



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Lichtenvoorde, Integraal Educatief Kind Centrum

Gemeente Oost Gelre

Datum: 16 november 2017

Projectnummer: 170209

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Ligging plangebied	3
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Industrielawaai	5
3	Beoordeling	8
3.1	Richtafstanden VNG	8
3.2	Modellering	11
3.3	Resultaten berekening Ruimtelijke ordening langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	11
3.4	Toetsing Activiteitenbesluit	26
4	Conclusie	27

1 Inleiding

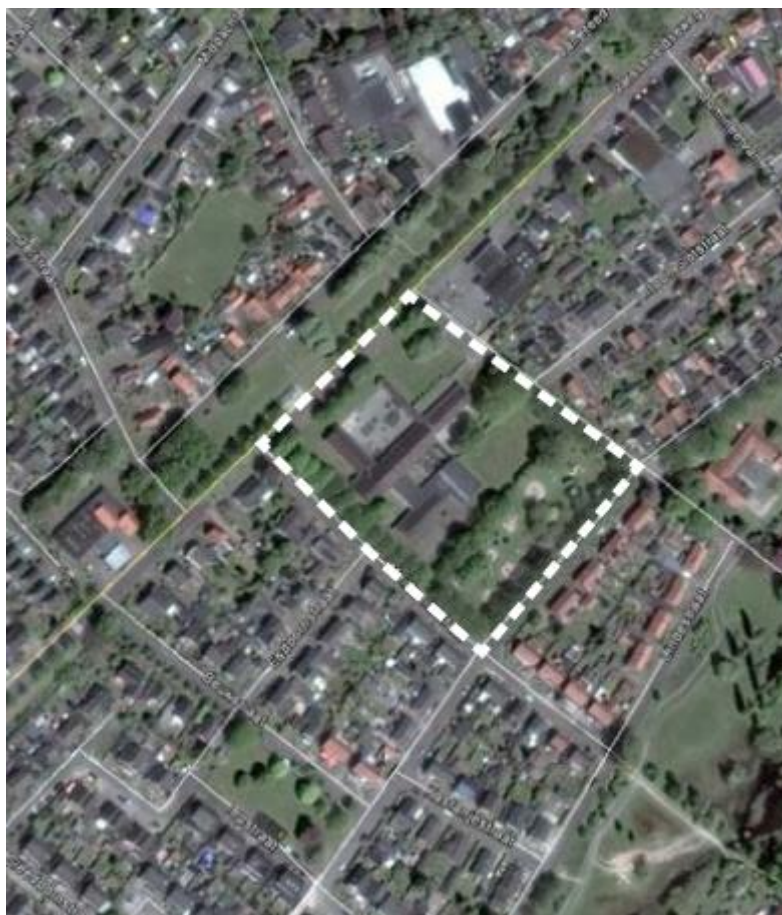
1.1 Aanleiding

De gemeente Oost Gelre is voornemens om een Integraal Educatief Kindcentrum (IEKC) te realiseren in Lichtenvoorde. In een eerder opgestelde locatiestudie is de locatie van de huidige St. Ludgerusschool in Lichtenvoorde naar voren gekomen als voorkeurslocatie. Ons bureau heeft voor dit initiatief een aantal modellen opgesteld voor invulling van het plangebied. Uiteindelijk zijn hier 2 modellen van overgebleven. In dit onderzoek wordt onderzocht wat de verschillen zijn tussen de 2-modellen op het gebied van geluid en of er grenswaarde overschrijdingen zullen plaatsvinden door het initiatief.

1.2 Ligging plangebied

De St. Ludgerusschool ligt aan de Varsseveldseweg in Lichtenvoorde. De Varsseveldseweg is een belangrijke ontsluitingsweg richting de N18. Daarnaast is de Varsseveldseweg een historisch lint, waaraan de St. Ludgerusschool een beeldbepalend element is met z'n afwijkende massa, functie en verschijningsvorm. De St. Ludgerusschool ligt in een groene omgeving en maakt deel uit van één van de eerste planmatig ontworpen uitbreidingswijken van Lichtenvoorde uit de wederopbouwperiode. Het gebied is te typeren als een groene, rustige woonwijk. Aan de Pastoor Sandersstraat ligt speeltuin De Bleek, een ruime groene speeltuin, die van grote waarde is voor de buurt: 'de speeltuin mag niet weg'.

Bomen en bosschages langs de Meidoornstraat, Pastoor Sandersstraat en Frans ten Boschstraat kaderen de groene ruimte rond de school in en geven het gebied een enigszins verborgen en verscholen karakter. Daarentegen opent het gebied zich juist naar de Varsseveldseweg, waar de school zich aan de open groene ruimte presenteert.



Figuur 1-1 luchtfoto met het plangebied (wit omkaderd). Bron: Google Maps. Bewerking: SAB.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Industrielawaai

Het project bestaat uit de realisatie van een Integraal Educatief kind Centrum (IEKC). Bij het inpassen van een dergelijke nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de bestaande situatie. In onderhavig geval is sprake van een nieuw integraal educatief kindcentrum nabij bestaande woningen. Het wettelijk kader splitst zich uiteen in een kader met betrekking tot Ruimtelijke Ordening en een Milieu-kader. Met beide aspecten dient in de bestemmingsplanprocedure rekening te worden gehouden.

2.1.1 Ruimtelijke ordening

Hierbij kan in eerste instantie worden uitgegaan van de richtafstanden zoals genoemd in de publicatie 'Bedrijven & Milieuzonering' van de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG). Op basis van een categorie-indeling van bedrijfstypen worden hierin richtafstanden gegeven voor diverse milieuaspecten, onder andere voor 'geluid'. Indien deze richtafstanden in acht worden genomen, kan gesteld worden dat ter plaatse van woningen van derden sprake is van een (akoestisch gezien) acceptabel woon- en leefklimaat.

Bij het stellen van de richtafstanden wordt onderscheid gemaakt in twee gebiedstyperingen, te weten een 'rustige woonwijk met weinig verkeer' en een 'gemengd gebied'. Indien sprake is van een gemengd gebied, kunnen de richtafstanden in algemene zin met één afstandsstap worden gereduceerd; zie tabel 1.

Omgevingstype rustige woonwijk

Een rustige woonwijk is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijk gebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen, in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties, is weinig verstoring door verkeer.

Omgevingstype gemengd gebied

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.

Milieucategorie	Richtafstand	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1 / 3.2	50 / 100	30 / 50
4.1 / 4.2	200 / 300	100 / 200
5.1 / 5.2 / 5.3	500 / 700 / 1.000	300 / 500 / 700
6	1.500	1.000

Tabel 1. Richtafstanden milieucategorieën

Er dient te worden opgemerkt dat bovengenoemde publicatie geen wetgeving bevat, echter gelet op jurisprudentie wel als 'richtlijn' kan worden gezien. Op basis van uitspraken van de Raad van State kan worden geconcludeerd dat, mits gemotiveerd, afgeweken kan worden van de VNG-richtafstanden. De motivatie kan hierbij bestaan uit het feit dat vergunningvoorschriften wellicht strenger zijn dan de richtafstanden of dat sprake is van een werkelijke geluidsuitstraling die een kortere afstand rechtvaardigt. In het laatste geval dient een en ander met een akoestisch onderzoek te worden onderbouwd. Hierbij kunnen de toetsingswaarden uit de VNG-publicatie gehanteerd worden (zie tabel 2).

	7:00 - 19:00 uur	19:00 - 23:00 uur	23:00 - 7:00 uur
$L_{A,r,LT}$ (rustige woonwijk, weinig verkeer)	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ (gemengd gebied)	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,max}$ (rustige woonwijk, weinig verkeer)	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
$L_{A,max}$ (gemengd gebied)	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Tabel 2. Toetsingswaarden VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

2.1.2 Milieukader

2.1.2.1 Algemeen

Alle bedrijven in Nederland vallen onder het Activiteitenbesluit, behalve als ze geen 'inrichting' zijn. Afhankelijk van het soort bedrijf, het 'type inrichting', is het Activiteitenbesluit geheel of gedeeltelijk van toepassing. Het Activiteitenbesluit maakt onderscheid in drie typen inrichting: type A, B en C.

- Voor type A inrichtingen is geen melding Activiteitenbesluit noodzakelijk, er hoeft geen omgevingsvergunning milieu te worden aangevraagd, en er hoeft geen Omgevingsvergunning Beperkte Milieutoets (OBM) te worden uitgevoerd.
- Voor type B inrichtingen hoeft geen vergunning te worden aangevraagd, wel moet een melding Activiteitenbesluit te worden gedaan, mogelijk in combinatie met een Omgevingsvergunning Beperkte Milieutoets (OBM).
- Voor type C inrichtingen dient een omgevingsvergunning milieu te worden aangevraagd.

2.1.2.2 Geluidgrenswaarden Activiteitenbesluit

De milieuvoorschriften zijn per branche verdeeld over een groot aantal Algemene Maatregelen van Bestuur. Vanaf 2008 zijn de meeste AMvB's ondergebracht in het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer" (het Activiteitenbesluit). Het Activiteitenbesluit vormt het toetsingskader bij de aanvraag van een omgevingsvergunning activiteit milieu.

In tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit staan de grenswaarden. Deze grenswaarden zijn de maximale geluidsbelastingen welke mogen optreden op omliggende woningen. In onderstaande tabel 3 staan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	Maximale geluidsbelasting (L_{Amax})
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)
L_{etmaal}	50 dB(A)	

Tabel 3. Overzicht van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit

Wanneer niet kan worden voldaan aan de grenswaarden uit tabel 3 kan door middel van een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden worden vastgelegd. Het is niet gebruikelijk om in een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden vast te leggen dan zijn beschreven in het gemeentelijke geluidsbeleid en/of de "Handreiking industriela-waai en vergunningverlening".

Volgens het Activiteitenbesluit kan het stemgeluid van personen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting buiten beschouwing blijven (artikel 2.18a).

2.1.2.3 Indirecte hinder

De geluidsbelasting op de woningen ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt beoordeeld conform de circulaire "Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m." van het Ministerie van VROM, d.d. 29 februari 1996. Deze circulaire wordt ook wel de Schrikkelcirculaire genoemd. Dit betekent dat het verkeer op de openbare weg alleen wordt beoordeeld op het equivalente geluidsniveau. Het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) ten gevolge van indirecte hinder, veroorzaakt door mobiele geluidsbronnen (wegverkeer) op weg naar en/of afkomstig van de inrichting en als zodanig akoestisch herkenbaar, mag op de gevel van woningen van derden bij voorkeur niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Hogere waarden zijn onder bepaalde voorwaarden toelaatbaar. De maximale etmaalwaarde bedraagt 65 dB(A).

3 Beoordeling

3.1 Richtafstanden VNG

Het gebied rond het IEKC kan, worden beschouwd als zijnde gemengd gebied door de ligging aan de ontsluitingsweg de Varsseveldseweg en de aanwezigheid van kantoren en bedrijven aan de Varsseveldseweg.

Volgens de VNG vallen scholen, peuterspeelzalen, kinderdagverblijven (SBI-2008 code 852/853) in categorie 2 en wordt voor het aspect 'geluid' een richtafstand voor gemengd gebied van 10 m voorgeschreven. Het perceel van het IEKC wordt enkel afgescheiden van de bestaande woningen door een weg en een eventuele voortuin. De afstand van het IEKC tot bestaande woningen bedraagt daardoor net minder dan 10 meter. Onderzoek naar de optredende geluidbelasting is daarom noodzakelijk in de uiteindelijke planfase. Om niet voor verrassingen te staan is daarom in deze fase al een onderzoek geluid uitgevoerd naar de mogelijk optredende geluidbelastingen in de 2 verschillende modellen van de stedenbouwkundige schets. Daarnaast is tevens de huidige situatie in beeld gebracht om zodoende het verschil tussen de toekomstige en nieuwe situatie inzichtelijk te maken.

3.1.1 *Nadere beschouwing*

3.1.1.1 Toetswaarden

Aangezien het studiegebied kan worden beschouwd als gemengd gebied kan voor toetsing worden uitgegaan van toetsing aan 50 dB(A) etmaalwaarde.

3.1.1.2 Representatieve bedrijfssituatie huidige situatie

In de huidige situatie is er sprake van het vervoer van kinderen met een 8 tal busjes welke de kinderen voor school afzetten aan de Frans Ten Boschstraat en de kinderen weer ophaalt aan de Meidoornstraat. Verder is er sprake van circa 24 bewegingen van auto's met personeel en circa 20 bewegingen voor het halen en brengen van kinderen door ouders. Van het personeel kunnen ca 6 personenwagens parkeren op eigen terrein. Overige bewegingen vinden plaats op de openbare weg en behoren hiermee tot de indirecte hinder.

Op het schoolplein aan de voorzijde van de school wordt gedurende een uur in de dagperiode met maximaal 50 kinderen tegelijk buitengespeeld.

3.1.1.3 Representatieve bedrijfssituatie IEKC model 1

Alle activiteiten behorende tot de representatieve bedrijfssituatie vinden plaats in de akoestische dagperiode (07.00 uur – 19.00 uur).

Ten behoeve van de medewerkers van het IEKC zullen er circa 48 auto's richting het terrein van de inrichting komen, deze zullen aan het eind van de dag ook weer vertrekken. Het aantal bewegingen komt hiermee op 96. Voor het brengen en halen van kinderen worden maximaal 428 bewegingen verwacht waarvan 84 bewegingen als gevolg van 21 busjes voor speciaal vervoer.

Speelplaatsen

In model 1 zijn meerdere speelplaatsen aanwezig. In onderstaande figuur zijn deze speelplaatsen weergegeven.



Figuur 3-1 IEKC model 1 met ligging speelplaatsen

Tussen 10.00 en 11.00 uur en tussen 12.00 en 13.00 uur wordt ieder kwartier een groep van circa 100 kinderen naar buiten gestuurd voor een pauze van een kwartier. Worstcase betekent dit dat 100 kinderen gedurende twee uur op een speelplaats aanwezig kunnen zijn. Voor het bronvermogen tot een leeftijd van 6 jaar (ca. 1/3) kan worden uitgegaan van een bronvermogen van 75 dB voor een spelend kind voor de overige kinderen kan worden uitgegaan van 84 dB(A) voor een spelend kind.

Stationaire bronnen

Voor het onderzoek wordt er vanuit gegaan dat ten behoeve van de luchtbehandeling de apparatuur in pandig opgesteld kan worden en of dat de geluidemissie hiervan niet relevant is voor de geluidemissie naar buiten.

3.1.1.4 Representatieve bedrijfssituatie IEKC model 2

Het verschil tussen bedrijfssituatie IEKC model 1 en 2 wordt met name veroorzaakt door de gewijzigde ligging van de speelplaatsen, parkeerplaatsen en de vorm van het gebouw. In onderstaande figuur is daarom IEKC model 2 weergegeven met de ligging van de speelplaatsen.



Figuur 3-2 IEKC model 2 met ligging speelplaatsen

3.1.2 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

In het rekenmodel is voor het bepalen van de maximale geluidsniveaus uitgegaan van het dichtslaan van een autoportier, het schreeuwen van kinderen.

De volgende bronvermogens zijn aangehouden:

- Sluiten portier: 100 dB(A)
- Schreeuwen kinderen: 102 dB(A)

3.1.3 Indirecte hinder

Indirecte gevolgen worden veroorzaakt door voertuigen op de openbare weg die op weg zijn naar of afkomstig zijn van de inrichting. De afstand waarbinnen sprake is van indirecte gevolgen blijft beperkt tot die afstand waarbinnen dit verkeer nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

In de huidige situatie is sprake van het rondrijden van 16 busbewegingen, 12 personenwagen bewegingen en 20 personenwagens bewegingen, daarnaast rijdt er vanaf de parkeerplaats bij school aan de Meidoornstraat nog 12 keer een personenwagen van personeel.

In de toekomstige situatie kan voor het verkeer dat zich afwikkelt over de Varsseveldseweg worden gesteld dat het verkeer wordt opgenomen in het heersende verkeersbeeld na circa 100 meter rijden. Over de Varsseveldseweg vinden 392 bewegingen plaats van personenwagens en 42 bewegingen van busjes. Over de Meidoornstraat vinden 96 bewegingen plaats van personenwagens en 84 bewegingen van busjes. Hierna kan het verkeer worden beschouwd als opgenomen in het heer-

sende verkeersbeeld. Voor de indirecte hinder is derhalve gekeken naar de bewegingen over de Meidoornstraat en de Varsseveldseweg.

3.2 Modelling

3.2.1 Meet- en rekenmethode

De geluidsuitstraling naar de omgeving vanwege de inrichting is bepaald conform de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999'. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma Winhavik versie 8.77. Aan de hand hiervan is de geluidsuitstraling naar de omgeving en de geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen berekend.

3.2.2 Objecten, bodemgebieden en immissiepunten

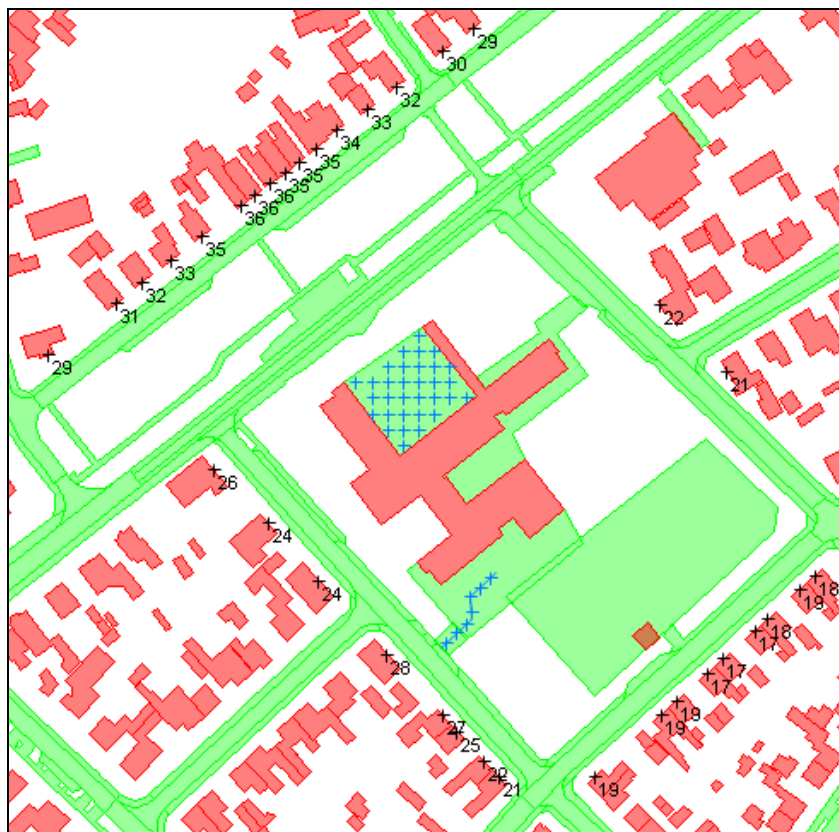
De ingevoerde objecten zijn de van belang zijnde gebouwen. Als bodemgebieden zijn wegen en het water met een bodemfactor van 0,0 (reflecterend) ingevoerd.

De immissiepunten zijn gelegd op gevels van in de directe omgeving gelegen geluidsgevoelige bestemmingen. Aangezien het IEKC enkel in de dagperiode in bedrijf is, is de gehanteerde waarneemhoogte 1,5 m hoog op begane grondniveau.

3.3 Resultaten berekening Ruimtelijke ordening langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

3.3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau huidige situatie

In deze berekening is uitgegaan van de worstcase situatie waarin alle kinderen op speelplaats 1 spelen. In onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen op een aantal maatgevende bestaande woningen weergegeven. Het betreft hier het geluid afkomstig van de speelplaats en het geluid van het verkeer.

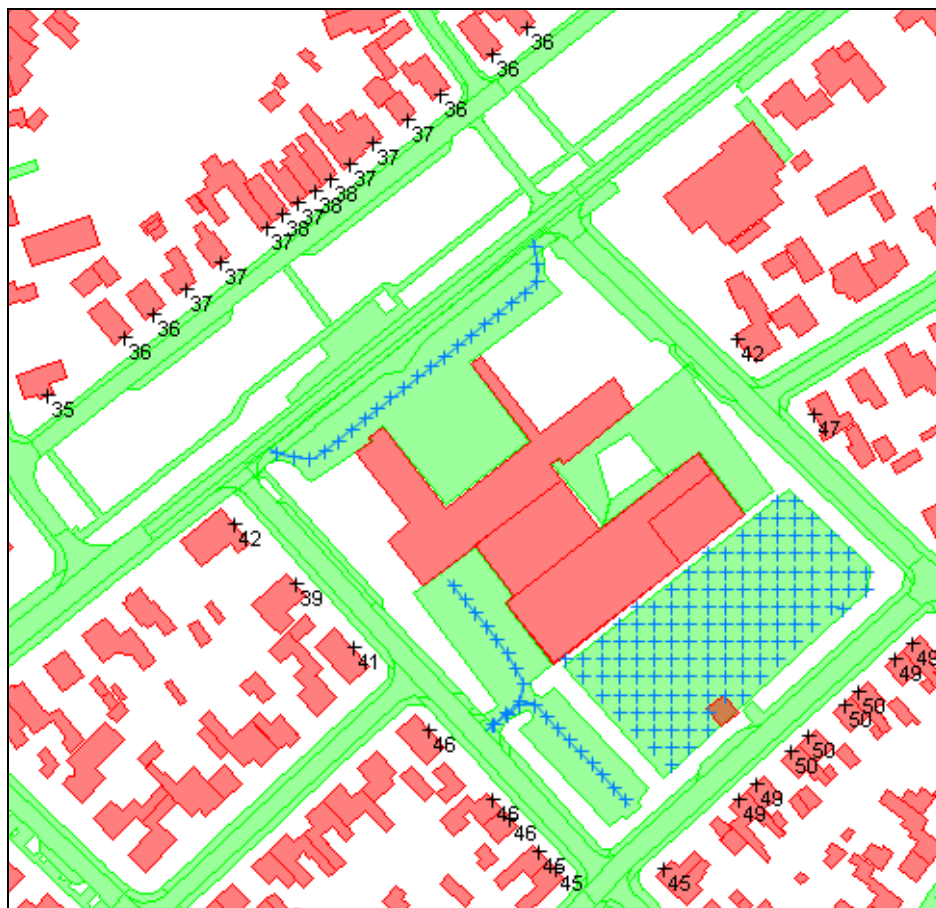


Figuur 3-3 Berekende geluidbelasting huidige situatie

Uit de berekeningen blijkt dat ruim kan worden voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A). Een goed woon- en leefklimaat is daarmee gewaarborgd.

3.3.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau model 1 als gevolg van spelen op speelplaats 1

In deze berekening is uitgegaan van de worstcase situatie waarin alle kinderen op speelplaats 1 spelen. In onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen op een aantal maatgevende bestaande woningen weergegeven. Het betreft hier het geluid afkomstig van de speelplaats en het geluid van het verkeer.

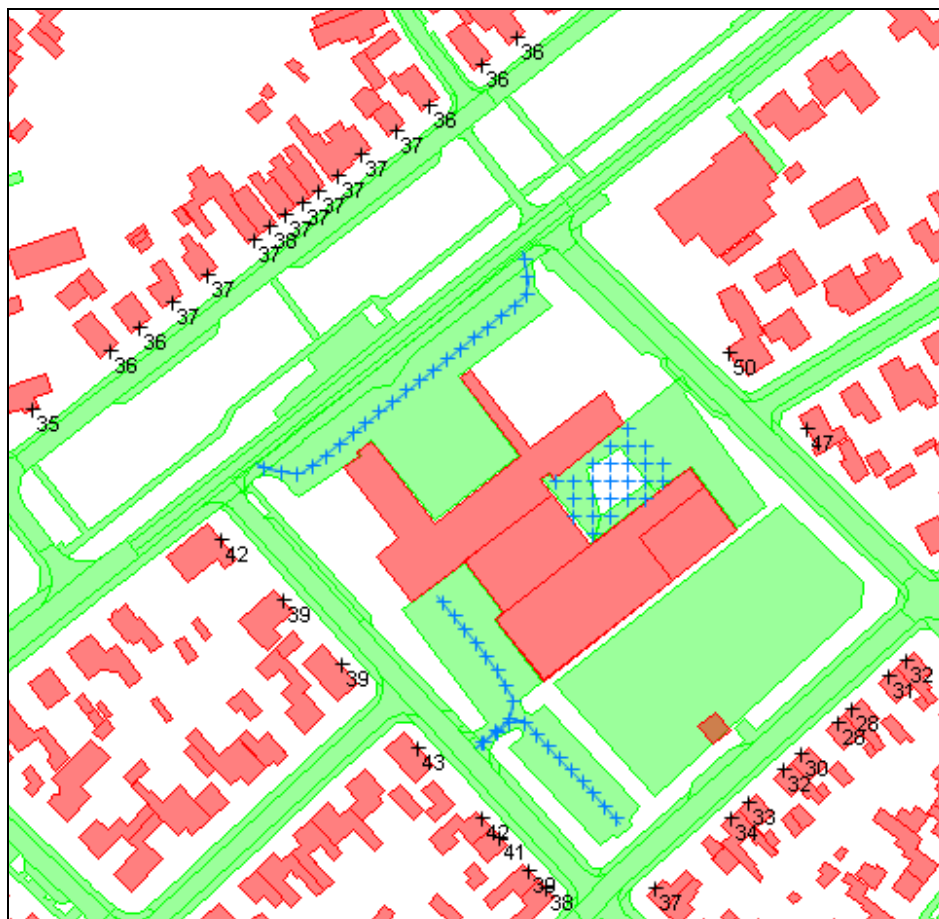


Figuur 3-4 Berekende geluidbelasting model 1 met alle kinderen spelend op speelplaats 1

Uit de berekeningen blijkt dat ter hoogte van de speelplaats 1 kan worden voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A), een goed woon- en leefklimaat is daarmee gewaarborgd.

3.3.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau model 1 als gevolg van spelen op speelplaats 2

In deze berekening is uitgegaan van de worstcase situatie waarin alle kinderen op speelplaats 2 spelen. In onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen op een aantal maatgevende bestaande woningen weergegeven. Het betreft hier het geluid afkomstig van de speelplaats en het geluid van het verkeer.

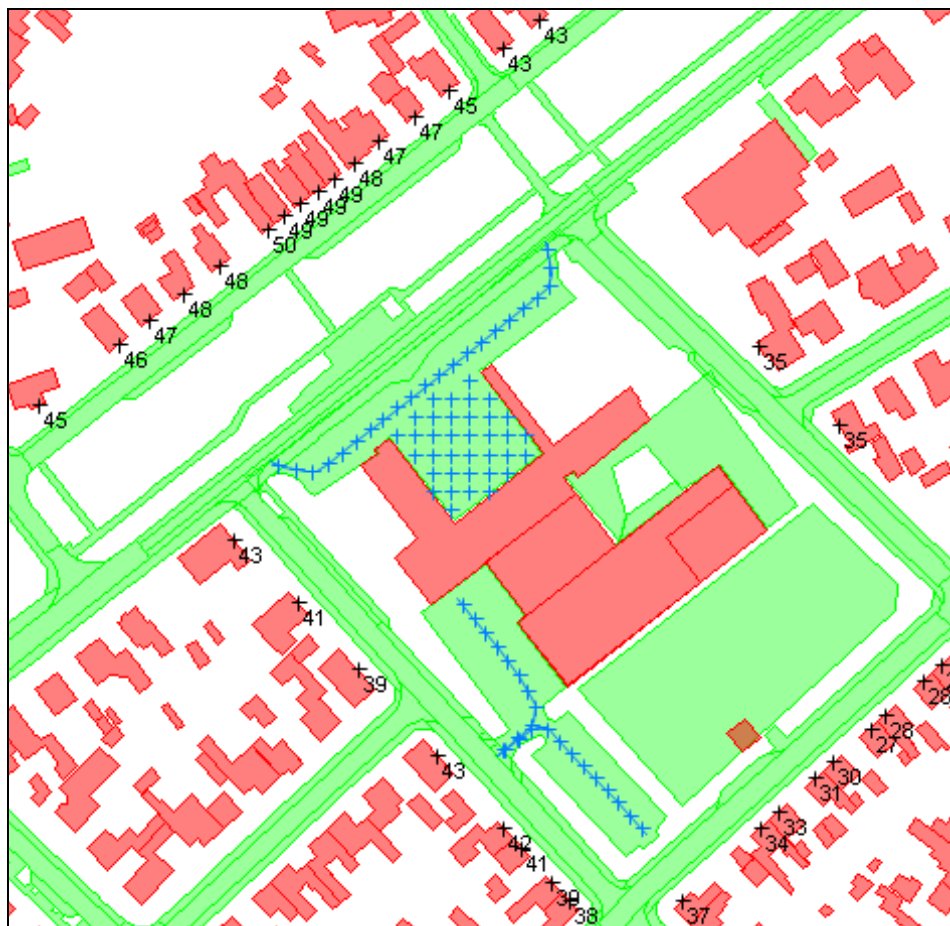


Figuur 3-5 Berekende geluidbelasting model 1 met alle kinderen spelend op speelplaats 2

Uit de berekeningen blijkt dat ter hoogte van de speelplaats 2 kan worden voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A), een goed woon- en leefklimaat is daarmee gewaarborgd.

3.3.4 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau model 1 als gevolg van spelen op speelplaats 3

In deze berekening is uitgegaan van de worstcase situatie waarin alle kinderen op speelplaats 3 spelen. In onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen op een aantal maatgevende bestaande woningen weergegeven. Het betreft hier het geluid afkomstig van de speelplaats en het geluid van het verkeer.

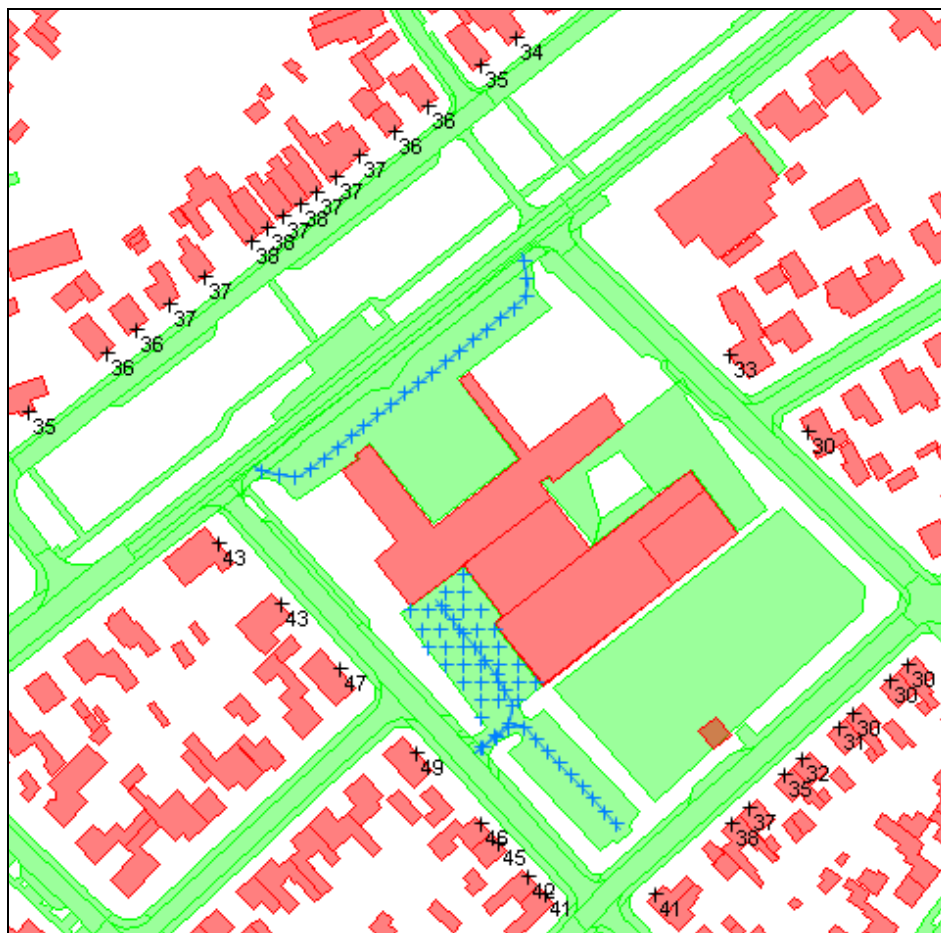


Figuur 3-6 Berekende geluidbelasting model 1 met alle kinderen spelend op speelplaats 3

Uit de berekeningen blijkt dat ter hoogte van de speelplaats 3 kan worden voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A), een goed woon- en leefklimaat is daarmee gewaarborgd.

3.3.5 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau model 1 als gevolg van spelen op speelplaats 4

Speelplaats 4 betreft de plek voor het parkeren van de busjes voor het speciaal vervoer. Deze ruimte kan na vertrek van de busjes worden gebruikt als speelplaats. In deze berekening is uitgegaan van een situatie waarin circa 25 kinderen hier kunnen spelen. In onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen op een aantal maatgevende bestaande woningen weergegeven. Het betreft hier het geluid afkomstig van de speelplaats en het geluid van het verkeer.

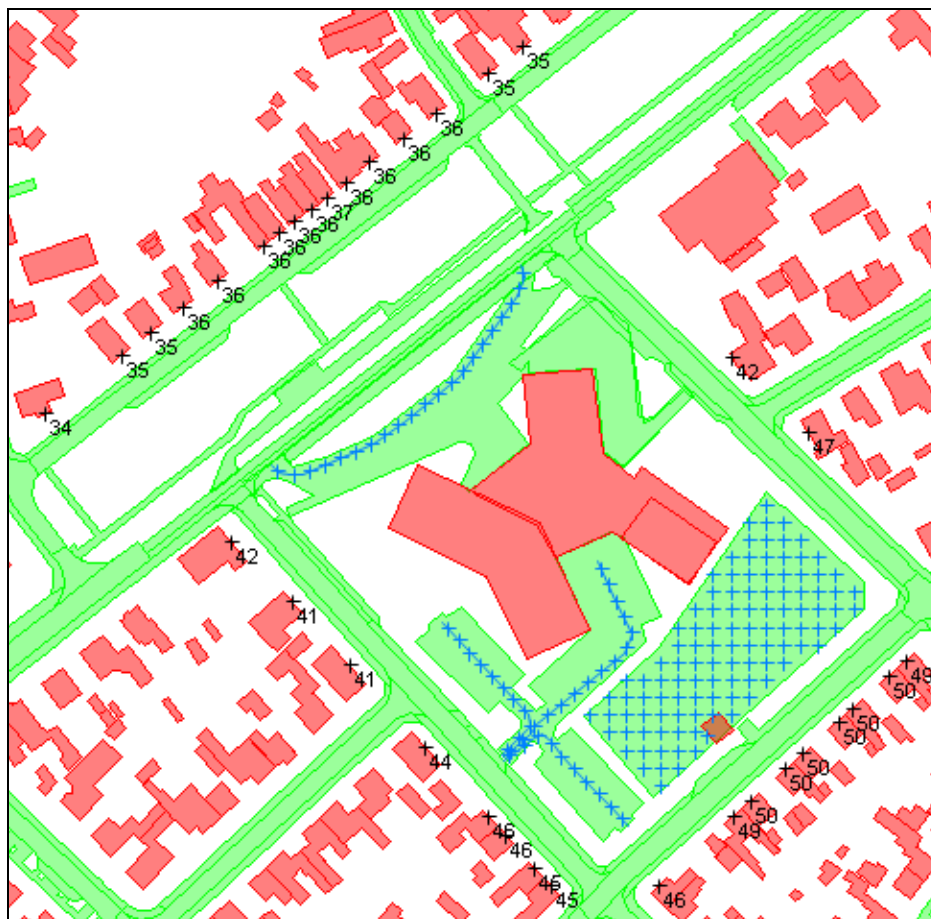


Figuur 3-7 Berekende geluidbelasting model 1 met alle kinderen spelend op speelplaats 4

Uit de berekeningen blijkt dat ter hoogte van de speelplaats 4 kan worden voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A), een goed woon- en leefklimaat is daarmee gewaarborgd.

3.3.6 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau model 2 als gevolg van spelen op speelplaats 1

In deze berekening is uitgegaan van de worstcase situatie waarin alle kinderen op speelplaats 1 spelen. In onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen op een aantal maatgevende bestaande woningen weergegeven. Het betreft hier het geluid afkomstig van de speelplaats en het geluid van het verkeer.

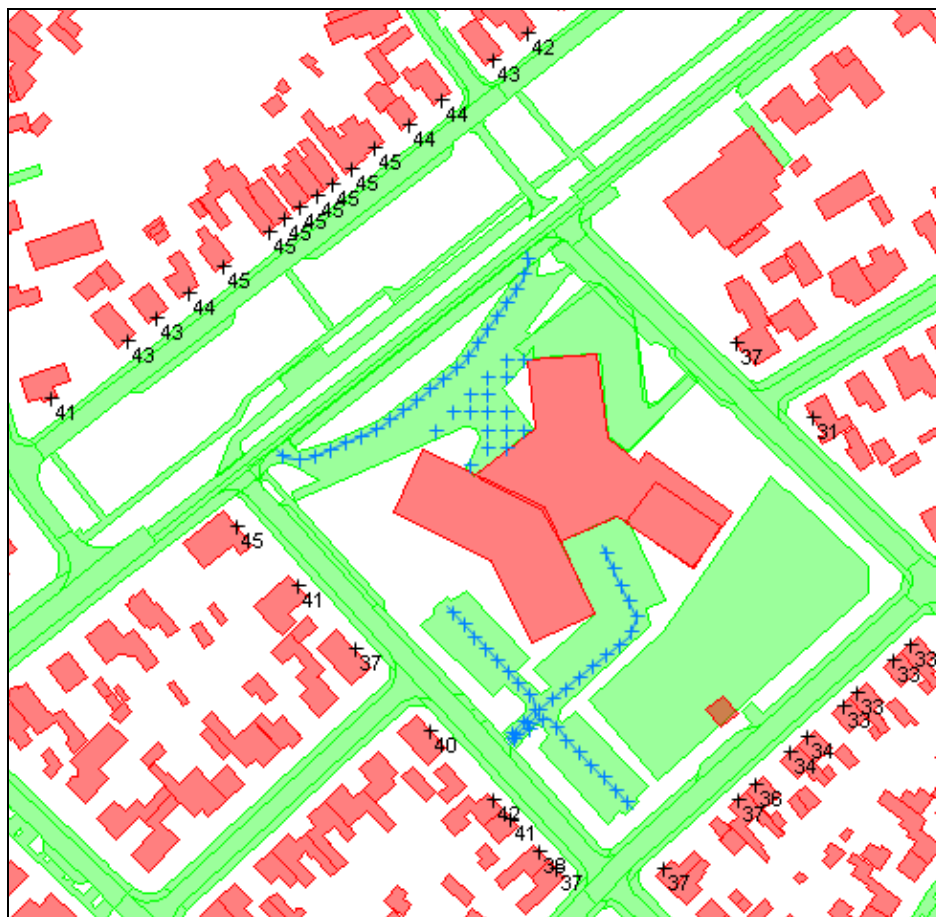


Figuur 3-8 Berekende geluidbelasting model 2 met alle kinderen spelend op speelplaats 1

Uit de berekeningen blijkt dat ter hoogte van de speelplaats 1 kan worden voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A), een goed woon- en leefklimaat is daarmee gewaarborgd.

3.3.7 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau model 2 als gevolg van spelen op speelplaats 2

In deze berekening is uitgegaan van de worstcase situatie waarin alle kinderen op speelplaats 2 spelen. In onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen op een aantal maatgevende bestaande woningen weergegeven. Het betreft hier het geluid afkomstig van de speelplaats en het geluid van het verkeer.



Figuur 3-9 Berekende geluidbelasting model 2 met alle kinderen spelend op speelplaats 2

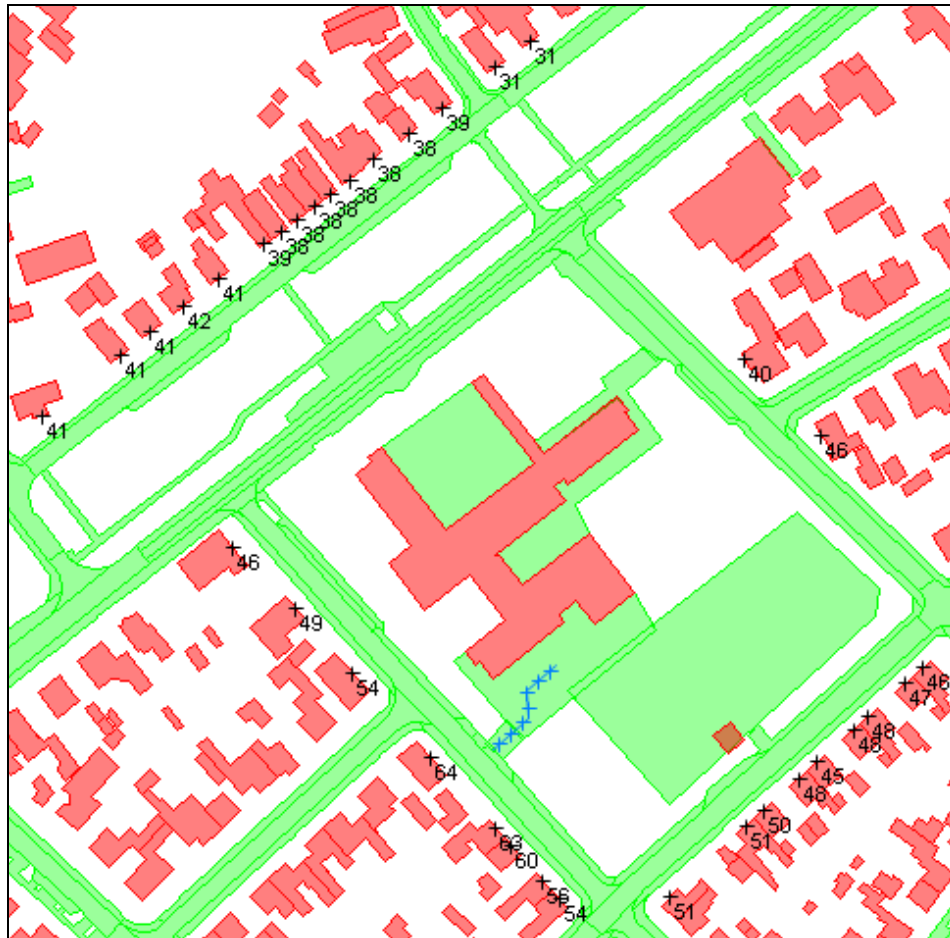
Uit de berekeningen blijkt dat ter hoogte van de speelplaats 2 kan worden voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) een goed woon- en leefklimaat is daarmee gewaarborgd.

3.3.8 L_{Amax}

De piekgeluiden worden veroorzaakt door het schreeuwen van kinderen en het dichtslaan van portieren tijdens het parkeren. In onderstaande figuur is de hoogst berekende piekgeluidbelasting vanwege deze activiteiten gegeven.

3.3.8.1 Parkeren huidige situatie

In de huidige situatie is slechts ruimte voor circa 6 personenwagens op het terrein van de inrichting. De piekgeluidniveaus worden veroorzaakt door het rijden van de personenwagens en het dichtslaan van de portieren op het terrein van de inrichting. In onderstaande figuur is deze piekgeluidbelasting berekend.

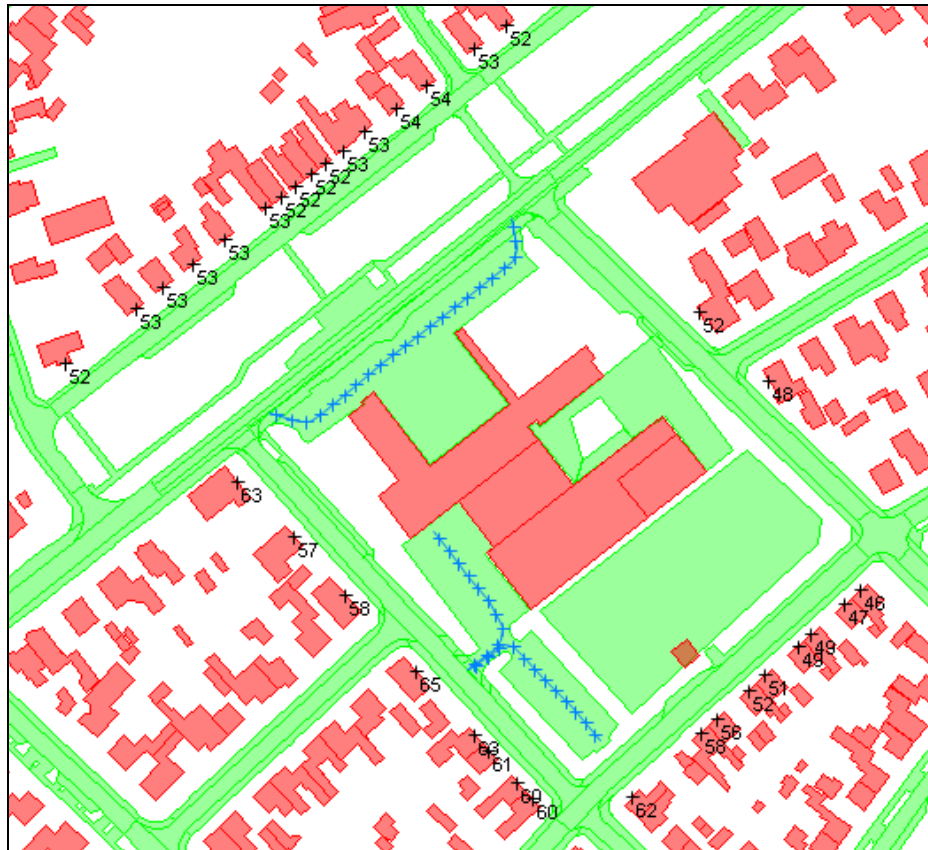


Figuur 3-10 Berekende piek geluidbelasting L_{Amax} voor parkeren in de huidige situatie

Uit de berekeningen van de piekgeluidniveaus (L_{Amax}) blijkt dat deze maximaal 64 dB(A) bedraagt vanwege het parkeren, dit is lager dan de grenswaarde van 70 dB(A). Hier geldt dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

3.3.8.2 Parkeren model 1

In toekomstige situatie wordt het parkeren op eigen terrein gerealiseerd op het terrein van de inrichting. De piekgeluidniveaus worden veroorzaakt door het rijden van de personenwagens en het dichtslaan van de portieren op het terrein van de inrichting. In navolgende figuur is deze piekgeluidbelasting berekend.

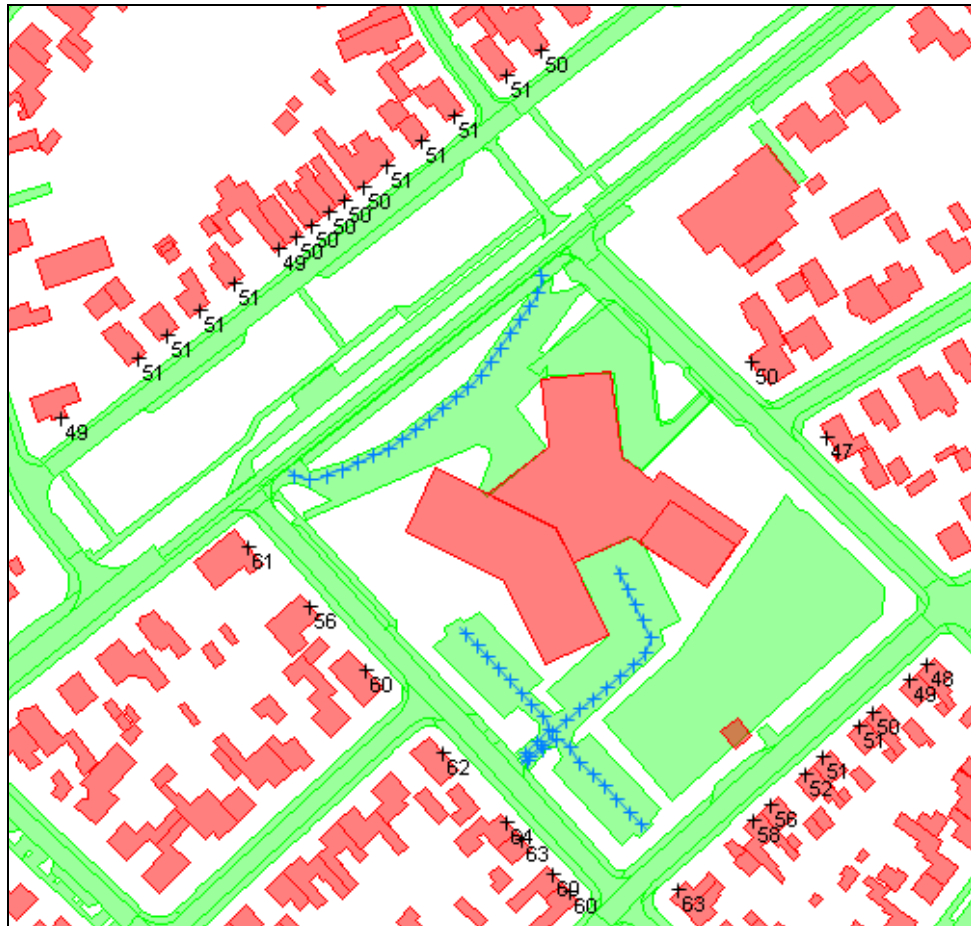


Figuur 3-11 Berekende piek geluidbelasting LAMAX voor parkeren model 1

Uit de berekeningen van de piekgeluidniveaus (L_{Amax}) blijkt dat deze maximaal 65 dB(A) bedraagt vanwege het parkeren, dit is lager dan de grenswaarde van 70 dB(A). Hier geldt dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

3.3.8.3 Parkeren model 2

In toekomstige situatie wordt het parkeren op eigen terrein gerealiseerd op het terrein van de inrichting. De piekgeluidniveaus worden veroorzaakt door het rijden van de personenwagens en het dichtslaan van de portieren op het terrein van de inrichting. In onderstaande figuur is deze piekgeluidbelasting berekend.

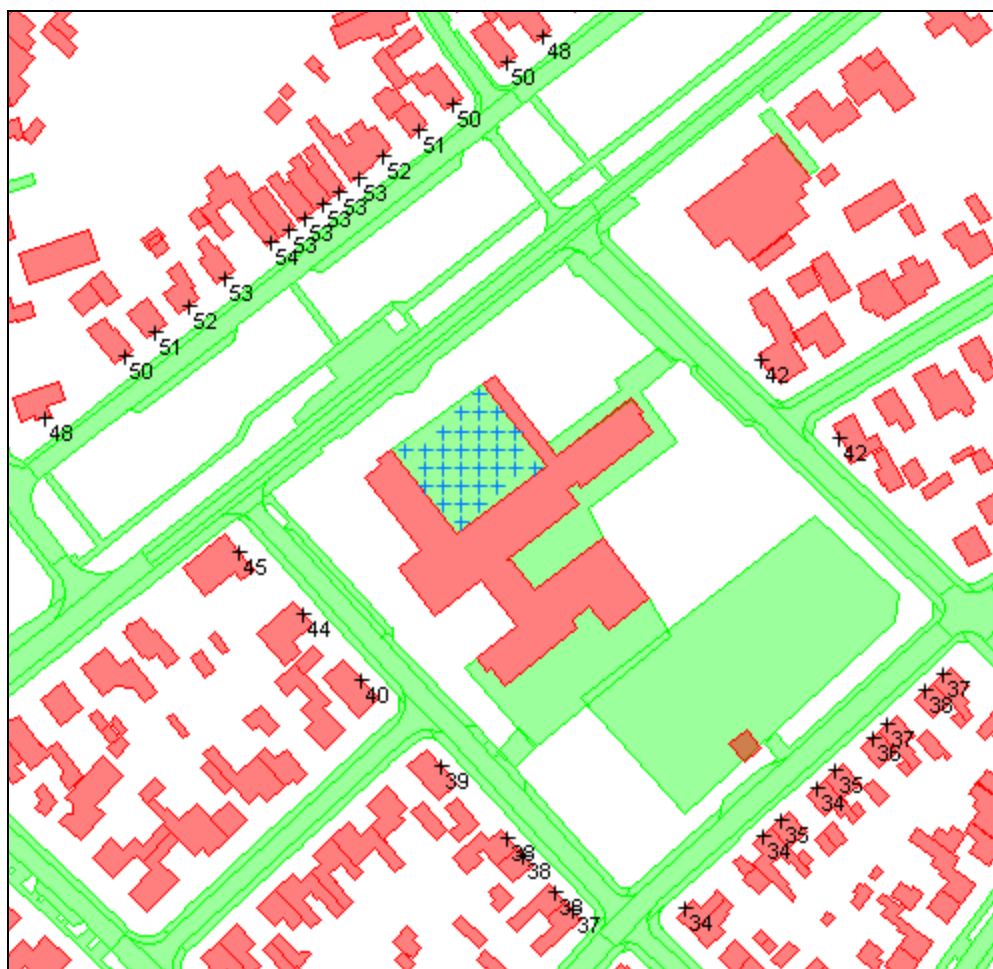


Figuur 3-12 Berekende piek geluidbelasting LAMAX voor parkeren model 2

Uit de berekeningen van de piekgeluidniveaus (L_{Amax}) blijkt dat deze maximaal 64 dB(A) bedraagt vanwege het parkeren, dit is lager dan de grenswaarde van 70 dB(A). Hier geldt dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

3.3.8.4 Stemgeluid huidige situatie

In toekomstige situatie kan er in model 1 op 4 posities worden gespeeld. Hierbij leidt het schreeuwen van kinderen tot piekgeluidniveaus. In onderstaande figuur is deze piekgeluidbelasting berekend.

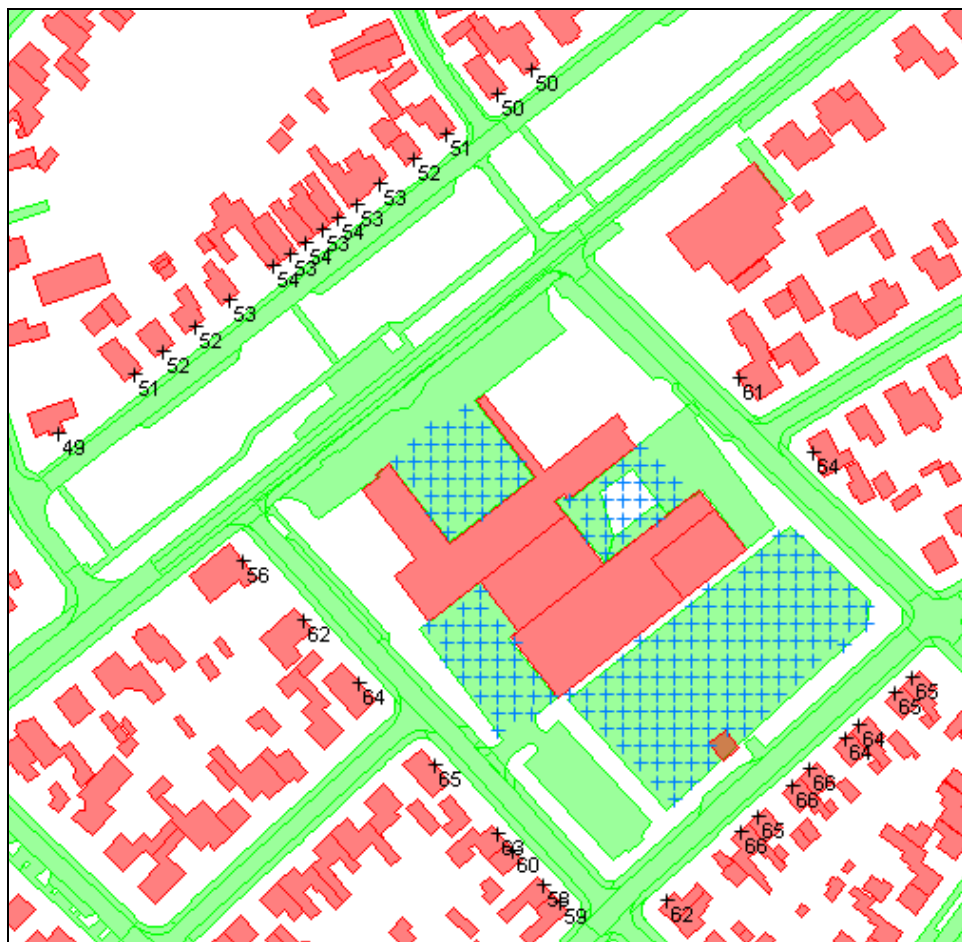


Figuur 3-13 Berekende piek geluidbelasting LAMAX voor stemgeluid model 1

Uit de berekeningen van de piekgeluidniveaus (L_{Amax}) blijkt dat deze maximaal 54 dB(A) bedraagt vanwege het spelen op de speelplaats, dit is lager dan de grenswaarde van 70 dB(A). Hier geldt dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

3.3.8.5 Stemgeluid model 1

In toekomstige situatie kan er in model 1 op 4 posities worden gespeeld. Hierbij leidt het schreeuwen van kinderen tot piekgeluidniveaus. In onderstaande figuur is deze piekgeluidbelasting berekend.

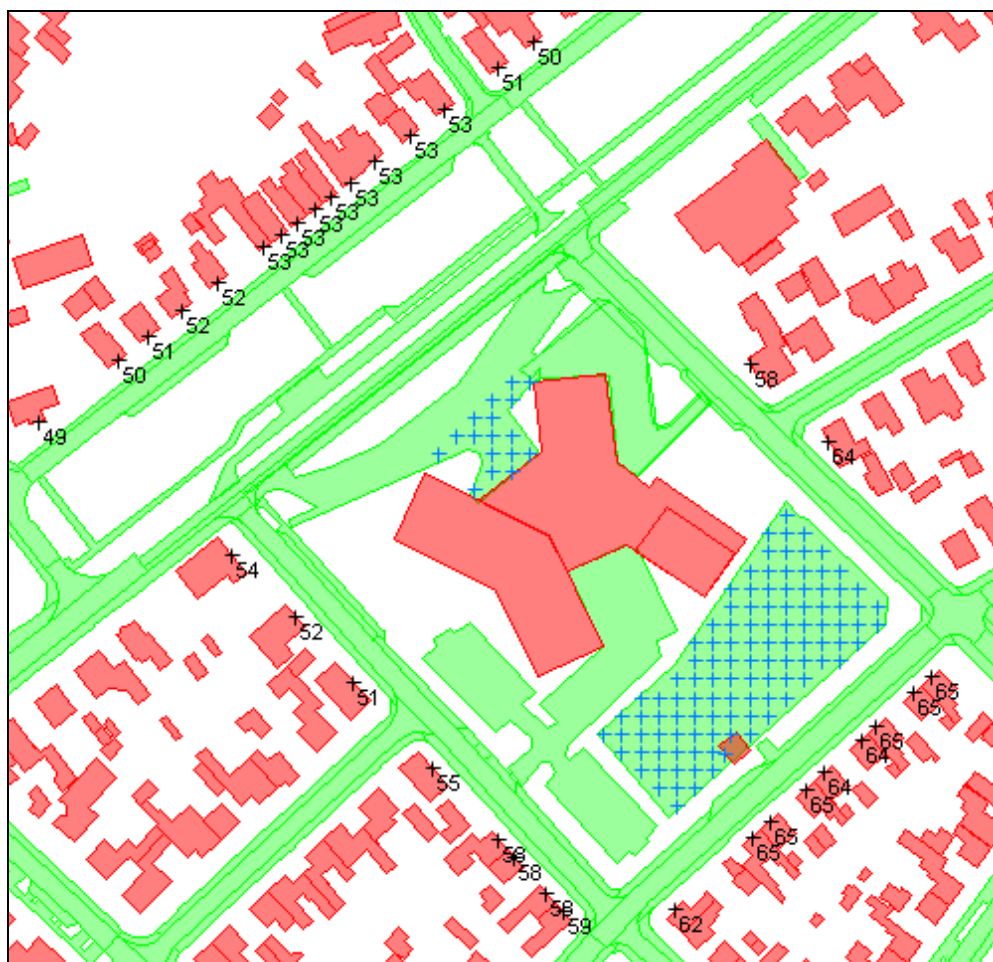


Figuur 3-14 Berekende piek geluidbelasting LAMAX voor stemgeluid model 1

Uit de berekeningen van de piekgeluidniveaus (L_{Amax}) blijkt dat deze maximaal 66 dB(A) bedraagt vanwege het spelen op speelplaats 1, dit is lager dan de grenswaarde van 70 dB(A). Hier geldt dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

3.3.8.6 Stemgeluid model 2

In toekomstige situatie kan er in model 2 op 2 posities worden gespeeld. Hierbij leidt het schreeuwen van kinderen tot piekgeluidniveaus. In onderstaande figuur is deze piekgeluidbelasting berekend.



Figuur 3-15 Berekende piek geluidbelasting LAMAX voor stemgeluid model 2

Uit de berekeningen van de piekgeluidniveaus (L_{Amax}) blijkt dat deze maximaal 65 dB(A) bedraagt vanwege het spelen op speelplaats 1, dit is lager dan de grenswaarde van 70 dB(A). Hier geldt dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

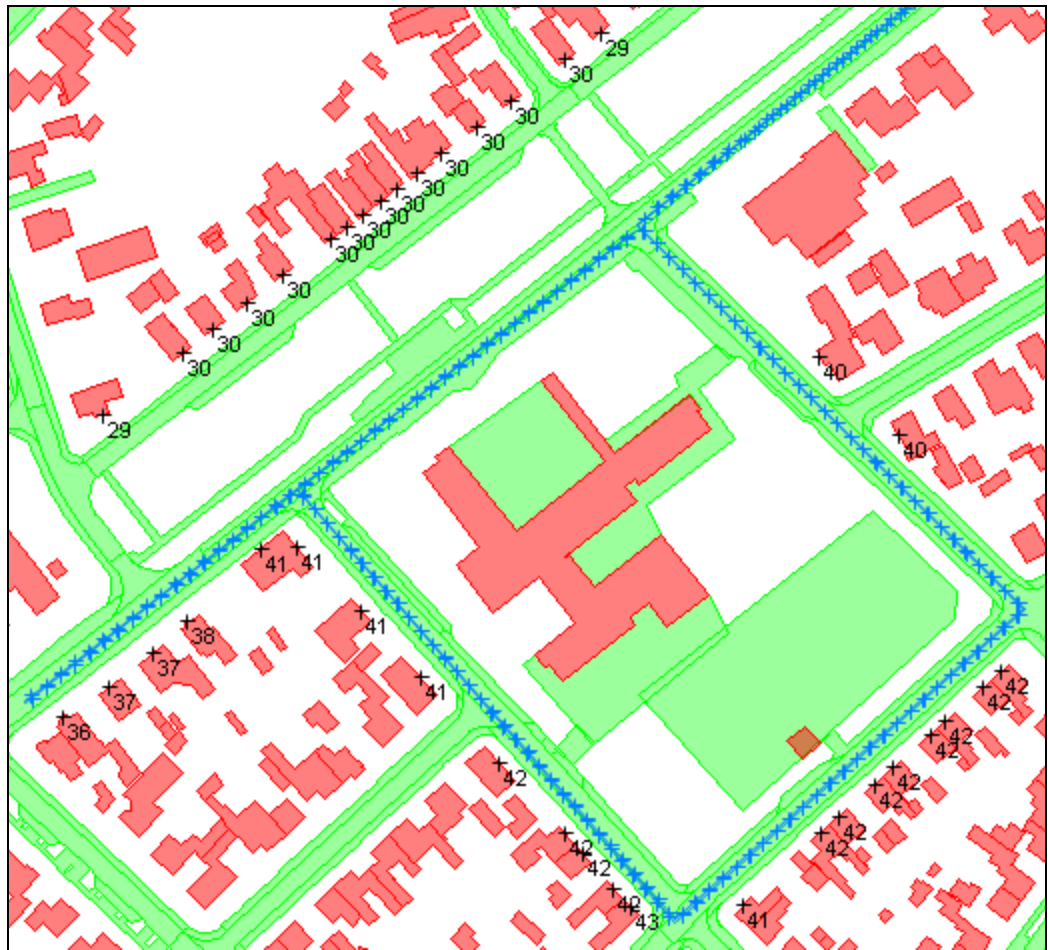
3.3.9 Indirecte hinder

In onderhavig onderzoek wordt in de huidige situatie rondom de school geparkeerd. In dit onderzoek wordt er van uit gegaan dat het verkeer afkomstig van de Varsseveldseweg rondrijdt via de Frans ten Boschstraat, pastoor Sandersstraat en Meidoornstraat.

In de toekomstige situatie vindt het parkeren op eigen terrein plaats. De indirecte hinder vindt hier enkel plaats via een deel van de Meidoornstraat en via de Varsseveldseweg. Voor de indirecte hinder zijn er geen verschillen voor de geluidbelasting tussen model 1 en 2, daarom is de indirecte hinder berekend voor de huidige en toekomstige situatie. Voor het verkeer vanaf de Meidoornstraat wordt er vanuit gegaan dat deze 50% linksaf slaan en 50% rechtsaf.

3.3.9.1 Huidige situatie

In de huidige situatie wordt er vanuit gegaan dat het verkeer rondrijdt rond de school. In onderstaande figuur is de geluidbelasting vanwege de indirecte hinder in de huidige situatie gegeven.

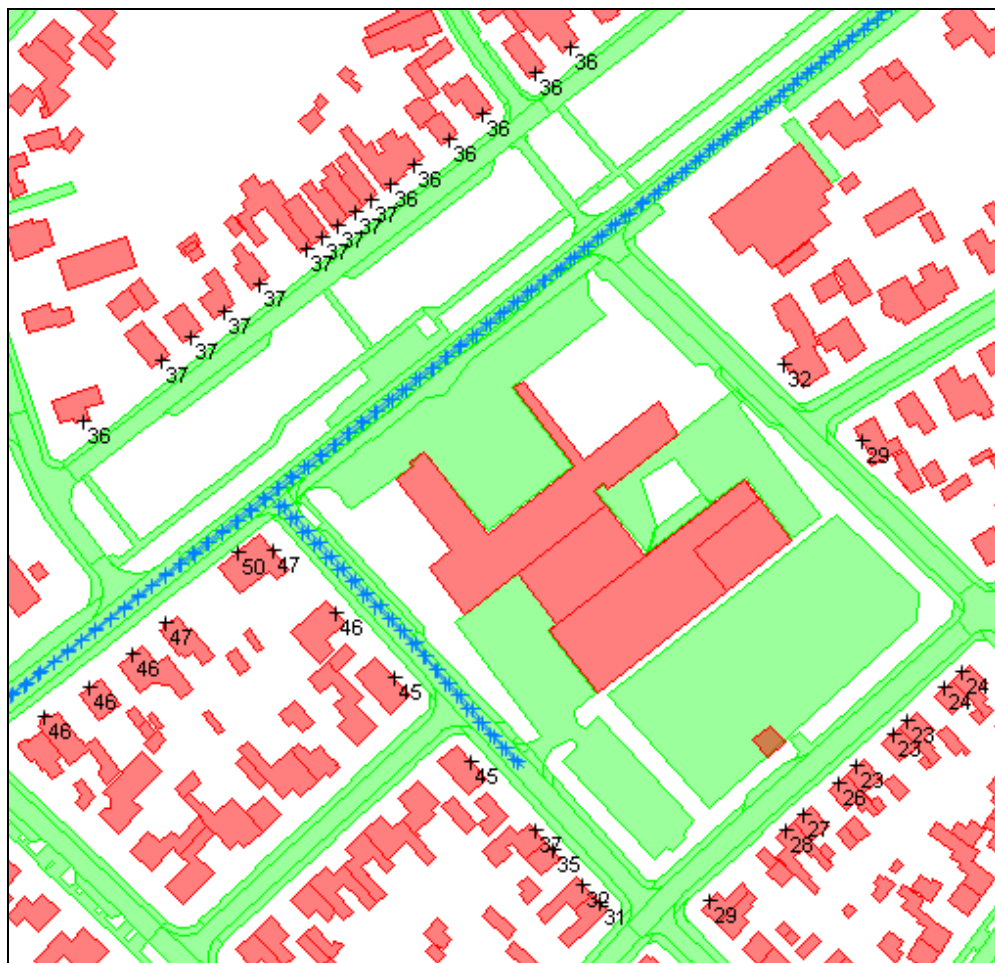


Figuur 3-16 Berekende indirecte hinder huidige situatie

Uit de berekening blijkt dat de geluidbelasting vanwege de indirecte hinder niet meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) voor indirecte hinder. Hiermee geldt dat een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd.

3.3.9.2 Toekomstige situatie

Voor het verkeer over de Varsseveldseweg en over de Meidoornstraat is de indirecte hinder berekend. In onderstaande figuur is de geluidbelasting vanwege de indirecte hinder weergegeven.



Figuur 3-17 Berekende indirecte hinder toekomstige situatie

Uit de berekening blijkt dat de geluidbelasting vanwege de indirecte hinder niet meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) voor indirecte hinder. Hiermee geldt dat een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd.

3.4 Toetsing Activiteitenbesluit

Voor de toetsing aan het Activiteitenbesluit geldt dat het geluid afkomstig van de spelende kinderen niet wordt meegenomen in de berekeningen. De geluidbelastingen voor toetsing op de wettelijke inpasbaarheid zullen daarom lager liggen dan in de toetsing aan een goede ruimtelijke ordening. Aangezien geen enkele woning een geluidbelasting ondervindt die groter is dan 50 dB(A) kan gesteld worden dat er bij toetsing aan het Activiteitenbesluit geen overschrijdingen optreden. In het kader van de wettelijke inpasbaarheid zullen er daarom op het gebied van geluid geen belemmeringen optreden.

4 Conclusie

De gemeente Oost Gelre is voornemens om een Integraal Educatief Kindcentrum (IEKC) te realiseren in Lichtenvoorde. In een eerder opgestelde locatiestudie is de locatie van de huidige St. Ludgerusschool in Lichtenvoorde naar voren gekomen als voorkeurslocatie. Ons bureau heeft voor dit initiatief een aantal modellen opgesteld voor invulling van het plangebied. Uiteindelijk zijn hier 2 modellen van overgebleven. In dit onderzoek wordt onderzocht wat de verschillen zijn tussen de 2-modellen op het gebied van geluid en of er grenswaarde overschrijdingen zullen plaatsvinden door het initiatief.

Uit onderhavig onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Gezien het feit dat de afstand van het IEKC kleiner is dan volgens de richtafstanden uit de VNG brochure moet zijn, kan op basis van de richtafstanden worden geconcludeerd dat niet kan worden voldaan aan de richtafstand voor een school. Er is nader onderzoek uitgevoerd.
- Nader onderzoek wijst uit dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening op de woningen overal kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) voor gemengd gebied en het Activiteitenbesluit. De geluidbelasting wordt met name veroorzaakt door het stemgeluid van de spelende kinderen. Wettelijk gezien behoeft stemgeluid afkomstig van deze speelplaatsen niet in de beoordeling te worden opgenomen. Ondanks dat stemgeluid wel is meegenomen in de beoordeling is een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd gezien het feit dat de geluidbelasting niet meer bedraagt dan 50 dB(A) etmaalwaarde en 70 dB(A) voor het piekgeluidniveau. Ook wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) voor de indirecte hinder niet overschreden. Vanwege de toename van de geluidbelasting ten opzichte van de huidige situatie dient het bevoegd gezag af te wegen of hier sprake is van een goede ruimtelijke ordening.
- Aangezien bij toetsing aan het Activiteitenbesluit stemgeluid is uitgesloten van toetsing kan worden gesteld dat het project wettelijk inpasbaar is. Dit geldt voor zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, het maximale geluidniveau als de indirecte hinder.
- Wat betreft de verschillen tussen model 1 en 2 kan worden gesteld dat in model 2 het spelen slechts op 2-zijden kan plaats vinden. Dit betekent dat 2 zijden gevrijwaard blijven van het geluid van spelende kinderen dichtbij. Hiermee lijkt dit model iets beter te presteren op het gebied van geluid. Hierbij moet worden aangetekend dat in model 1 op alle 4 de speelpleinen tegelijkertijd kan worden gespeeld. Hierdoor zal het totaal aantal kinderen afnemen waardoor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zal afnemen. Ter indicatie een afname van 50% in aantal kinderen leidt tot 3 dB minder geluidbelasting.