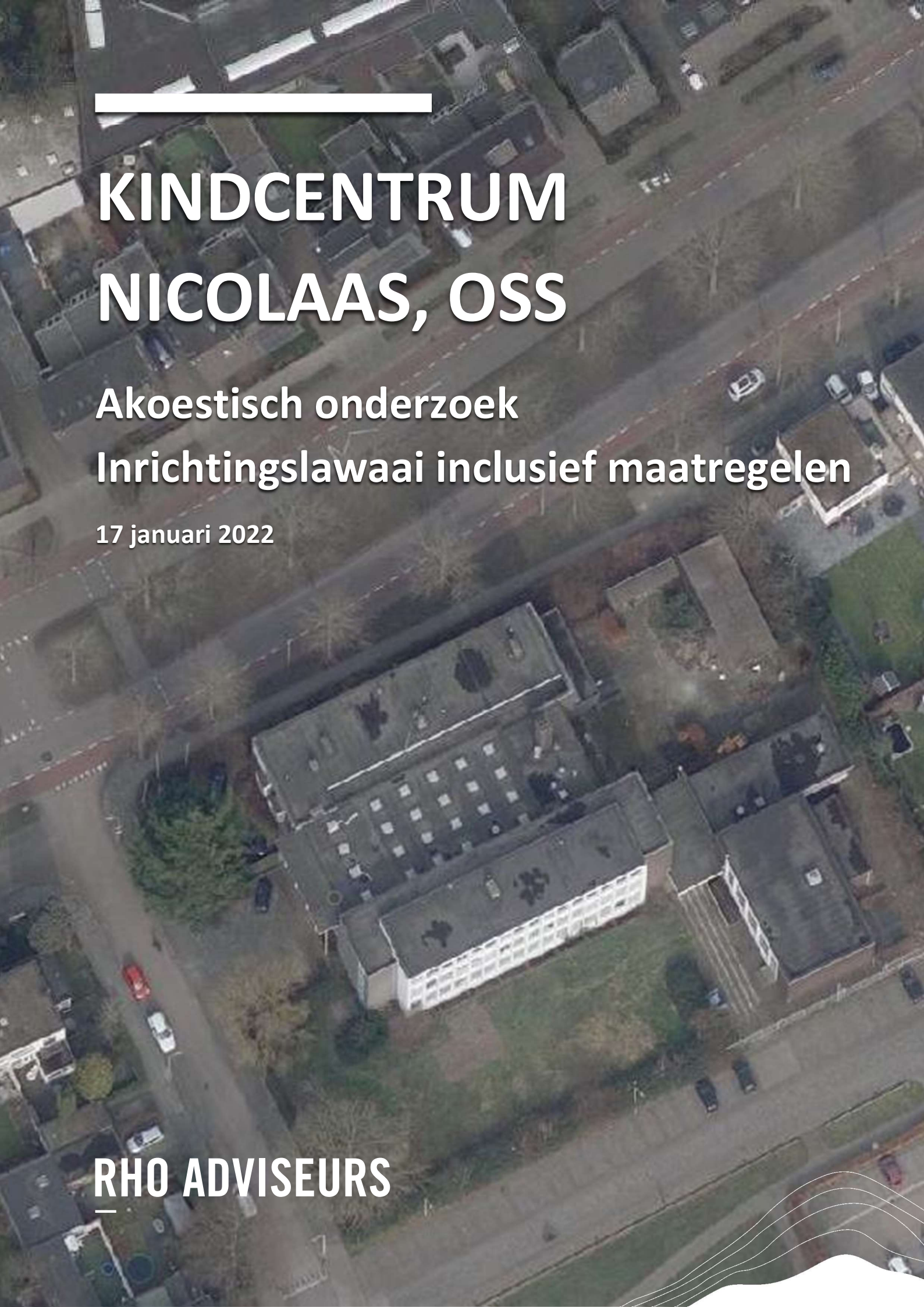


BESTEMMINGSPLAN

Schelversakker 1 Oss - 2022

Bijlage bij regels



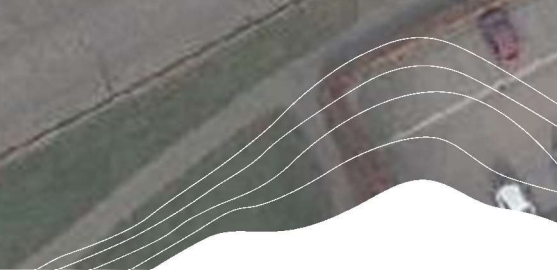


KINDCENTRUM NICOLAAS, OSS

Akoestisch onderzoek
Inrichtingslawaai inclusief maatregelen

17 januari 2022

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM 17 januari 2022
KENMERK 20211266_0003MJ

PROJECTLEIDER ing. D.C.W. van Roij

OPDRACHTGEVER IV-infra B.V.
PROJECTNUMMER 20211266

AUTEUR Matthijs Jansen



INHOUD

1. Inleiding	5
2. Planbeschrijving	6
3. Toetsingskader	7
3.1 Normstelling	7
3.2 VNG bedrijven en milieuzonering	7
3.3 Activiteitenbesluit	9
3.4 Indirecte hinder	10
4. Uitgangspunten	11
4.1 Algemeen	11
4.2 Stemgeluid schoolpleinen	11
4.3 Geluid gebruik gymzaal	11
4.4 Installaties	12
4.5 Maximale geluidsniveaus	12
4.6 Verkeer schoolfunctie/indirecte hinder	12
4.7 Modelleren	12
5. Resultaten	14
5.1 langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	14
5.2 Maximaal geluidniveau	14
5.3 Indirecte hinder	15
6. Beoordeling en Maatregelen	16
6.1 Beoordeling	16
6.2 Maatregelen	16
7. Conclusie	19
Bijlage 1 Invoergegevens	20
Bijlage 2 Rekenresultaten	21



1. INLEIDING

Aan de Schelversakker 1 te Oss is het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en op de locatie een basisschool met kinderopvang te realiseren.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie vanwege de basisschool in de nieuwe situatie. Het doel van het onderzoek is om na te gaan of er kan worden voldaan aan een goed woon- en leefklimaat in de omgeving. Daarnaast worden de berekende geluidsniveaus getoetst aan de in het Activiteitenbesluit opgenomen geluidsvoorschriften.

In figuur 1.1 is een overzicht gegeven van locatie in de bestaande situatie.



Figuur 1.1 Locatie van de ontwikkeling

2. PLANBESCHRIJVING

Aan de Schelversakker 1 te Oss is het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en op de locatie Kindcentrum Nicolaas, een basisschool met kinderopvang te realiseren.

In figuur 2.1 is de nieuwe omgeving van Kindcentrum Nicolaas weergegeven.



Figuur 2.1 Nieuwe inrichting omgeving KC Nicolaas, bron gemeente Oss

Rond het plangebied liggen woningen van derden aan de Driek van Erpstraat en Arendsvlucht.

3. TOETSINGSKADER

3.1 Normstelling

Om een belangenafweging tussen een goed woon- en leefklimaat in de omgeving en de activiteiten te kunnen maken, is voor dit plan gebruik gemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In deze uitgave is een lijst opgenomen met allerlei activiteiten en bijbehorende richtafstanden/milieunormen die gehanteerd worden voor gevoelige functies. Tevens wordt de uitvoerbaarheid van het plan getoetst aan de hand van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

3.2 VNG bedrijven en milieuzonering

De VNG-publicatie omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan:

Stap 1:

In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' worden richtafstanden tussen geluidbronnen en geluidgevoelige bestemmingen benoemd. Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is mogelijk.

Stap 2:

Indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een gebiedstype gemengd gebied van maximaal:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Stap 3:

Indien stap 2 niet toereikend is, is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:

- 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
- 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Het bevoegd gezag dient hierbij te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4:

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen, en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Gebiedstypering

De VNG-brochure hanteert twee soorten omgevingstypen. Een rustige woonwijk/ rustig buitengebied en een gemengd gebied. Voor beide omgevingstypen gelden andere richtafstanden en richtwaarden.

De definitie van een rustige woonwijk/ rustig buitengebied is:

“Een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.”

De definitie van een gemengd gebied is:

“Een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden en hogere milieunormen rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten meestal bepalend.”

De woningen rondom het plangebied zijn gelegen in een “gemengd gebied” vanwege de al bestaande aanwezigheid van de ROC-school, het parkeerterrein van het verzorgingstehuis en de invloedssfeer van de Hertogensingel. De richtwaarden die gelden voor woningen in een gemengd gebied zijn in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1 VNG-richtwaarden geluid voor een gemengd gebied

periode	langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$)	maximale geluidniveaus (L_{Amax})
dagperiode (07:00 - 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
avondperiode (19:00 - 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
nachtperiode (23:00 - 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)

Deze richtwaarden hebben geen wettelijke status, maar zijn algemeen aanvaarde waarden. Het is mogelijk om op basis van een bestuurlijke afweging af te wijken van deze richtwaarden. De VNG-brochure biedt met het stappenplan de mogelijkheid om in het gebiedstype gemengd gebied een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van maximaal 55 dB(A) te hanteren. Hierbij moet gemotiveerd worden waarom deze belasting in de concrete situatie mogelijk geacht wordt.

3.3 Activiteitenbesluit

Scholen en sportaccommodaties vallen onder de werking van het Activiteitenbesluit en de daarin opgenomen algemene regels. De relevante geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit zijn:

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A_{r,LT}}$) en het maximaal geluidsniveau $L_{A_{max}}$, 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
$L_{A_{r,LT}}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A_{r,LT}}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A_{max}}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A_{max}}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus $L_{A_{max}}$ niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:
 - a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
 - b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
 - c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
 - d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
 - e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorsussen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
 - f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - g. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2., tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
 - i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.
2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau ($L_{A_{max}}$), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
 - b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;
 - c. laad- en losactiviteiten in de periode tussen 19.00 uur en 06.00 uur ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt;
 - d. het verrichten van activiteiten in de periode tussen 19.00 uur en 6.00 uur ten behoeve van het wassen van kasdekken bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid.



3.4 Indirecte hinder

De verkeersbewegingen op de openbare weg, die worden veroorzaakt door een inrichting, kunnen zorgen voor geluidhinder. Deze hinder wordt echter niet direct toegerekend aan de inrichting. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt deze indirecte hinder echter wel inzichtelijk gemaakt.

Wegens het ontbreken van een toetsingskader voor de ruimtelijke ordening, wordt aangesloten bij het toetsingskader voor vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer/Wabo. Dit toetsingskader betreft de Circulaire Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wm (VROM, 29 februari 1996), ook wel bekend als de Schrikkelcirculaire.

De voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder bedraagt volgens de circulaire 50 dB(A) en de maximale grenswaarde bedraagt 65 dB(A) etmaalwaarde.

4. UITGANGSPUNTEN

4.1 Algemeen

Met behulp van een akoestisch rekenmodel worden de geluidniveaus in de omgeving berekend. In de berekeningen wordt uitgegaan van de in dit hoofdstuk omschreven geluidbronnen en bedrijfstijden als representatieve bedrijfssituatie.

4.2 Stemgeluid schoolpleinen

Inherent aan het buitenspelen van kinderen is dat de kinderen met elkaar praten en stemgeluid produceren. De equivalente geluidemissie van menselijk stemgeluid varieert globaal van $L_W = 65$ dB(A) voor normaal spreken tot $L_W = 95$ dB(A) voor schreeuwen.

Voor het akoestisch bronvermogen van spelende kinderen op de verschillende speelpleinen wordt uitgegaan van

- $L_W = 74$ dB(A) voor peuters en kleuters;
- $L_W = 84$ dB(A) voor de midden- en bovenbouw

Deze uitgangspunten zijn gebaseerd op de publicatie "Menselijk stemgeluid" van Martin Tennekes (Journaal Geluid, december 2009). Hierbij is het gemiddelde van de aangegeven spreiding in bronvermogens toegepast.

Naast het bronvermogen is ook het aantal leerlingen van belang. Volgens het Programma van Eisen zal de school 430 leerlingen hebben. Er wordt een groei van leerlingaantallen voorzien en daarom is het aantal van 450 leerlingen als uitgangspunt gehanteerd.

De 135 kinderen in groep 1 en 2, spelen 90 minuten per dag buiten op het schoolplein.

De 315 kinderen in groep 3 t/m 8 spelen 90 minuten per dag buiten op het schoolplein.

Op het schoolplein wordt een gedeelte gebruikt voor de kinderdagopvang. Hierbij zullen 48 kinderen in de leeftijd van 0-4 jaar maximaal 5 uur buiten spelen.

Voor VSO, TSO en BSO is uitgegaan van 60 kinderen die in totaal 3 uur buiten op het schoolplein spelen.

Omdat niet alle kinderen tegelijkertijd stemgeluid produceren, wordt ervan uitgegaan dat 50% van de leerlingen tegelijkertijd stemgeluid produceert (3 dB reductie op het bronvermogen). In deze speeltijd is tevens het stemgeluid tijdens het brengen en halen verdisconteerd.

Voor het maximaal geluidniveau vanwege stemgeluid wordt uitgegaan van 107 dB(A), gebaseerd op dezelfde publicatie.

4.3 Geluid gebruik gymzaal

De gymzaal van het nieuwe schoolgebouw zal een maximale bezetting van 34 personen hebben. Deze kan worden gebruikt door kleine verenigingen uit de buurt tot 23.00 uur. Hierbij wordt geen muziekgeluid verwacht. Incidenteel zal er een musical of festiviteit gehouden worden. In de huidige fase is nog geen gebouwwontwerp voor handen. Door de initiatiefnemer is aangegeven dat de sporthal zal worden uitgevoerd met diverse akoestische maatregelen. In eerste instantie voor de optimalisatie van de zaalakoestiek, maar ook zal de gevel dusdanig worden gedimensioneerd dat er geen sprake zal zijn van

relevante geluiduitstraling ten gevolge van de activiteiten. Hierbij zal aan eisen van de ARBO en KVLO worden voldaan. Vooralsnog zal ervan uitgegaan worden dat het equivalente geluidniveau (L_{eq}) veroorzaakt door muziek in de representatieve bedrijfssituatie minder dan 80 d(A) zal bedragen. Het gebouw zal geen te openen ramen hebben, waarbij de geluidisolatie toereikend zal zijn.

Voor het maximaal geluidniveau vanwege stemgeluid van bezoekers op het parkeerterrein wordt uitgegaan van 86 dB(A), gebaseerd op de publicatie “Menselijk stemgeluid” van Martin Tennekes. Dit is veel lager dan de verderop in het rapport opgenomen maximale bronsterkte voor het sluiten van autoportieren en is daarmee niet relevant.

4.4 Installaties

Ten behoeve van koeling/luchtbehandeling is voorzien in een aantal installaties op het dak. De exacte uitvoering is in dit stadium niet bekend. Uitgegaan is van een externe geluidbron op het dak en een totale bronsterkte van $L_W = 80$ dB(A) met bedrijfsduurpercentages van 100%/100%/50% in de dag-/avond-/nachtperiode.

De geluidemissie (bronsterkte) kan als ontwerpcriterium worden gehanteerd voor de toe te passen installaties. Op basis van eerste berekeningen blijkt dat met een dergelijke geluidemissie de installaties geen relevante bijdrage geven aan de geluidsniveaus in de omgeving.

4.5 Maximale geluidsniveaus

Maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door kortstondig optredende geluiden met een verhoogde geluidemissie. Op het parkeerterrein kunnen de volgende maximale geluidsbronnen voorkomen:

- dichtslaan van autoportieren $L_{Wmax} = 100$ dB(A);
- schreeuwen van kinderen $L_{Wmax} = 107$ dB(A);

4.6 Verkeer schoolfunctie/indirecte hinder

Op het terrein komen enkele parkeerplaatsen. Op de Schelversakker zal een Kiss&Ride worden gemaakt. Het gebruikpercentage van de Kiss&Ride ligt gemiddeld op 50% van de kinderen de geluidemissie vanwege het verkeer van en naar de Kiss&Ride locatie is berekend op basis van 225 auto's. Voor de geluidemissie vanwege het rijden van personenwagens is uitgegaan van een gemiddeld equivalente bronsterkte van $L_W = 89$ dB(A). Als worst-case benadering is de afwikkeling van het verkeer vanuit alle richtingen op hetzelfde. De Driek van Erpstraat en Schelversakker zijn ingericht voor eenrichtingsverkeer.

Het verkeer van en naar de K&R locatie kan worden gezien als indirecte hinder.

4.7 Modelleren

Het akoestisch onderzoek voor is uitgevoerd conform de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999” (publicatie VROM, uitgave Samsom). Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de rekensoftware Geomilieu, versie 2021.1.

Coördinaten en maaiveldhoogte

Het akoestisch rekenmodel is uitgelegd op het systeem van Rijksdriehoekcoördinaten. De maaiveldhoogte voor het plangebied is ingevoerd op $h_m = 0,0$ m (plat model).

Waarneempunten

Ter plaatse van de omliggende woningen is een aantal toetspunten ingevoerd met een waarneemhoogte $h_o = 5$ m.

Objecten en bodemvlakken

Op basis van de plantekeningen en via PDOK gml-bestanden is een objectenmodel opgesteld van de inrichting en de nabije omgeving. De berekeningen zijn uitgevoerd met een standaard bodemfactor van 0,0 (hard/reflecterend). Akoestisch zachte bodemvlakken zijn ingevoerd met een bodemfactor van 1,0. Voor het schoolplein is uitgegaan van een bodemfactor 0,5 (50% reflecterend). Een overzicht van de in het akoestisch rekenmodel ingevoerde objecten en bodemvlakken is gegeven in bijlage 1.

5. RESULTATEN

5.1 langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Uit de berekeningen volgt dat de richtwaarde van 50 dB(A) in de omgeving overschreden wordt. Het hoogste langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bevindt zich ter hoogte van de woningen aan de Driek van Erpstraat.



Figuur 5.1 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, $h_o = 5$ m

5.2 Maximaal geluidniveau

Het maximale geluidniveau bedraagt ten gevolge van het sluiten van autoportieren ten hoogste 76 dB(A) ter hoogte van de woningen aan de Driek van Erpstraat. Op de overige woningen zorgt het sluiten van autoportieren niet voor een overschrijding van de richtwaarde.

Het maximale geluidniveau ten gevolge van stemgeluid bedraagt ten hoogste 72 dB(A) ter hoogte van de woning aan de Driek van Erpstraat 13A. Op de overige woningen zorgt stemgeluid niet voor een overschrijding van de richtwaarde.

5.3 Indirecte hinder

In de onderstaande figuur zijn de rekenresultaten ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking weergegeven.



Figuur 5.2 rekenresultaten indirecte hinder

Uit de berekeningen volgt dat de geluidbelasting ten gevolge van de indirecte hinder ten hoogste 43 dB(A) bedraagt. Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde geldend voor indirecte hinder.

In bijlage 2 zijn de rekenresultaten per onderdeel op alle toetspunten opgenomen.

6. BEOORDELING EN MAATREGELEN

6.1 Beoordeling

Uit het onderzoek blijkt dat richtwaarde van 50 dB(A) in de omgeving overschreden wordt. Het hoogste langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bevindt zich ter hoogte van de woningen aan de Driek van Erpstraat. De overschrijding wordt veroorzaakt door het stemgeluid van spelende kinderen.

Indien de richtwaarden voor gemengd gebied (stap 2) niet toereikend zijn, mag echter bij voldoende motivatie afgeweken worden tot de richtwaarden volgens stap 3. Hierbij is 55 dB(A) etmaalwaarde toegestaan in gemengd gebied. Een motivatie hiervoor is dat het spelen uitsluitend plaatsvindt in de dagperiode, waarbij er in de avond- en nachtperiode sprake is van voldoende rust. Dit levert een voldoende akoestisch leefklimaat. Ter hoogte van de woning aan de Driek van Erpstraat 13A is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met 59 dB(A) echter hoger dan 55 dB(A).

Het maximale geluidniveau bedraagt ten gevolge van het sluiten van autoportieren ten hoogste 76 dB(A) en ten gevolge van stemgeluid ten hoogste 72 dB(A) ter hoogte van de woningen. Het maximaal geluidniveau voldoet niet aan het gestelde richtwaarden.

6.2 Maatregelen

Doordat niet aan de richtwaarden kan worden voldaan is er een aanvullend onderzoek verricht naar de mogelijke maatregelen om de geluidniveaus ten gevolge van KC Nicolaas te verminderen.

Om het geluidniveau ten gevolge van stemgeluid en autoportieren ter hoogte van de Driek van Erpstraat 13A te reduceren is het toepassen van een geluidscherm onderzocht.

Doordat gebruik wordt gemaakt van afschermingen, ontstaan er rekenverschillen tussen de begane grond en de verdieping. Om deze reden worden ter plaatse van de omliggende woningen toetspunten ingevoerd met een waarneemhoogte van 1,5 m meter en 5 meter boven het maaiveld. Als gevolg van het toepassen van een geluidscherm wordt het beoordelen van de achtergevel ook relevant. Om deze reden is een toetspunt op de achtergevel van de Driek van Erpstraat 13A ingevoerd.

Uit de resultaten van berekeningen met een geluidscherm met een hoogte van 2,5 meter volgt dat op gevels van de woning op de begane grond kan worden voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A). Op de eerste verdieping bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 58 dB(A) op de zijgevel en 57 dB(A) op de achtergevel. De zijgevel is op de verdieping niet voorzien van ramen, waardoor dit deel van de gevel praktisch achterwege kan blijven. Voor de achtergevel geldt dat op de verdieping niet kan worden voldaan aan de richtwaarde, maar door het toepassen van een geluidscherm in de dagperiode een voldoende akoestisch klimaat te behalen is op de begane grond. Om tot de richtwaarde te komen zal een afscherming een hoogte van minimaal 5 meter moeten hebben. Een dergelijk scherm is stedenbouwkundig niet inpasbaar. Verdere afscherming is in verband met de directe zichtlijn niet mogelijk.

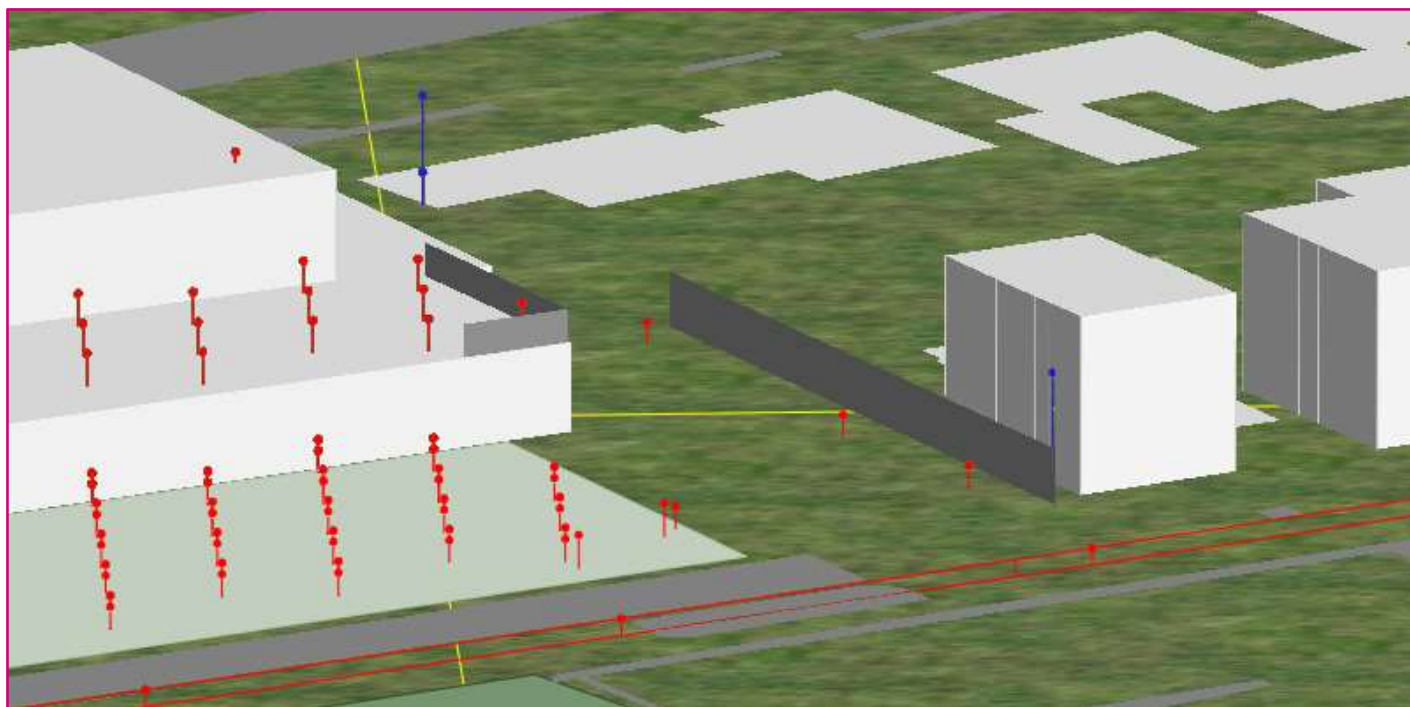
Met de toepassing van een geluidscherm aan de zijde van de Driek van Erpstraat 13A bedraagt het maximaal geluidniveau ten gevolge van het sluiten van autoportieren ten hoogste 65 dB(A) op de begane grond en 67 dB(A) op de eerste verdieping op de achtergevel. De zijgevel is op de verdieping niet voorzien van ramen, waardoor dit deel van de gevel praktisch achterwege kan blijven. Hiermee kan voldaan worden aan de richtwaarde van 70 dB(A) geldend voor het maximaal geluidniveau. Indien in de avondperiode gebruik wordt gemaakt van de parkeerplaatsen zal er een geringe overschrijding zijn van de richtwaarde van 65 dB(A) geldend voor de nachtperiode. Dit kan evenwel worden voorkomen door in de avond- en nachtperiode (19:00 – 07:00 uur) geen gebruik te maken van de parkeerplaatsen op het terrein van de school.

Aanvullend is het toepassen van een geluidscherm onderzocht langs het dakterras van de school. Er is reeds een gemetselde afscheiding beoogd. Conform het Bouwbesluit bedraagt de minimale hoogte 1 meter. Gezien de gehanteerde bronhoogte voor stemgeluid van kinderen van 1,5 meter heeft een dergelijke afscherming geen effect. Als gevolg van het schreeuwen van kinderen op het dakterras bedraagt ter hoogte van de gevel van Driek van Erpstraat 13A het maximaal geluidniveau zonder dichte afscherming (zoals een hekwerk) 74 dB(A), met dichte afscherming van 1 meter hoogte 71 dB(A). Dit is slechts een zeer geringe overschrijding van de richtwaarde van 70 dB(A). Echter indien mogelijk en inpasbaar zou een aanvullende voorziening toegepast kunnen worden, zoals een glazen scherm op de gemetselde afscheiding, zodat een schermhoogte van 1,5 wordt gerealiseerd. Het maximaal geluidniveau bedraagt in dat geval 68 dB(A).

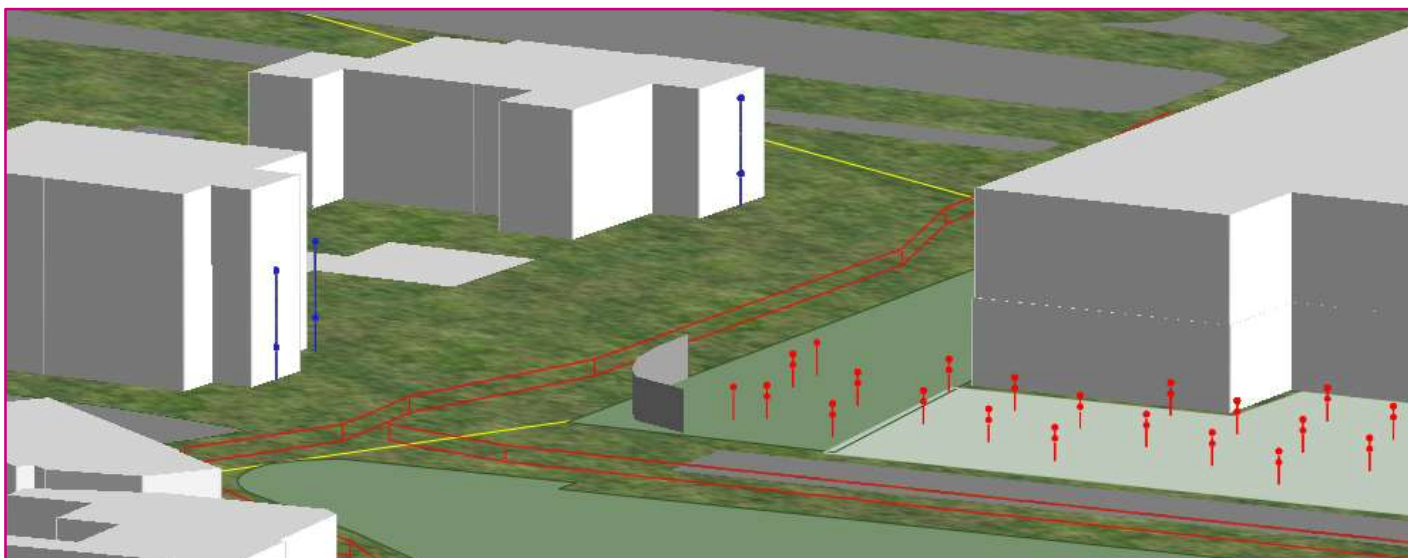
Om de geluidniveaus ter hoogte van de woningen aan de Driek van Erpstraat 15 te reduceren is een afscherming aan de oostzijde van het speelterrein onderzocht. Met het toepassen van een afscherming van 2 meter hoogte bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de begane grond 49 dB(A) en op de verdieping 54 dB(A). Hiervoor geldt dat op de verdieping niet kan worden voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A), maar door het toepassen van een geluidscherm in de dagperiode een voldoende akoestisch klimaat te behalen is op de begane grond. Er kan wel voldaan worden aan de hogere richtwaarde van 55 dB(A) conform stap 3 van de VNG publicatie.

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai wordt een afscherming als geluidscherm beschouwd indien de massa per eenheid van oppervlakte tenminste 10 kg/m² bedraagt en het object geen grote kieren of openingen heeft.

In de onderstaande figuren worden de afschermingen in beeld gebracht.

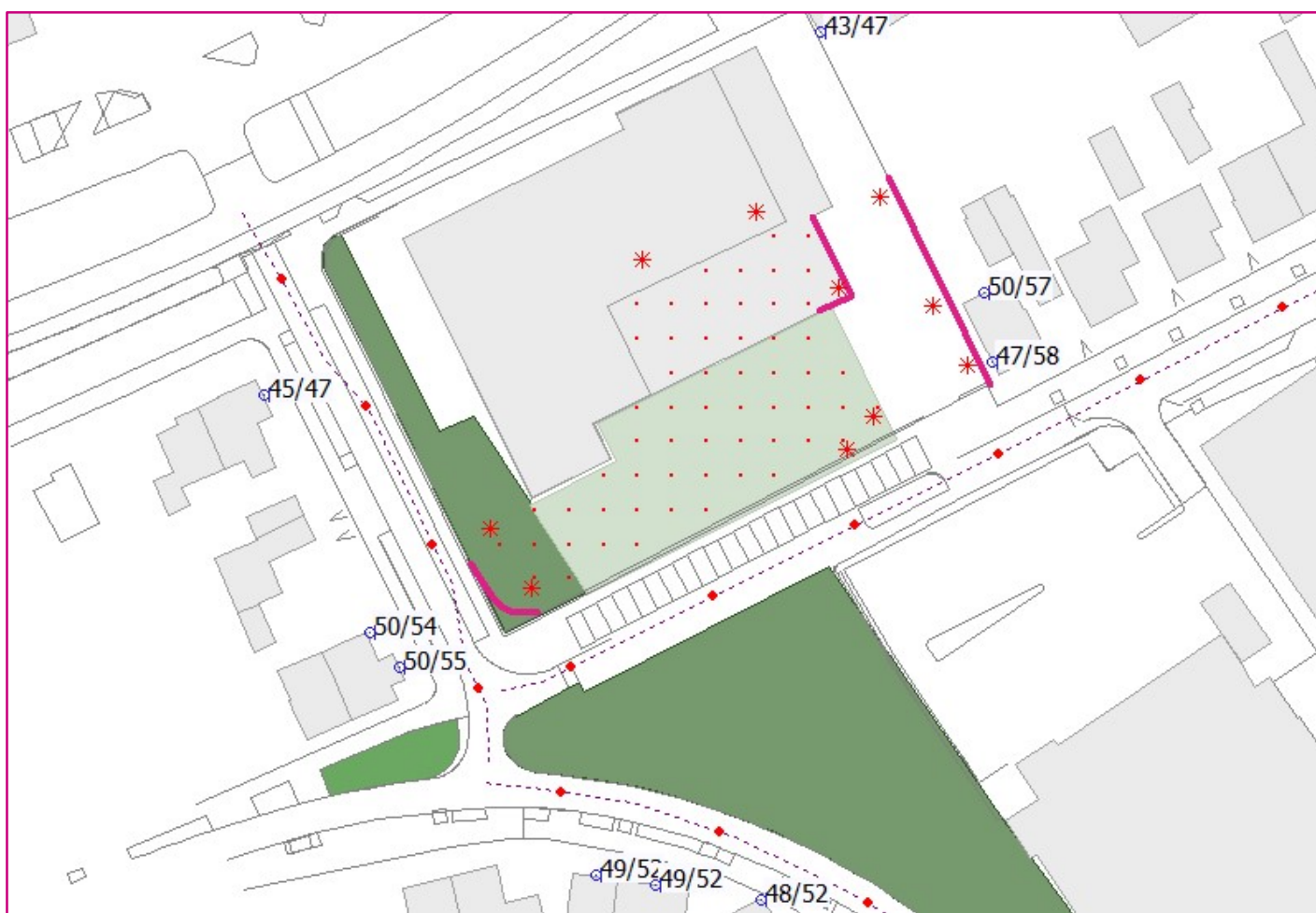


Figuur 6.1 Weergave van het rekenmodel met maatregelen



Figuur 6.2 Weergave van het rekenmodel met maatregelen

In figuur 6.3 zijn de resultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met toepassing van de beoogde maatregelen weergegeven op een beoordelingshoogte van 1,5 m / 5 m .



Figuur 6.3 Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau inclusief maatregelen

Op basis van bovenstaande toepassing van maatregelen wordt de inpassing van de ontwikkeling akoestisch mogelijk geacht.

7. CONCLUSIE

Aan de Schelversakker 1 te Oss is het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en op de locatie Kindcentrum Nicolaas, een basisschool met kinderopvang te realiseren.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie vanwege het kindcentrum in de nieuwe situatie.

Uit het onderzoek blijkt dat richtwaarde van 50 dB(A) in de omgeving overschreden wordt. Ook de richtwaarde voor het maximale geluidniveau wordt overschreden ten gevolge van het sluiten van autoportieren en ten gevolge van stemgeluid ter hoogte van de woningen. Om deze redenen is een aanvullende onderzoek naar het toepassen van maatregelen verricht.

Om tot een aanvaardbare en inpasbare situatie te komen zullen de volgende maatregelen moeten worden toegepast:

- een geluidscherm aan de zijde van de Driek van Erpstraat 13A met een hoogte van 2,5 meter;
- een afscherming langs het dakterras van de school met een hoogte van 1,5 meter;
- een afscherming aan de oostzijde van het speelterrein met een hoogte van 2 meter
- uitsluitend gebruik maken van de parkeerplaatsen op het terrein van de school in de dagperiode.

Op basis van bovenstaande toepassing van maatregelen wordt de inpassing van de ontwikkeling akoestisch mogelijk geacht.

De geluidbelasting ten gevolge van voertuigbewegingen van en naar de locatie, die beschouwd kunnen worden als indirecte hinder voldoet aan de daarvoor geldende grenswaarde.

Omdat stemgeluid is uitgezonderd voor de toetsing aan de grenswaarde van het Activiteitenbesluit (artikel 2.18, lid 1 onder h), vormt het Activiteitenbesluit geen belemmering.

Het spelen van kinderen van de basisschool vindt uitsluitend plaatsvindt in de dagperiode, waarbij er in de avond- en nachtperiode sprake is van voldoende rust. Dit levert een voldoende akoestisch leefklimaat.

BIJLAGEN



Bijlage 1 Invoergegevens







Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
 versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
13A	Driek van Erpstraat 13 A	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
15	Driek van Erpstraat 15	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
42	Arendsvlucht 42	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
72	Hertogensingel 72	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
76	Hertogensingel 76	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
40	Arendsvlucht 40	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
38	Arendsvlucht 38	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
34	Arendsvlucht 34	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
15	Driek van Erpstraat 15	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss

Groep: 01 Larlt
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125
1	KC 1	4,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80
2	KC 2	9,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80

Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss

Groep: 01 Larlt
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	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
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss

Groep: 01 Larlt
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
01 Larlt	1	installaties gymzaal	164092,21	420298,50	0,50	0,50	9,00	Relatief aan onderliggend item
01 Larlt	1	installaties school	164075,67	420291,50	0,50	0,50	9,00	Relatief aan onderliggend item

Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss

Groep: 01 Larlt
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Type	Richt.	Hoek	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
01 Larlt	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	4,0003	Nee	Nee	40,00	56,00	64,00	74,00	77,00
01 Larlt	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	4,0003	Nee	Nee	40,00	56,00	64,00	74,00	77,00

Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss

Groep: 01 Larlt
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01 Larlt	71,00	69,00	61,00	46,00	80,00
01 Larlt	71,00	69,00	61,00	46,00	80,00

Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
 versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
 Groep: 01 Larlt
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	TypeLw	Tb(u)(D)
01 Larlt	1	Stemgeluid 96 kinderen grp 1-2	1,00	0,00	Relatief aan onderliggend item	1058,27	True	1,5003
01 Larlt	2	Stemgeluid 315 kinderen grp 3-8	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item	1024,82	True	1,5003
01 Larlt	3	Stemgeluid 60 kinderen BSO VSO TSO	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item	1025,64	True	1,5003
01 Larlt	2	Stemgeluid 60 kinderen grp 3-8	1,50	4,00	Relatief aan onderliggend item	422,61	True	1,5003
01 Larlt	1	Stemgeluid 48 peuters KDV	1,00	0,00	Relatief aan onderliggend item	223,18	True	5,0024

Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
 versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
 Groep: 01 Larlt
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
01 Larlt	--	--	5,0	5,0	Ja	41,90	58,70	66,20	71,30	66,60	62,20	56,50	46,90	56,90
01 Larlt	--	--	5,0	5,0	Ja	41,90	51,90	68,70	76,20	81,30	76,60	72,20	66,50	56,90
01 Larlt	--	--	5,0	5,0	Ja	41,90	51,90	68,70	76,20	81,30	76,60	72,20	66,50	56,90
01 Larlt	--	--	5,0	5,0	Ja	41,90	51,90	68,70	76,20	81,30	76,60	72,20	66,50	56,90
01 Larlt	--	--	5,0	5,0	Ja	41,90	58,70	66,20	71,30	66,60	62,20	56,50	46,90	56,90

Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
 versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
 Groep: 01 Larlt
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
01 Larlt	74,09	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	58,72	75,52	83,02	88,12	83,42
01 Larlt	84,00	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	63,88	73,88	90,68	98,18	103,28
01 Larlt	84,00	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	56,68	66,68	83,48	90,98	96,08
01 Larlt	84,00	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	56,68	66,68	83,48	90,98	96,08
01 Larlt	74,09	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	55,71	72,51	80,01	85,11	80,41

Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01 Larlt	79,02	73,32	63,72	73,72	90,91
01 Larlt	98,58	94,18	88,48	78,88	105,98
01 Larlt	91,38	86,98	81,28	71,68	98,78
01 Larlt	91,38	86,98	81,28	71,68	98,78
01 Larlt	76,01	70,31	60,71	70,71	87,90

Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
 versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
 Groep: 02 Lamax
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
Autoportier	Portier	Autoportier MAX	164123,00	420276,14	1,00	1,00	0,00	Relatief aan onderliggend item
Autoportier	Portier	Autoportier MAX	164110,27	420300,67	1,00	1,00	0,00	Relatief aan onderliggend item
Autoportier	Portier	Autoportier MAX	164118,01	420284,84	1,00	1,00	0,00	Relatief aan onderliggend item
Stem	Stem	Stemgeluid kinderen MAX	164109,46	420268,78	1,50	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item
Stem	Stem	Stemgeluid kinderen MAX	164105,51	420263,78	1,50	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item
Stem	Stem	Stemgeluid kinderen MAX	164059,42	420243,57	1,50	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item
Stem	Stem	Stemgeluid kinderen MAX	164104,19	420287,43	1,50	1,50	4,00	Relatief aan onderliggend item
Stem	Stem	Stemgeluid kinderen MAX	164053,56	420252,34	1,50	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item

Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
 versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
 Groep: 02 Lamax
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Type	Richt.	Hoek	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
Autoportier	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	60,90	79,90	86,90	88,90	91,90
Autoportier	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	60,90	79,90	86,90	88,90	91,90
Autoportier	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	60,90	79,90	86,90	88,90	91,90
Stem	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30
Stem	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30
Stem	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30
Stem	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30
Stem	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30
Stem	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30

Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 02 Lamax
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Autoportier	94,90	94,90	88,90	81,90	100,01
Autoportier	94,90	94,90	88,90	81,90	100,01
Autoportier	94,90	94,90	88,90	81,90	100,01
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01

Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss

Groep: 03 IH
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
03 IH 1	Kiss & Ride		0,75	0,00	Relatief	225	--	--	30	25,00	40,00	69,00	76,00
03 IH 2	Kiss & Ride		0,75	0,00	Relatief	225	--	--	30	25,00	40,00	69,00	76,00
03 IH 3	Kiss & Ride		0,75	0,00	Relatief	225	--	--	30	25,00	40,00	69,00	76,00

Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss

Groep: 03 IH
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
03 IH	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11
03 IH	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11
03 IH	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11

Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
1	Schoolplein	0,50
		1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening/bodembedekkers	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen

Model eigenschap

Omschrijving	Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
Verantwoordelijke	mjansen
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	mjansen op 8-11-2021
Laatst ingezien door	matth op 17-1-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1



Bijlage 2 Rekenresultaten



Kindcentrum Nicolaas inclusief maatregelen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 01 Larlt
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	5,00	56,9	38,4	35,4
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	1,50	50,0	34,4	31,4
13A_A	Driek van Erpstraat 13 A	1,50	46,8	28,7	25,7
13A_B	Driek van Erpstraat 13 A	5,00	58,4	38,3	35,3
15_A	Driek van Erpstraat 15	1,50	50,3	20,9	17,9
15_A	Driek van Erpstraat 15	1,50	49,6	23,1	20,1
15_B	Driek van Erpstraat 15	5,00	54,1	27,3	24,3
15_B	Driek van Erpstraat 15	5,00	54,6	26,9	23,9
34_A	Arendsvlucht 34	1,50	45,9	26,3	23,3
34_B	Arendsvlucht 34	5,00	49,4	29,5	26,5
38_A	Arendsvlucht 38	1,50	47,8	25,7	22,7
38_B	Arendsvlucht 38	5,00	51,7	29,3	26,3
40_A	Arendsvlucht 40	1,50	49,0	24,9	21,8
40_B	Arendsvlucht 40	5,00	52,4	29,4	26,4
42_A	Arendsvlucht 42	1,50	49,3	24,8	21,8
42_B	Arendsvlucht 42	5,00	52,5	29,2	26,2
72_A	Hertogensingel 72	1,50	42,8	32,6	29,6
72_B	Hertogensingel 72	5,00	46,7	37,7	34,7
76_A	Hertogensingel 76	1,50	45,1	21,1	18,1
76_B	Hertogensingel 76	5,00	47,5	28,3	25,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Stem

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	5,00	67,3	67,3	67,3
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	1,50	65,4	65,4	65,4
13A_A	Driek van Erpstraat 13 A	1,50	61,0	61,0	61,0
13A_B	Driek van Erpstraat 13 A	5,00	72,2	72,2	72,2
15_A	Driek van Erpstraat 15	1,50	69,3	69,3	69,3
15_B	Driek van Erpstraat 15	5,00	69,5	69,5	69,5
34_A	Arendsvlucht 34	1,50	54,6	54,6	54,6
34_B	Arendsvlucht 34	5,00	58,5	58,5	58,5
38_A	Arendsvlucht 38	1,50	57,0	57,0	57,0
38_B	Arendsvlucht 38	5,00	60,4	60,4	60,4
40_A	Arendsvlucht 40	1,50	60,1	60,1	60,1
40_B	Arendsvlucht 40	5,00	62,6	62,6	62,6
42_A	Arendsvlucht 42	1,50	58,7	58,7	58,7
42_B	Arendsvlucht 42	5,00	61,6	61,6	61,6
72_A	Hertogensingel 72	1,50	63,0	63,0	63,0
72_B	Hertogensingel 72	5,00	62,6	62,6	62,6
76_A	Hertogensingel 76	1,50	65,2	65,2	65,2
76_B	Hertogensingel 76	5,00	66,9	66,9	66,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Autoportier

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	5,00	66,8	66,8	66,8
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	1,50	59,3	59,3	59,3
13A_A	Driek van Erpstraat 13 A	1,50	64,9	64,9	64,9
13A_B	Driek van Erpstraat 13 A	5,00	76,1	76,1	76,1
15_A	Driek van Erpstraat 15	1,50	47,6	47,6	47,6
15_B	Driek van Erpstraat 15	5,00	50,5	50,5	50,5
34_A	Arendsvlucht 34	1,50	47,5	47,5	47,5
34_B	Arendsvlucht 34	5,00	49,8	49,8	49,8
38_A	Arendsvlucht 38	1,50	49,3	49,3	49,3
38_B	Arendsvlucht 38	5,00	52,1	52,1	52,1
40_A	Arendsvlucht 40	1,50	49,6	49,6	49,6
40_B	Arendsvlucht 40	5,00	52,0	52,0	52,0
42_A	Arendsvlucht 42	1,50	49,1	49,1	49,1
42_B	Arendsvlucht 42	5,00	51,4	51,4	51,4
72_A	Hertogensingel 72	1,50	64,6	64,6	64,6
72_B	Hertogensingel 72	5,00	64,7	64,7	64,7
76_A	Hertogensingel 76	1,50	31,4	31,4	31,4
76_B	Hertogensingel 76	5,00	33,3	33,3	33,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 03 IH
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	5,00	25,3	--	--
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	1,50	22,6	--	--
13A_A	Driek van Erpstraat 13 A	1,50	39,5	--	--
13A_B	Driek van Erpstraat 13 A	5,00	40,4	--	--
15_A	Driek van Erpstraat 15	1,50	43,0	--	--
15_B	Driek van Erpstraat 15	5,00	43,3	--	--
34_A	Arendsvlucht 34	1,50	43,0	--	--
34_B	Arendsvlucht 34	5,00	42,9	--	--
38_A	Arendsvlucht 38	1,50	43,3	--	--
38_B	Arendsvlucht 38	5,00	43,3	--	--
40_A	Arendsvlucht 40	1,50	42,5	--	--
40_B	Arendsvlucht 40	5,00	42,6	--	--
42_A	Arendsvlucht 42	1,50	42,1	--	--
42_B	Arendsvlucht 42	5,00	42,3	--	--
72_A	Hertogensingel 72	1,50	26,1	--	--
72_B	Hertogensingel 72	5,00	28,6	--	--
76_A	Hertogensingel 76	1,50	41,5	--	--
76_B	Hertogensingel 76	5,00	41,6	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

