestisch onderzoek in gebruikname parkeerterrein
"De Vosse" in kader van een nieuwe school*

Datum: 28 september 2017

Kenmerk: 2017116457

Opsteller: E. Gort

4 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

4.1 Richtwaarden voor de woonomgeving

De gemeente Hillegom beschikt niet over een geluidnota waarin het gemeentelijk beleid ten aanzien van industrielawaai en vergunningverlening is vastgelegd. Bij de karakterisering van woonomgevingen ten behoeve van vergunningverlening wordt daarom gebruik gemaakt van tabel 4 uit Hoofdstuk 4 van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (uitgave oktober 1998). Het geluid afkomstig van het parkeerterrein wordt beoordeeld als zijnde industrielawaai. In lijn met deze handreiking wordt ten behoeve van de ruimtelijke beoordeling de karakterisering aangehouden zoals in voornoemde tabel 4 is aangegeven.

De woonomgeving van de school kan gekarakteriseerd worden als een rustige woonwijk met weinig verkeer. Voor een dergelijke woonomgeving bedraagt de aanbevolen richtwaarde in de dagperiode 45 dB(A).

4.2 Rekenmodel

Uitgangspunten

Om een beoordeling te kunnen uitvoeren van de akoestische situatie van het gebruik van het parkeerterrein na realisatie van de school, is een akoestisch rekenmodel gemaakt in het programma Geomilieu v4.10.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Er komen 296 auto's gedurende de dagperiode (592 verkeersbewegingen), in de avond- en nachtperiode zijn er geen activiteiten bij de school en zijn er geen verkeersbewegingen ten gevolge van de school
- De auto's rijden met een snelheid van 15 km/uur
- Er is rekening gehouden met piekniveaus ten gevolge van het slaan met portieren en het schreeuwen van kinderen

De bronvermogens zoals opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: overzicht geluidbronvermogens spelende kinderen

	Bronvermogen L_{WR}	Piekbronvermogen $L_{WR,max}$
Schreeuwend kind	-	100 dB(A)
Verkeersbewegingen	90 dB(A)	102 dB(A)

De gegevens voor een spelend kind zijn afkomstig uit de publicatie VDI 3770, april 2012 en Berichte B2/94 van het Bundesinstitut für Sportwissenschaft.

5 Rekenresultaten

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau representatieve situatie($L_{Ar,LT}$)

Uit de berekeningen volgt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ maximaal 39 dB bedraagt. Dit geluidniveau is lager dan de richtwaarde voor de omgeving van 45 dB(A) in de dagperiode.

5.2 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Het berekende maximale geluidniveau L_{Amax} vanwege stemgeluid en het slaan van portieren, bedraagt op de gevel van de omliggende woningen maximaal 59 dB(A). De hoogst berekende geluidsbelasting is berekend ten gevolge van het dichtslaan van de portieren. De berekende geluidniveaus zijn lager dan de richtwaarde van 70 dB(A).

5.3 Toetsing

Bij toetsing van de rekenresultaten van het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ blijkt dat ruim kan worden voldaan aan de richtwaarde van 45 dB(A).

Het hoogst berekende maximale geluidniveau L_{Amax} vanwege stemgeluid van schreeuwende kinderen voldoet aan de norm van 70 dB(A) voor de dagperiode voor het piekgeluid van het Activiteitenbesluit.

6 Conclusie

Uit de indicatieve berekeningen blijkt dat ruim voldaan kan worden aan de gehanteerde streefwaarden. Hiermee kan gesteld worden dat er als gevolg van de activiteiten op het parkeerterrein ten behoeve van de school sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat voor de omliggende woningen.

Bijlagen

1. Invoergegevens
2. Rekenresultaten grafisch weergegeven
3. Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$
4. Rekenresultaten L_{Amax}

Bijlage 1: Invoergegevens

Omgevingsdienst

West-Holland

*Akoestisch onderzoek in gebruikname parkeerterrein
"De Vosse" in kader van een nieuwe school*

Datum: 28 september 2017

Kenmerk: 2017116457

Opsteller: E. Gort

Bijlage 2: Rekenresultaten grafisch weergegeven

Bijlage 3: Rekenresultaten $L_{ar,LT}$

Bijlage 4: Rekenresultaten L_{Amax}

Omgevingsdienst

West-Holland

*Schoolplein basisschool Groenoord 247-249,
Alphen aan den Rijn*

Datum: 30 mei 2012

2010005302/2

Rees Hennekam

Model: parkeerterrein de Vosse
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	auto's	0,75	0,00	Relatief	296	--	--	17,90	--	--

Model: parkeerterrein de Vosse Groep: (hoofdgroep) Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL											
Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
01	15	10,00	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00

Model: parkeerterrein de Vosse
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: parkeerterrein de Vosse
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A		1,50	34,32	--	--	34,32	56,23	
01_B		5,00	35,17	--	--	35,17	55,49	
02_A		1,50	34,89	--	--	34,89	56,71	
02_B		5,00	35,94	--	--	35,94	56,00	
03_A		1,50	35,16	--	--	35,16	56,94	
03_B		5,00	36,32	--	--	36,32	56,23	
04_A		1,50	36,16	--	--	36,16	57,75	
04_B		5,00	37,79	--	--	37,79	57,19	
05_A		1,50	36,34	--	--	36,34	57,87	
05_B		5,00	38,12	--	--	38,12	57,37	
06_A		1,50	36,63	--	--	36,63	58,12	
06_B		5,00	38,48	--	--	38,48	57,66	
07_A		1,50	36,98	--	--	36,98	58,49	
07_B		5,00	38,78	--	--	38,78	58,02	
08_A		1,50	36,53	--	--	36,53	58,03	
08_B		5,00	38,36	--	--	38,36	57,59	
09_A		1,50	36,49	--	--	36,49	57,99	
09_B		5,00	38,31	--	--	38,31	57,58	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Figuur 1. Weergave mobiele bron parkeerterrein de Vosse



Model: lmax parkeerterrein de Vosse
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
04	Lamax schreeuwend kind	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--
01	puntbron slaan portieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--
02	puntbron slaan portieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--
03	puntbron slaan portieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--
05	Lamax schreeuwend kind	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--
05	Lamax schreeuwend kind	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--

Model: lmax parkeerterrein de Vosse
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
04	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70	64,70
01	--	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00
02	--	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00
03	--	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00
05	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70	64,70
05	--	Nee	Nee	Nee	0,00	21,70	37,70	52,70	62,70	66,70	64,70

Model: lmax parkeerterrein de Vosse

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
04	56,70	40,70	0,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
01	83,00	78,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
02	83,00	78,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
03	83,00	78,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
05	56,70	40,70	0,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
05	56,70	40,70	0,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00

Rapport:
Model:
LAmax bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
lmax parkeerterrein de Vosse
06_B
(hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_B		5,00	59,11	--	--
02	puntbron slaan portieren	1,00	59,11	--	--
03	puntbron slaan portieren	1,00	56,73	--	--
01	puntbron slaan portieren	1,00	56,55	--	--
05	Lamax schreeuwend kind	1,00	56,51	--	--
05	Lamax schreeuwend kind	1,00	54,15	--	--
04	Lamax schreeuwend kind	1,00	53,89	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		59,11	--	--

Figuur 2. Weergave ligging puntbronnen Lmax parkeerterrein de Vosse



Figuur 3. Weergave berekeningsresultaten LAr,LT



Rapport: Resultatentabel
Model: lmax parkeerterrein de Vosse
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A		1,50	54,18	--	--
01_B		5,00	57,00	--	--
02_A		1,50	55,24	--	--
02_B		5,00	57,83	--	--
03_A		1,50	55,18	--	--
03_B		5,00	57,77	--	--
04_A		1,50	56,07	--	--
04_B		5,00	58,50	--	--
05_A		1,50	56,60	--	--
05_B		5,00	58,91	--	--
06_A		1,50	56,85	--	--
06_B		5,00	59,11	--	--
07_A		1,50	56,43	--	--
07_B		5,00	59,04	--	--
08_A		1,50	55,85	--	--
08_B		5,00	58,28	--	--
09_A		1,50	56,14	--	--
09_B		5,00	58,53	--	--