



Westervoort, Klapstraat 180

Akoestisch onderzoek milieubelastende activiteiten school
Gemeente Westervoort



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

Disclaimer tekst

Bij het samenstellen is de grootst mogelijke zorgvuldigheid nagestreefd. Toch kan de informatie in deze uitgave niet juist of onvolledig zijn.

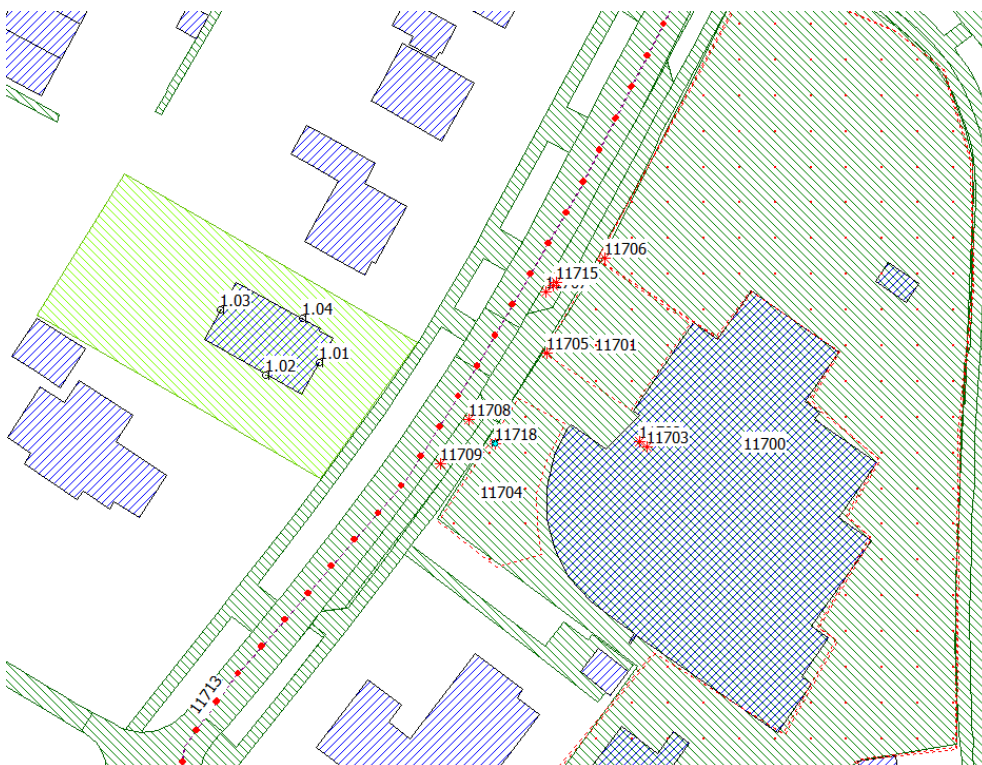
De Opdrachtgever is hiervoor niet aansprakelijk. Als u van mening bent dat er beeldmateriaal is gebruikt waarover u het beeldrecht heeft, neem dan contact op met de opdrachtgever via onze website of bovengenoemde adres.

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Samenvatting

Het voornemen bestaat om in Westervoort een woning te realiseren aan de Klapstraat 180. Het betreft momenteel een onbebouwd perceel. Het voorgenomen plan is niet mogelijk binnen de kaders van het ter plaatse geldende omgevingsplan. Om die reden is het doorlopen van een planologische procedure noodzakelijk om de ontwikkeling mogelijk te maken. Hiermee worden geluidgevoelige gebouwen toegevoegd aan het omgevingsplan, nabij milieubelastende activiteiten, in de vorm van Sport IKC Het Startblok. Daarom dient een haalbaarheidsonderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidbelasting als gevolg van deze milieubelastende activiteiten. Onderhavige rapportage is een uitwerking van dat onderzoek. Onderstaande afbeelding laat de vertaling zien naar het akoestisch rekenmodel.



Op basis van dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

In voorliggend onderzoek is de bedrijfssituatie van de bestaande school beoordeeld. Daaruit blijkt dat er geen overschrijdingen optreden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bij toetsing aan het tijdelijk omgevingsplan.

Bij de toetsing aan ETFAL bedraagt de hoogste geluidbelasting 50 dB(A) in de dagperiode. Dit wordt veroorzaakt door het spelen tijdens de pauze. Gymles en buitenschoolse speeltijd zijn hieraan ondergeschikt.

Maximaal geluidsniveau

Ten aanzien van het maximale geluidniveau wordt voldaan aan de waarden uit het tijdelijk omgevingsplan. De school is in de avond en nacht gesloten. Er wordt voldaan inclusief stemgeluid van kinderen op onverwarmd buitenterrein. Daarmee er zal sprake zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Indirecte hinder

Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het beoordelingsniveau van indirecte hinder uit de Schrikkelcirculaire. Dit aspect vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. Daarmee er zal sprake zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Ten aanzien van het gebruik van de school in het weekend is reeds aangegeven dat dit ondergeschikt is aan de doordeweekse bedrijfssituatie. Aangezien er doordeweeks geen overschrijdingen optreden kan dit ook over het gebruik in het weekend worden gesteld. Derhalve zal ten aanzien van alle activiteiten die op en rond het schoolterrein plaatsvinden sprake zijn een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Uit het onderzoek blijkt dat er geen overschrijdingen optreden van de relevante wet- en regelgeving. Het aspect geluid door milieubelastende activiteiten.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Ligging besluitgebied	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Milieubelastende activiteiten	4
2.2	Tijdelijk omgevingsplan (bruidsschat)	4
2.3	Gemeentelijk beleid	5
3	Beoordeling	6
3.1	Representatieve bedrijfssituatie	6
3.2	Selectiegeluidbronnen	6
3.3	Modelopbouw	9
4	Berekeningsresultaten	11
4.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	11
4.2	Maximale geluidniveaus	12
4.3	Indirecte hinder	14
5	Conclusie	15

Bijlagen

- Bijlage A: Grafisch overzicht rekenmodel
- Bijlage B: Rapportage van het rekenmodel
- Bijlage C: Resultaten in tabelvorm

1 Inleiding

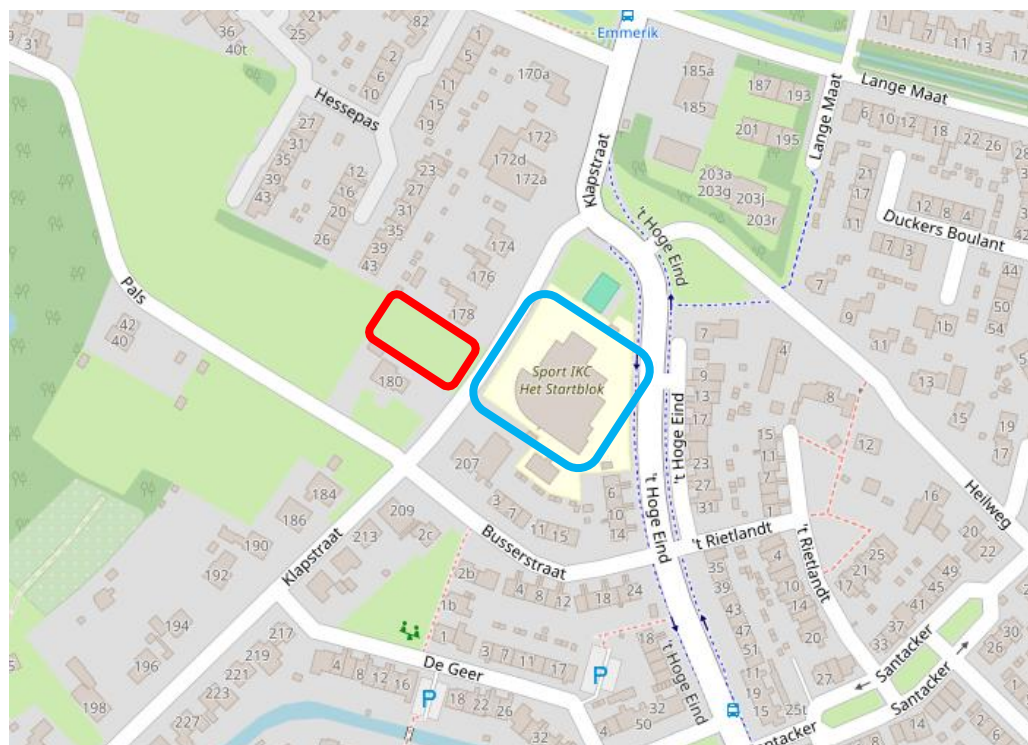
1.1 Aanleiding

Aan de westzijde van Westervoort bestaat het voornemen om een woning te realiseren ter hoogte van de Klapstraat 180. Het perceel is momenteel onbebouwd.

Het voorgenomen plan is niet mogelijk binnen de kaders van het ter plaatse geldende omgevingsplan. Om die reden is het doorlopen van een planologische procedure noodzakelijk om de ontwikkeling mogelijk te maken. Hiermee wordt een geluidgevoelig gebouw¹ toegevoegd aan het omgevingsplan, nabij milieubelastende activiteiten. Aan de overzijde van de Klapstraat ligt Sport IKC Het Startblok. Daarom dient een haalbaarheidsonderzoek te worden uitgevoerd naar het geluid als gevolg van deze milieubelastende activiteiten. Onderhavige rapportage is een uitwerking van dat onderzoek.

1.2 Ligging besluitgebied

De ontwikkellocatie is onbebouwd en ligt tussen Klapstraat 178 en 180 en heeft momenteel een agrarische functie. De omgeving van de ontwikkellocatie wordt gekenmerkt door woningbouw. Aan de zuidoostzijde van het besluitgebied ligt Sport IKC Het Startblok. Navolgende figuur laat de globale ligging zien van het besluitgebied.



Ontwikkellocatie (rood) en Sport IKC Het Startblok (blauw)

¹ Een (gedeelte van een) gebouw met een woonfunctie, onderwijsfunctie, gezondheidszorgfunctie met bedgebied of kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties hiervan (art. 3.21, Bkl). Door de aanwijzing in het Bbl zijn de volgende gebouwen geen gebouw met woonfunctie: gevangenissen, hotels, asielzoekerscentra en recreatiewoningen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Milieubelastende activiteiten

Het wettelijk kader heeft betrekking tot ruimtelijke ordening en milieu. Met beide aspecten dient in de BOPA rekening te worden gehouden. Hiertoe wordt getoetst aan twee normen: de Bruidsschat zoals die geldt in het (tijdelijke) omgevingsplan en een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Voorheen vielen alle bedrijven in Nederland onder het Activiteitenbesluit, behalve als deze geen 'inrichting' waren. In de Omgevingswet is het begrip inrichting en de onderverdeling hierbinnen geschrapt. Bedrijfsfuncties worden beoordeeld op hun *milieubelastende activiteiten, waarvan er meerdere binnen één bedrijf kunnen plaatsvinden*. Deze activiteiten staan in hoofdstuk 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), waar ook wordt aangewezen in welke gevallen de activiteit vergunningplichtig is. Voor activiteiten die in hoofdstuk 3 van het Bal niet genoemd worden, gelden geen vergunningplicht of algemene regels. Hiervoor gelden dan de milieuregels uit het omgevingsplan van de gemeente. Onder de Omgevingswet zijn geluidregels vanuit het Activiteitenbesluit opgenomen in de Bruidsschat, welke van rechtswege sinds 1 januari onderdeel uitmaakt van het tijdelijke omgevingsplan. In het tijdelijk omgevingsplan moeten ook voorwaarden worden opgenomen voor het beoordelen van de aanvaardbaarheid van het geluid door een activiteit, de evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL). Deze is functioneel gelijk aan de goede ruimtelijke ordening die voorheen gold en via de VNG-richtlijnen werd getoetst.

2.2 Tijdelijk omgevingsplan (bruidsschat)

Om de transitieperiode mogelijk te maken is via het (tijdelijke) omgevingsplan van rechtswege de Bruidsschat opgesteld. In Artikel 22.63 van het tijdelijke omgevingsplan staan de waarden voor geluid. Deze waarden zijn de maximale geluidsbelastingen welke mogen optreden op omliggende woningen. In onderstaande tabel staan de waarden uit het tijdelijk omgevingsplan weergegeven.

Overzicht van de grenswaarden uit het tijdelijk omgevingsplan

	7:00 - 19:00 uur Dagperiode	19:00 - 23:00 uur Avondperiode	23:00 - 7:00 uur Nachtperiode	Etmaal
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)	50 dB(A)
Maximale geluidsbelasting L_{Amax}	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)	--

Ook is in het tijdelijk omgevingsplan bepaald dat bepaalde soorten geluid buiten beschouwing worden gelaten. In artikel 22.70 van het Invoeringsbesluit Omgevingswet

zijn de bepalingen over uitzonderingen opgenomen. Uitzonderd volgens de Bruidsschat is:

- het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
- het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor het primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;

Geluid van deze bronnen wordt echter nog wel getoetst in verband met de evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL, voorheen goede ruimtelijke ordening). Er wordt voor deze toetsing een standaardwaarde van 50 dB(A) als etmaalwaarde gehanteerd.

2.2.1 Indirecte hinder

Bij de milieubelastende activiteiten in het Bal geldt naast de algemene regels en eventuele vergunningplicht een specifieke zorgplicht (artikel 2.11), welke vrijwel gelijk is aan de specifieke zorgplicht uit het tijdelijk omgevingsplan (artikel 22.44). Onder deze zorgplicht werd in het voorheen geldende kader de geluidsbelasting op de woningen ten gevolge van het verkeer op de openbare weg van en naar de activiteit beoordeeld. Er wordt hier aangenomen dat deze toetsing onder de zorgplicht blijft bestaan.

Deze indirecte geluidsbelasting 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 geluidniveau (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).

2.3 Gemeentelijk beleid

Gemeente Westervoort heeft gemeentelijk geluidbeleid opgesteld voor bedrijven en geluid. Het betreft de Nota geluidbeleid (dd. 10 december 2007). Hierin is gebiedsgericht beleid opgesteld. Voorliggende locatie ligt in een woonwijk in Westervoort. Hier geldt de ambitie rustig en bovengrens redelijk rustig wat op basis van het Addendum gemeentelijk geluidbeleid, behorende bij Nota geluidbeleid (dd. 27 mei 2024), neer komt op 45 dB(A) en 50 dB(A), respectievelijk. In het geval dat de klasse redelijk rustig aan de orde is, dient de geluidluwe zijde 1-2 geluidklassen lagere geluidbelasting te hebben.

3 Beoordeling

3.1 Representatieve bedrijfssituatie

3.1.1 Situatie

Het integraal kindcentrum bestaat uit een basisschool, buitenschoolse opvang vóór en na de schooldag en een dagopvang voor 0-4-jarige kinderen. Voor schooltijd worden hier circa 10 kinderen opgevangen, na schooltijd circa 50. Bij de dagopvang wordt uitgegaan van 20 kinderen. Daarnaast wordt de school in het weekend in de dagperiode gebruikt voor een vergadering. Dit gebeurt circa 40 keer per jaar en zijn ten hoogste 80 volwassen aanwezig. Ten hoogste de helft van de aanwezigen komt met de auto. Het betreft alleen licht verkeer. Daarmee is het overleg qua grootte en geluidemissie significant lager dan het gebruik van de school. Het geluid van de school is de maatgevende bedrijfssituatie. De activiteiten rond de vergadering worden niet nader onderzocht tenzij de school tot overschrijdingen leidt. Navolgende figuur geeft de ligging van het besluitgebied en het kindcentrum weer.



Luchtfoto met ontwikkellocatie (rood) en Sport IKC Het Startblok (blauw).

3.2 Selectiegeluidbronnen

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is maatgevend voor de toetsing aan de geluidnormen. Bij wisselende capaciteiten betreft het in het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld éénmaal per maand zal kunnen voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie dan wanneer men op basis van gemiddelde capaciteiten zou

berekenen. Op 5 juni 2025 is contact met de school geweest. Het hoogste aantal leerlingen is gebruikt voor de berekeningen. Dit betreffen 300 leerlingen. Voor de kinderopvang is in de ochtend uitgegaan van 10 leerlingen en een begeleider en in de middag van 50 met drie begeleiders. De opvang in de ochtend opent om 7:00 uur en de middagopvang sluit om 18:30. Daarnaast is er een dagopvang voor 0-4 jaar. Deze heeft een apart buitenterrein aan de Klapstraat. Uitgegaan wordt van maximaal 20 kinderen en vier begeleiders. Zoals gezegd is het geluid van de school maatgevend ten opzichte van de vergadering in het weekend.

Rijden van Auto's

Op het moment heeft de school 300 leerlingen. De verkeersgeneratie is berekend voor een gemiddelde weekdag met behulp van CROW-publicatie 272 "Verkeersgeneratie voorzieningen" (d.d. december 2008). Hierbij is rekening gehouden met de locatie, namelijk "bebouwde kom, maar niet in het centrum of de schil van het centrum". De gemiddelde leerling genereert 0,9 voertuigbeweging per dag. Daarbij komen ten hoogste 60 bewegingen voor de 30 werknemers van de school. De gehele school genereert 330 voertuigen per etmaal. De kinderen die de opvang bezoeken zijn ook leerlingen van de basisschool. De voor- en naschoolse opvang trekt daarom zelf geen verkeer aan. Voor de kinderdagopvang wordt uitgegaan van 4 beweging per kind, ofwel 80 in totaal in de dagperiode plus ten hoogste 8 bewegingen voor de begeleiders. Al deze voertuigbewegingen vinden plaats in de dagperiode.

Langtijdgemiddelde ($L_{A,T}$)

Op de speelplaats spelen maximaal 300 kinderen tegelijk. Vanuit een worst-case benadering is aangehouden dat circa 66% tegelijk praten. De verdeling tussen bovenbouw (9-12 jaar) en onderbouw (5-8 jaar) is ongeveer gelijk². Voor de onderbouw wordt uitgegaan van 100 leerlingen die zeer luid praten³. Voor de bovenbouw wordt uitgegaan van 100 leerlingen die schreeuwen⁴. De leerlingen hebben in totaal een uur pauze per dag. Er spelen ook leerlingen voor en na schooltijd. Dit is echter zowel in aantal als in geluidniveau ondergeschikt aan het pauzeren en gebeurt niet op hetzelfde moment. Daarom is dit niet gemodelleerd. Ditzelfde geldt voor de gymles. Ondanks dat er per dag circa 3 uur gymles wordt gegeven is het aantal leerlingen per les ten hoogste 30 leerlingen waardoor dit eveneens ondergeschikt is aan de pauze. Bovendien zal ook hier het bronvermogen lager liggen omdat er ook instructies worden gegeven tijdens de lessen. Voor de dagopvang wordt uitgegaan van 20 kinderen die circa 4 uur per dag buitenspelen. Er wordt uitgegaan van spreken met zeer luide stem⁵. In de geluidberekening zijn de verschillende buitenspeelactiviteiten gemodelleerd als oppervlaktebron. Er vinden geen activiteiten op het schoolplein plaats in de avond- en nachtperiode. Als laatste wordt praten in de fietsenstalling aangehouden. Hiervoor wordt uitgegaan van normaal spreken van 100 mensen die maximaal een kwartier voor het begin van de dag en een kwartier na het eind van de lesdag aanwezig zijn.

² <https://allecijfers.nl/basisschool/het-startblok-westervoort/>

³ VDI 3770:2012-09, table 1, speaking, verly loud voice

⁴ VDI 3770:2012-09, table 1, children screaming

⁵ VDI 3770:2012-09, table 1, speaking, very loud voice

Verder staan er twee warmtepompen op het dak boven de westelijke ingang van het schoolgebouw.

Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

Voor het maximale geluidniveau wordt uitgegaan van een kinderschreeuw in de fietsenstalling, kinderopvang en schoolterrein, het ontlichten van de remmen van een vrachtwagen in een parkeervak bij de school en het dichtslaan van portieren in de parkeervakken.

Indirecte hinder (L_{ih})

De gehele school genereert 270 voertuigbewegingen per etmaal. Al deze voertuigbewegingen vinden plaats in de dagperiode. De kinderen die de opvang bezoeken zijn ook leerlingen van de basisschool. De buitenschoolse opvang trekt daarom zelf geen verkeer aan. Aangenomen wordt dat al het verkeer via de Klapstraat rijdt als worst-case benadering. Naast dit lichte verkeer wordt uitgegaan van maximaal twee vrachtwagens per dag tijdens de dagperiode voor afval ophalen aan de Klapstraat. Dit zijn vier vrachtverkeersbewegingen per dag. Voor het laden en lossen wordt uitgegaan van in totaal 10 minuten stationair draaien. Verder wordt uitgegaan van vier busjes per dag voor pakketten en andere leveringen. Dit zijn acht bewegingen in de dagperiode. Voor de dagopvang voor 0-4-jarige kinderen worden 88 bewegingen gerekend in de dagperiode.

3.2.1 Overzicht brongegevens

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gebruikte bronvermogens.

Gebruikte bronvermogens

		Bronvermogen in dB(A)	Verdeling Aantal; uren
		<i>Per één</i>	<i>Dag</i>
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	Speelplein pauze onderbouw	75	100; 1 uur
	Speelplein pauze bovenbouw	87	100; 1 uur
	Speelplein dagopvang	75	20; 4 uur
	Fietsenstalling ⁶	65	100; 0,5 uur
	Warmtepomp ⁷	80	2; 12 uur
	Stationair draaien vrachtwagen	95	40 min

⁶ VDI 3770:2012-09, table 1, speaking normal voice

⁷ https://www.mitsubishi-les.info/database/service-manual/files/OCH582B_PUHZ_P200_250YKA_R1_.pdf

		Bronvermogen in dB(A)	Verdeling Aantal; uren
Maximaal geluidsniveau	Kinderschreeuw ⁸	108	✓
	Dichtslaan portier	100	✓
	Ontluchten remmen	110	✓
Indirecte hinder	Rijden auto 30 km/u klinkers (school)	93	330
	Rijden vrachtwagen 30 km/u klinkers	106	4
	Busjes 30 km/u klinkers	98	8
	Rijden auto 30 km/u klinkers (kinderopvang)	93	88

3.3 Modelopbouw

3.3.1 Modelling

Meet- en rekenmethode

De geluidsuitstraling naar de omgeving vanwege de activiteit is bepaald conform de meet- en rekenmethode 'geluid industrie' in bijlage IVh van de Omgevingsregeling. Hierbij is gebruikgemaakt van het programma Geomilieu (versie 2024.21). Aan de hand hiervan is de geluidsuitstraling naar de omgeving en de geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige functies berekend.

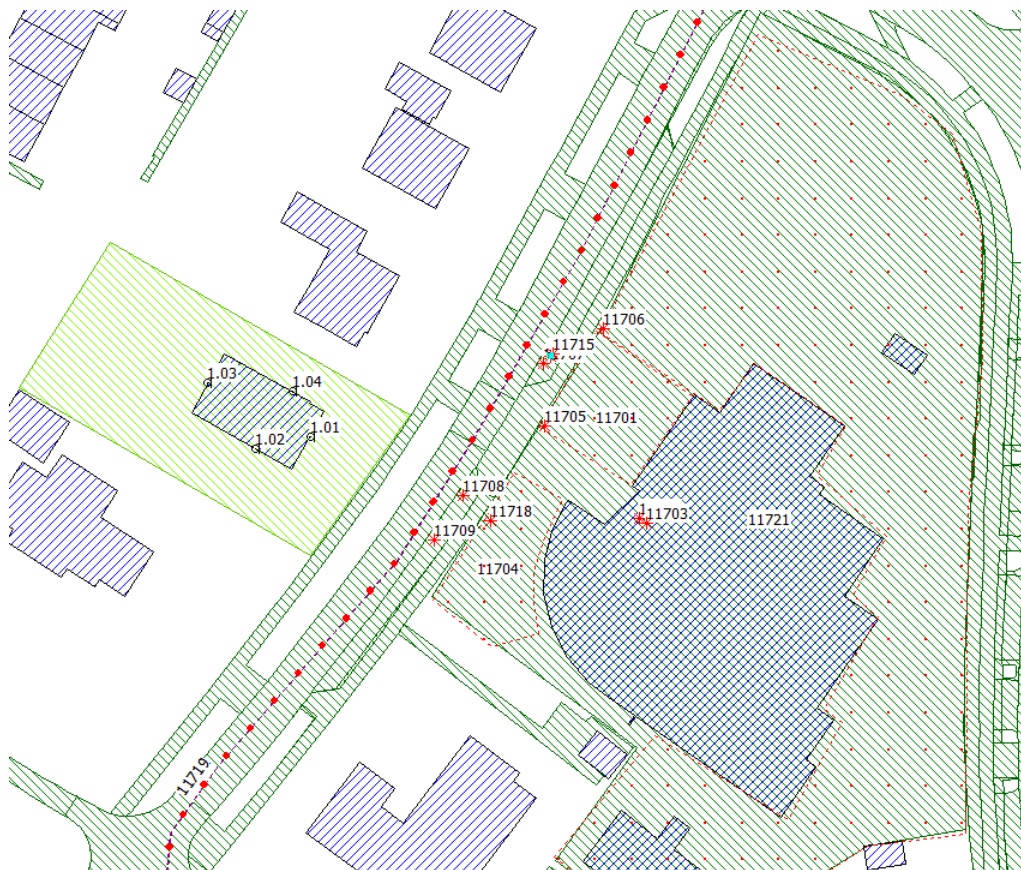
Objecten en bodemgebieden

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

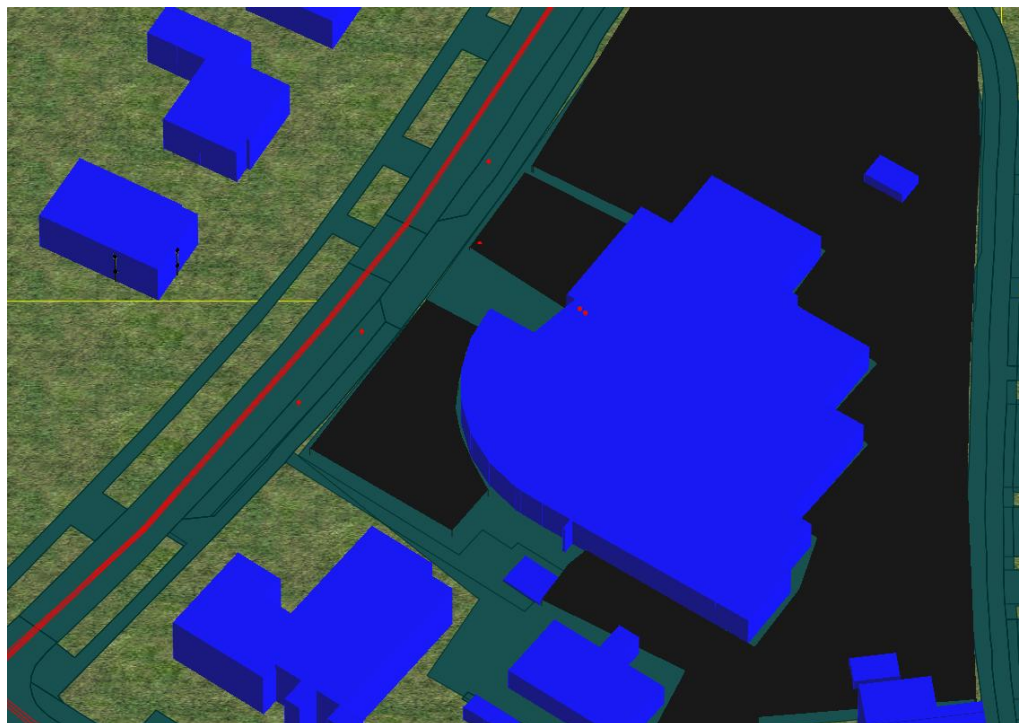
3.3.2 Grafische weergave rekenmodel

Getoetst is op de randen van het bouwplan van onderhavig plan. De woning bestaat uit een laag met kap. De toetspunten zijn per verdieping gesitueerd op 2 meter, met een vloerhoogte van 3 meter. De figuren op de volgende pagina tonen een overzicht en 3D-weergave van het akoestisch model. De figuren op de daaropvolgende pagina's tonen de genummerde toetspunten.

⁸ VDI 3770:2012-09, schreeuwen, verheven stem



Grafische weergave model op basis van het kindcentrum en ontwikkellocatie (10 juni 2025, SAB)



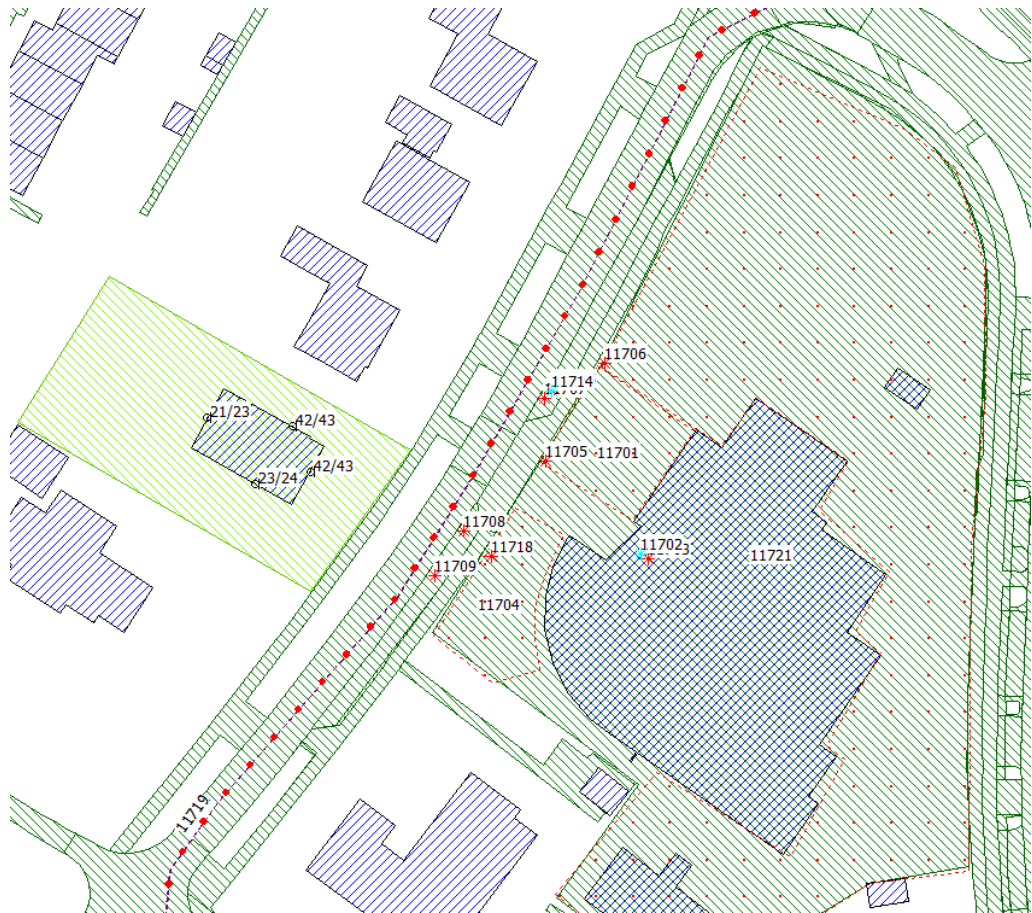
3D weergave grafisch rekenmodel vanuit het zuiden

4 Berekeningsresultaten

Alle resultaten worden getoetst aan de beoordelingsnormen uit het tijdelijk omgevingsplan en een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Onderstaand worden de activiteiten beoordeeld voor het geluid gedurende het etmaal en de relevante dagdelen. Er wordt volgens twee verschillende beoordelingsnormen naar de waarden gekeken; de standaardwaarden van het Bkl en de waarden uit het tijdelijke omgevingsplan. Onderstaande figuren laten de geluidbelasting zien voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de ontwikkeling gedurende de dagperiode bij toetsing aan het tijdelijk omgevingsplan en ETFAL. Hierin is stemgeluid meegenomen om een evenwichtige toedeling van functies aan locaties te waarborgen.

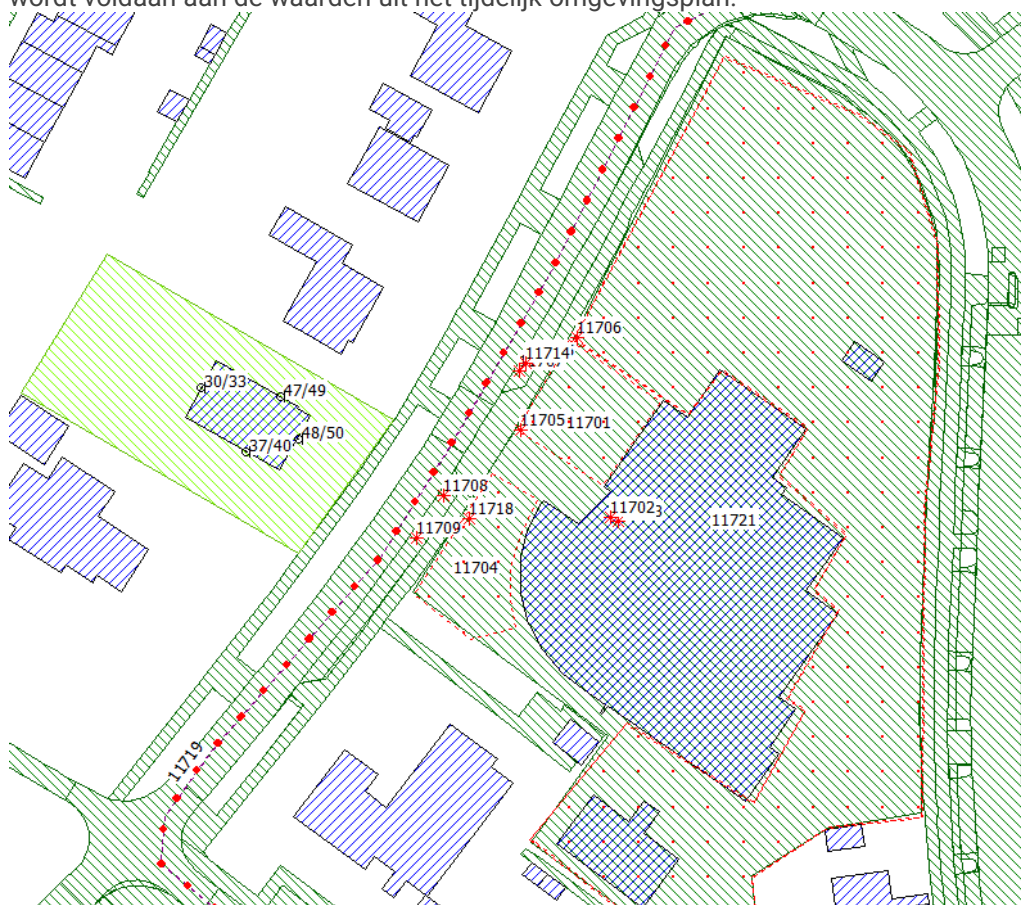


Geluidbelastingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{den}) tijdens de dagperiode toetsing tijdelijk omgevingsplan

Tijdelijk omgevingsplan

Uit de berekening blijkt dat de standaardwaarde uit het tijdelijk omgevingsplan in zijn geheel niet wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 43 dB(A) in de dagperiode. Aangezien het doordeweekse gebruik van de school niet leidt tot

overschrijdingen valt dit ook niet te verwachten voor de vergadering in het weekend. Er wordt voldaan aan de waarden uit het tijdelijk omgevingsplan.



Geluidbelastingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{den}) tijdens de dagperiode toetsing ETFAL

ETFAL

Uit de berekening blijkt dat de gehanteerde standaardwaarde van 50 dB(A) in zijn geheel niet wordt overschreden. Daarmee wordt voldaan aan de gehanteerde standaardwaarde en de bovengrens uit het gemeentelijk beleid. Op de geluidluwe zijde is de geluidbelasting meer dan twee geluidklassen lager.

4.2 Maximale geluidniveaus

Onderstaande tabel geeft de maximale geluidsniveaus voor dagperiode. Er wordt alleen aan het tijdelijk omgevingsplan getoetst.

Geluidbelasting voor het maximaal geluidsniveau in dB(A).

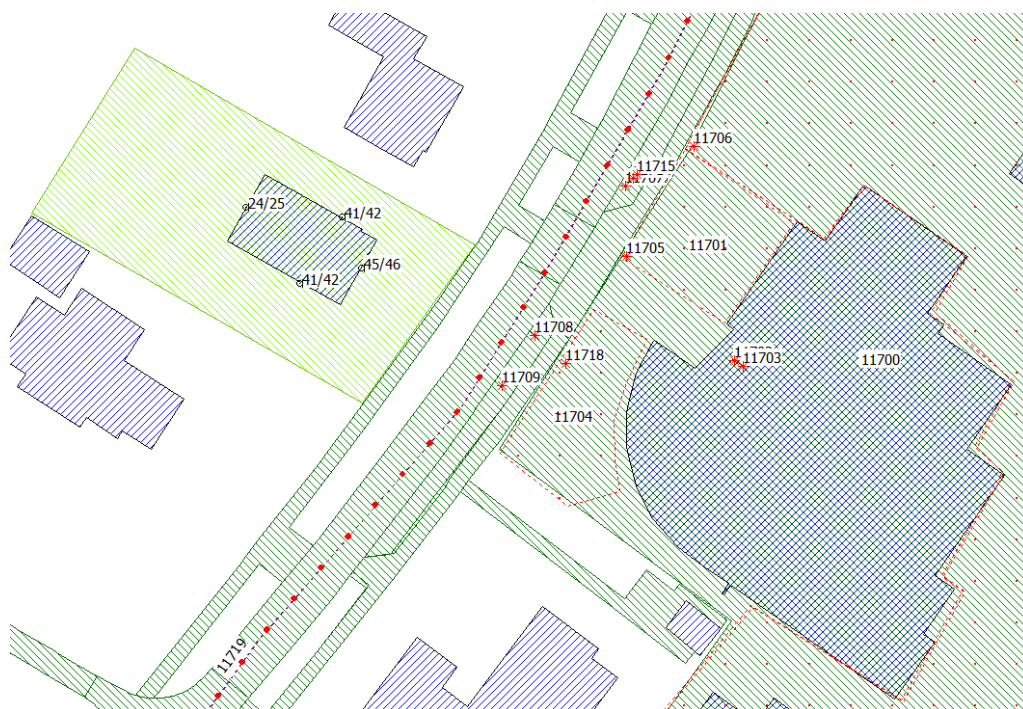
Toets-punt	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)
1.01_A	oostzijde	2.00	68
1.01_B	oostzijde	5.00	69
1.02_A	zuidzijde	2.00	58

1.02_B	zuidzijde	5.00	59
1.03_A	westzijde	2.00	45
1.03_B	westzijde	5.00	48
1.04_A	noordzijde	2.00	68
1.04_B	noordzijde	5.00	70

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat er geen overschrijdingen optreden voor het maximale geluidniveau. De hoogste geluidbelasting bedraagt 70 dB(A). Dit komt door een schreeuw van een kind op het schoolplein. Bovendien mag stemgeluid op een onverwarmd buitenterrein buiten beschouwing worden gelaten bij toetsing aan het tijdelijk omgevingsplan. Daarmee wordt voldaan aan de waarden uit het tijdelijk omgevingsplan. Er zal ten aanzien van dit aspect sprake zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

4.3 Indirecte hinder

Onderstaande figuur laat de geluidbelasting zien door de indirecte hinder door het verkeer van en naar het kindcentrum op de ontwikkeling gedurende de dagperiode.



Geluidbelastingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{den}) gedurende de dagperiode

Uit de berekeningen blijkt dat de gehanteerde standaardwaarde uit de Schrikkelcirkulaire niet wordt overschreden, de hoogste geluidbelasting betreft 46 dB(A). Ten aanzien van dit aspect zal sprake zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

5 Conclusie

Uit dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

In voorliggend onderzoek is de bedrijfssituatie van de bestaande school beoordeeld. Daaruit blijkt dat er geen overschrijdingen optreden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bij toetsing aan het tijdelijk omgevingsplan.

Bij de toetsing aan ETFAL bedraagt de hoogste geluidbelasting 50 dB(A) in de dagperiode. Dit wordt veroorzaakt door het spelen tijdens de pauze. Gymles en buitenschoolse speeltijd zijn hieraan ondergeschikt.

Maximaal geluidsniveau

Ten aanzien van het maximale geluidsniveau wordt voldaan aan de waarden uit het tijdelijk omgevingsplan. De school is in de avond en nacht gesloten. Er wordt voldaan inclusief stemgeluid van kinderen op onverwarmd buitenterrein. Daarmee er zal sprake zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Indirecte hinder

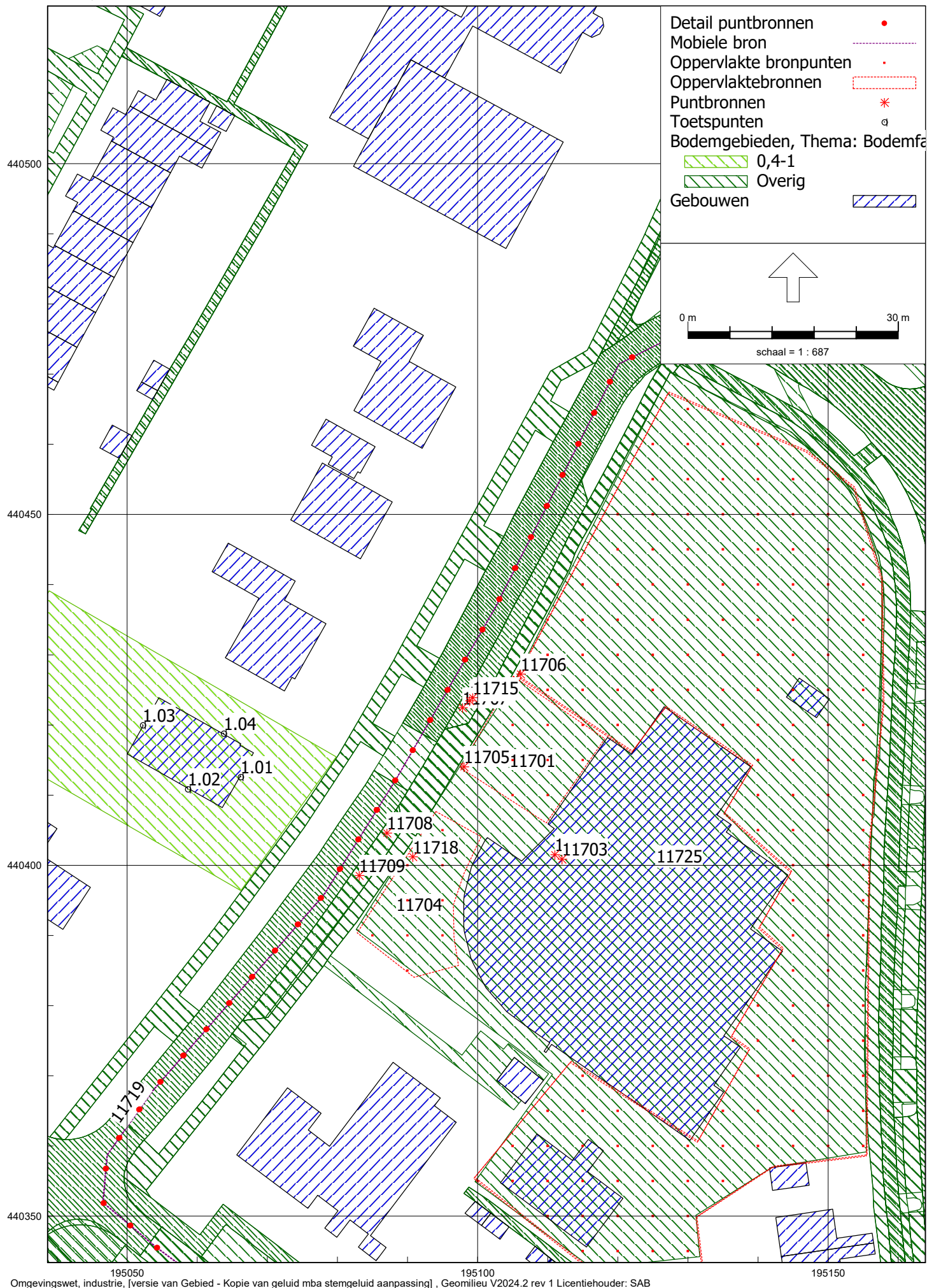
Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het beoordelingsniveau van indirecte hinder uit de Schrikkelcirculaire. Dit aspect vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. Daarmee er zal sprake zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Ten aanzien van het gebruik van de school in het weekend is reeds aangegeven dat dit ondergeschikt is aan de doordeweekse bedrijfssituatie. Aangezien er doordeweeks geen overschrijdingen optreden kan dit ook over het gebruik in het weekend worden gesteld. Derhalve zal ten aanzien van alle activiteiten die op en rond het schoolterrein plaatsvinden sprake zijn een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Uit het onderzoek blijkt dat er geen overschrijdingen optreden van de relevante wet- en regelgeving. Het aspect geluid door milieubelastende activiteiten.

Bijlagen

Bijlage A: Grafische weergave van het rekenmodel



Bijlage B: Rapportage van het rekenmodel

Westervoort, Klapstraat 180

Model: geluid mba
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Weging	Aantal(D)
auto's kdvdv	auto's kinderdagverblijf	0,75	0,00	Relatief				A	88
vrachtverkdv	vrachtverkeer	0,75	0,00	Relatief				A	4
busjes	leveringen bestelbusjes	0,75	0,00	Relatief				A	8
auto schooldv	autos school	0,75	0,00	Relatief				A	330

Westervoort, Klapstraat 180

Model: geluid mba
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
auto's kdv	--	--	30	5,00	0,00	68,00	75,00	80,00	86,00	88,00
vrachtverk	--	--	30	5,00	0,00	84,00	88,00	93,00	98,00	102,00
busjes	--	--	30	5,00	0,00	73,00	80,00	85,00	91,00	93,00
auto schoo	--	--	30	5,00	0,00	68,00	75,00	80,00	86,00	88,00

Westervoort, Klapstraat 180

Model: geluid mba
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

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
auto's kdv	87,00	81,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vrachtverk	100,00	93,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
busjes	92,00	86,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
auto schoo	87,00	81,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Westervoort, Klapstraat 180

Model:	Kopie van geluid mba stemgeluid aanpassing									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie									
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	TypeLw	Weging	Cb(D)
pauze ob	onderbouw spelen pauze	1,00	0,00	Relatief				True	A	10,79
opvang	kinderdagverblijf	0,80	0,00	Relatief				True	A	4,77
stalling	fietsenstalling	1,20	0,00	Relatief				True	A	13,80
pauze bb	bovenbouw spelen pauze	1,20	0,00	Relatief				True	A	10,79

Westervoort, Klapstraat 180

Model:	Kopie van geluid mba stemgeluid aanpassing												
Groep:	(hoofdgroep)												
	Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie												
Naam	Cb (A)	Cb (N)	DeltaL	DeltaH	Negeer	obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k
pauze ob	--	--	5,0	5,0		Ja	27,77	37,77	43,37	57,07	52,27	50,97	46,67
opvang	--	--	5,0	5,0		Ja	32,78	42,78	48,38	62,08	57,28	55,98	51,68
stalling	--	--	5,0	5,0		Ja	29,88	39,88	45,48	59,18	54,38	53,08	48,78
pauze bb	--	--	5,0	5,0		Ja	39,77	49,77	55,37	69,07	64,27	62,97	58,67

Westervoort, Klapstraat 180

Model:	Kopie van geluid mba stemgeluid aanpassing											
Groep:	(hoofdgroep)											
	Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie											
Naam	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
pauze ob	39,57	27,47	63,30	73,30	78,90	92,60	87,80	86,50	82,20	75,10	63,00	0,00
opvang	44,58	32,48	56,31	66,31	71,91	85,61	80,81	79,51	75,21	68,11	56,01	0,00
stalling	41,68	29,58	53,30	63,30	68,90	82,60	77,80	76,50	72,20	65,10	53,00	0,00
pauze bb	51,57	39,47	75,30	85,30	90,90	104,60	99,80	98,50	94,20	87,10	75,00	0,00

Westervoort, Klapstraat 180

Model:	Kopie van geluid mba stemgeluid aanpassing							
Groep:	(hoofdgroep)							
	Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie							
Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
pauze ob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
opvang	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
stalling	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pauze bb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Westervoort, Klapstraat 180

Model: geluid mba
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Vorm	X	Y	Rel.H	Abs.H	NEN3610ID	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)
warmtepomp	-	11703	0	15:39, 26 jun 2025	Punt	195112,03	440400,87	4,80	4,80		100,000	--	--	12,0000
warmtepomp	Larlt	11702	1	15:35, 26 jun 2025	Punt	195111,03	440401,50	4,80	4,80		100,000	--	--	12,0000
stationair	Larlt	11714	1	16:04, 26 jun 2025	Punt	195098,88	440423,44	0,00	0,00		1,334	--	--	0,1600
schreeuw	Lamax	11705	2	15:41, 26 jun 2025	Punt	195098,06	440414,04	0,80	0,80		100,000	--	--	12,0000
schreeuw	Lamax	11706	2	15:42, 26 jun 2025	Punt	195106,14	440427,24	0,80	0,80		100,000	--	--	12,0000
portier	Lamax	11707	2	15:42, 26 jun 2025	Punt	195097,86	440422,47	0,75	0,75		100,000	--	--	12,0000
portier	Lamax	11708	2	15:43, 26 jun 2025	Punt	195087,06	440404,60	0,75	0,75		100,000	--	--	12,0000
portier	Lamax	11709	2	15:43, 26 jun 2025	Punt	195083,11	440398,54	0,75	0,75		100,000	--	--	12,0000
remmen	Lamax	11715	2	16:04, 26 jun 2025	Punt	195099,32	440423,88	0,00	0,00		100,000	--	--	12,0000
schreeuw	Lamax	11718	2	09:18, 12 nov 2025	Punt	195090,77	440401,21	0,80	0,80		100,000	--	--	12,0000

Westervoort, Klapstraat 180

Model: geluid mba
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lw Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
warmtepomp	--	--	79,95	0,00	53,80	53,90	64,40	70,80	73,00	77,20	70,00	60,90	79,95
warmtepomp	--	--	79,95	0,00	53,80	53,90	64,40	70,80	73,00	77,20	70,00	60,90	79,95
stationair	--	--	94,71	0,00	73,00	77,00	82,00	87,00	91,00	89,00	82,00	72,00	94,71
schreeuw	--	--	107,72	0,00	0,00	95,00	101,00	105,00	99,00	94,00	91,00	0,00	107,72
schreeuw	--	--	107,72	0,00	0,00	95,00	101,00	105,00	99,00	94,00	91,00	0,00	107,72
portier	--	--	100,03	68,80	79,30	83,20	86,10	96,10	95,90	88,60	87,90	78,00	100,03
portier	--	--	100,03	68,80	79,30	83,20	86,10	96,10	95,90	88,60	87,90	78,00	100,03
portier	--	--	100,03	68,80	79,30	83,20	86,10	96,10	95,90	88,60	87,90	78,00	100,03
remmen	--	--	110,83	11,00	75,00	82,00	82,00	92,00	99,00	103,00	106,00	107,10	110,83
schreeuw	--	--	107,72	0,00	0,00	95,00	101,00	105,00	99,00	94,00	91,00	0,00	107,72

Klapstraat Westervoort

Model: geluid mba
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1.01	oostgevel	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
1.02	zuidgevel	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
1.03	westgevel	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
1.04	noordgevel	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--	Ja

Bijlage C: Resultaten in tabelvorm

Westervoort, Klapstraat 180

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van geluid mba stemgeluid aanpassing
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: tijdelijk omgevingsplan
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Etmaal
1.01_A	oostgevel	2,00	41,70
1.01_B	oostgevel	5,00	42,52
1.02_A	zuidgevel	2,00	23,04
1.02_B	zuidgevel	5,00	24,02
1.03_A	westgevel	2,00	20,87
1.03_B	westgevel	5,00	22,58
1.04_A	noordgevel	2,00	41,79
1.04_B	noordgevel	5,00	42,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Westervoort, Klapstraat 180

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van geluid mba stemgeluid aanpassing
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Larlt
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Etmaal
1.01_A	oostgevel	2,00	47,60
1.01_B	oostgevel	5,00	49,69
1.02_A	zuidgevel	2,00	37,40
1.02_B	zuidgevel	5,00	39,99
1.03_A	westgevel	2,00	30,34
1.03_B	westgevel	5,00	33,43
1.04_A	noordgevel	2,00	46,81
1.04_B	noordgevel	5,00	48,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Westervoort, Klapstraat 180

Rapport: Resultatentabel
Model: geluid mba
Lamax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lamax

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
1.01_A	oostgevel	2,00	68,25
1.01_B	oostgevel	5,00	69,36
1.02_A	zuidgevel	2,00	58,12
1.02_B	zuidgevel	5,00	58,95
1.03_A	westgevel	2,00	45,48
1.03_B	westgevel	5,00	48,12
1.04_A	noordgevel	2,00	68,30
1.04_B	noordgevel	5,00	70,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Westervoort, Klapstraat 180

Rapport: Resultatentabel
Model: geluid mba
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_{ih}
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Etmaal
1.01_A	oostgevel	2,00	45,18
1.01_B	oostgevel	5,00	45,74
1.02_A	zuidgevel	2,00	40,91
1.02_B	zuidgevel	5,00	41,65
1.03_A	westgevel	2,00	23,72
1.03_B	westgevel	5,00	25,30
1.04_A	noordgevel	2,00	40,90
1.04_B	noordgevel	5,00	41,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

sab Arnhem

Frombergdwarsstraat 54

6814 DZ Arnhem

sab Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9

1018 LL Amsterdam