



ONDERZOEK GELUIDUITSTRALING SPORTHAL MET SPORTVELD JAN LIGTHARTSTRAAT IN KAMPEN

In het kader van goede ruimtelijke ordening



noordelijk
akoestisch
adviesburo

ONDERZOEK GELUIDUITSTRALING SPORTHAL MET SPORTVELD JAN LIGTHARTSTRAAT IN KAMPEN

In het kader van goede ruimtelijke ordening

Opdrachtgever	Gemeente Kampen Afdeling Fysieke Leefomgeving Burgemeester Berghuisplein 1 Postbus 5009 8260 GA Kampen
Via	BügelHajema Adviseurs Vaart nz 50 9401 GN Assen
Contactpersoon	mevrouw Joleen Meerveld
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV
Behandeld door	Arend Donker
Datum	13 december 2022
Kenmerk	6742/NAA/ad/ft/2

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	3
2	Situatie	4
3	Normstelling en beoordeling geluidsniveaus	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Goede ruimtelijke ordening	6
3.3	Activiteitenbesluit	7
3.3.1	Maatwerkvoorschriften conform artikel 2.20	8
3.3.2	Bijzondere festiviteiten conform artikel 2.21	9
3.4	Te beoordelen bedrijfssituaties en karakter geluid	10
3.5	Beoordelingsplaatsen	10
3.6	Indirecte hinder	11
4	Omschrijving activiteiten en bedrijfssituatie	12
4.1	Algemeen	12
4.2	Activiteiten op sportveld	12
4.3	Activiteiten in sporthal	13
4.4	Parkeerterrein en parkeren	14
4.5	Installatiegeluid	14
5	Uitgevoerde berekeningen	15
5.1	Inleiding	15
5.2	Inventarisatie en geluidsvermogens afzonderlijke bronnen	15
5.3	Opstellen rekenmodel	19
5.4	Berekening indirecte hinder	19
6	Vastgestelde geluidsniveaus op de omliggende woningen.....	20
6.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	20
6.2	Afweging eventuele geluidsreducerende maatregelen	23
6.3	Maximale geluidsniveaus	24
6.4	Indirecte hinder	24
7	Samenvatting en conclusies	25
	Begrippenlijst.....	26

BIJLAGEN

1	Beoordelingskaders
2	Berekeningen geluidsvermogen-niveaus
3	Invoergegevens overdrachtsberekeningen
4	Grafische weergaven overdrachtsmodel
5	Berekende equivalente geluidsniveaus
6	Berekende maximale geluidsniveaus
7	Berekening indirecte hinder

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Kampen via BügelHajema Adviseurs is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van de nieuwe sporthal met sportveld aan de Jan Ligthartstraat in Kampen. Het sportterrein ligt naast het Ichthus College aan de Jan Ligthartstraat.

Binnen de sporthal en op het sportveld zullen sporters actief zijn. Daarnaast zal het plan verkeer aantrekken en zal muziek binnen weergegeven kunnen worden, onder meer vanwege de volleybalwedstrijden in de sporthal. Ook zullen diverse technische installaties voor de verwarming en ventilatie worden geplaatst.

Doel van het onderzoek is het beoordelen van de veroorzaakte geluidsniveaus naar de omliggende woningen ten gevolge van activiteiten binnen het plan.

Voor het nieuwe plan moet het bestemmingsplan worden aangepast. Hiervoor dient een akoestisch onderzoek (prognose) te worden uitgevoerd. In dergelijke gevallen kan voor de toetsing voor de ruimtelijke inpassing aangesloten worden bij de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”.

In het onderhavige onderzoek is de totale geluiduitstraling van het plan beoordeeld op basis van het kader uit de genoemde VNG-publicatie. Aansluitend is gekeken naar de geluidsgrenswaarden zoals deze zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer, in het vervolg van dit onderzoek aangeduid als het Activiteitenbesluit.

Voor het gebruik en sporten binnen en buiten zijn geluidsgegevens afgeleid van literatuurgegevens. De “representatieve bedrijfssituatie” is gebaseerd op basis van onder meer het aantal sporters en op basis van een toekomstverwachting aangeleverd door de opdrachtgever. Voor het verkeer is gebruik gemaakt van het opgestelde verkeersplan.

De geluidbelasting en maximale geluidsniveaus die de activiteiten binnen het plan veroorzaken, zijn vastgesteld door de afzonderlijke geluidsbronnen te inventariseren en daarvan de geluidsoverdracht naar de omgeving te berekenen. Berekend zijn de geluidsniveaus ter plaatse van de omliggende woningen. Behalve de door de activiteiten binnen het plan veroorzaakte directe geluidhinder, is ook de indirecte hinder door verkeersbewegingen op de openbare weg van en naar het plan beoordeeld.

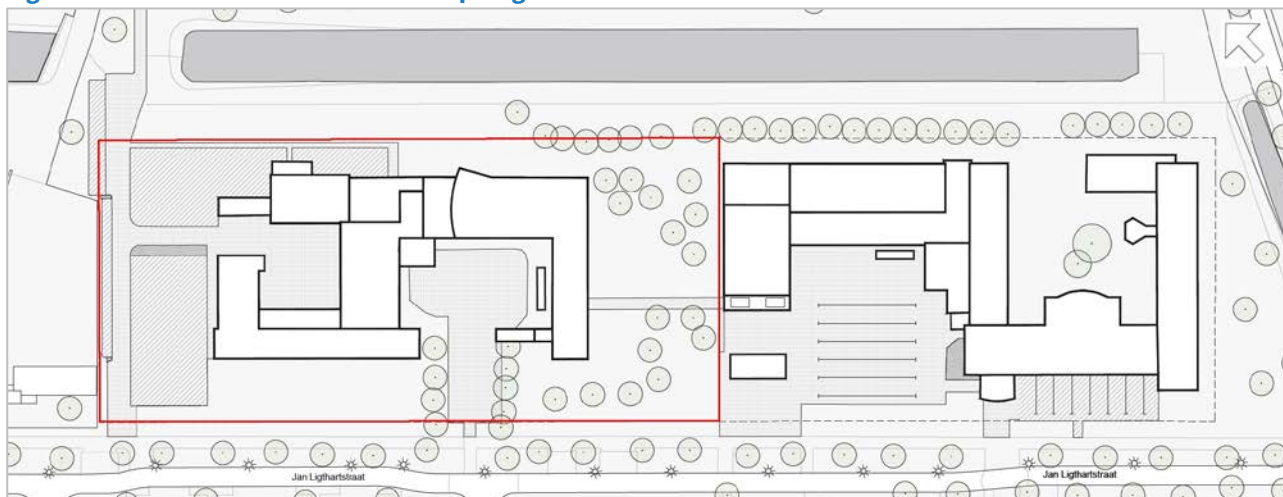
De geluidsniveaus zijn vastgesteld conform de procedures van de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” d.d. 1999, in het vervolg van dit rapport de Handleiding genoemd. De daarin genoemde methoden en procedures mogen als ‘standaard’ worden gezien. De indirecte hinder is mede beoordeeld volgens de “Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer” d.d. 29 februari 1996, die hierna wordt aangeduid als de “Circulaire indirecte hinder”.

Op bladzijde 26 t/m 29 worden enkele akoestische begrippen nader toegelicht.

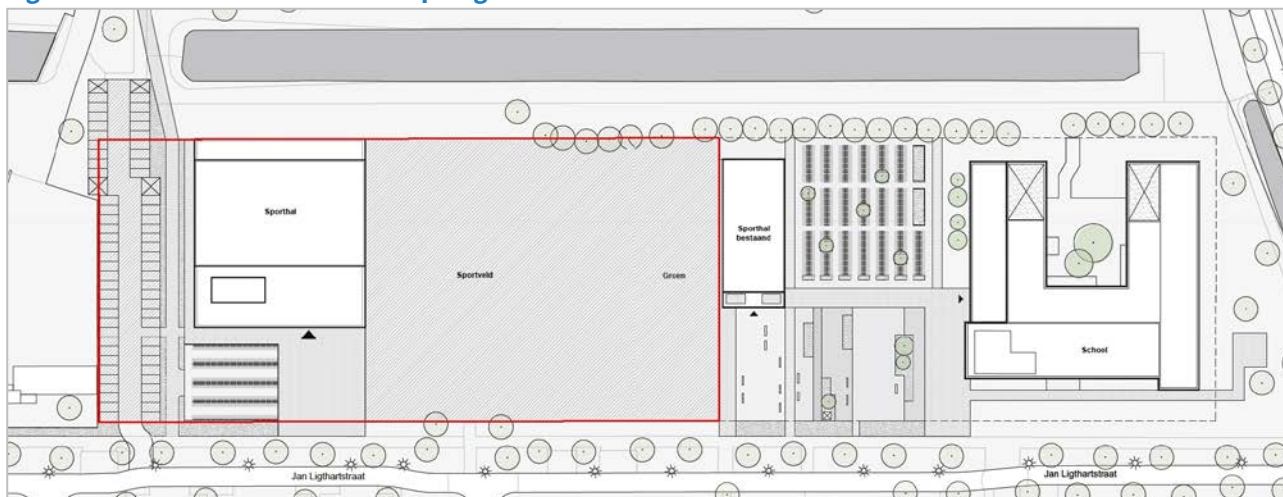
2 SITUATIE

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Kampen, aan de zuidoostkant van de historische binnenstad. Het plan is gesitueerd in een strook tussen de Jan Ligthartstraat en de Europa-Allee. Het gebied bestaat uit de schoolgebouwen van het Ichthus College met aangrenzende parkeerplaatsen en het stuk groen ten zuidwesten van het gebouw. Het noordwestelijke deel van het gebouw bestaat uit een enkele bouwlaag en het zuidoostelijke deel uit twee bouwlagen. Het groen tussen het schoolgebouw en het naburige gebouw bestaat uit een grasveld met enkele solitaire bomen. De meest nabijgelegen woningen zijn de woningen aan de overzijde van de Jan Ligthartstraat. In de overige richtingen liggen de woningen op veel grotere afstand. De situatie is weergegeven in bijlage 4, ook figuur 1 geeft een overzicht van de bestaande situatie.

Figuur 1: Overzicht bestaande situatie plangebied



Figuur 2: Overzicht nieuwe situatie plangebied



Zoals aangegeven gaat het akoestisch onderzoek met name over het plangebied zoals globaal is aangegeven met de kavelgrens (rode kader) in figuur 1 en 2. In de nieuwe situatie wordt noordwestelijk gedeelte ingevuld met parkeren, een nieuwe sporthal en een sportterrein tussen de nieuwe en bestaande sporthal. Het parkeerterrein aan de noordwestzijde is geschikt voor circa 70 auto's en is ook bedoeld voor parkeren van het Ichthus College. De ontsluiting is aan de zijde van de Jan Ligthartstraat.

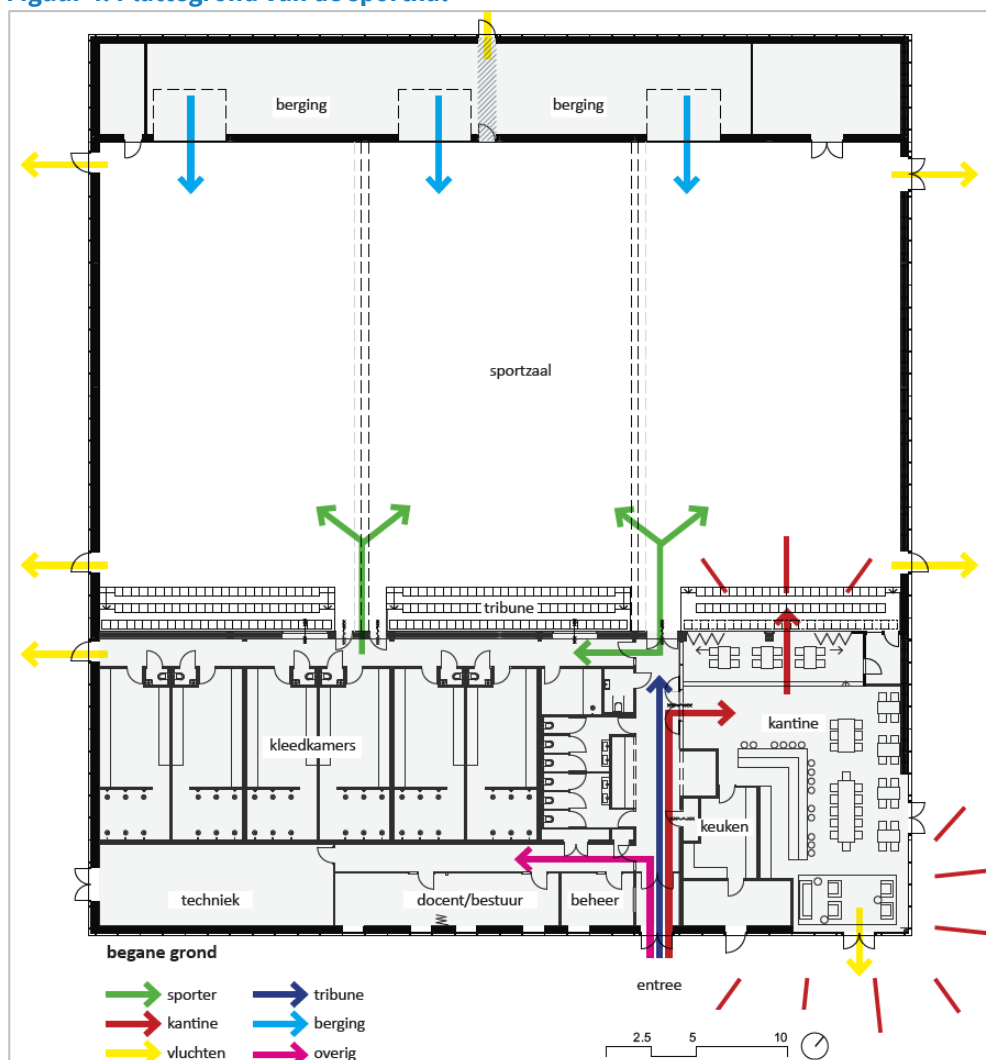
De precieze indeling van met name het sportveld is nog niet bekend, daarbij wordt nog nagedacht over bijvoorbeeld een indeling en de situering van ruimte voor beachvolleybal, zie ook hoofdstuk 4.

Een impressie van de sporthal is gegeven in figuur 3, een plattegrond in figuur 4.

Figuur 3: Impressie van de sporthal



Figuur 4: Plattegrond van de sporthal



De entree van de sporthal is gericht naar de Jan Ligthartstraat. De kantine is herkenbaar. In de sporthal is ruimte voor tribunes met 230 zitplaatsen. De ruimte voor techniek is ook aangegeven, waarbij een deel van de installaties op het dak van het lage gedeelte boven de kleedkamers zal worden gesitueerd, zie ook de impressie in figuur 3.

3 NORMSTELLING EN BEOORDELING GELUIDSNIVEAUS

3.1 Algemeen

Voor een nieuw plan en/of een nieuwe situatie kan de normstelling voor de ruimtelijke inpassing en de afweging goede ruimtelijke ordening worden aangesloten worden bij de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. Vanwege de min of meer algemene afweging kent deze methodiek geen specifieke afweging voor uitzonderingen of incidentele activiteiten, bijvoorbeeld livemuziek of een ander evenement. Uiteindelijk zal de inrichting moeten voldoen aan de geluidsgrenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. Dit besluit en onderliggende normen kent wel een afweging voor incidentele activiteiten.

Omdat binnen het plan vooralsnog allerlei activiteiten afgewogen worden, wordt onderstaand vrij uitgebreid ingegaan op de verschillende afwegingskaders en mogelijkheden binnen die kaders.

3.2 Goede ruimtelijke ordening

In het akoestisch onderzoek moet worden onderzocht in hoeverre de activiteiten en werkzaamheden ter plaatse geen hinder opleveren voor de aanwezige omliggende woningen. Hierbij zal, in eerste instantie, in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden getoetst aan de richtwaarden voor geluid uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. Het stappenplan voor het uitvoeren van een geluidsonderzoek uit de publicatie is weergegeven in bijlage 2 blad 1 en 2 bij dit rapport.

Voor de toetsing in stap 1 is de beoordeling op woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen van belang. De grenswaarde is dan 45 of 50 dB(A), afhankelijk van het type gebied. Het karakter van het gebied is dus belangrijk. De gebiedsomschrijvingen volgens de VNG zijn als volgt.

“Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied

Een rustige woonwijk is een woonwijk die 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.

Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

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 hoofd-infrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.”

Voor wat betreft het karakter van het gebied kan worden gekeken naar de bestemmingen, gezien vanuit de woonbestemming. Er is sprake van bestaande scholen in de strook tussen de Jan Ligthartstraat en de Europa-Allee, met aan de noordwestzijde een brandweerkazerne. Ook is de Europa-Allee een relatief drukke weg.

Dat betekent met name voor de eerstelijns woonbebouwing aan de Jan Ligthartstraat dat het karakter van het gebied als **gemengd gebied** benoemd kan worden.

Voor alle volledigheid, bij gemengd gebied is de geluidsgrenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 50 dB(A). Het geluid op woningen wordt beoordeeld in drie beoordelingsperioden (etmaalperioden), ofwel een geluidsgrenswaarde op de gevel van woningen van:

- 50 dB(A) de dagperiode van 07.00 tot 19.00 uur;
- 45 dB(A) de avondperiode van 19.00 tot 23.00 uur;
- 40 dB(A) de nachtperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

De geluidsniveaus in de avond- en nachtperiode worden respectievelijk 5 en 10 dB strenger beoordeeld dan in de dagperiode. Naast de beoordeling van het over de etmaalperioden uitgemiddelde geluidsniveau gelden ook grenswaarden voor het maximale geluidsniveau, ofwel het piekgeluidsniveau. Deze grenswaarden liggen op:

- 70 dB(A) de dagperiode van 07.00 tot 19.00 uur;
- 65 dB(A) de avondperiode van 19.00 tot 23.00 uur;
- 60 dB(A) de nachtperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Voor geluidsonderzoeken voor de toetsing van een goed woon- en leefklimaat worden in de regel alle geluidsbronnen van de inrichting betrokken, bijvoorbeeld ook stemgeluid van bezoekers op een terras of op het sportterrein. Voor toetsing aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit worden dergelijke geluidsbronnen uitgesloten, zie ook hieronder.

3.3 Activiteitenbesluit

De inrichting(en) binnen het plan vallen naar alle waarschijnlijkheid onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Hoofdstuk 2 van het besluit geeft de 'inrichting gerelateerde aspecten'. Afdeling 2.8 (art. 2.16b t/m 2.22) geeft de voorschriften voor het aspect geluidhinder. De tekst van deze artikelen is opgenomen in bijlage 1 blad 3 tot en met 10. Voor de onderzochte inrichtingen zijn hiervan met name van belang:

- art. 2.17 lid 1,
- art. 2.18 en
- art. 2.20.

In artikel 2.17 worden voor elke periode van het etmaal standaard grenswaarden gesteld voor:

- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$), dat is het gemiddelde geluidsniveau en
- het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$), dat is het hoogste geluidsniveau dat op enig moment kan optreden (de hoogste geluidspiek).

De geluidsgrenswaarde volgens het Activiteitenbesluit is een vaste grenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) en 70 dB(A) voor het maximale geluidsniveau, ofwel het piekgeluidsniveau. De beoordeling volgens de Handleiding voor muziekgeluid vraagt een toeslag op het gemeten of berekende geluidsniveau van +10 dB.

Met artikel 2.18 lid 1 wordt bepaald dat bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17 worden uitgesloten 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, en het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten.

Volgens artikel 2.18 lid 3 worden bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$) buiten beschouwing gelaten het geluid als gevolg van het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden, en het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan. Ook piekgeluiden als gevolg van laden en lossen zijn uitgesloten van de toetsing.

Het bevoegd gezag kan op grond van artikel 2.20 bij maatwerkvoorschrift onder voorwaarden andere grenswaarden vaststellen. Het karakter van de omgeving kan daarvoor aanleiding zijn.

Voor incidentele gebeurtenissen bestaat in het bovengenoemde besluit (artikel 2.21) de mogelijkheid dat een aantal malen per jaar ontheffing verleend kan worden voor onder meer bijzondere festiviteiten, ook wel genoemd de "twaalf dagen regeling". Daarnaast geeft het besluit (artikel 2.20) en jurisprudentie aan dat afgeweken kan worden van de grenswaarden middels een maatwerkvoorschrift voor een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie (ABS) zoals omschreven in de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening. Voor een ABS kan één keer per week worden afgeweken. In onderstaande paragrafen wordt op deze artikelen ingegaan.

3.3.1 Maatwerkvoorschriften conform artikel 2.20

Zoals gezegd kunnen volgens artikel 2.20 lid 1 andere grenswaarden worden gesteld. Aan de maatwerkvoorschriften is op grond van lid 2 de voorwaarde verbonden dat binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A), overeenkomstig de binnenwaarde van artikel 2.17 lid 1, wordt gewaarborgd. Met “de akoestische invloedssfeer” wordt bedoeld die gevoelige gebouwen waar de geluidbelasting op de gevel hoger is dan 50 dB(A). De voorwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

Blijkens de toelichting kan het omgevingsgeluid bepalend zijn voor afwijking van de standaard geluidsgrenswaarde. Maar ook individuele bedrijfseconomische redenen kunnen een motief zijn voor een dergelijke afwijking indien is aangetoond dat maatregelen onvoldoende soelaas bieden. Ook maatschappelijke ontwikkelingen of de “wenselijkheid” van bijvoorbeeld de leefbaarheid kunnen een rol spelen. Het kan daarbij voorkomen dat in specifieke gevallen meer ruimte geboden moet worden. Het bevoegd gezag moet een afweging maken van de belangen van het bedrijfsleven en die van de woonomgeving rond de inrichting.

Ook op grond van lid 6 van artikel 2.20 (anders dan festiviteiten volgens artikel 2.21) kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere grenswaarden vaststellen. Dit lid ziet op specifieke activiteiten in een inrichting. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt. Blijkens de toelichting betreft deze bepaling twee afwijkmogelijkheden, dat zijn een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie (RABS) of een incidentele bedrijfssituatie (IBS) zoals omschreven in § 5.3 van de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening” (hierna: de Handreiking).

De Handreiking zegt daarover het volgende:

Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie

Er zijn inrichtingen waarbij met enige regelmaat duidelijk meer geluidsemissie plaatsvindt dan in de overige tijd.

Voorbeelden zijn:

- *festiviteiten bij horecagelegenheden;*
- *het gritstralen van een tank of ketel op een open terrein;*
- *een oven of cycloon die korte tijd per week wordt gebruikt;*
- *overwerk in de avondperiode.*

Gevolg van deze activiteiten is dat met een beperkte frequentie (maar vaker dan 12 maal per jaar - zie het eind van deze paragraaf) een hogere geluidemissie plaatsvindt dan onder de representatieve omstandigheden. Daarbij wordt in principe uitgegaan van een frequentie van maximaal circa één dag-, avond- of nachtperiode per week. Voor deze situaties kan het, na bestuurlijke afweging, toelaatbaar worden geacht dat vergunning wordt verleend tot een hogere grenswaarde dan die welke in de gemeentelijke nota industrielawaai is vastgelegd. Daarbij zal het feit of er in die situaties sprake is van hinder en zo ja, in welke mate en in welke frequentie, een belangrijke rol spelen. Ook hier geldt dus dat steeds een belangenafweging zal moeten plaatsvinden bij de vraag of de vergunning op deze wijze kan worden verleend, afhankelijk van het tijdstip en de duur van de activiteit, de frequentie van voorkomen, de hoogte van het geluidsniveau (absoluut en relatief), de noodzaak dan wel onvermijdelijkheid van de betreffende activiteit, de redelijkerwijs te treffen maatregelen en het al dan niet vóórkomen van incidentele bedrijfssituaties. Verder is het gewenst dat de betreffende activiteiten zo nauwkeurig mogelijk in de aanvraag worden vermeld, en in de vergunningvoorschriften worden vastgelegd. Daarnaast is het redelijk dat van de vergunninghouder wordt verlangd dat deze een registratie bijhoudt van deze activiteiten dan wel deze, afhankelijk van de aard van de betreffende activiteit, in sommige gevallen tevoren meldt. Dit is zeker van belang als ten tijde van de aanvraag niet exact vaststaat wanneer deze activiteiten zullen plaatsvinden.

Indien regelmatig in een deel van de week (veel) meer geluid wordt veroorzaakt dan in de rest van de week, wordt er van uit gegaan dat dit geluid zo dominant is dat de betreffende activiteit deel uitmaakt van de representatieve bedrijfssituatie.

Hieronder staan enkele voorbeelden van gevallen waarbij voor bepaalde activiteiten vergunning kan worden verleend tot een hogere grenswaarde dan die welke voor de representatieve bedrijfssituatie geldt.

Eén keer per week lost een meelwagen (overdag) gedurende een half uur bij een bakkerij. Het maximale geluidsniveau is daarbij 70 dB(A), het LAeq wordt daardoor 56 dB(A). Op de overige dagen bedraagt het LAeq 45 dB(A). In de vergunning wordt één dag per week 56 dB(A) in de dagperiode vergund, de overige dagen 45 dB(A).

Bij een houtbewerkingsbedrijf wordt gedurende circa 20 avonden per jaar doorgewerkt, terwijl normaal alleen in de dagperiode wordt gewerkt, met een LAeq van 50 dB(A). Ontheffing wordt verleend voor 20 avonden tot 50 dB(A), de overige avonden mag de inrichting niet in bedrijf zijn.

Voor wat betreft de RABS blijkt uit jurisprudentie dat van deze één keer per week kan worden afgeweken, met uiteraard een goede motivatie. Dit blijkt onder meer uit jurisprudentie uit meerdere zaken. De eerste gaat om Walibi (uitspraak ECLI:NL:RBMNE:2015:2686 van de Rechtbank Midden Nederland op 17 04 2015) waarbij sprake is van een avondopenstelling tot 30 keer per jaar met als motivering dat aansluiting is gezocht bij de in de Handreiking gehanteerde bandbreedte. De tweede is een uitspraak van een garnalenverwerker in Zoutkamp (uitspraak ECLI:NL:RVS:2015:2907 door de Raad van State op 16-09-2015), waarbij sprake is van extra geluidruimte in 3 keer 10 dagen per jaar (voor Kerst, Pasen en Pinksteren) die zijn toegestaan binnen de regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie. Ook voor een inrichting zoals het Gevangenismuseum in Veenhuizen zijn maximaal 52 voorstellingen voor de theatervoorstelling Het Pauperparadijs mogelijk gemaakt, en geaccepteerd door de Rechtbank (uitspraak ECLI:NL:RBNNE:2017:2451 Rechtbank Noord-Nederland van 5 juli 2017).

Samengevat: in de regel wordt voor een maatwerkvoorschrift conform artikel 2.20 uitgegaan van een ontheffing tot 5 dB, uitgaande van een normale geluidsisolatie van woningen van 20 dB en een binnenniveau in de woning van 35 dB(A), en dat maximaal 52 keer per jaar. Overigens stelt lid 6 van artikel 2.20 geen eis voor het binnenniveau.

3.3.2 Bijzondere festiviteiten conform artikel 2.21

Artikel 2.21 bepaalt dat de grenswaarden - voor zover ze redelijkerwijs niet kunnen worden nagekomen - niet van toepassing zijn op dagen of dagdelen in verband met het vieren van:

- festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt;
- andere festiviteiten die plaatsvinden in de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of dagdelen per gebied of categorie van inrichtingen kan verschillen en niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.

Bij of krachtens gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden verbonden aan de festiviteiten ter voorkoming of beperking van geluidhinder.

De toelichting op dit artikel zegt het volgende.

Toelichting artikel 2.21, eerste lid. *Bij het vieren van incidentele festiviteiten en activiteiten met een maatschappelijk belang, kan niet altijd voldaan worden aan de gestelde geluidsvoorschriften. De gemeenteraad kan daarom bij verordening vaststellen dat gedurende bepaalde perioden de geluidsvoorschriften niet gelden. Onderdeel a van dit artikel is van toepassing op de zogenaamde collectieve festiviteiten. In de verordening is daartoe een nadere gebieds-differentiatie binnen de gemeente mogelijk. Van deze mogelijkheid kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt tijdens carnaval, kermissen of culturele, sport- en recreatieve manifestaties die een gemeente aangaan. Daarnaast kan bij verordening een aantal dagen of dagdelen worden aangewezen, waarop individuele inrichtingen voor andere festiviteiten, met een meer individueel karakter, een vrijstelling verkrijgen van de geluidsvoorschriften (onderdeel b). Het bij verordening aan te wijzen aantal dagen of dagdelen mag niet meer dan 12 per jaar bedragen. Met dit nieuwe besluit wordt deze mogelijkheid voor festiviteiten ook aan andere inrichtingen dan horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen geboden, bijvoorbeeld voor het geven van een personeelsfeest of het houden van een open dag. Bij de toepassing van onderdeel b wordt elke inrichting op zichzelf beschouwd.*

Toelichting artikel 2.21 eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/479. *Een gemeente kan op grond van artikel 2.21, eerste lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit aantallen dagen of dagdelen vaststellen, waarop de geluidswaarden niet van toepassing zijn in verband met de viering van festiviteiten. Daarbij is het mogelijk om per deelgebied van*

de gemeente of per categorie inrichtingen een ander aantal dagen vast te stellen. Zo kan bijvoorbeeld bepaald worden dat in de binnenstad de waarden gedurende maximaal 2 dagen niet van toepassing zijn en daarbuiten gedurende maximaal 8 dagen. Of dat voor horecabedrijven de waarden gedurende maximaal 6 dagen niet van toepassing zijn en voor overige bedrijven gedurende maximaal 2 dagen. Met het eerste wijzigingsonderdeel wordt verduidelijkt dat het mogelijk is om per categorie inrichtingen en per deelgebied een verschillend aantal dagen of dagdelen vast te stellen.

Toelichting artikel 2.21, tweede lid. In het tweede lid is bepaald dat ter voorkoming of beperking van geluidhinder bij of krachtens gemeentelijke verordening voorwaarden kunnen worden gesteld aan de festiviteiten en activiteiten. Hierbij valt te denken aan een geluidsnorm van bijvoorbeeld 10 of 20 dB(A) hoger dan de reguliere norm of de verplichting om bepaalde maatregelen te treffen.

Samengevat: de twaalf dagen regeling voor bijvoorbeeld livemuziek bij een evenement staat conform artikel 2.21 relatief ruime grenswaarden toe. Er geldt geen eis voor geluidsniveaus binnen woningen.

3.4 Te beoordelen bedrijfssituaties en karakter geluid

De geluidsniveaus veroorzaakt door activiteiten van een inrichting op de omgeving worden beoordeeld in drie beoordelingsperioden (etmaalperioden):

- de dagperiode van 07:00 tot 19:00 uur;
- de avondperiode van 19:00 tot 23:00 uur;
- de nachtperiode van 23:00 tot 07:00 uur.

De geluidsniveaus worden in de avond- en nachtperiode in principe respectievelijk 5 en 10 dB strenger beoordeeld dan in de dagperiode.

Voor de vaststelling van de geluidssituatie dient primair te worden uitgegaan van de representatieve bedrijfssituatie: de situatie waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit voor elke te beschouwen beoordelingsperiode.

Eventuele toepassing muziekgeluidscorrectie

Volgens de Handleiding is voor muziekgeluid sprake van een gemeten of berekende toeslag op het geluidsniveau van +10 dB. De Handleiding geeft aan dat als criterium voor het toekennen van deze toeslag geldt dat het muziek-karakter *duidelijk hoorbaar* moet zijn op het beoordelingspunt.

Afhankelijk van een eventuele bijdrage van de muziek op het totale geluidsniveau, en dan ook rekening houdend met het karakter van de omgeving met verkeer en andere omgevingseigen geluidsbronnen, moet een toeslag worden toegepast op de gehele inrichting, in de periode dat het muziekgeluid als duidelijk hoorbaar kan worden waargenomen.

3.5 Beoordelingsplaatsen

De geluidsniveaus worden beoordeeld ter plaatse van de gevels van de omliggende woningen en andere geluidsgevoelige objecten van derden, in de regel exclusief gevelreflectie.

Het geluidsniveau wordt beoordeeld op de plaats waar de hinder kan worden ondervonden. Dit betekent voor bijvoorbeeld de standaard-eengezinswoningen dat het geluidsniveau in de dagperiode beoordeeld wordt op begane grondniveau (1,5 meter) omdat de woonkamers dan voornamelijk de te beschermen ruimten zijn. In de avond- en nachtperiode is dat een hoogte van 4,5 of 5,0 meter ter bescherming van slaapruidten.

3.6 Indirecte hinder

Onder indirecte hinder wordt verstaan: de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel ze plaatsvinden buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen. Indirecte hinder zou kunnen ontstaan door voertuigbewegingen van auto's van en naar de inrichting via de openbare weg.

De Circulaire indirecte hinder adviseert de transportbewegingen separaat van de directe hinder van de inrichting en separaat van het overige wegverkeer te beoordelen. Aan de geluidbelasting wordt een maximum gesteld, het maximale geluidsniveau wordt niet beoordeeld. Voor de geluidbelasting geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximaal toelaatbare waarde van 65 dB(A).

De geluidbelasting wordt vastgesteld met behulp van de module industrielawaai in het rekenprogramma voor het onderhavige plan. Hierbij wordt géén rekening gehouden met een aftrek op het rekenresultaat op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder. Bij voorkeur wordt de geluidsemissie van de betrokken voertuigen door meting vastgesteld, zodat zoveel mogelijk rekening kan worden gehouden met specifieke omstandigheden (bijvoorbeeld bijzonder stille of lawaaiige voertuigen).

De indirecte hinder wordt tot een bepaalde afstand aan de inrichting toegerekend. Voor de reikwijdte geeft de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening een aantal mogelijke criteria. In de meeste gevallen voldoet het criterium dat de indirecte hinder moet worden beoordeeld tot de afstand waarop het verkeer van en naar de inrichting zich qua rijsnelheid en stopgedrag niet meer onderscheidt van het mogelijke overige verkeer op die weg.

4 OMSCHRIJVING ACTIVITEITEN EN BEDRIJFSSITUATIE

4.1 Algemeen

Voor de beoordeling van de verschillende activiteiten geluidsbronnen wordt uitgegaan van de representatieve bedrijfssituatie: de situatie waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit voor elke te beschouwen etmaalperiode.

Voor de verschillende activiteiten hier kan dat betekenen dat uitgegaan wordt van verschillende momenten. Voor de sporthal kan dat zijn de wedstrijden in het weekeinde overdag en de trainingen 's avonds. Voor het sportterrein kan dan zijn de lessen van de school in de dagperiode op werkdagen binnen schooltijden.

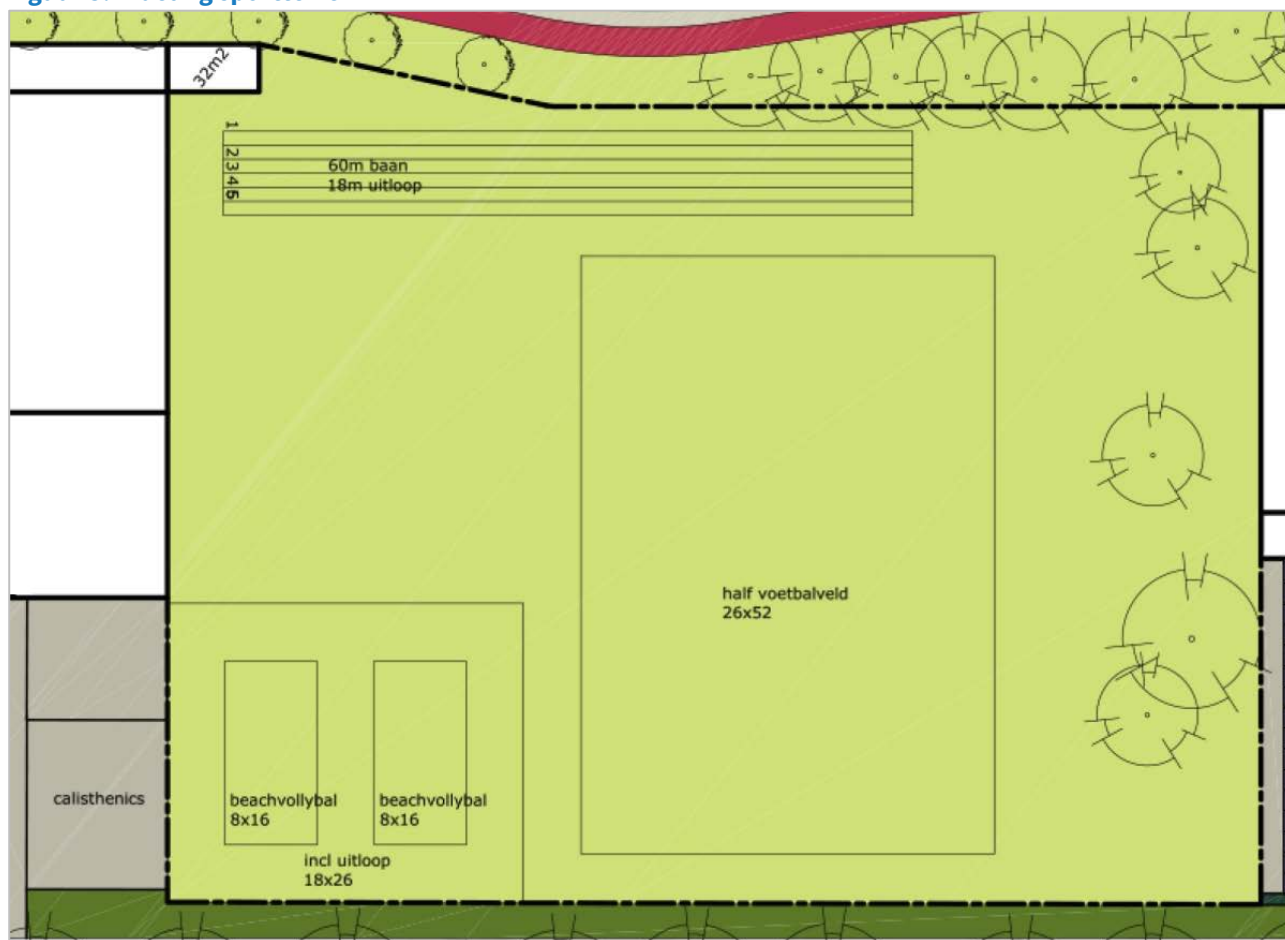
De reguliere school- en sporttijden liggen tussen 08.30 en 23.00 uur.

4.2 Activiteiten op sportveld

Voor de inrichting van het sportveld is gebruik gemaakt van de notitie "Inrichting schoolplein Ichthus College Kampen – Modellen" van 18 augustus 2022. Ook voor het sportveld zijn twee modellen voorzien, waarbij geschoven is met een sportveld, een atletiekbaan en 2 beachvolleybalvelden.

Een atletiekbaan geeft weinig geluidsproductie van de sporters en activiteiten zelf. Daarom is de variant met de beachvolleybalbanen aan de zijde van de woningen als 'worst case' doorgerekend.

Figuur 5: Indeling sportterrein



Voor het sporten overdag door de school is uitgegaan van gebruik van gebruik door de 1.125 leerlingen van het Ichthus College. Als uitgangspunt is aangehouden dat in de zomerperiode de leerlingen allemaal ten minste een uur sporten in de week, te verdelen over de week. Aangehouden is dat op de drukste dag 275 leerlingen een uur sporten op het terrein, waarvan 24 op het terrein voor beachvolleybal. Hoewel in de avondperiode geen lessen zijn voorzien, is uitgegaan van het gebruik van de beachvolleybalvelden gedurende 2 uur in de avond. Beachvolleybal wordt normaal gespeeld door 2 teams van 2 of 3 spelers; uitgegaan is van maximaal 6 spelers per veld en het dubbele aantal toeschouwers/wisselers en dergelijke, ofwel in totaal 24 personen.

Het voetbalveld wordt in de avond beperkt gebruikt, aangehouden is maximaal 10 personen die bescheiden gebruik maken van het veld gedurende 2 uur.

Het terrein wordt niet verlicht. Gebruik in de avondperiode zal dus beperkt zijn tot de zomerperiode.

4.3 Activiteiten in sporthal

De activiteiten in de sporthal zijn deels benoemd in de notitie “Verkeersonderzoek Campusontwikkeling Ichthus College Kampen” door BonoTraffics van 21 februari 2022. Daarin staan voor verkeer de volgende uitgangspunten.

“De sporthal wordt op werkdagen overdag gebruikt door het Ichthus College en ’s avonds door volleybalvereniging Reflex. Op zaterdag maakt uitsluitend Reflex gebruik van de sporthal. De trainingen die op werkdagen plaatsvinden, starten rond 17.00 uur en eindigen om 22 uur. De autobewegingen op werkdagen vinden dus voornamelijk plaats in de avonden (tussen 16.30 uur en 23.00 uur). Op een trainingsavond zijn drie teams per veld aanwezig, dus in totaal negen teams. Dit komt neer op circa 90 bezoekers. Ervan uitgaande dat 50% met de auto komt, resulteert dat in 45 autoritten heen en 45 autoritten terug.

Op zaterdag zijn de wedstrijden, waarbij het programma meestal begint rond 9.00 uur en eindigt rond 17.00 uur. In verband met de komst van teams uit de regio, wordt op de zaterdag rekening gehouden met de maximale verkeersgeneratie van 252 autoritten (126 heen en 126 terug) welke verspreid over de dag worden afgewikkeld. Deze toename vindt naar verwachting alleen tijdens de seizoensperiode plaats wanneer Senioren 1 thuis speelt (eerste kwartaal 2022 is dat 4 keer). In alle overige gevallen is de verkeersgeneratie lager.”

Overigens zijn de aangegeven trainingen ‘in de avond’ dus tussen 17.00 en 22.00 uur. Geluidstechnisch zijn dat 2 uur in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) en 3 uur in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur), dus 2/5 deel in de dagperiode en 3/5 deel in de avondperiode. De 90 opgegeven voertuigbewegingen zijn dan ook zo evenredig verdeeld.

Naast bovengenoemde uitgangspunten is opgegeven dat ook sprake kan zijn van wedstrijden in de avond op de dinsdag en de vrijdag. De vrijdag is dan bepalend met mogelijk 2 wedstrijden. Dat is niet voorzien in het verkeersonderzoek met alleen trainingen, derhalve is uitgegaan van mogelijk 50% extra bezoekers ten opzichte van de bovengenoemde aantallen.

Aanvullend is de volgende informatie nog verstrekt (relevante informatie vrij geciteerd). “Op zaterdag spelen de hoogste teams (dames 1 en heren 1), dat is altijd op zaterdagmiddag. Dat zijn 22 zaterdagen. Afhankelijk van het succes in de beker kunnen er nog een paar zaterdagen bij komen, ofwel in totaal 25 tot 30 zaterdagen in een jaar. Dit zijn de wedstrijden van de topteams van Reflex. Heren 1 speelt op het op één na hoogste niveau in Nederland. Voor dames 1 geldt dat niet. De wedstrijden van heren 1 zijn over het algemeen ook een stuk drukker bezocht. De echte topwedstrijden van de afgelopen jaren waren bekerwedstrijden tegen eredivisieteams. Dan was de hal echt helemaal vol. Dat soort ‘echte topwedstrijden’ komt maar 1 a 2 keer per jaar voor en niet per se elk jaar.”

Bij de genoemde maximaal 30 wedstrijden is uitgegaan van (ondersteunend) muziekgeluid. De bezoekerscapaciteit in de hal is dan 230. De geluiduitstraling naar buiten via dak en wanden is bepaald op basis van de informatie uit het “Beeldboek Sporthal Kampen VO document 7 juni 2022”. Bij de overige wedstrijden en andere activiteiten in de avond is geen sprake van muziekgeluid.

De uitgangspunten voor het bruto vloeroppervlak (bvo) is nu 2.239 m². Omdat de maximale verkeersgeneratie van 252 autoritten (126 heen en 126 terug) gebaseerd is op een bvo conform verkeeronderzoek van 2.109 m² moet dit aantal ritten verhoudingsgewijs nog opgehoogd worden naar 268.

De kantine zal het meest in gebruik zijn tijdens de wedstrijden, dat wil dus zeggen op een wedstrijdavond maar ook op de zaterdag. De geschatte capaciteit van de kantine ligt vanwege de brandveiligheid op maximaal 220 tot 263 personen. Voor een optioneel buitenterras bij de kantine is beperkt ruimte, aangehouden is voornamelijk 10 tafeltjes met 4 stoelen, ofwel maximaal 40 personen.

4.4 Parkeerterrein en parkeren

De parkeerbewegingen van de sporthal staan boven benoemd. De parkeerbewegingen van het Ichthus College op werkdagen bedragen 182. Dat betekent dat voor de dagperiode de zaterdag bepalend is met 268 bewegingen, evenredig te verdelen over het terrein.

In de avond zijn dat 3/5 deel van 90 voertuigbewegingen, ofwel 54 voertuigbewegingen. Daar komt dan nog 50% bij op een avond met wedstrijden, ofwel 81 voertuigbewegingen.

De rijroute van en naar de sporthal is uitsluitend in noordwestelijke richting naar de rotonde Kalmoessingel.

4.5 Installatiegeluid

De diverse installaties zoals ventilatie en warmtepompen worden geplaatst op het betonnen dak van de laagbouw binnen. Het beeldboek geeft aan dat de installaties worden opgenomen in een bouwkundige afwerking zodat er geen installaties in het zicht komen.

Uitgangspunt voor de berekeningen is een bepaald geluidsniveau in de technische ruimte en uitstraling via de (half)open gevels.

Voor wat betreft de bedrijfstijd is aangehouden dat de installaties in de dagperiode maximaal in bedrijf kunnen zijn gedurende de 12 uur. In de avondperiode is aangehouden een bedrijfsduur van 75%, in de nachtperiode 50%.

5 UITGEVOERDE BEREKENINGEN

5.1 Inleiding

De berekeningen hebben plaatsgevonden conform de Handleiding. Daarbij zijn de geluidsniveaus in de omgeving die ontstaan door de activiteiten binnen het plan vastgesteld in twee stappen:

1. het inventariseren en bepalen van plaats, hoogte, bedrijfsduur en geluidsvermogen van de afzonderlijke geluidsbronnen;
2. het berekenen van de geluidsoverdracht van deze bronnen naar de omgeving.

Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van de situatietekening van de opdrachtgever en de eerder genoemde diverse documenten zoals het Beeldboek. Voor de omliggende omgeving is gebruik gemaakt van de openbare digitale gegevens (PDOK) in combinatie met Google Street View.

In hoofdstuk 6 worden de resultaten van de berekeningen weergegeven.

5.2 Inventarisatie en geluidsvermogens afzonderlijke bronnen

Voor alle geluidsbronnen is een aanname gedaan van het geluidsvermogen op basis van standaardkengetallen, ervaringscijfers of literatuurwaarden.

De berekeningen van de bronsterkten uit de aangehouden geluidsniveaus zijn waar relevant gegeven in bijlage 3. Aan het einde van deze paragraaf is in tabel 3 een overzicht gegeven van de geluidsbronnen met hun bedrijfsduur en de vastgestelde bronsterkte.

Het geluid afkomstig van de inrichting is te onderscheiden in:

- Stemgeluid van het sportterrein;
- Geluid uit de sporthal;
- Geluid kantine en stemgeluid terras kantine;
- Het verkeer van en naar de parkeerplaats;
- Installatiegeluid.

Stemgeluid allerlei en sportveld

Voor stemgeluid is een aanname gedaan van het geluidsvermogen op basis van literatuurwaarden. De berekeningen van de bronsterkten uit de aangehouden geluidsniveaus zijn gegeven in bijlage 2. Aan het einde van deze paragraaf is in tabel 3 een overzicht gegeven van de geluidsbronnen met hun bedrijfsduur en de vastgestelde bronsterkte.

Voor de geluidsbronnen is een aanname gedaan van het geluidsvermogen op basis van literatuurwaarden. Voor het stemgeluid van personen buiten is onder meer gebruik gemaakt van de publicatie "Average Speech Levels and Spectra in Various Speaking/Listening Conditions: A Summary of the Pearson, Bennet & Fidell (1977) Report", dat is een onderzoek naar stemgeluid uit allerlei bronnen. Gegeven zijn de geluidsniveaus met bijbehorende geluidsspectra vermeld voor vrouwen, mannen en kinderen op 1 meter afstand bij verschillende condities (van zacht sprekend tot schreeuwend). Hieruit kan een geluidsvermogen worden bepaald, zie tabel 1. Rekening houdend met de richtingsafhankelijkheid van de menselijke stem kan een gemiddelde voor het geluid rondom worden berekend, in de regel ligt dat nog 4 dB lager dan het geluid naar voren.

Tabel 1: Geluidsvermogeniveau stemgeluid uit literatuur

Spraakconditie	Geluidsvermogeniveau L_w in dB(A) voor		
	Kinderen	Vrouwen	Mannen
zacht sprekend	63	60	62
normaal sprekend	68	65	68
met stemverheffing	75	73	75
luid sprekend	84	81	86
schreeuwend	92	92	99

Een tweede bron die gehanteerd kan worden voor stemgeluid is de VDI 3770 “Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen”. Deze richtlijn geeft voor personen in het algemeen op sport- en recreatieterreinen de volgende geluidsvermogens.

Tabel 2: Geluidsvermogeniveau stemgeluid VDI 3770

Spraakconditie	Geluidsvermogeniveau L_w in dB(A)	
	L_{WAeq}	L_{WAmax}
Speaking, normal voice	65	67
Speaking, raised voice	70	73
Speaking, very loud voice	75	
Shouting, normal voice	80	86
Shouting, loud voice	90	95
Shouting, very loud voice	95	
Screaming, loud voice	105	108
Screaming, very loud voice	110	115

Voor een sportveld zal het geluid mede afhangen van het type sport. De VDI 3770 geeft voor voetbal een geluidsvermogen voor de spelers op het veld van in totaal 94 dB(A), ofwel globaal 81 dB(A) per persoon. Uit enige controlemetingen van het NAA is gebleken dat dit gemiddelde goed overeenkomt met de praktijk, er ook van uitgaat dat niet iedereen gelijktijdig spreekt. Het gemeten maximum daarbij is 108 dB(A). Voor toeschouwers tijdens een wedstrijd is een geluidsvermogen van 80 dB(A) per persoon aangegeven.

Voor een veldsport als hockey ligt het geluid volgens de VDI 3770 op 5 dB lagere waarden dan bij voetbal. Voor beachvolleybal staan geen specifieke kengetallen in de VDI 3770. Andere sporten die staan genoemd in de VDI 3770 zoals tennis, ijshockey of skateboarden zijn hier niet relevant.

Voor het sportterrein hier is vooralsnog uitgegaan van de wat rustiger momenten op het veld met 76 dB(A) per persoon voor het sportveld en 81 dB(A) voor de beachvolleybalvelden. Het totaalgeluid van een veld wordt berekend met het geluidsvermogen per persoon opgehoogd met $10 \times \log(\text{aantal personen})$.

Verder geeft de VDI een formule voor het bepalen van het geluidsvermogeniveau van biertuinen en soortgelijke terrassen met een geluidsvermogen van 70 dB(A) per persoon. Dit ligt ongeveer tussen normaal sprekend of spreken met stemverheffing. Voor een terras is dat relevant.

Sporthal

Binnen de sporthal kan gesport worden met publiek en met (achtergrond)muziek. Voor de 12 volleyballers met 81 dB(A) per persoon en 230 personen publiek met 80 dB(A) per persoon conform de VDI zal het geluidsvermogen in de hal 104 dB(A) bedragen. Het ruimte-effect van een hal van globaal 13.800 m³ inclusief deels absorberende wanden kan berekend worden op grond van de publicatie IL-HR-13-02. Op grond van de gegevens van de hal een de

aanwezige geluidsabsorptie is het ruimte-effect berekend op 22 dB, zie ook het rekenblad in bijlage 2 blad 2. Het geluidsniveau in de ruimte zal dan gemiddeld 82 dB(A) bedragen.

Met een soortgelijke ingeschatte bijdrage van het muziekgeluid van 82 dB(A) is het totale geluidsniveau in de hal 85 dB(A). Met dit geluidsniveau is sprake van een redelijk ondersteunend muziekgeluidsniveau in een sporthal. Op basis van dit niveau kan de geluiduitstraling naar buiten worden berekend. Voor het dak is uitgegaan van een geprofileerde en geperforeerde dakplaat met canelurevulling. De wanden worden grotendeels opgebouwd met aluminium sandwichpanelen. Dergelijke panelen hebben een relatief lage geluidsisolatiewaarde, gerekend is met deze wanden vanaf een hoogte van 4 meter tot 11,2 meter. Voor de wanden in de sportzaal is uitgegaan tot een hoogte van 4 meter van zwaardere wanden met akoestische panelen aan de binnenzijde.

In de avondperiode en bij de overige wedstrijden wordt geen gebruik gemaakt van muziekgeluid. De uitstraling van de sporthal is vanwege het beperkte geluid en geen muziek dan niet relevant.

De geluiduitstraling van de kantine is beoordeeld op basis van een geluidsniveau achtergrondmuziek met 75 dB(A) met een uitstraling van het glas in de zuidwest en zuidoostgevel. Het betondak en de overige gevelelementen zijn daarmee niet relevant. Het terras voor de kantine is beoordeeld voor 40 personen à 70 dB(A).

Deze berekeningen voor de uitstralende daken of gevels op basis van het binnenniveau, oppervlak en de geluidsisolatie van het betreffende element zijn uitgevoerd in het programma GeoMilieu. Waar van toepassing is deze informatie gegeven in de invoergegevens in bijlage 3.

Verkeer over het terrein

Voor het rijden van de personenauto's over het parkeerterrein is een equivalente bronsterkte van 90 dB(A) aangehouden. De rijroutes van het verkeer zijn verwerkt tot een voor een transportlijn (rijroute) representatieve geluiduitstraling met zogenaamde mobiele bronnen (een rij puntbronnen).

Uitgegaan is van een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/uur. Voor het bepalen van de maximale geluidsniveaus is rekening gehouden met een maximale bronsterkte van 97 dB(A) vanwege het dichtslaan van autoportieren.

Voor de aan- en afvoer van materialen of producten is rekening gehouden met 2 vrachtwagens per dag (4 bewegingen) via de inrit naar de zijkant van de sporthal.

Technische installaties

De installaties staan op het dak min of meer in de openlucht tussen geperforeerde (half open) wanden en het dak. De half open wanden zijn nodig om de installaties uit het zicht te houden, maar wel voldoende opening te bieden. Voor de geluiduitstraling naar de omgeving moet dan ook worden gerekend met deze 'afstralende' wanden. Daarom is uitgegaan van een binnenniveau in de ruimte met uitstralende gevels en dak in GeoMilieu.

Voor de technische installaties is op basis van recente metingen aan vergelijkbare technische ruimten uitgegaan van een gemiddeld geluidsniveau in een dergelijke ruimte van 70 dB(A). Dit is gebaseerd op metingen bij een grote school in Joure (66 dB(A)), een nieuwe school in Uithuizermeeden (70 dB(A)) en een nieuwe installatie voor een groot kantoorgebouw (70 dB(A)).

Eventuele roosters van in- of uitlaten van een luchtbehandeling zijn niet apart voorzien.

Gebruik L_{max} bronnen

Om de maximale geluidsniveaus te berekenen zijn aparte geluidsbronnen toegevoegd op representatieve locaties. De bedrijfsduurcorrectie van deze geluidsbronnen wordt met een hoge waarde ingevoerd, zodanig dat deze geluidsbronnen geen invloed hebben op de gemiddelde geluidsniveaus. Een hulproutine binnen het gebruikte rekenprogramma kan vervolgens wel de L_{Amax} per afzonderlijke geluidsbron berekenen. Een samenvattende tabel geeft vervolgens het hoogste L_{Amax} per beoordelingsperiode op de immissiepunten weer.

Tabel 3: Geluidsbronnen

Bronnr.	Omschrijving	Bedrijfsduur in uren:minuten of aantal			Immissierelevante bronsterkte per stuk L _{WR} in dB(A)	
		dag	avond	nacht	eq	max
01	Sportveld 251 leerlingen	01:00	-	-	100	108
02	Sportveld avond 10 personen	-	02:00	-	86	108
03	Beachvolleybal 24 personen	01:00	02:00	-	95	108
04	Sporthal – afstralend dakvlak	12:00	-	-	86	-
05/06	Sporthal – afstralende gevels NO/ZW	12:00	-	-	85	-
07/08	Sporthal – afstralende gevels NW/ZO	12:00	-	-	83	-
09/10	Kantine – afstralende gevels ZO/ZW	12:00	04:00	-	54/49	-
11	Kantine terras 40 personen	06:00	03:00	-	86	86
21	Personenauto's parkeren	268x	81x	-	90	97
22	Personenauto's openbare weg (ind hinder)	268x	81x	-	94	-
23	Vrachtwagen aan- of afvoer	4x	-	-	100	105
24	Vrachtwagen openbare weg (ind hinder)	4x	-	-	104	-
31-32	Techniek – afstralende gevels NO/ZW	12:00	3:00	4:00	85	-
33-34	Techniek – afstralende gevels NW/ZO	12:00	3:00	4:00	82	-
35	Techniek – afstralend dakvlak	12:00	3:00	4:00	87	-
41-43	Sportterrein Lmax bronnen	01:00	02:00	-	-	108
44-46	Sporthal Lmax bronnen (zw gevel +10)	12:00	-	-	-	96
47	Kantine terras Lmax bronnen	06:00	03:00	-	-	86
48	Parkeren Lmax bron	1x	1x	-	-	97
49	Vrachtwagen Lmax bron	1x	-	-	-	105

Aan de Lmax-bronnen wordt geen bedrijfsduur gekoppeld, dat is niet relevant voor die beoordeling, maar er is wel een (erg korte) bedrijfsduur ingevoerd om de actieve etmaalperiode te duiden. Anders gezegd, de bronnen moeten in het model actief zijn in de betreffende periode.

Wanneer sprake is van eventueel duidelijk waarneembaar muziekgeluid mag geen bedrijfsduur op de betreffende geluidsbronnen worden toegepast. De betreffende geluidsbronnen zijn dan ook gedurende de gehele periode van het etmaal in bedrijf.

5.3 Opstellen rekenmodel

Met de vastgestelde bronsterkten en de terreingegevens is een driedimensionaal model opgesteld, waarmee de geluidsoverdracht van de bronnen naar de omgeving is berekend. Bij de berekeningen worden de ruimtelijke effecten betrokken zoals geometrische uitbreiding, luchtdemping, bodemdemping, reflecties tegen en afscherming door gebouwen en schermen of wallen en gemiddelde windrichting en windsnelheid. Per immissiepunt wordt zo van elke bron het geluidsniveau berekend. De geluidsniveaus van de bronnen op dat punt worden vervolgens opgeteld.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het industrielawaaiprogramma GeoMilieu versie 2022.41. Dit programma is gebaseerd op methode II.8 uit de Handleiding. In het model zijn de verharde terreinen, wegen en wateroppervlakken ingevoerd als akoestisch hard. De niet-gedefinieerde gebieden zijn aangehouden als absorberend.

De immissiepunten liggen op de gevels van de meest nabijgelegen woningen van derden op een hoogte van 1,5 meter (begane grondniveau) en 5 meter (verdieping). De niveaus in de dagperiode zijn beoordeeld op begane grondniveau, voor de avond- en nachtperiode op verdiepingsniveau.

Bijlage 3 geeft de in het model ingevoerde gegevens van de objecten, de geluidsbronnen, de immissiepunten en de berekende situaties. Bijlage 4 geeft enkele grafische weergaven van het rekenmodel.

5.4 Berekening indirecte hinder

In de berekeningen is uitgegaan van de geluidsemissie van het gemiddelde Nederlandse wagenpark conform het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012".

De situatie is berekend met behulp van het rekenprogramma GeoMilieu. Bij de berekeningen is voor de Jan Ligthartstraat uitgegaan van een rijsnelheid van 30 kilometer per uur. Uitgegaan is van een equivalente bronsterkte van 93 dB(A) voor personenauto's bij een rijsnelheid van 30 kilometer per uur (inclusief optrekcorrectie van maximaal 1 dB op basis van RMG 2012) en 104 dB(A) voor een vrachtwagen bij deze rijsnelheid.

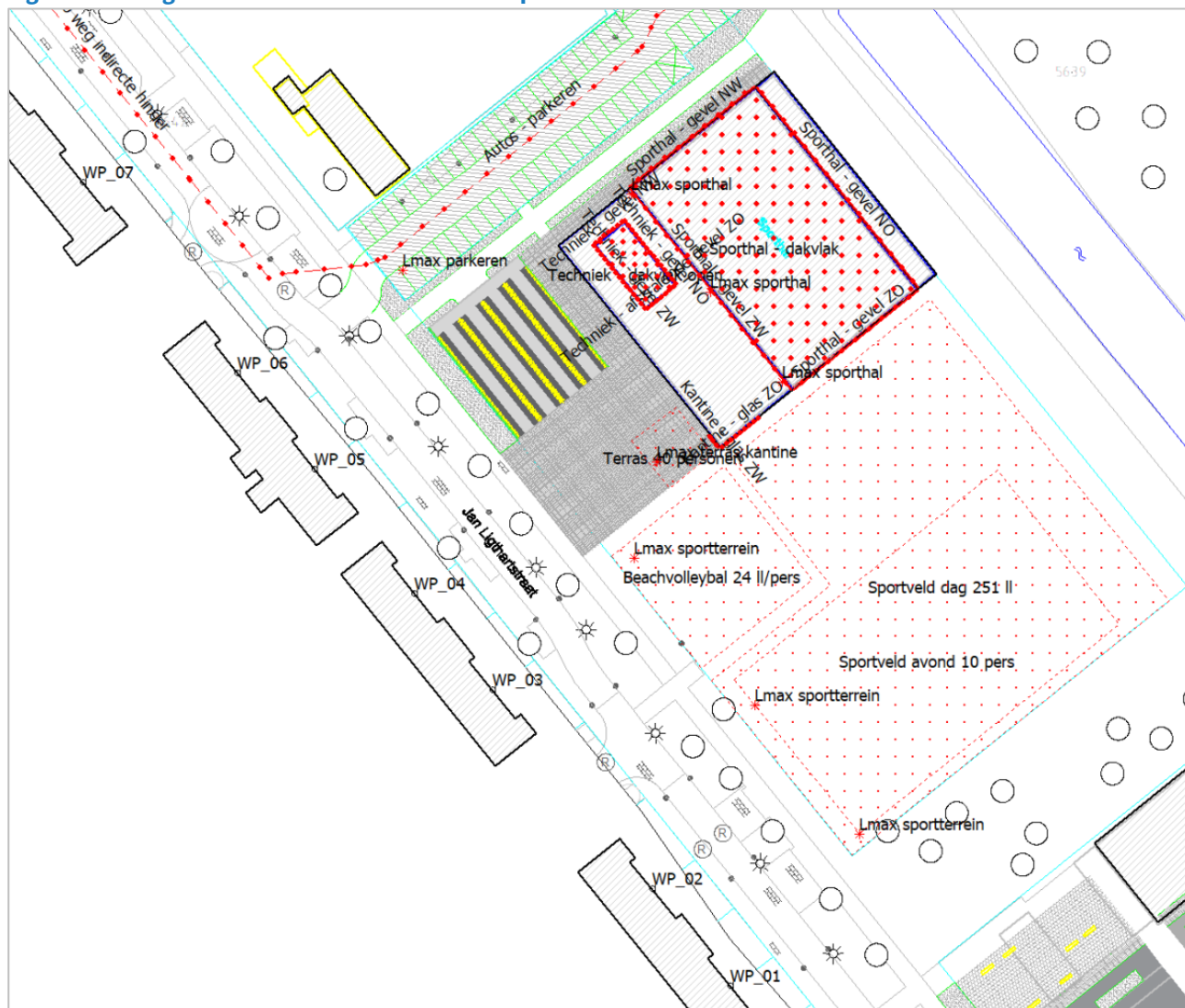
Voor de ontsluiting van het parkeerterrein is ten aanzien van de indirecte hinder rekening gehouden met de ontsluiting op de Jan Ligthartstraat richting de rotonde Kalmoessingel, dus alles in westelijke richting.

6 VASTGESTELDE GELUIDSNIVEAUS OP DE OMLIGGENDE WONINGEN

6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Bijlage 5 geeft de berekende equivalente geluidsniveaus op de immissiepunten. De ligging van de immissiepunten is weergegeven in bijlage 5 en in onderstaande figuur.

Figuur 6: Weergave rekenmodel met waarneempunten



De bijdrage van alle geluidsbronnen inclusief het stemgeluid wordt in de onderstaande tabel weergegeven. Bij toetsing aan het Activiteitenbesluit behoeven deze niet te worden meegenomen, in het kader van een goede ruimtelijke ordening dienen deze wel inzichtelijk te worden gemaakt.

Tabel 4 vat de vastgestelde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij een representatieve bedrijfssituatie samen. De geluidsniveaus zijn getoetst aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie en de standaardgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde uit het Activiteitenbesluit.

Tabel 4: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$ in dB(A) zonder correctie muziekgeluid

Beoordelingspunt	Omschrijving	Berekend $L_{A,T}$ in dB(A) in			Etmaalwaarde
		dagperiode	avondperiode	Nachtperiode	
WP_01	Jan Ligthartstraat 6-8	42	39	32	44
WP_02	Jan Ligthartstraat 10-12	43	40	34	45
WP_03	Jan Ligthartstraat 14-16	44	43	38	48
WP_04	Jan Ligthartstraat 18-20	44	44	39	49
WP_05	Jan Ligthartstraat 22-24	44	44	40	50
WP_06	Jan Ligthartstraat 26-28	45	44	39	49
WP_07	Jan Ligthartstraat 30-32	41	40	36	46
VNG	Stap 2 gemengd gebied	50	45	40	50
	Stap 3 gemengd gebied	55	50	45	55
Act. Besluit	Grenswaarden	50	45	40	50

Wanneer geen rekening wordt gehouden met een correctie voor muziekgeluid bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen ten hoogste 50 dB(A) na realisatie van het plan. Voor het waarneempunt 05 aan de Jan Ligthartstraat 22-24 is de bijdrage van de afzonderlijke brongroepen als volgt.

Tabel 5: Bijdrage alle groepen op WP_05 Jan Ligthartstraat 22-24

Naam	Omschrijving	Berekend $L_{A,T}$ in dB(A) in		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
WP_05	Jan Ligthartstraat 22-24 totaal	44	44	40
Groep	Kantine	4	6	--
Groep	Parkeren en vracht	37	38	--
Groep	Sporthal	38	--	--
Groep	Sportveld	34	27	--
Groep	Techniek	39	41	40
Groep	terras kantine	36	38	--

In de dagperiode zijn de belangrijke geluidsbronnen de sporthal inclusief het muziek in de hal, de techniek en de parkeerplaats. De sporthal inclusief muziekgeluid en zonder bedrijfsduurcorrectie veroorzaakt bij de woningen 38 dB(A) overdag op zaterdag.

Eventuele toepassing muziekgeluidscorrectie

Volgens de Handleiding is voor muziekgeluid sprake van een gemeten of berekende toeslag op het geluidsniveau van +10 dB. De Handleiding geeft aan dat als criterium voor het toekennen van deze toeslag geldt dat het muziek-karakter *duidelijk hoorbaar* moet zijn op het beoordelingspunt.

Het is de vraag of 38 dB(A) bij de woningen ten opzichte van het overig geluid van 43 dB(A) bij een dergelijk geluidsniveau als specifiek muziekgeluid waarneembaar is, ook rekening houdend met karakter van de omgeving met verkeer en andere omgevingseigen geluidsbronnen. Wanneer echter wel een toeslag wordt toegepast op de gehele inrichting in de dagperiode worden de berekende geluidsniveaus als volgt.

Tabel 6: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$ in dB(A) inclusief correctie muziekgeluid

Beoordelingspunt	Omschrijving	Berekend $L_{A,T}$ in dB(A) in			Etmalaalwaarde
		dagperiode	avondperiode	Nachtperiode	
WP_01	Jan Ligthartstraat 6-8	52	39	32	44
WP_02	Jan Ligthartstraat 10-12	53	40	34	45
WP_03	Jan Ligthartstraat 14-16	54	43	38	48
WP_04	Jan Ligthartstraat 18-20	54	44	39	49
WP_05	Jan Ligthartstraat 22-24	54	44	40	50
WP_06	Jan Ligthartstraat 26-28	55	44	39	49
WP_07	Jan Ligthartstraat 30-32	51	40	36	46
VNG	Stap 2 gemengd gebied	50	45	40	50
	Stap 3 gemengd gebied	55	50	45	55
Act. Besluit	Grenswaarden	50	45	40	50

De constatering is dat in de situatie inclusief een toeslag van +10 dB voor muziekgeluid op alle geluidsbronnen de richtwaarde in de dagperiode wordt overschreden.

Toetsing goede ruimtelijke ordening

In de normale bedrijfssituatie zonder muziekgeluid op maximaal 30 zaterdagen per jaar voldoet de sporthal en het sportterrein aan de richtwaarden voor goede ruimtelijke ordening.

In de situatie op zaterdagen met muziekgeluid kan niet worden voldaan aan de richtwaarden van stap 2 uit de VNG-publicatie. Daarbij moet wel vermeld worden dat de VNG-publicatie niet voorzien in afwijkende of incidentele situaties.

In die situatie kan wel worden voldaan aan de richtwaarden voor stap 3. De voorwaarde bij stap 3 is het volgende: *“Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied”.*

Voor zover bekend is er geen gemeentelijk geluidbeleid en dient gekeken te worden in hoeverre hier sprake kan zijn van cumulatie van meerdere geluidsbronnen. De Jan Ligthartstraat is een wijkontsluitingsweg waarbij hoofdzakelijk bestemmingsverkeer van en naar de woningen zal plaatsvinden. Gezien de toekomstige afsluiting zal de bijdrage van het verkeer dan ook beperkt zijn. Cumulatie is dan ook niet aan de orde, anders dan dat er vanuit de omgeving wel omgevingsgeluid en verkeersgeluid aanwezig zal zijn.

Door het RIVM is een rapportage uitgebracht genaamd “Milieuaandachtsgebieden in Nederland – Een landsdekkende inventarisatie van milieubelasting op woongebieden”, RIVM Rapport 680300005/2008 waarin onderstaande tabel is opgenomen om de geluidskwaliteit in een gebied te kunnen kwantificeren.

Tabel 3.2 Indicatie van de geluidskwaliteit bij de (gewogen) cumulatieve geluidbelasting

L_{den} , cumulatief	geluidskwaliteit
< 45 dB	Zeergoed
45-50 dB	Goed
50-55 dB	Redelijk
55-60 dB	Matig
60-65 dB	Slecht
> 65 dB	Zeerslecht

Uit deze tabel blijkt dat in het onderhavige onderzoek sprake is van een goed woon- en leefklimaat na realisatie van het plan tijdens de normale bedrijfssituatie en een redelijk woon- en leefklimaat na realisatie van het plan tijdens zaterdagen met muziekgeluid.

Toetsing Activiteitenbesluit

Aangezien de grenswaarden van het Activiteitenbesluit ten aanzien van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau identiek zijn aan de richtwaarden van stap 2 uit de VNG-publicatie kan gesteld worden dat voor de dagperiode bij de woningen niet kan worden voldaan op zaterdagen met muziekgeluid.

Voor deze situatie kan op grond van artikel 2.20 lid 6 uit het Activiteitenbesluit ontheffing worden verleend.

6.2 Afweging eventuele geluidsreducerende maatregelen

Een mogelijkheid om het geluid te reduceren is het verbeteren van de geluidsisolatie van de sporthal. De sporthal is door middel van sandwichpanelen uitstekend thermisch geïsoleerd, maar door het beperkte gewicht van deze panelen is de geluidsisolatie beperkt. Door het dak en de wanden te verzwaren of op een andere manier te realiseren (doosconstructie met een spouwvulling van minerale wol) kan de geluidsisolatie worden verbeterd. De raming van de kosten van een dergelijke verbetering zijn niet onze expertise en vallen buiten de werkzaamheden. Een zeer globale verwachting is dat de meerprijs van de verzwaring van dak en wanden (geschat op € 50,00 per m²), maar daarmee ook de gehele constructie, kan oplopen tot minimaal € 100.000,00.

Of een dergelijke investering relevant is voor het terugbrengen van het muziekgeluid bij de woningen voor ten hoogste 30 zaterdagmiddagen moet worden afgewogen.

Om te voldoen aan 50 dB(A) bij de woningen kan het muziekgeluidsniveau van 82 dB(A) omlaag worden gebracht naar bijvoorbeeld 75 dB(A). Bij een dergelijk geluidsniveau zal het muziekgeluid 12 dB onder de overige geluidsbronnen liggen en daarmee minder herkenbaar zijn. Het vaststellen van het muziekkarakter als *duidelijk hoorbaar* is echter subjectief en kan op voorhand alleen globaal worden ingeschat.

Als achtergrondmuziek in de sporthal is 75 dB(A) een goed geluidsniveau, bij bijvoorbeeld presentaties van spelers tijdens topwedstrijden zal dat iets te laag kunnen zijn.

Gezien het beperkt aantal zaterdagen van ten hoogste 30 per jaar staat het Activiteitenbesluit toe dat dit kan vallen onder een maatwerkvoorschrift, ofwel een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie (RABS). Zoals aangegeven in § 3.3.1 past dit binnen de ontheffing tot 5 dB, uitgaande van een normale geluidsisolatie van woningen van 20 dB en een binnenniveau in de woning van 35 dB(A), en dat maximaal 52 keer per jaar.

6.3 Maximale geluidsniveaus

Bijlage 6 geeft de berekende L_{Amax} waarden. Tabel 7 vat de maximale geluidsniveaus samen. Ook de richt- en grenswaarden uit respectievelijk Bedrijven en milieuzonering en het Activiteitenbesluit zijn in de tabel opgenomen.

Tabel 7: Maximale geluidsniveau L_{Amax} in dB(A)

Beoordelingspunt	Omschrijving	Berekend L_{Amax} in dB(A) in		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
WP_01	Jan Ligthartstraat 6-8	65	66	34
WP_02	Jan Ligthartstraat 10-12	64	65	35
WP_03	Jan Ligthartstraat 14-16	64	66	39
WP_04	Jan Ligthartstraat 18-20	64	65	40
WP_05	Jan Ligthartstraat 22-24	59	62	40
WP_06	Jan Ligthartstraat 26-28	56	59	40
WP_07	Jan Ligthartstraat 30-32	50	52	37
VNG	Stap 2 gemengd gebied	70	65	60
	Stap 3 gemengd gebied zonder verkeer	70	65	60
Act. besluit	Grenswaarden zonder stemgeluid	70	65	60

Toetsing goede ruimtelijke ordening

De maximale geluidsniveaus in de dagperiode met ten hoogste 65 dB(A) voldoen aan de grenswaarde van 70 dB(A). Ook in de nachtperiode wordt voldaan.

In de avondperiode is het hoogste maximale geluidsniveaus 66 dB(A). Dit is een gevolg van stemgeluid op het sportterrein. Gezien de overschrijding van 1 dB voor een geluidsprognose op basis van bepaalde aangenomen uitgangspunten valt dit binnen de marges van het meten en rekenen volgens de Handleiding en is hier geen nadere aandacht aan besteed. Met een overschrijding van 1 dB kan niet worden gesteld dat de grenswaarde wordt overschreden.

Toetsing Activiteitenbesluit

Bij toetsing aan het Activiteitenbesluit is het stemgeluid vanaf een open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten uitgesloten van de beoordeling. Derhalve kan zonder meer aan de grenswaarden van de maximale geluidsniveaus uit het Activiteitenbesluit worden voldaan.

6.4 Indirecte hinder

De berekening van het equivalente geluidsniveau van de indirecte hinder van de personenauto's voor het parkeren en de vrachtwagens is weergegeven in bijlage 7. Te zien is dat de geluidbelasting ten gevolge van verkeer op de Jan Ligthartstraat ten hoogste 48 dB(A) bedraagt.

Toetsing goede ruimtelijke ordening

Ten aanzien van de indirecte hinder wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) conform stap 2. Er is op basis van de indirecte hinder sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Toetsing Activiteitenbesluit

Het Activiteitenbesluit kent geen specifieke grenswaarden ten aanzien van de indirecte hinder. Derhalve behoeven deze niet, niet anders dan in het kader van een goede ruimtelijke ordening, apart getoetst en beoordeeld te worden.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van de gemeente Kampen via BügelHajema Adviseurs is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van de nieuwe sporthal met sportveld aan de Jan Ligthartstraat in Kampen. Het sportterrein ligt naast het Ichthus College aan de Jan Ligthartstraat.

Binnen de sporthal en op het sportveld zullen sporters actief zijn. Daarnaast zal het plan verkeer aantrekken en zal muziek binnen weergegeven kunnen worden, onder meer vanwege de volleybalwedstrijden in de sporthal. Ook zullen diverse technische installaties voor de verwarming en ventilatie worden geplaatst.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang het woon- en leefklimaat nabij de omliggende woningen te beoordelen. Daarbij is gebruik gemaakt van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. In de afweging is geluid een belangrijke component. De inrichting zal ook moeten voldoen aan de voorwaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Doel van het onderzoek is het beoordelen van de veroorzaakte geluidsniveaus naar de omliggende woningen ten gevolge van activiteiten binnen het plan. De situatie is als totaal ‘worst case’ berekend met de gelijktijdigheid van de geluidsbronnen, maar ook de optie met ligging van een beachvolleybalveld aan de zijde van de woningen.

Ten aanzien van de indirecte hinder wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) conform de VNG-publicatie.

Voor wat betreft de maximale geluidsniveaus wordt voldaan aan de richtwaarden conform de VNG-publicatie, en wordt ook voldaan aan de grenswaarden conform het Activiteitenbesluit. Het stemgeluid van sporters op het sportterrein is daarbij relevant.

In de reguliere bedrijfssituatie wordt voldaan aan de richt- en grenswaarden voor het Activiteitenbesluit en voor goede ruimtelijke ordening. Het woon- en leefklimaat is voor de woningen als goed te karakteriseren. Bij de woningen wordt overdag een geluidsniveau van 45 dB(A) berekend.

In de situatie dat muziek zal worden weergegeven, moet bij een *duidelijk hoorbaar* karakter van het muziekgeluid een toeslag van +10 dB op het geluid van de gehelen inrichting worden toegepast. Dit is een subjectieve beoordeling. Met deze toeslag wordt bij de woningen ten hoogste 55 dB(A) in de dagperiode berekend. Dit is alleen het geval op zaterdagen tijdens de competitiewedstrijden van de volleybalvereniging Reflex waarbij sprake is van (ondersteunend) muziekgeluid en 230 bezoekers. Het hiervoor aangehouden geluidsniveau in de hal is 85 dB(A), dat zal uitstralen via de relatief lichte aluminium sandwichpanelen en het dak met geperforeerde geprofileerde staalplaten.

Om dit geluidsniveau terug te dringen, kan het muziekgeluidsniveau in de sporthal worden teruggebracht, zodanig dat geen muziekgeluid meer waarneembaar is bij de woningen of kan de geluidsisolatie van de sporthal worden verbeterd.

Wanneer dergelijke opties niet reëel zijn of tot een te hoge investering leiden, kan overwogen worden om voor de wedstrijdzaterdagen een maatwerkvoorschrift te verlenen. Gezien het beperkt aantal zaterdagen van ten hoogste 30 per jaar staat het Activiteitenbesluit toe dat dit kan vallen onder een maatwerkvoorschrift conform artikel 2.20, ofwel een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie (RABS).

Voor goede ruimtelijke ordening kan op die dagen het woon- en leefklimaat als redelijk worden beoordeeld.

BEGRIPPENLIJST

A-gewogen		behandeld met een <i>frequentieweging</i> die overeenkomt met de 40 dB <i>contour voor gelijke luidheid</i> van het menselijk oor [IEC 651, ISO 226]
BBT		De Beste Beschikbare Technieken is het beginsel dat ervan uitgaat dat een inrichting zoveel als economisch en technisch mogelijk is nadelige gevolgen voor het milieu beperkt. [Wm artikel 8.11 lid 3]
bedrijfsduurcorrectieterm	C_b [dB]	correctieterm die de <i>bedrijfsperiode</i> T_b in rekening brengt dat een bedrijfs-toestand duurt tijdens een <i>beoordelingsperiode</i> T_0 (dag, avond, nacht): $C_b = -10 \log T_b/T_0$ [Handleiding]
bedrijfsperiode	T_b [uren]	tijdsinterval waarin een bepaalde en gespecificeerde bedrijfstoestand binnen een <i>beoordelingsperiode</i> optreedt [Handleiding]
beoordelingshoogte	h_0 [m]	de hoogte van het <i>beoordelingspunt</i> boven het plaatselijk maaiveld [Handleiding]
beoordelingsperiode	T_0 [uren]	tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid. Met betrekking tot industrielawaai zijn drie beoordelingsperiodes gedefinieerd: ▪ de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur); ▪ de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur); ▪ de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) [Handleiding]
beoordelingspunt		het punt waar het te beoordelen geluidsniveau wordt bepaald en getoetst aan eventuele <i>richtwaarden</i> en/of <i>grenswaarden</i>
binnengrenswaarde		<i>grenswaarde</i> voor geluid binnen de ruimten van een <i>woning</i> die als geluids-gevoelig zijn aangemerkt
BREF		De beste beschikbare technieken liggen voor bepaalde bedrijfstakken of voor technieken die branche overschrijdend zijn vast in BBT-referentie-documenten (BREF's). BREF's zijn vaak zeer uitgebreide documenten waarvan vaak slechts een gering deel over geluid en trillingen gaat
bronmaatregelen		geluidsbeperkende maatregelen op een <i>industrieterrein</i> ; dit kunnen ook afscherpende voorzieningen zijn [Handboek]
bronsterkte	L_w [dB/dB(A)]	<i>geluidsvermogen</i> niveau
contour		een lijn die punten met hetzelfde geluidsniveau met elkaar verbindt [Handboek]
contourlijn voor gelijke luidheid		een lijn die de geluidsdrukniveaus verbindt die bij verschillende frequenties met gelijke luidheid worden waargenomen [ISO 226]
equivalent geluidsniveau	$L_{eq,T}$ [dB] / $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode, optredende geluid [Handleiding]

etmaalwaarde		met betrekking tot industrielawaai de hoogste van de volgende waarden: ▪ de waarde over de dagperiode; ▪ de waarde over de avondperiode + 5 dB; ▪ de waarde over de nachtperiode + 10 dB
frequentie		toonhoogte
frequentieweging		frequentie-afhankelijke signaalbewerking waarbij voor verschillende frequenties een uiteenlopende kwalificatie (weging) wordt toegepast [IEC 651]
geluid		met het menselijk oor waarneembare luchtrillingen [Wgh]
geluidsdruk	p [Pa]	door geluidsgolven veroorzaakte drukverschillen t.o.v. de atmosferische druk
geluids(druk)niveau	L_p [dB/dB(A)]	de gemeten of berekende momentane geluidsdruk uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 20 μ Pa
geluidbelasting	B_i [dB(A)]	<i>etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau</i> [Handleiding]
geluidsgevoelig object		woning, school, ziekenhuis of ander gezondheidszorggebouw
geluidsoverdracht		wijze waarop het transport van geluid van bron naar ontvanger plaatsvindt
geluidsvermogeniveau	L_W [dB/dB(A)]	de door een geluidsbron afgestraalde hoeveelheid geluidsenergie uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 1 pW
gestandaardiseerd immissieniveau	L_i [dB(A)]	het <i>equivalente geluidsniveau</i> dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder <i>meteoraamomstandigheden</i> op een bepaalde plaats wordt vastgesteld [Handleiding]
gevel (uitwendige scheidingsconstructie)		een bouwkundige constructie die een ruimte in een <i>woning</i> of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak [Handleiding/Handreiking]
gevelmaatregelen		geluidswerende voorzieningen aan de <i>gevel</i> van een <i>woning</i> met het doel de <i>geluidbelasting</i> in de geluidsgevoelige ruimten te beperken [Handboek]
gevelreflectie		reflectiebijdrage van het geluid tegen de beschouwde gevel
gevelreflectieterm (gevelcorrectieterm)	C_g [dB]	correctieterm voor de <i>gevelreflectie</i>
grenswaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (resultaatverplichting)
immissiepunt		de plaats waar de geluidsimmissie wordt bepaald
immissierelevante bronsterkte	L_{WR} [dB(A)]	het <i>geluidsvermogeniveau</i> van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het <i>immissiepunt</i> dezelfde geluids(druk)niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron [Handleiding]

impulsachtig geluid		geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar impuls karakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
incidentele bedrijfssituatie		bedrijfstoestand die ten hoogste twaalfmaal per jaar voorkomt. Daarbij gaat het per keer om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal [Handleiding]
industrieterrein		het gebied dat planologisch bestemd is voor industriële doeleinden. In de Wet geluidhinder gehanteerd voor een <i>gezoneerd industrieterrein</i>
invallend geluidsniveau		het geluidsniveau waarmee een <i>gevel</i> wordt aangestraald zonder dat hierbij de <i>gevelreflectie</i> wordt betrokken
langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau	$L_{Ari,LT}$ [dB(A)]	<i>equivalent geluidsniveau</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand, zo nodig gecorrigeerd voor het <i>impulsachtig</i> , <i>tonale</i> of <i>muziekkarakter van het geluid</i> [Handleiding]
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	energetische sommatie van de <i>langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding]
maximaal geluidsniveau	L_{Amax} [dB(A)]	het maximaal te meten <i>geluidsniveau</i> in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd met de <i>meteocorrectieterm</i> C_m [Handleiding/ Handleiding]. Indien beoordeeld volgens IL-HR-13-01 van 1981: het maximaal te meten geluidsniveau in de meterstand 'fast'
meethoogte	h_m [m]	de hoogte van het <i>immissiepunt</i> boven het plaatselijk maaiveld waarop de microfoon voor de geluidsmetingen zich bevindt [Handleiding]
meteocorrectieterm	C_m [dB]	correctieterm voor de gemiddelde meteorologische omstandigheden [Handleiding]
meteoraam		de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele <i>geluidsoverdracht</i> plaatsvindt [Handleiding]
MTG		Maximaal Toelaatbare Gevelbelasting: op grond van artikel 72 van de Wet geluidhinder door de Minister vast te stellen geluidbelasting die resteert na toepassing van saneringsmaatregelen voor een <i>industrieterrein</i>
muziekgeluid		geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar muziekkarakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
octaafband		frequentieband met een constante procentuele <i>bandbreedte</i> van 70% van de middenfrequentie; de middenfrequentie van elke volgende band is het dubbele van de middenfrequentie van de voorgaande band [IEC 225]
ongewogen / lineair / Z-gewogen		zonder enige vorm van <i>frequentieweging</i> [IEC 651]
overdrachtsmaatregelen		afschermende voorzieningen (schermen, wallen) in de zone en buiten een <i>industrieterrein</i> [Handboek]

referentieniveau van het omgevingsgeluid	de hoogste waarde over een <i>beoordelingsperiode</i> van: - het L_{95} van het omgevingsgeluid exclusief de bijdrage van de “niet-omgevingseigen bronnen” (bronnen die naar de mening van de bevoegde overheid niet in het gebied thuishoren, niet geaccepteerd worden of slechts tijdelijk aanwezig zijn) - het L_{Aeq} van zoneringsplichtige wegverkeersbronnen minus 10 dB. Voor de nachtelijke periode worden alleen wegen in rekening gebracht met een intensiteit van meer dan 500 motorvoertuigen gedurende de nachtperiode [Handleiking]
referentiepunt	meet- of rekenpunt gebruikt als positie om van daaruit (door extrapolatie) het geluidsniveau op een <i>beoordelingspunt</i> te bepalen (kan ook samen-vallen met een beoordelingspunt)
representatieve bedrijfssituatie	toestand waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding/Handleiking]
richtwaarde	op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (inspanningsverplichting)
stoorgeluid	het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau moet worden bepaald [Handleiding]
tertsband	frequentieband met een constante procentuele <i>bandbreedte</i> van 23% van de middenfrequentie; de middenfrequentie van elke volgende band is ongeveer 1,26x de middenfrequentie van de voorgaande band; bij frequenties vanaf 500 Hz komt het goed overeen met de selectiviteit van het menselijk oor [IEC 225]
tonaal geluid	geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar tonaal karakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
woning	gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is; in ruime zin: <i>geluidsgevoelig object</i> [Wgh]
Z-weging	zonder enige vorm van <i>frequentieweging</i>

B5.3 Voorbeeld-toetsingskader projectbesluit of planherziening

Bij een buitenplanse inpassing via een projectbesluit of planherziening wordt de milieu-belasting getoetst ter plaatse van de bestaande (of op grond van het bestemmingsplan toegestane) woningen of andere gevoelige functies. De toelaatbare milieubelasting kan in dit geval worden afgewogen en afgestemd op de omgevingskenmerken van de relevante woningen en gevoelige functies.

(...)

Geluid

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1 Indien de richtafstand (zie de lijsten in bijlage 1) voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.
NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap, zie paragraaf 2.1 onderdeel omgevingstypen (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).

Stap 2* Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

buitenplanse inpassing is mogelijk.

Stap 3 Indien stap 2 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- 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;

is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Stap 4 Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse 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.

* Vanaf stap 2 is een geluidsonderzoek noodzakelijk.

(...)

Activiteitenbesluit

Artikel 2.16b

Deze afdeling is van toepassing op degene die een inrichting type A of een inrichting type B drijft.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- 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_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
 - c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
 - d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
 - e. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
 - 1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
 - 2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;
 - f. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
 - g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.
2. Indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein gelden de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit tabel 2.17a ook op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting.
3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:
 - a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus

- (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17c aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
 - d. de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
 - e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
 - f. de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Tabel 2.17c

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

4. In afwijking van het eerste en het tweede lid, geldt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax} , bij een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak bestemd is voor openbare verkoop van vloeibare brandstoffen, mengsmering of aardgas aan derden voor motorvoertuigen voor het wegverkeer, dat:
- a. de geluidsniveaus op de in tabel 2.17d genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - b. de in de periode tussen 07.00 en 21.00 uur in tabel 2.17d opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Tabel 2.17d

	07:00–21:00 uur	21:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	60 dB(A)

- c. de in tabel 2.17d aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
- d. indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit tabel 2.17d ook gelden op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting, en
- e. indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein en binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezoneerde industrieterrein zijn gelegen, de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit tabel 2.17d gelden op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting; en
- f. de in tabel 2.17d aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

5. In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een inrichting waar uitsluitend of in hoofdzaak agrarische activiteiten dan wel activiteiten die daarmee verband houden worden verricht, niet zijnde een glastuinbouwbedrijf dat is gelegen in een glastuinbouwgebied, dat:

- a. voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), veroorzaakt door de vast opgestelde installaties en toestellen, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17e, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17e

	06.00–19.00 uur	19.00–22.00 uur	22.00–06.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)

- b. voor het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17f, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17f

	06:00–19:00 uur	19:00–22:00 uur	22:00–06:00 uur
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- c. de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17f opgenomen waarden niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid;
- d. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
- e. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
- f. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
 - 1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
 - 2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;
- g. de waarden binnen in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
- h. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

6. In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een glastuinbouwbedrijf binnen een glastuinbouwgebied dat:

- a. voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt

door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus op de in tabel 2.17g genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

- b. de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17g opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Tabel 2.17g

	06:00–19:00 uur	19:00–22:00 uur	22:00–06:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- c. de in tabel 2.17g aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17g aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
- e. de in tabel 2.17g aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
- 1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
 - 2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;
- f. de waarden binnen in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
- g. de in tabel 2.17g aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

7. De waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) op de gevel van gevoelige gebouwen in de tabellen 2.17e en 2.17g zijn niet van toepassing op inrichtingen die zijn gelegen in een gebied waarvoor bij of krachtens een gemeentelijke verordening regels zijn gesteld. In een dergelijk gebied bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) niet meer dan de waarden die zijn opgenomen in die gemeentelijke verordening.
8. Voor inrichtingen in een gebied als bedoeld in het zevende lid, bedragen de in de verordening vastgelegde waarden ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de waarden in tabel 2.17e en voor inrichtingen als bedoeld in het zesde lid, bedragen de in de verordening vastgelegde waarden ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de waarden in tabel 2.17g.
9. Bij vaststelling van de waarden, bedoeld in het zevende lid, wordt in ieder geval rekening gehouden met het in het gebied heersende referentieniveau. Indien voor inrichtingen als bedoeld in het zesde lid, waarden worden vastgelegd die hoger zijn dan de waarden in tabel 2.17g, wordt daarmee het in het gebied heersende referentieniveau niet overschreden.

Artikel 2.17a

1. De waarden op de gevel van gevoelige gebouwen en op de grens van gevoelige terreinen in tabel 2.17a

onderscheidenlijk 2.17g worden met 5 dB(A) verhoogd indien tot het van toepassing worden van artikel 2.17 op een inrichting, op grond van een voorschrift als bedoeld in het derde lid van dat artikel hogere waarden golden.

2. Indien in een milieuvergunning die in werking en onherroepelijk was op het tijdstip genoemd in het op de inrichting van toepassing geweest zijnde voorschrift, genoemd in artikel 2.17a, derde lid, lagere waarden dan de waarden, bedoeld in artikel 2.17, eerste lid, waren vastgesteld, zijn die lagere waarden van toepassing.
3. De voorschriften, bedoeld in artikel 2.17, eerste en tweede lid zijn: voorschrift 1.1.3 van de bijlage van het Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.5 van bijlage 2 van het Besluit detailhandel- en ambachtsbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.7 van de bijlage van het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van de bijlage van het Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.5 van de bijlage van het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van bijlage 2 van het Besluit voorzieningen- en installaties milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van bijlage 1 van het Besluit textielreinigingsbedrijven milieubeheer, voorschrift 1.1.3 van de bijlage van het Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer, voorschrift 3.2 van bijlage 2 van het Besluit tankstations milieubeheer, voorschrift 4.2.1 van bijlage 1 van het Besluit tandartspraktijken milieubeheer en voorschrift 1.1.3 van bijlage 2 van het Besluit glastuinbouw.
4. [Vervallen.]
5. Een gemeentelijke verordening als bedoeld in voorschrift 1.1.2 van de bijlage bij het Besluit landbouw milieubeheer, zoals dat luidde tot 1 januari 2013, berust met ingang van die datum op artikel 2.17, zevende lid.
6. Voor inrichtingen waarop tot 1 januari 2008 het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, het Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer of het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer van toepassing was, zijn de waarden uit artikel 2.17 niet van toepassing op de gevel van onderscheidenlijk in een dienst- of bedrijfswoning dan wel een woning die deel uitmaakt van een inrichting.

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 muziekcorpsen 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_{Amax}), 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.
4. De maximale geluidsniveaus (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:
 - a. degene die de inrichting drijft aantoont dat het voor de betreffende inrichting in die periode geldende maximale geluidsniveau (L_{Amax}), niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
 - b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65dB(A).
5. Bij gemeentelijke verordening kunnen ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder regels worden gesteld met betrekking tot:
 - a. het ten gehore brengen van onversterkte muziek, en
 - b. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2.
6. Bij het bepalen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) blijft het geluid veroorzaakt door het stomen van grond met een installatie van derden buiten beschouwing.
7. Degene die een inrichting drijft, waar het stomen van grond plaatsvindt met een installatie van derden, treft maatregelen of voorzieningen die betrekking hebben op:
 - a. de periode waarin het grondstomen plaatsvindt;
 - b. de locatie waar de installatie wordt opgesteld, en
 - c. het aanbrengen van geluidreducerende voorzieningen binnen de inrichting.
8. Het bevoegd gezag kan ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken daarvan, bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de maatregelen of voorzieningen, bedoeld in het zevende lid.
9. Voor inrichtingen waarop tot 1 januari 2008, het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer van toepassing was, en waarvoor voor muziekgeluid een bedrijfsduurcorrectie werd toegepast, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift bepalen dat het tweede lid niet van toepassing is voor de toetsing van geluidsniveaus tussen 23.00 en 07.00 uur.
10. Indien op grond van het maatwerkvoorschrift, bedoeld in het negende lid, een bedrijfsduurcorrectie wordt toegepast, is het door de inrichting veroorzaakte geluidsniveau gedurende de bedrijfstijd tussen 23.00 en 07.00 uur niet hoger dan op grond van artikel 2.17 is toegestaan tussen 19.00 en 23.00 uur.

Artikel 2.19

[Dit onderdeel is nog niet inwerking getreden]

Artikel 2.19a

1. Tot de inwerkingtreding van artikel 2.19 zijn het tweede tot en met vierde lid van toepassing.
2. Artikel 2.17 is niet van toepassing op inrichtingen die zijn gelegen in een concentratiegebied voor horeca-

inrichtingen of in een concentratiegebied voor detailhandel en ambachtsbedrijven, dat bij of krachtens een verordening als zodanig is aangewezen.

3. In een gebied als bedoeld in het tweede lid bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, in ieder geval niet meer:
 - a. dan de in tabel 2.17 bedoelde waarden op de gevel of, als dat hoger is, het in dat gebied heersende referentieniveau;
 - b. dan de in tabel 2.19a aangegeven waarden binnen gevoelige gebouwen.

Tabel 2.19a

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
Maximaal geluidsniveau	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

4. Voor inrichtingen waarop tot 1 januari 2008 het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, het Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer of het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer van toepassing was, zijn de waarden uit dit artikel niet van toepassing op de gevel van onderscheidenlijk een dienst- of bedrijfswoning dan wel een woning die deel uitmaakt van een inrichting.

Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.
2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.
3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.
4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, voor een inrichting gelden.
5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.
6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.
7. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen ter beperking van het geluid als gevolg van werkzaamheden en activiteiten bij een inrichting als bedoeld in artikel 2.17, vijfde lid.

8. De etmaalwaarde die het bevoegd gezag vaststelt op grond van het eerste lid, is niet lager dan 40 dB(A) voor een inrichting:
- waarop tot het van toepassing worden van dit artikel op die inrichting, het Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer, het Besluit detailhandel- en ambachtsbedrijven milieubeheer, het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, het Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer, het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer, het Besluit textielreinigingsbedrijven milieubeheer, het Besluit jachthavens milieubeheer, het Besluit motorvoertuigen milieubeheer of het Besluit glastuinbouw van toepassing was, en
 - die voor de inwerkingtreding van het in onderdeel a genoemde besluit dat van toepassing was, is opgericht.
9. De etmaalwaarde die het bevoegd gezag vaststelt op grond van het eerste lid is niet lager dan 40 dB(A) voor een inrichting waarop tot 1 januari 2008 het Besluit tankstations milieubeheer of het Besluit tandartspraktijken milieubeheer van toepassing was.

Artikel 2.21

1. De waarden bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20 zijn voor zover de naleving van deze normen redelijkerwijs niet kan worden gevergd, niet van toepassing op dagen of dagdelen in verband met de viering van:
- festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt;
 - andere festiviteiten die plaatsvinden in de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of dagdelen per gebied of categorie van inrichtingen kan verschillen en niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.
2. Bij of krachtens gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden verbonden aan de festiviteiten ter voorkoming of beperking van geluidhinder.
3. Een festiviteit als bedoeld in het eerste lid die maximaal een etmaal duurt, maar die zowel voor als na 00.00 uur plaatsvindt, wordt beschouwd als plaatshebbende op één dag.

Artikel 2.22

1. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, spoedeisende medische hulpverlening, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval.
2. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot het treffen van technische en organisatorische maatregelen ten aanzien van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, spoedeisende medische hulpverlening, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval, indien dat bijzonder is aangewezen in het belang van het milieu.

Gehanteerde spraakniveaus bij verschillende omstandigheden

bron als aangegeven aantal personen als aangegeven aantal deelbronnen als verwerkt in rekenmodel spraakrichting [°] rondom										
Bedrijfsduurcorrectie										
			gelijktijdigheid		duur		totaal		Cb	
			[aantal]	[%]	[uu:mm]	[%]	[uu:mm]	[%]		
dag										
avond										
nacht										
Gecorrigeerde ongewogen geluidsvermogenenniveaus [dB t.o.v. 1 pW]										
			Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]							
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Lw per persoon sporter 76 dB(A)	0,0	37,0	47,6	64,6	72,8	69,9	66,6	64,3	57,6	76,0
Lw 251 personen	0,0	61,0	71,6	88,6	96,7	93,9	90,6	88,3	81,6	100,0
Lw 10 personen	0,0	47,0	57,6	74,6	82,8	79,9	76,6	74,3	67,6	86,0
Lw per persoon sporter 81 dB(A)	0,0	42,0	52,6	69,6	77,8	74,9	71,6	69,3	62,6	81,0
Lw 24 personen	0,0	55,8	66,4	83,4	91,6	88,7	85,4	83,1	76,4	94,8
Lw per persoon terras 70 dB(A)	0,0	31,0	41,6	58,6	66,8	63,9	60,6	58,3	51,6	70,0
Lw 40 personen	0,0	47,0	57,6	74,6	82,8	79,9	76,7	74,3	67,6	86,0
Lmax	0,0	69,0	79,6	96,6	104,7	101,9	98,6	96,3	89,6	108,0

Berekening geluidsniveau binnen gebouwen conform IL-HR-13-02 appendix C

Project : 6742 BHA - Sporthal Jan Ligthartstraat Kampen
 Gebouw : Sporthal
 Lengte; L : 44,0 m
 Breedte; B : 24,0 m
 Hoogte; H : 10,9 m
 Volume; V : 11510 m³
 Verstrooiingsoppervlak (0.1*V); Ss : 1151 m²
 Hoofdvlakken ruimte : dak en vloer

Absorptiecoëfficiënten toegepaste materialen:

		Octaafbandmiddenfrequentie (Hz)									Opp.
Onderdeel	Materiaal	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	m²
Vloer V1	Linoleum of PVC	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,05	0,05	1056
Dak D1	geprofiel.dakplaat, perfor. 20%, d2.9mm met steen	0,08	0,15	0,30	0,40	0,65	0,75	0,95	0,90	0,90	1056
Wand L1	Houten panelen, perf 16/16/8 op 50 mm	0,03	0,05	0,10	0,52	1,06	0,99	0,61	0,58	0,58	181
Wand L2	Houten panelen, perf 16/16/8 op 50 mm	0,03	0,05	0,10	0,52	1,06	0,99	0,61	0,58	0,58	181
Wand B1	Houten panelen, perf 16/16/8 op 50 mm	0,03	0,05	0,10	0,52	1,06	0,99	0,61	0,58	0,58	99
Wand B2	Houten panelen, perf 16/16/8 op 50 mm	0,03	0,05	0,10	0,52	1,06	0,99	0,61	0,58	0,58	99

Berekening ruimtecorrectie Cr:

Absorptie hoofdvlakken; Ah	84,5	169,0	337,9	454,1	718,1	834,2	1067	1003	1003	m ² OR
Absorptie overige vlakken; A	14,0	28,0	56,0	291,4	593,9	554,7	341,8	325,0	325,0	m ² OR
Luchtabsorptie [20°C, RV=50%] (=4mV)	0,0	0,0	3,5	7,9	18,1	44,5	110,5	281,3	874,8	m ² OR
Absorptie vlak As (=0.005*V); As:	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	m ² OR
(A+As+4mV) / (Ss)	0,1	0,1	0,1	0,3	0,6	0,6	0,4	0,6	1,1	
(1.27A+Ss+4mV) / (2Ah)	6,9	3,5	1,8	1,7	1,3	1,1	0,8	0,9	1,2	
Ruimtecorrectie Cr	1,7	0,7	-0,2	0,9	1,0	0,6	-0,5	0,1	1,8	dB

Totaal geluidsvermogen binnen gebouw per etmaalperiode (gecorrigeerd voor bedrijfsduur):

Publiek 230 personen totaal 104 dB(A)	79,5	88,3	93,7	96,6	99,3	97,4	93,6	88,6	82,1	104,0
---------------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

Berekening geluidsdruk niveau binnen gebouw [dB(A) t.o.v. 20 µPa]:

Geluidsvermogen niveau;	79,5	88,3	93,7	96,6	99,3	97,4	93,6	88,6	82,1	104,0
+ 6	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
- 10 log (Ah)	19,3	22,3	25,3	26,6	28,6	29,2	30,3	30,0	30,0	
- Cr	1,7	0,7	-0,2	0,9	1,0	0,6	-0,5	0,1	1,8	
Geluidsdruk niveau dagperiode	64,4	71,3	74,6	75,2	75,8	73,6	69,9	64,5	56,3	81,8
Effect van de ruimte										22,1

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n
BR_22	Autos - openb weg indirecte hinder	indirecte hinder	190186,39	507431,63	190118,92
BR_24	Vrachtauto - openb weg indirecte hinder	indirecte hinder	190186,71	507432,08	190119,24
BR_21	Autos - parkeren	verkeer	190188,82	507432,42	190273,12
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	verkeer	190189,19	507432,00	190235,72

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31
BR_22	507515,14	5,00	22	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00
BR_24	507515,59	5,00	22	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00
BR_21	507492,82	5,00	22	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00
BR_23	507458,16	5,00	13	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D
BR_22	68,84	71,84	76,00	85,15	90,84	87,55	80,82	70,44	93,63	107,37
BR_24	80,49	87,21	96,74	96,26	98,85	96,88	91,04	88,14	103,81	107,37
BR_21	65,20	68,20	72,40	81,50	87,20	83,90	77,20	66,80	89,98	106,68
BR_23	76,70	83,40	92,90	92,50	95,00	93,10	87,20	84,30	100,00	62,58

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
BR_22	30	268	81	--	24,40	24,82	--
BR_24	30	4	--	--	42,66	--	--
BR_21	10	268	81	--	19,65	20,08	--
BR_23	10	4	--	--	37,95	--	--

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaL	DeltaH	NrKids
BR_01	Sportveld dag 251 ll	sportveld	190263,70	507361,33	3,0	3,0	615
BR_02	Sportveld avond 10 pers	sportveld	190267,69	507361,44	3,0	3,0	225
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	sportveld	190246,29	507383,01	3,0	3,0	70
BR_11	Terras 40 personen	terras kantine	190249,83	507403,18	3,0	3,0	13

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k
BR_01	Relatief	0,00	1,50	Ja	-37,44	23,56	34,16	51,16	59,26	56,46
BR_02	Relatief	0,00	1,50	Ja	-33,06	13,94	24,54	41,54	49,74	46,84
BR_03	Relatief	0,00	1,50	Ja	-27,97	27,83	38,43	55,43	63,63	60,73
BR_11	Relatief	0,00	1,50	Ja	-20,03	26,97	37,57	54,57	62,77	59,87

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Oppervlak	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
BR_01	53,16	50,86	44,16	62,49	5542,58	10,79	--	--	99,93
BR_02	43,54	41,24	34,54	52,92	2023,42	--	3,01	--	85,98
BR_03	57,43	55,13	48,43	66,81	626,74	10,79	--	--	94,78
BR_11	56,67	54,27	47,57	65,96	100,64	0,00	1,25	--	85,99

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.
BR_48	Lmax parkeren	verkeer	190209,54	507430,84	Relatief
BR_49	Lmax vrachtauto	verkeer	190205,12	507434,34	Relatief
BR_44	Lmax sporthal	sporthal	190276,15	507413,57	Relatief aan onderliggend item
BR_45	Lmax sporthal	sporthal	190263,55	507429,24	Relatief aan onderliggend item
BR_46	Lmax sporthal	sporthal	190249,81	507446,32	Relatief aan onderliggend item
BR_41	Lmax sportterrein	sportveld	190250,21	507382,66	Relatief
BR_42	Lmax sportterrein	sportveld	190271,28	507356,97	Relatief
BR_43	Lmax sportterrein	sportveld	190289,68	507334,51	Relatief
BR_47	Lmax terras kantine	terras kantine	190254,26	507399,51	Relatief

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
BR_48	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	72,20	75,20	79,40	88,50
BR_49	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	81,70	88,40	97,90	97,50
BR_44	4,00	4,50	Normale puntbron	0,00	360,00	73,50	80,50	87,50	90,50	91,50
BR_45	4,00	4,50	Normale puntbron	0,00	360,00	73,50	80,50	87,50	90,50	91,50
BR_46	4,00	4,50	Normale puntbron	0,00	360,00	73,50	80,50	87,50	90,50	91,50
BR_41	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	69,00	79,60	96,60	104,70
BR_42	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	69,00	79,60	96,60	104,70
BR_43	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	69,00	79,60	96,60	104,70
BR_47	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	47,00	57,60	74,60	82,70

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
BR_48	94,20	90,90	84,20	73,80	96,98	199,00	199,00	--
BR_49	100,00	98,10	92,20	89,30	105,00	150,00	--	--
BR_44	85,50	63,50	59,50	53,50	95,55	199,00	--	--
BR_45	85,50	63,50	59,50	53,50	95,55	199,00	--	--
BR_46	85,50	63,50	59,50	53,50	95,55	199,00	--	--
BR_41	101,90	98,60	96,30	89,60	107,93	199,00	199,00	--
BR_42	101,90	98,60	96,30	89,60	107,93	199,00	199,00	--
BR_43	101,90	98,60	96,30	89,60	107,93	199,00	199,00	--
BR_47	79,90	76,60	74,30	67,60	85,93	199,00	199,00	--

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B
WP_01	Jan Ligthartstraat 6-8	--	190267,09	507307,91	Relatief	0,00	1,50	5,00
WP_02	Jan Ligthartstraat 10-12	--	190253,42	507324,88	Relatief	0,00	1,50	5,00
WP_03	Jan Ligthartstraat 14-16	--	190225,42	507359,75	Relatief	0,00	1,50	5,00
WP_04	Jan Ligthartstraat 18-20	--	190211,86	507376,61	Relatief	0,00	1,50	5,00
WP_05	Jan Ligthartstraat 22-24	--	190194,42	507398,31	Relatief	0,00	1,50	5,00
WP_06	Jan Ligthartstraat 26-28	--	190180,86	507415,10	Relatief	0,00	1,50	5,00
WP_07	Jan Ligthartstraat 30-32	--	190153,86	507448,47	Relatief	0,00	1,50	5,00

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoogte C	Gevel
WP_01	--	Ja
WP_02	--	Ja
WP_03	--	Ja
WP_04	--	Ja
WP_05	--	Ja
WP_06	--	Ja
WP_07	--	Ja

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
B0_01	Bodem Ichtus	--	190330,67	507332,90	0,00	3895,55
B0_02	Bodem	--	190326,65	507228,72	0,00	1750,22
B0_03	Bodem	--	190322,47	507295,84	0,00	321,25
B0_04	Bodem	--	190311,48	507291,16	0,00	1209,23
B0_05	Bodem	--	190257,62	507363,02	0,00	556,16
		--	190249,98	507356,76	0,00	465,71
B0_07	Bodem	--	190234,34	507365,59	0,00	419,46
B0_08	Bodem	--	190203,50	507425,57	0,00	655,11
B0_09	Bodem	--	190176,66	507458,99	0,00	702,20
B0_10	Bodem	--	190197,05	507473,10	0,00	6879,72
B0_11	Parkeren nieuw	--	190186,73	507435,01	0,00	1723,98
B0_12	Parkeren nieuw	--	190208,42	507424,45	0,00	739,34

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten
GB_01	Sporthal nieuw laag	--	190236,86	507437,42	4
GB_02	Sporthal nieuw hoog	--	190271,38	507465,20	4
GB_03	Sporthal technische ruimte	--	190243,30	507437,47	4
GB_04	Brandweer	--	190205,06	507446,10	8
GB_05	Brandweer	--	190221,30	507494,55	35
GB_06	Ichtus College nieuw	--	190398,95	507303,30	12
GB_07	Woningen Jan Ligthartstraat 30-40	--	190121,03	507491,11	22
GB_08	Woningen Jan Ligthartstraat 22-28	--	190175,14	507424,09	20
GB_09	Woningen Jan Ligthartstraat 14-20	--	190206,16	507385,59	12
GB_10	Woningen Jan Ligthartstraat 2-12	--	190247,77	507333,72	20
GB_11	Woningen Jan Ligthartstraat	--	190277,83	507262,82	4
GB_12	Sporthal bestaand	--	190330,67	507332,90	4

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Oppervlak
GB_01	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	2199,24
GB_02	Absoluut	0,00	11,20	0 dB	0,80	1282,80
GB_03	Relatief aan onderliggend item	4,00	3,10	0 dB	0,80	95,90
GB_04	Relatief	0,00	5,40	0 dB	0,80	185,61
GB_05	Relatief	0,00	7,50	0 dB	0,80	2034,38
GB_06	Relatief	0,00	7,00	0 dB	0,80	2886,37
GB_07	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,80	544,69
GB_08	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,80	393,12
GB_09	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,80	361,30
GB_10	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,80	582,11
GB_11	Relatief	0,00	6,00	0 dB	0,80	390,29
GB_12	Relatief	0,00	8,30	0 dB	0,80	608,52

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaX	DeltaY	NrKids
BR_04	Sporthal - dakvlak	sporthal	190249,62	507447,42	3,0	3,0	137
BR_35	Techniek - dakvlak open	techniek	190243,42	507437,44	2,0	2,0	23

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k
BR_04	Relatief aan onderliggend item	11,20	0,10	44,50	57,50	70,50	75,50	78,50	79,50
BR_35	Relatief aan onderliggend item	7,10	0,10	45,50	54,30	59,70	62,60	65,30	63,40

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250
BR_04	78,50	74,50	70,50	85,02	3	9,00	15,00	21,00	23,00
BR_35	59,60	54,60	48,10	69,96	3	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125
BR_04	25,00	32,00	53,00	53,00	55,00	32,50	39,50	46,50
BR_35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,50	51,30	56,70

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Oppervlak	Cb(D)
BR_04	49,50	50,50	44,50	22,50	18,50	12,50	54,55	1259,37	0,00
BR_35	59,60	62,30	60,40	56,60	51,60	45,10	66,96	91,94	0,00

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(A)	Cb(N)
BR_04	--	--
BR_35	1,25	3,01

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n
BR_05	Sporthal - gevel NO	sporthal	190271,66	507465,18	190299,91	507430,02
BR_06	Sporthal - gevel ZW	sporthal	190249,37	507447,34	190277,68	507412,15
BR_07	Sporthal - gevel NW	sporthal	190249,35	507447,60	190271,30	507465,27
BR_08	Sporthal - gevel ZO	sporthal	190277,98	507412,07	190299,90	507429,62
BR_09	Kantine - glas ZO	kantine	190265,41	507401,90	190272,23	507407,38
BR_10	Kantine - glas ZW	kantine	190263,17	507404,33	190265,08	507401,95
BR_31	Techniek - gevel NO	techniek	190248,68	507441,64	190257,50	507430,65
BR_33	Techniek - gevel NW	techniek	190248,41	507441,70	190243,29	507437,59
BR_32	Techniek - gevel ZW	techniek	190243,30	507437,32	190252,10	507426,34
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	techniek	190252,38	507426,29	190257,50	507430,40

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	DeltaL	DeltaH	NrKids	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n
BR_05	3,0	3,0	46	Relatief aan onderliggend item	4,00	4,00	0,00	0,00
BR_06	3,0	3,0	46	Relatief aan onderliggend item	4,00	4,00	0,00	0,00
BR_07	3,0	3,0	28	Absoluut	0,00	0,00	4,00	4,00
BR_08	3,0	3,0	28	Absoluut	0,00	0,00	4,00	4,00
BR_09	1,0	1,0	28	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00
BR_10	1,0	1,0	10	Relatief	0,00	0,00	0,00	0,00
BR_31	1,0	1,0	46	Relatief aan onderliggend item	4,00	4,00	0,00	0,00
BR_33	1,0	1,0	22	Relatief aan onderliggend item	4,00	4,00	0,00	0,00
BR_32	1,0	1,0	46	Relatief aan onderliggend item	4,00	4,00	0,00	0,00
BR_34	1,0	1,0	22	Relatief aan onderliggend item	4,00	4,00	0,00	0,00

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus
BR_05	44,50	57,50	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	3
BR_06	44,50	57,50	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	3
BR_07	44,50	57,50	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	3
BR_08	44,50	57,50	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	3
BR_09	34,50	47,50	60,50	65,50	68,50	69,50	68,50	64,50	60,50	75,02	3
BR_10	34,50	47,50	60,50	65,50	68,50	69,50	68,50	64,50	60,50	75,02	3
BR_31	45,50	54,30	59,70	62,60	65,30	63,40	59,60	54,60	48,10	69,96	3
BR_33	45,50	54,30	59,70	62,60	65,30	63,40	59,60	54,60	48,10	69,96	3
BR_32	45,50	54,30	59,70	62,60	65,30	63,40	59,60	54,60	48,10	69,96	3
BR_34	45,50	54,30	59,70	62,60	65,30	63,40	59,60	54,60	48,10	69,96	3

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k
BR_05	0,00	8,00	14,00	20,00	22,00	24,00	28,00	28,00
BR_06	0,00	8,00	14,00	20,00	22,00	24,00	28,00	28,00
BR_07	0,00	8,00	14,00	20,00	22,00	24,00	28,00	28,00
BR_08	0,00	8,00	14,00	20,00	22,00	24,00	28,00	28,00
BR_09	13,00	18,00	23,00	25,00	33,00	37,00	32,00	32,00
BR_10	13,00	18,00	23,00	25,00	33,00	37,00	32,00	32,00
BR_31	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
BR_33	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
BR_32	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
BR_34	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k
BR_05	28,00	41,50	46,50	53,50	52,50	53,50	52,50	47,50	43,50	39,50
BR_06	28,00	41,50	46,50	53,50	52,50	53,50	52,50	47,50	43,50	39,50
BR_07	28,00	41,50	46,50	53,50	52,50	53,50	52,50	47,50	43,50	39,50
BR_08	28,00	41,50	46,50	53,50	52,50	53,50	52,50	47,50	43,50	39,50
BR_09	32,00	18,50	26,50	34,50	37,50	32,50	29,50	33,50	29,50	25,50
BR_10	32,00	18,50	26,50	34,50	37,50	32,50	29,50	33,50	29,50	25,50
BR_31	3,00	39,50	48,30	53,70	56,60	59,30	57,40	53,60	48,60	42,10
BR_33	3,00	39,50	48,30	53,70	56,60	59,30	57,40	53,60	48,60	42,10
BR_32	3,00	39,50	48,30	53,70	56,60	59,30	57,40	53,60	48,60	42,10
BR_34	3,00	39,50	48,30	53,70	56,60	59,30	57,40	53,60	48,60	42,10

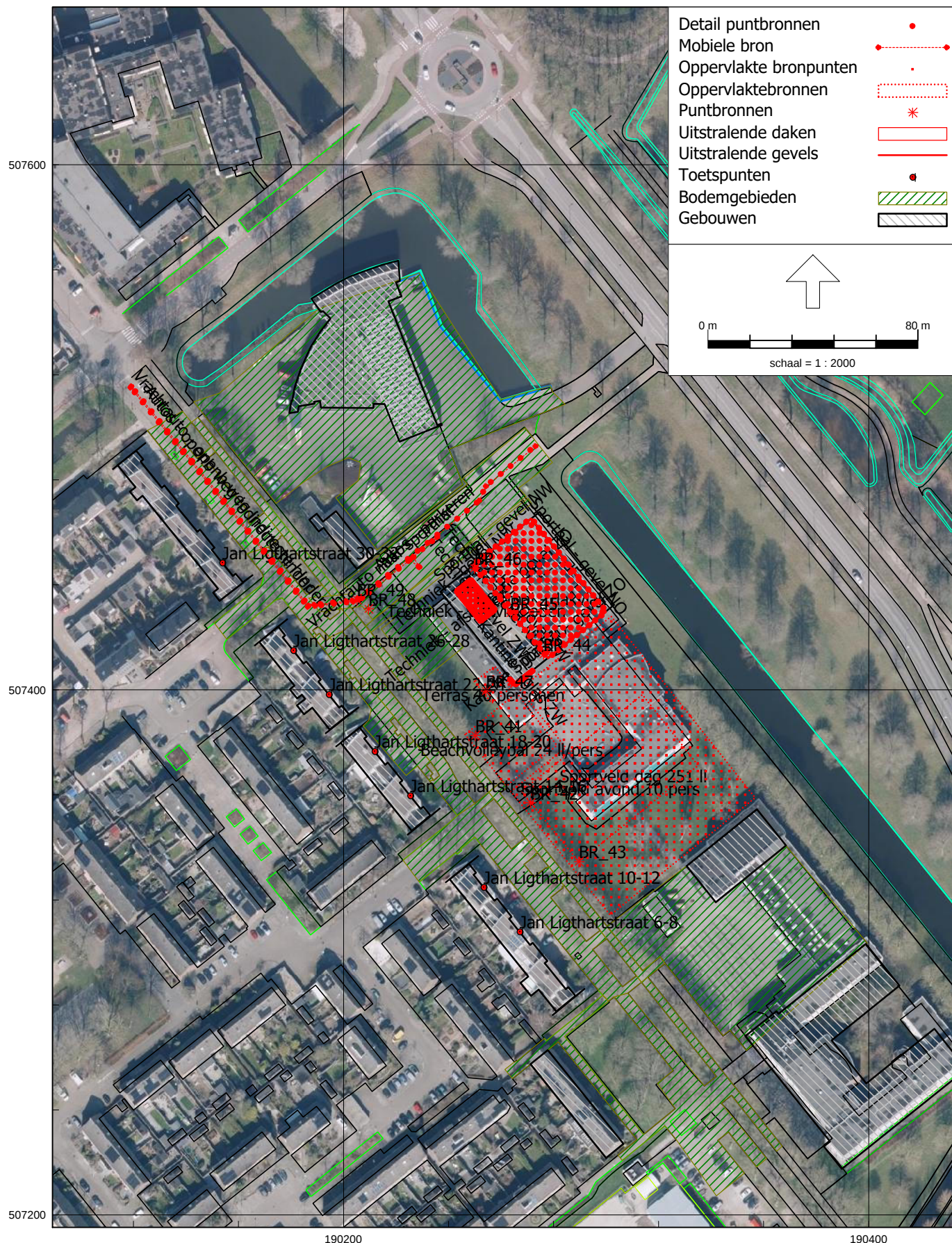
Invoergegevens

Model: RBS uitgangssituatie
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2	Totaal	Lengte3D	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
BR_05		59,78	45,11	7,1	0,00	--	--
BR_06		59,78	45,16	7,1	0,00	--	--
BR_07		59,78	28,17	7,1	0,00	--	--
BR_08		59,78	28,09	7,1	0,00	--	--
BR_09		41,79	8,75	3,0	0,00	0,00	--
BR_10		41,79	3,05	3,0	0,00	0,00	--
BR_31		63,96	14,09	3,1	0,00	1,25	3,01
BR_33		63,96	6,56	3,1	0,00	1,25	3,01
BR_32		63,96	14,07	3,1	0,00	1,25	3,01
BR_34		63,96	6,56	3,1	0,00	1,25	3,01

Plot invoergegevens - overzicht

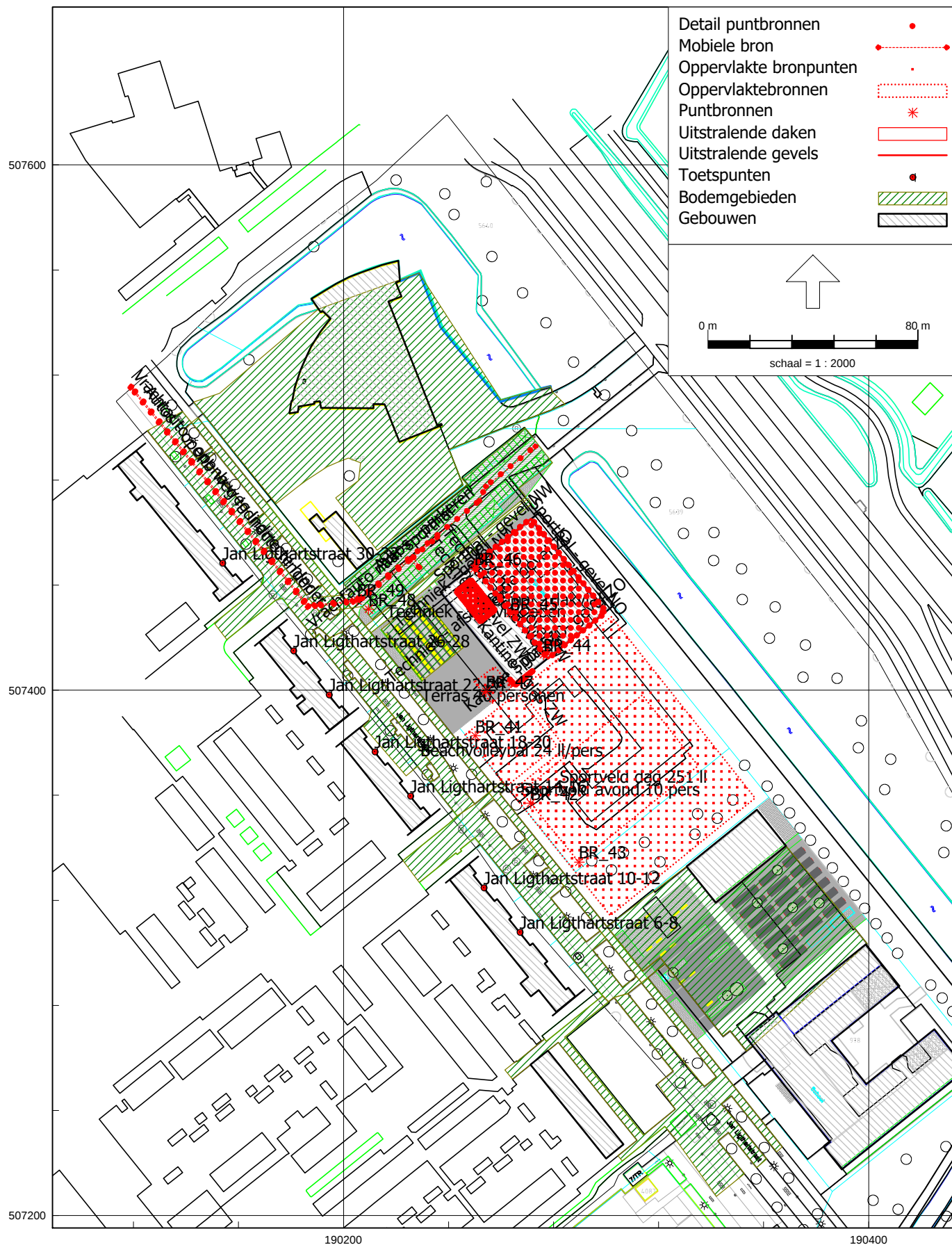
Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV



HMRI, industrie, [versie van Gebied - RBS uitgangssituatie], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Plot invoergegevens - overzicht

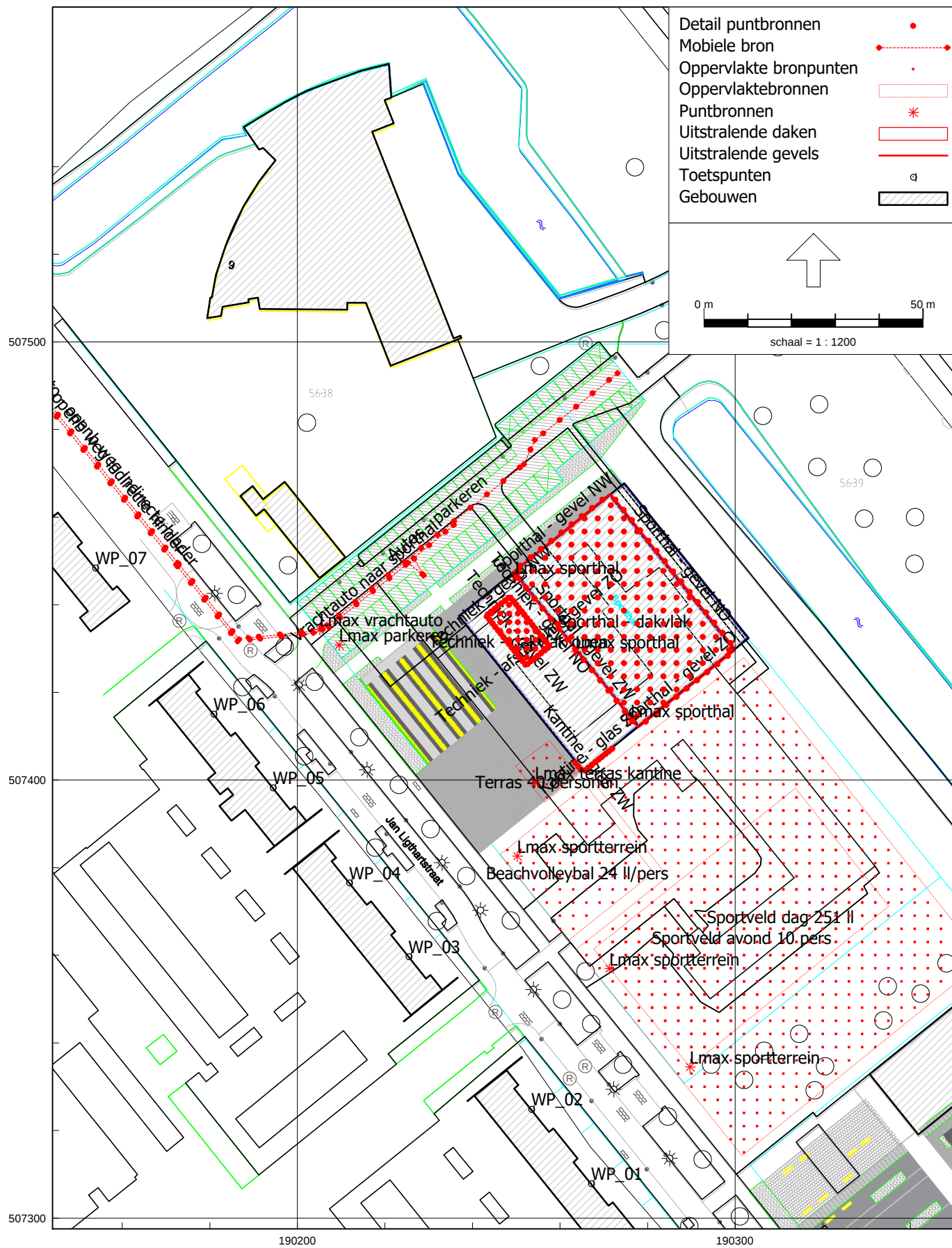
Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV



HMRI, industrie, [versie van Gebied - RBS uitgangssituatie], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Plot invoergegevens - detail

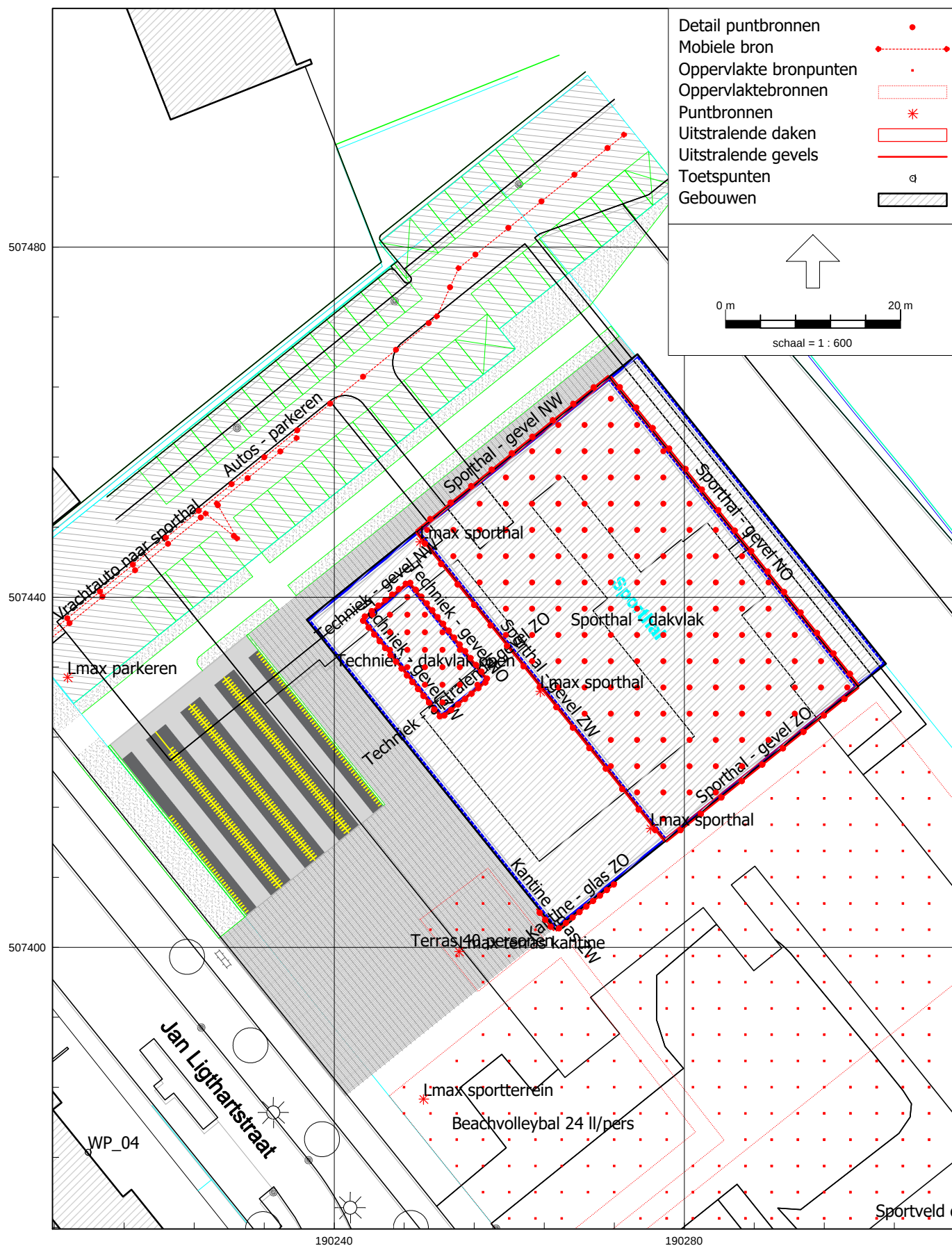
Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV



HMRI, industrie, [versie van Gebied - RBS uitgangssituatie] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Plot invoergegevens - detail

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV



HMRI, industrie, [versie van Gebied - RBS uitgangssituatie], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau zonder groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_01_A	Jan Ligthartstraat 6-8	1,50	42	36	29	42
WP_01_B	Jan Ligthartstraat 6-8	5,00	44	39	32	44
WP_02_A	Jan Ligthartstraat 10-12	1,50	43	37	31	43
WP_02_B	Jan Ligthartstraat 10-12	5,00	45	40	34	45
WP_03_A	Jan Ligthartstraat 14-16	1,50	44	40	33	45
WP_03_B	Jan Ligthartstraat 14-16	5,00	47	43	38	48
WP_04_A	Jan Ligthartstraat 18-20	1,50	44	41	35	46
WP_04_B	Jan Ligthartstraat 18-20	5,00	47	44	39	49
WP_05_A	Jan Ligthartstraat 22-24	1,50	44	41	36	46
WP_05_B	Jan Ligthartstraat 22-24	5,00	47	44	40	50
WP_06_A	Jan Ligthartstraat 26-28	1,50	45	42	35	47
WP_06_B	Jan Ligthartstraat 26-28	5,00	47	44	39	49
WP_07_A	Jan Ligthartstraat 30-32	1,50	41	38	33	43
WP_07_B	Jan Ligthartstraat 30-32	5,00	43	40	36	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:50:22 uur

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_01_A	Jan Ligthartstraat 6-8	1,50	52	36	29	52
WP_01_B	Jan Ligthartstraat 6-8	5,00	54	39	32	54
WP_02_A	Jan Ligthartstraat 10-12	1,50	53	37	31	53
WP_02_B	Jan Ligthartstraat 10-12	5,00	55	40	34	55
WP_03_A	Jan Ligthartstraat 14-16	1,50	54	40	33	54
WP_03_B	Jan Ligthartstraat 14-16	5,00	57	43	38	57
WP_04_A	Jan Ligthartstraat 18-20	1,50	54	41	35	54
WP_04_B	Jan Ligthartstraat 18-20	5,00	57	44	39	57
WP_05_A	Jan Ligthartstraat 22-24	1,50	54	41	36	54
WP_05_B	Jan Ligthartstraat 22-24	5,00	57	44	40	57
WP_06_A	Jan Ligthartstraat 26-28	1,50	55	42	35	55
WP_06_B	Jan Ligthartstraat 26-28	5,00	57	44	39	57
WP_07_A	Jan Ligthartstraat 30-32	1,50	51	38	33	51
WP_07_B	Jan Ligthartstraat 30-32	5,00	53	40	36	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:51:18 uur

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: WP_01_A - Jan Ligthartstraat 6-8
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_01_A	Jan Ligthartstraat 6-8	1,50	52	36	29	52
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	48	--	--	48
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	32	--	37
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	41	--	--	41
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	38	--	--	38
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	27	--	--	27
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	41	--	--	41
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	27	--	--	27
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	42	--	--	42
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	13	3	--	13
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	9	-1	--	9
BR_11	Terras 40 personen	1,50	40	29	--	40
BR_21	Autos - parkeren	0,75	34	24	--	34
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	25	--	--	25
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	33	22	20	33
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	34	23	21	34
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	24	13	11	24
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	33	22	20	33
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	40	29	27	40
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	-135	-145	--	-135
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	-128	-138	--	-128
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	-124	-134	--	-124
BR_44	Lmax sporthal	4,50	-146	--	--	-146
BR_45	Lmax sporthal	4,50	-148	--	--	-148
BR_46	Lmax sporthal	4,50	-151	--	--	-151
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	-159	-169	--	-159
BR_48	Lmax parkeren	1,00	-148	-158	--	-148
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	-94	--	--	-94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:51:41 uur

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: WP_01_B - Jan Ligthartstraat 6-8
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_01_B	Jan Ligthartstraat 6-8	5,00	54	39	32	54
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	50	--	--	50
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	35	--	40
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	44	--	--	44
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	41	--	--	41
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	29	--	--	29
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	43	--	--	43
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	28	--	--	28
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	43	--	--	43
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	15	5	--	15
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	11	1	--	11
BR_11	Terras 40 personen	1,50	43	31	--	43
BR_21	Autos - parkeren	0,75	36	25	--	36
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	27	--	--	27
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	35	23	22	35
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	36	25	23	36
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	25	14	12	25
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	35	24	22	35
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	44	32	31	44
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	-131	-141	--	-131
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	-126	-136	--	-126
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	-123	-133	--	-123
BR_44	Lmax sporthal	4,50	-143	--	--	-143
BR_45	Lmax sporthal	4,50	-145	--	--	-145
BR_46	Lmax sporthal	4,50	-148	--	--	-148
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	-157	-167	--	-157
BR_48	Lmax parkeren	1,00	-146	-156	--	-146
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	-92	--	--	-92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:51:41 uur

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: WP_02_A - Jan Ligthartstraat 10-12
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_02_A	Jan Ligthartstraat 10-12	1,50	53	37	31	53
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	48	--	--	48
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	33	--	38
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	44	--	--	44
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	37	--	--	37
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	28	--	--	28
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	43	--	--	43
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	29	--	--	29
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	43	--	--	43
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	15	5	--	15
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	11	1	--	11
BR_11	Terras 40 personen	1,50	42	31	--	42
BR_21	Autos - parkeren	0,75	36	26	--	36
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	27	--	--	27
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	34	22	21	34
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	36	25	23	36
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	25	14	12	25
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	35	23	22	35
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	41	30	28	41
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	-131	-141	--	-131
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	-126	-136	--	-126
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	-125	-135	--	-125
BR_44	Lmax sporthal	4,50	-145	--	--	-145
BR_45	Lmax sporthal	4,50	-146	--	--	-146
BR_46	Lmax sporthal	4,50	-149	--	--	-149
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	-157	-167	--	-157
BR_48	Lmax parkeren	1,00	-146	-156	--	-146
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	-90	--	--	-90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:51:41 uur

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: WP_02_B - Jan Ligthartstraat 10-12
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_02_B	Jan Ligthartstraat 10-12	5,00	55	40	34	55
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	51	--	--	51
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	36	--	41
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	47	--	--	47
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	40	--	--	40
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	29	--	--	29
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	45	--	--	45
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	29	--	--	29
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	45	--	--	45
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	17	7	--	17
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	13	3	--	13
BR_11	Terras 40 personen	1,50	45	34	--	45
BR_21	Autos - parkeren	0,75	37	27	--	37
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	29	--	--	29
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	36	25	23	36
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	38	27	25	38
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	27	16	14	27
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	37	26	24	37
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	45	34	32	45
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	-128	-138	--	-128
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	-124	-134	--	-124
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	-124	-134	--	-124
BR_44	Lmax sporthal	4,50	-141	--	--	-141
BR_45	Lmax sporthal	4,50	-143	--	--	-143
BR_46	Lmax sporthal	4,50	-146	--	--	-146
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	-154	-164	--	-154
BR_48	Lmax parkeren	1,00	-144	-154	--	-144
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	-88	--	--	-88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:51:41 uur

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: WP_03_A - Jan Ligthartstraat 14-16
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_03_A	Jan Ligthartstraat 14-16	1,50	54	40	33	54
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	45	--	--	45
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	30	--	35
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	48	--	--	48
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	34	--	--	34
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	28	--	--	28
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	46	--	--	46
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	32	--	--	32
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	45	--	--	45
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	18	8	--	18
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	14	4	--	14
BR_11	Terras 40 personen	1,50	48	37	--	48
BR_21	Autos - parkeren	0,75	40	30	--	40
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	31	--	--	31
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	35	24	22	35
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	40	29	27	40
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	29	17	16	29
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	38	27	25	38
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	44	33	31	44
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	-125	-135	--	-125
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	-128	-138	--	-128
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	-133	-143	--	-133
BR_44	Lmax sporthal	4,50	-142	--	--	-142
BR_45	Lmax sporthal	4,50	-143	--	--	-143
BR_46	Lmax sporthal	4,50	-146	--	--	-146
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	-151	-161	--	-151
BR_48	Lmax parkeren	1,00	-142	-152	--	-142
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	-86	--	--	-86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:51:41 uur

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: WP_03_B - Jan Ligthartstraat 14-16
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_03_B	Jan Ligthartstraat 14-16	5,00	57	43	38	57
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	48	--	--	48
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	33	--	38
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	50	--	--	50
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	37	--	--	37
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	30	--	--	30
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	47	--	--	47
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	33	--	--	33
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	46	--	--	46
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	20	10	--	20
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	17	7	--	17
BR_11	Terras 40 personen	1,50	51	40	--	51
BR_21	Autos - parkeren	0,75	42	32	--	42
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	34	--	--	34
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	38	27	25	38
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	43	32	30	43
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	32	21	19	32
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	41	30	28	41
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	49	38	36	49
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	-123	-133	--	-123
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	-126	-136	--	-126
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	-130	-140	--	-130
BR_44	Lmax sporthal	4,50	-140	--	--	-140
BR_45	Lmax sporthal	4,50	-140	--	--	-140
BR_46	Lmax sporthal	4,50	-142	--	--	-142
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	-148	-158	--	-148
BR_48	Lmax parkeren	1,00	-140	-150	--	-140
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	-84	--	--	-84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:51:41 uur

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: WP_04_A - Jan Ligthartstraat 18-20
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_04_A	Jan Ligthartstraat 18-20	1,50	54	41	35	54
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	43	--	--	43
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	28	--	33
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	46	--	--	46
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	34	--	--	34
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	27	--	--	27
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	47	--	--	47
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	36	--	--	36
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	38	--	--	38
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	14	4	--	14
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	14	4	--	14
BR_11	Terras 40 personen	1,50	49	37	--	49
BR_21	Autos - parkeren	0,75	42	32	--	42
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	33	--	--	33
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	35	24	22	35
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	42	31	29	42
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	32	21	19	32
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	39	28	26	39
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	46	34	33	46
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	-125	-135	--	-125
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	-132	-142	--	-132
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	-136	-146	--	-136
BR_44	Lmax sporthal	4,50	-142	--	--	-142
BR_45	Lmax sporthal	4,50	-142	--	--	-142
BR_46	Lmax sporthal	4,50	-143	--	--	-143
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	-150	-160	--	-150
BR_48	Lmax parkeren	1,00	-139	-149	--	-139
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	-85	--	--	-85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:51:41 uur

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: WP_04_B - Jan Ligthartstraat 18-20
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_04_B	Jan Ligthartstraat 18-20	5,00	57	44	39	57
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	46	--	--	46
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	30	--	35
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	49	--	--	49
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	37	--	--	37
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	29	--	--	29
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	48	--	--	48
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	36	--	--	36
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	39	--	--	39
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	17	7	--	17
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	17	7	--	17
BR_11	Terras 40 personen	1,50	51	40	--	51
BR_21	Autos - parkeren	0,75	45	35	--	45
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	36	--	--	36
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	39	27	26	39
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	45	34	32	45
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	36	24	23	36
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	42	31	29	42
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	50	39	37	50
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	-124	-134	--	-124
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	-129	-139	--	-129
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	-134	-144	--	-134
BR_44	Lmax sporthal	4,50	-139	--	--	-139
BR_45	Lmax sporthal	4,50	-139	--	--	-139
BR_46	Lmax sporthal	4,50	-140	--	--	-140
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	-147	-157	--	-147
BR_48	Lmax parkeren	1,00	-136	-146	--	-136
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	-81	--	--	-81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:51:41 uur

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: WP_05_A - Jan Ligthartstraat 22-24
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_05_A	Jan Ligthartstraat 22-24	1,50	54	41	36	54
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	40	--	--	40
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	25	--	30
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	42	--	--	42
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	34	--	--	34
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	27	--	--	27
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	47	--	--	47
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	43	--	--	43
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	34	--	--	34
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	8	-2	--	8
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	12	2	--	12
BR_11	Terras 40 personen	1,50	46	35	--	46
BR_21	Autos - parkeren	0,75	46	36	--	46
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	37	--	--	37
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	35	24	22	35
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	43	32	30	43
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	40	29	27	40
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	35	24	22	35
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	46	34	33	46
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	-130	-140	--	-130
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	-136	-146	--	-136
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	-139	-149	--	-139
BR_44	Lmax sporthal	4,50	-143	--	--	-143
BR_45	Lmax sporthal	4,50	-141	--	--	-141
BR_46	Lmax sporthal	4,50	-140	--	--	-140
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	-153	-163	--	-153
BR_48	Lmax parkeren	1,00	-136	-146	--	-136
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	-79	--	--	-79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:51:41 uur

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: WP_05_B - Jan Ligthartstraat 22-24
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_05_B	Jan Ligthartstraat 22-24	5,00	57	44	40	57
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	43	--	--	43
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	27	--	32
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	45	--	--	45
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	37	--	--	37
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	29	--	--	29
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	48	--	--	48
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	42	--	--	42
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	34	--	--	34
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	11	1	--	11
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	15	5	--	15
BR_11	Terras 40 personen	1,50	50	38	--	50
BR_21	Autos - parkeren	0,75	49	38	--	49
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	40	--	--	40
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	38	27	25	38
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	46	35	33	46
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	43	32	30	43
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	38	27	25	38
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	50	39	37	50
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	-127	-137	--	-127
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	-133	-143	--	-133
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	-137	-147	--	-137
BR_44	Lmax sporthal	4,50	-140	--	--	-140
BR_45	Lmax sporthal	4,50	-139	--	--	-139
BR_46	Lmax sporthal	4,50	-139	--	--	-139
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	-149	-159	--	-149
BR_48	Lmax parkeren	1,00	-134	-144	--	-134
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	-77	--	--	-77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:51:41 uur

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: WP_06_A - Jan Ligthartstraat 26-28
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_06_A	Jan Ligthartstraat 26-28	1,50	55	42	35	55
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	38	--	--	38
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	23	--	28
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	39	--	--	39
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	34	--	--	34
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	28	--	--	28
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	46	--	--	46
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	46	--	--	46
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	32	--	--	32
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	6	-4	--	6
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	10	0	--	10
BR_11	Terras 40 personen	1,50	44	33	--	44
BR_21	Autos - parkeren	0,75	49	39	--	49
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	40	--	--	40
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	36	25	23	36
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	42	31	29	42
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	40	29	27	40
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	31	20	18	31
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	45	34	32	45
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	-133	-143	--	-133
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	-139	-149	--	-139
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	-141	-151	--	-141
BR_44	Lmax sporthal	4,50	-144	--	--	-144
BR_45	Lmax sporthal	4,50	-144	--	--	-144
BR_46	Lmax sporthal	4,50	-141	--	--	-141
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	-155	-165	--	-155
BR_48	Lmax parkeren	1,00	-134	-144	--	-134
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	-77	--	--	-77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:51:41 uur

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: WP_06_B - Jan Ligthartstraat 26-28
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_06_B	Jan Ligthartstraat 26-28	5,00	57	44	39	57
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	40	--	--	40
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	25	--	30
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	42	--	--	42
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	37	--	--	37
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	30	--	--	30
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	47	--	--	47
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	47	--	--	47
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	33	--	--	33
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	8	-2	--	8
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	13	3	--	13
BR_11	Terras 40 personen	1,50	47	36	--	47
BR_21	Autos - parkeren	0,75	50	40	--	50
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	42	--	--	42
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	39	28	26	39
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	45	34	32	45
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	43	32	30	43
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	34	23	21	34
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	50	39	37	50
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	-130	-140	--	-130
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	-136	-146	--	-136
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	-139	-149	--	-139
BR_44	Lmax sporthal	4,50	-141	--	--	-141
BR_45	Lmax sporthal	4,50	-140	--	--	-140
BR_46	Lmax sporthal	4,50	-139	--	--	-139
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	-152	-162	--	-152
BR_48	Lmax parkeren	1,00	-133	-143	--	-133
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	-75	--	--	-75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:51:41 uur

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: WP_07_A - Jan Ligthartstraat 30-32
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_07_A	Jan Ligthartstraat 30-32	1,50	51	38	33	51
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	37	--	--	37
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	21	--	26
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	37	--	--	37
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	39	--	--	39
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	28	--	--	28
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	43	--	--	43
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	43	--	--	43
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	29	--	--	29
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	3	-7	--	3
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	8	-2	--	8
BR_11	Terras 40 personen	1,50	42	30	--	42
BR_21	Autos - parkeren	0,75	43	32	--	43
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	34	--	--	34
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	37	26	24	37
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	38	27	25	38
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	36	25	23	36
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	28	16	15	28
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	43	32	30	43
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	-139	-149	--	-139
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	-142	-152	--	-142
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	-142	-152	--	-142
BR_44	Lmax sporthal	4,50	-147	--	--	-147
BR_45	Lmax sporthal	4,50	-147	--	--	-147
BR_46	Lmax sporthal	4,50	-144	--	--	-144
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	-158	-168	--	-158
BR_48	Lmax parkeren	1,00	-141	-151	--	-141
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	-83	--	--	-83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:51:41 uur

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met groepsreductie

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: WP_07_B - Jan Ligthartstraat 30-32
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_07_B	Jan Ligthartstraat 30-32	5,00	53	40	36	53
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	38	--	--	38
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	22	--	27
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	38	--	--	38
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	41	--	--	41
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	30	--	--	30
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	44	--	--	44
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	44	--	--	44
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	29	--	--	29
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	4	-6	--	4
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	9	-1	--	9
BR_11	Terras 40 personen	1,50	43	32	--	43
BR_21	Autos - parkeren	0,75	46	35	--	46
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	37	--	--	37
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	38	27	25	38
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	41	29	28	41
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	38	27	25	38
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	29	18	16	29
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	47	36	34	47
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	-137	-147	--	-137
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	-139	-149	--	-139
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	-140	-150	--	-140
BR_44	Lmax sporthal	4,50	-145	--	--	-145
BR_45	Lmax sporthal	4,50	-144	--	--	-144
BR_46	Lmax sporthal	4,50	-141	--	--	-141
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	-156	-166	--	-156
BR_48	Lmax parkeren	1,00	-137	-147	--	-137
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	-80	--	--	-80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:51:41 uur

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 directe hinder

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP_01_A	Jan Ligthartstraat 6-8	1,50	65	65	30
WP_01_B	Jan Ligthartstraat 6-8	5,00	66	66	34
WP_02_A	Jan Ligthartstraat 10-12	1,50	64	64	31
WP_02_B	Jan Ligthartstraat 10-12	5,00	65	65	35
WP_03_A	Jan Ligthartstraat 14-16	1,50	64	64	34
WP_03_B	Jan Ligthartstraat 14-16	5,00	66	66	39
WP_04_A	Jan Ligthartstraat 18-20	1,50	64	64	36
WP_04_B	Jan Ligthartstraat 18-20	5,00	65	65	40
WP_05_A	Jan Ligthartstraat 22-24	1,50	61	59	36
WP_05_B	Jan Ligthartstraat 22-24	5,00	63	62	40
WP_06_A	Jan Ligthartstraat 26-28	1,50	63	56	35
WP_06_B	Jan Ligthartstraat 26-28	5,00	65	59	40
WP_07_A	Jan Ligthartstraat 30-32	1,50	57	50	33
WP_07_B	Jan Ligthartstraat 30-32	5,00	60	52	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:49:04 uur

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LMax bij Bron voor toetspunt: WP_01_A - Jan Ligthartstraat 6-8
 Groep: directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP_01_A	Jan Ligthartstraat 6-8	1,50	65	65	30
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	49	--	--
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	35	--
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	42	--	--
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	28	--	--
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	17	--	--
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	31	--	--
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	17	--	--
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	32	--	--
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	3	3	--
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	-1	-1	--
BR_11	Terras 40 personen	1,50	30	30	--
BR_21	Autos - parkeren	0,75	36	36	--
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	45	--	--
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	23	23	23
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	24	24	24
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	14	14	14
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	23	23	23
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	30	30	30
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	54	54	--
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	60	60	--
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	65	65	--
BR_44	Lmax sporthal	4,50	43	--	--
BR_45	Lmax sporthal	4,50	41	--	--
BR_46	Lmax sporthal	4,50	38	--	--
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	30	30	--
BR_48	Lmax parkeren	1,00	41	41	--
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	46	--	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	65	65	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:49:23 uur

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LMax bij Bron voor toetspunt: WP_01_B - Jan Ligthartstraat 6-8
 Groep: directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP_01_B	Jan Ligthartstraat 6-8	5,00	66	66	34
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	51	--	--
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	38	--
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	45	--	--
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	31	--	--
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	19	--	--
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	33	--	--
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	18	--	--
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	33	--	--
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	5	5	--
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	1	1	--
BR_11	Terras 40 personen	1,50	33	33	--
BR_21	Autos - parkeren	0,75	37	37	--
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	47	--	--
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	25	25	25
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	26	26	26
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	15	15	15
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	25	25	25
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	34	34	34
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	58	58	--
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	63	63	--
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	66	66	--
BR_44	Lmax sporthal	4,50	46	--	--
BR_45	Lmax sporthal	4,50	44	--	--
BR_46	Lmax sporthal	4,50	41	--	--
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	32	32	--
BR_48	Lmax parkeren	1,00	43	43	--
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	48	--	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	66	66	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:49:23 uur

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LMax bij Bron voor toetspunt: WP_02_A - Jan Ligthartstraat 10-12
 Groep: directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP_02_A	Jan Ligthartstraat 10-12	1,50	64	64	31
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	49	--	--
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	36	--
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	45	--	--
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	27	--	--
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	18	--	--
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	33	--	--
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	19	--	--
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	33	--	--
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	5	5	--
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	1	1	--
BR_11	Terras 40 personen	1,50	32	32	--
BR_21	Autos - parkeren	0,75	38	38	--
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	47	--	--
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	24	24	24
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	26	26	26
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	15	15	15
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	25	25	25
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	31	31	31
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	58	58	--
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	63	63	--
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	64	64	--
BR_44	Lmax sporthal	4,50	44	--	--
BR_45	Lmax sporthal	4,50	43	--	--
BR_46	Lmax sporthal	4,50	40	--	--
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	32	32	--
BR_48	Lmax parkeren	1,00	43	43	--
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	50	--	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	64	64	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:49:23 uur

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LMax bij Bron voor toetspunt: WP_02_B - Jan Ligthartstraat 10-12
 Groep: directe hinder

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP_02_B	Jan Ligthartstraat 10-12	5,00	65	65	35
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	52	--	--
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	39	--
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	48	--	--
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	30	--	--
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	19	--	--
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	35	--	--
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	19	--	--
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	35	--	--
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	7	7	--
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	3	3	--
BR_11	Terras 40 personen	1,50	35	35	--
BR_21	Autos - parkeren	0,75	39	39	--
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	48	--	--
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	26	26	26
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	28	28	28
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	17	17	17
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	27	27	27
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	35	35	35
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	61	61	--
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	65	65	--
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	65	65	--
BR_44	Lmax sporthal	4,50	48	--	--
BR_45	Lmax sporthal	4,50	46	--	--
BR_46	Lmax sporthal	4,50	43	--	--
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	35	35	--
BR_48	Lmax parkeren	1,00	45	45	--
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	52	--	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	65	65	35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:49:23 uur

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LMax bij Bron voor toetspunt: WP_03_A - Jan Ligthartstraat 14-16
 Groep: directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP_03_A	Jan Ligthartstraat 14-16	1,50	64	64	34
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	46	--	--
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	33	--
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	48	--	--
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	24	--	--
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	18	--	--
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	36	--	--
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	22	--	--
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	35	--	--
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	8	8	--
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	4	4	--
BR_11	Terras 40 personen	1,50	38	38	--
BR_21	Autos - parkeren	0,75	40	40	--
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	49	--	--
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	25	25	25
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	30	30	30
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	19	19	19
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	28	28	28
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	34	34	34
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	64	64	--
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	61	61	--
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	56	56	--
BR_44	Lmax sporthal	4,50	47	--	--
BR_45	Lmax sporthal	4,50	46	--	--
BR_46	Lmax sporthal	4,50	43	--	--
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	38	38	--
BR_48	Lmax parkeren	1,00	47	47	--
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	54	--	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	64	64	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:49:23 uur

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LMax bij Bron voor toetspunt: WP_03_B - Jan Ligthartstraat 14-16
 Groep: directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP_03_B	Jan Ligthartstraat 14-16	5,00	66	66	39
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	49	--	--
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	36	--
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	50	--	--
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	27	--	--
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	20	--	--
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	37	--	--
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	23	--	--
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	36	--	--
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	10	10	--
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	7	7	--
BR_11	Terras 40 personen	1,50	41	41	--
BR_21	Autos - parkeren	0,75	42	42	--
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	52	--	--
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	28	28	28
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	33	33	33
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	22	22	22
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	31	31	31
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	39	39	39
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	66	66	--
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	63	63	--
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	59	59	--
BR_44	Lmax sporthal	4,50	49	--	--
BR_45	Lmax sporthal	4,50	49	--	--
BR_46	Lmax sporthal	4,50	47	--	--
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	41	41	--
BR_48	Lmax parkeren	1,00	49	49	--
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	56	--	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	66	66	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:49:23 uur

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LMax bij Bron voor toetspunt: WP_04_A - Jan Ligthartstraat 18-20
 Groep: directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP_04_A	Jan Ligthartstraat 18-20	1,50	64	64	36
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	44	--	--
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	31	--
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	47	--	--
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	24	--	--
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	17	--	--
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	37	--	--
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	26	--	--
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	28	--	--
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	4	4	--
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	4	4	--
BR_11	Terras 40 personen	1,50	39	39	--
BR_21	Autos - parkeren	0,75	42	42	--
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	51	--	--
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	25	25	25
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	32	32	32
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	22	22	22
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	29	29	29
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	36	36	36
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	64	64	--
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	57	57	--
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	53	53	--
BR_44	Lmax sporthal	4,50	47	--	--
BR_45	Lmax sporthal	4,50	47	--	--
BR_46	Lmax sporthal	4,50	46	--	--
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	39	39	--
BR_48	Lmax parkeren	1,00	50	50	--
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	55	--	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	64	64	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:49:23 uur

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LMax bij Bron voor toetspunt: WP_04_B - Jan Ligthartstraat 18-20
 Groep: directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP_04_B	Jan Ligthartstraat 18-20	5,00	65	65	40
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	47	--	--
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	33	--
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	49	--	--
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	27	--	--
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	19	--	--
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	38	--	--
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	26	--	--
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	29	--	--
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	7	7	--
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	7	7	--
BR_11	Terras 40 personen	1,50	41	41	--
BR_21	Autos - parkeren	0,75	45	45	--
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	55	--	--
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	29	29	29
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	35	35	35
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	26	26	26
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	32	32	32
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	40	40	40
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	65	65	--
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	60	60	--
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	55	55	--
BR_44	Lmax sporthal	4,50	50	--	--
BR_45	Lmax sporthal	4,50	50	--	--
BR_46	Lmax sporthal	4,50	49	--	--
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	42	42	--
BR_48	Lmax parkeren	1,00	53	53	--
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	59	--	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	65	65	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:49:23 uur

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LMax bij Bron voor toetspunt: WP_05_A - Jan Ligthartstraat 22-24
 Groep: directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP_05_A	Jan Ligthartstraat 22-24	1,50	61	59	36
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	41	--	--
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	28	--
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	43	--	--
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	24	--	--
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	17	--	--
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	37	--	--
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	33	--	--
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	24	--	--
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	-2	-2	--
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	2	2	--
BR_11	Terras 40 personen	1,50	36	36	--
BR_21	Autos - parkeren	0,75	47	47	--
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	57	--	--
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	25	25	25
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	33	33	33
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	30	30	30
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	25	25	25
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	36	36	36
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	59	59	--
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	53	53	--
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	50	50	--
BR_44	Lmax sporthal	4,50	46	--	--
BR_45	Lmax sporthal	4,50	48	--	--
BR_46	Lmax sporthal	4,50	49	--	--
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	36	36	--
BR_48	Lmax parkeren	1,00	53	53	--
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	61	--	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	61	59	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:49:23 uur

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LMax bij Bron voor toetspunt: WP_05_B - Jan Ligthartstraat 22-24
 Groep: directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP_05_B	Jan Ligthartstraat 22-24	5,00	63	62	40
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	43	--	--
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	30	--
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	46	--	--
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	27	--	--
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	19	--	--
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	38	--	--
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	32	--	--
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	24	--	--
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	1	1	--
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	5	5	--
BR_11	Terras 40 personen	1,50	40	40	--
BR_21	Autos - parkeren	0,75	49	49	--
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	59	--	--
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	28	28	28
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	36	36	36
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	33	33	33
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	28	28	28
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	40	40	40
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	62	62	--
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	56	56	--
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	52	52	--
BR_44	Lmax sporthal	4,50	49	--	--
BR_45	Lmax sporthal	4,50	50	--	--
BR_46	Lmax sporthal	4,50	50	--	--
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	40	40	--
BR_48	Lmax parkeren	1,00	55	55	--
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	63	--	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	63	62	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:49:23 uur

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LMax bij Bron voor toetspunt: WP_06_A - Jan Ligthartstraat 26-28
 Groep: directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP_06_A	Jan Ligthartstraat 26-28	1,50	63	56	35
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	39	--	--
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	26	--
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	40	--	--
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	24	--	--
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	18	--	--
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	36	--	--
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	36	--	--
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	22	--	--
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	-4	-4	--
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	0	0	--
BR_11	Terras 40 personen	1,50	34	34	--
BR_21	Autos - parkeren	0,75	53	53	--
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	63	--	--
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	26	26	26
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	32	32	32
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	30	30	30
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	21	21	21
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	35	35	35
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	56	56	--
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	50	50	--
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	48	48	--
BR_44	Lmax sporthal	4,50	45	--	--
BR_45	Lmax sporthal	4,50	45	--	--
BR_46	Lmax sporthal	4,50	48	--	--
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	34	34	--
BR_48	Lmax parkeren	1,00	55	55	--
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	63	--	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	67	57	35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:49:23 uur

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LMax bij Bron voor toetspunt: WP_06_B - Jan Ligthartstraat 26-28
 Groep: directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP_06_B	Jan Ligthartstraat 26-28	5,00	65	59	40
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	41	--	--
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	28	--
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	43	--	--
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	27	--	--
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	20	--	--
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	37	--	--
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	37	--	--
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	23	--	--
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	-2	-2	--
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	3	3	--
BR_11	Terras 40 personen	1,50	37	37	--
BR_21	Autos - parkeren	0,75	53	53	--
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	63	--	--
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	29	29	29
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	35	35	35
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	33	33	33
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	24	24	24
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	40	40	40
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	59	59	--
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	53	53	--
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	50	50	--
BR_44	Lmax sporthal	4,50	48	--	--
BR_45	Lmax sporthal	4,50	49	--	--
BR_46	Lmax sporthal	4,50	50	--	--
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	37	37	--
BR_48	Lmax parkeren	1,00	56	56	--
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	65	--	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	67	59	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:49:23 uur

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LMax bij Bron voor toetspunt: WP_07_A - Jan Ligthartstraat 30-32
 Groep: directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP_07_A	Jan Ligthartstraat 30-32	1,50	57	50	33
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	37	--	--
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	24	--
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	37	--	--
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	29	--	--
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	18	--	--
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	33	--	--
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	33	--	--
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	19	--	--
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	-7	-7	--
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	-2	-2	--
BR_11	Terras 40 personen	1,50	32	32	--
BR_21	Autos - parkeren	0,75	46	46	--
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	56	--	--
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	27	27	27
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	28	28	28
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	26	26	26
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	18	18	18
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	33	33	33
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	50	50	--
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	48	48	--
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	47	47	--
BR_44	Lmax sporthal	4,50	42	--	--
BR_45	Lmax sporthal	4,50	42	--	--
BR_46	Lmax sporthal	4,50	45	--	--
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	31	31	--
BR_48	Lmax parkeren	1,00	48	48	--
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	57	--	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	69	59	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:49:23 uur

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LMax bij Bron voor toetspunt: WP_07_B - Jan Ligthartstraat 30-32
 Groep: directe hinder

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WP_07_B	Jan Ligthartstraat 30-32	5,00	60	52	37
BR_01	Sportveld dag 251 ll	1,50	38	--	--
BR_02	Sportveld avond 10 pers	1,50	--	25	--
BR_03	Beachvolleybal 24 ll/pers	1,50	39	--	--
BR_04	Sporthal - dakvlak	0,10	31	--	--
BR_05	Sporthal - gevel NO	0,00	20	--	--
BR_06	Sporthal - gevel ZW	0,00	34	--	--
BR_07	Sporthal - gevel NW	4,00	34	--	--
BR_08	Sporthal - gevel ZO	4,00	19	--	--
BR_09	Kantine - glas ZO	0,00	-6	-6	--
BR_10	Kantine - glas ZW	0,00	-1	-1	--
BR_11	Terras 40 personen	1,50	33	33	--
BR_21	Autos - parkeren	0,75	49	49	--
BR_23	Vrachtauto naar sporthal	0,75	59	--	--
BR_31	Techniek - gevel NO	0,00	28	28	28
BR_32	Techniek - gevel ZW	0,00	31	31	31
BR_33	Techniek - gevel NW	0,00	28	28	28
BR_34	Techniek - afstralende gevel ZO	0,00	19	19	19
BR_35	Techniek - dakvlak open	0,10	37	37	37
BR_41	Lmax sportterrein	1,50	52	52	--
BR_42	Lmax sportterrein	1,50	50	50	--
BR_43	Lmax sportterrein	1,50	49	49	--
BR_44	Lmax sporthal	4,50	44	--	--
BR_45	Lmax sporthal	4,50	45	--	--
BR_46	Lmax sporthal	4,50	48	--	--
BR_47	Lmax terras kantine	1,50	33	33	--
BR_48	Lmax parkeren	1,00	52	52	--
BR_49	Lmax vrachtauto	1,00	60	--	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	69	59	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:49:23 uur

Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS uitgangssituatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: indirecte hinder
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
WP_01_A	Jan Ligthartstraat 6-8	1,50	21	20	--	25
WP_01_B	Jan Ligthartstraat 6-8	5,00	23	22	--	27
WP_02_A	Jan Ligthartstraat 10-12	1,50	23	22	--	27
WP_02_B	Jan Ligthartstraat 10-12	5,00	24	23	--	28
WP_03_A	Jan Ligthartstraat 14-16	1,50	26	25	--	30
WP_03_B	Jan Ligthartstraat 14-16	5,00	27	26	--	31
WP_04_A	Jan Ligthartstraat 18-20	1,50	28	27	--	32
WP_04_B	Jan Ligthartstraat 18-20	5,00	31	30	--	35
WP_05_A	Jan Ligthartstraat 22-24	1,50	33	32	--	37
WP_05_B	Jan Ligthartstraat 22-24	5,00	36	35	--	40
WP_06_A	Jan Ligthartstraat 26-28	1,50	39	38	--	43
WP_06_B	Jan Ligthartstraat 26-28	5,00	40	39	--	44
WP_07_A	Jan Ligthartstraat 30-32	1,50	44	43	--	48
WP_07_B	Jan Ligthartstraat 30-32	5,00	44	43	--	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

8-12-2022 11:41:46 uur