Valersi
GELUIDBUREAU

Akoestisch onderzoek

Projectnummer: 910-25395-lu

GELUIDBUREAU **VALERSI**. ZO HOORT HET!

Valersi
GELUIDBUREAU

Akoestisch onderzoek

Geluidonderzoek bedrijvigheid rondom nieuwe woningen Laan van Fasna e.o. te Vaassen

Doel:

Geluidbelasting nieuwe woningen vaststellen, toetsingskader VNG-publicatie

Opdrachtgever:
BJZ.nu
T.a.v. Dhr. Wuite
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Versie: 16 oktober 2025

SAMENVATTING

In opdracht van BJZ.nu is dit geluidonderzoek gevraagd. Onderzocht wordt of een stuk grond te Vaassen zich leent voor de realisatie van woningen. Het plangebied betreft globaal de driehoek, omsloten door de Laan van Fasna, de Pastoorsweg en de Vuurdoornstraat.

Ten behoeve van een omgevingsplanprocedure dient de geluidbelasting van de te realiseren woningen te worden getoetst aan richtwaarden uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, waaruit moet blijken of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen. Anderzijds dient de komst van de woningen er niet toe te leiden, dat omliggende bedrijven (qua geluid) worden beperkt in hun activiteiten. Indien dit het geval is, is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de “Meet- en rekenmethode geluid industrie” (kortweg MRGI).

Er is met betrekking tot rondom liggende bedrijven getoetst aan de richtafstand uit stap 1 van de VNG-publicatie. Aan de Laan van Fasna bevindt zich een brandweerkazerne en een tennisvereniging, waarbij woningen binnen deze richtafstand (van 50 meter) zullen komen. Derhalve wordt uitgeweken naar stap 2 uit de publicatie, waarbij m.b.t. geluid onderzocht wordt of ondanks de richtafstand, toch voldaan kan worden aan een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen.

Slechts onder specifieke omstandigheden (veelal regelmatig afwijkende bedrijfssituaties) wordt niet voldaan aan de richtwaarden van stap 2 van de VNG-publicatie. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of er onder de genoemde omstandigheden toch sprake is van een goed woon- en leefklimaat bij de beoogde woningen. Daarbij dient cumulatie met het wegverkeerslawaai in ogenschouw te worden genomen.

BJZ.nu heeft zelf de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai bepaald in rapportage met nummer 2024-303. De gezamenlijke geluidbelasting vanwege het wegverkeer en de activiteiten zijn bepaald. Op donderdagavond zijn de activiteiten bij de brandweer maatgevend op twee gevels. Op alle andere momenten en gevels is het geluid afkomstig van wegverkeer maatgevend.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 2
1.1 Onderzoeksdoelstelling 2
1.2 Leeswijzer 2
2. UITGANGSPUNTEN 3
2.1 Rekenmethode en begrippen 3
2.2 Omgeving 5
2.3 Toetsingskader 5
2.4 Bedrijfssituatie 10
2.5 Geluidbronnen 14
3. RESULTATEN 16
3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ brandweerkazerne 16
3.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax} brandweerkazerne 19
3.3 Indirecte hinder brandweerkazerne 21
3.4 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ tennisvereniging 22
3.5 Maximale geluidniveaus L_{Amax} tennisvereniging 24
4. CUMULATIE EN GEZAMENLIJK GELUID 25
4.1 Cumulatief geluid 25
5 BEOORDELING 28
6 CONCLUSIE 30

FIGUREN

Figuur I: *Identificatie objecten en schermen*
Figuur II: *Identificatie geluidsbronnen*
Figuur III: *Identificatie toetspunten*

BIJLAGEN

Bijlage A: *Rekenparameters simulatiemodel*
Bijlage B: *Gegevens ingevoerde items*
Bijlage C: *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau brandweer*
Bijlage D: *Piekgeluiden brandweer*
Bijlage E: *Indirecte hinder*
Bijlage F: *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau tennisvereniging*
Bijlage G: *Piekgeluiden tennisvereniging*
Bijlage H: *Geluidniveaus toepassing schermen*
Bijlage F: *Afwegingskader VNG-publicatie*

1. INLEIDING

In dit geluidonderzoek wordt onderzocht of een stuk grond te Vaassen, zich leent voor de realisatie van 181 woningen. Het plangebied betreft globaal de driehoek, omsloten door de Laan van Fasna, de Pastoorsweg en de Vuurdoornstraat.

1.1 Onderzoeksdoelstelling

Het doel van het onderzoek is tweeledig, aangezien er sprake moet zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Enerzijds moet blijken of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de beoogde woningen als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten. Anderzijds dient de komst van de woningen er niet toe te leiden, dat omliggende bedrijven (qua geluid) worden beperkt in hun activiteiten. In dit onderzoek zal enkel geluid als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten onderzocht worden.

De cumulatie ten gevolge van verkeers- en industriegeluid wordt in dit onderzoek bepaald.

1.2 Leeswijzer

Om de geluiduitstraling naar de omgeving te bepalen en te analyseren worden er in hoofdstuk 2 uitgangspunten beschreven.

De resultaten van dit akoestische onderzoek worden in hoofdstuk 3 gegeven. In hoofdstuk 4 wordt de cumulatieve en gezamenlijke geluidbelasting behandeld. Tot slot volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

2. UITGANGSPUNTEN

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten beschreven. In paragraaf 2.1 Rekenmethode en begrippen worden relevante begrippen uiteengezet die een rol spelen bij de beoordeling van geluidhinder. Aan de hand van beeldmateriaal bij het pand wordt de omgeving geschetst in paragraaf 2.2. De beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie komt in paragraaf 2.3 aan bod. Aansluitend wordt in paragraaf 2.4 het toetsingskader beschreven met in paragraaf 2.5 de relevante geluidsbronnen.

2.1 Rekenmethode en begrippen

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999", hierna de Handleiding genoemd. Het doel van de Handleiding is voorschriften, suggesties en randvoorwaarden te geven voor de toe te passen meet- en rekenmethode voor geluid afkomstig van inrichtingen teneinde de beoordelingsgrootheden vast te stellen.
De kernbegrippen die een rol spelen bij de beoordeling van geluidhinder bij de beoordelings- en referentiepunten zijn de representatieve bedrijfssituatie, het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, het maximale geluidsniveau en de indirecte hinder.

Representatieve bedrijfssituatie
Voor de geluidsuitstraling representatieve bedrijfssituatie (RBS) wordt uitgegaan van een maatgevend etmaal. Hieronder wordt verstaan dat het bedrijf operationeel is in een situatie die regelmatig voorkomt of kan voorkomen.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) wordt bepaald per beoordelingsperiode. De beoordelingsperioden zijn:

- De dagperiode van 7.00 uur tot 19.00 uur;
- de avondperiode van 19.00 uur tot 23.00 uur;
- de nachtperiode van 23.00 tot 7.00 uur.

De beoordelingsgrootheid is gebaseerd op een gemiddeld geluidsniveau. Daarbij wordt rekening gehouden met de afzonderlijke geluidsbijdragen tijdens de verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, maar ook met het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en variaties van het immissieniveau als gevolg van verschillende weersomstandigheden (meteocorrectie). Het immissieniveau is het invallende geluidsniveau bij een ontvanger, in tegenstelling tot het emissieniveau dat het bij de bron geproduceerde geluidsniveau is. Bij de berekende of gemeten waarde wordt een (A-)correctie uitgevoerd voor de oor gevoeligheid.

De A-correctie wordt toegepast, omdat uit bevolkingsonderzoek is gebleken dat lage tonen door de meeste mensen als minder luid worden beoordeeld dan hoge tonen. Door de correctie wordt een lage toon met een niveau van 50 dB(A) net zo luid waargenomen als een hoge toon van 50 dB(A).

Maximaal geluidsniveau (L_{Amax})
De LAmax waarde is de maximale geluidswaarde die tijdens de meting is opgetreden. Het maximale geluidsniveau bij het berekeningspunt wordt bepaald door de bron met het hoogste maximaal berekende geluidsniveau (Li) verminderd met de gemiddelde meteocorrectie (Cm). Omdat gerekend wordt met gemiddelde geluidsbronniveaus, moet voor de bepaling van het maximale geluidsniveau het verschil tussen gemiddeld en maximaal worden opgeteld.
De gemiddelde en maximale geluidsbronvermogens waarmee gerekend wordt in dit onderzoek, worden weergegeven in *Tabel 3*.

Indirecte hinder
Indirecte geluidshinder door het af- en aanrijden van voertuigen over de openbare weg is in beeld gebracht aan de hand van het aantal vervoersbewegingen. Zodra de voertuigen op een kruising rijden of de maximaal toegestane snelheid bereikt hebben, gaan ze op in het normale verkeer en is er geen sprake meer van indirecte hinder vanwege de inrichting. De indirecte hinder is bepaald volgens de Circulaire Directoraat-generaal Milieubeheer, Directie Geluid en Verkeer aan de besturen van provincies en gemeenten van 29 februari 2009, de zogenaamde schrikkelcirculaire. Hierin wordt de beoordeling van geluidhinder door wegverkeer op een openbare weg beschreven. Hierin is de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde opgenomen en de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

Simulatiemodel
De geluidsoverdracht van de geluidbronnen naar beoordelingspunten is berekend met behulp van het computerprogramma *Geomilieu versie 2024.* Het programma is gebaseerd op de methode II-8 uit de MRGI.

In het programma wordt de omgeving van de inrichting driedimensionaal weergegeven. Hierbij worden gebouwen en objecten van de inrichting en van de omgeving ingevoerd als zogenaamde objecten. In de berekening wordt met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden die de geluidniveaus verhogen of verlagen, zoals afstandsreductie, afscherming, bodem- en luchtdemping, alsmede de bedrijfstijden door middel van de bedrijfsduurcorrecties (zie *paragraaf 2.5*).

De in het simulatiemodel ingevoerde rekenparameters (meteorologische correctie, luchtabsorptie en bodemdemping) staan vermeld in *Bijlage B.* De standaard bodemfactor van het model is 0. Tuinen en plantsoenen hebben een dempende werking en daardoor bodemfactor 1,0 gekregen. De ligging van de Items met de Id. nummers worden in de figuren en bijlagen weergegeven, zoals aangegeven in *Tabel 1.*

Tabel 1: Weergave items in bijlagen en figuren

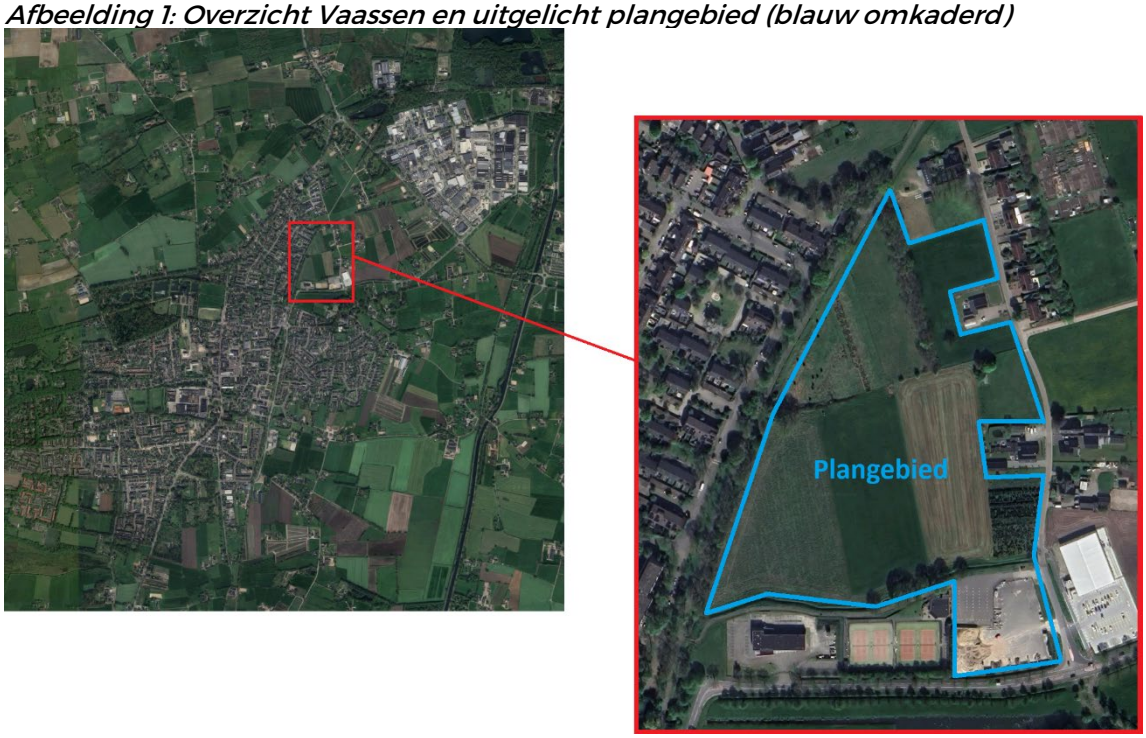
Items	Bijlage	Figuur
Rekenparameters simulatiemodel	A	-
Items ingevoerde gegevens	B	I t/m III
Resultaten beoordelingspunten	C	-
Overzicht terrein	-	IV

In de volgende paragraaf zal de omgeving van het plangebied worden geschetst.

2.2 Omgeving

In deze paragraaf wordt de omgeving van de woningbouwlocatie geschetst. Deze bevindt zich in de plaats Vaassen, in de provincie Gelderland. De plaats ligt in de gemeente Epe en heeft meer dan 12.500 inwoners (Bron: CBS 2023).

Afbeelding 1: Overzicht Vaassen en uitgelicht plangebied (blauw omkaderd)



In *Afbeelding 1* is de plaats Vaassen te zien, met uitgelicht de locatie van het plangebied (blauw omkaderd). Ten westen bevindt zich de Vuurdoornstraat, ten zuiden de Laan van Fasna en aan de oostzijde de Pastoorsweg.

Aan de westzijde bevinden zich enkel woningen. Datzelfde geldt voor de oostzijde, welke ten noorden van het plangebied in een punt samenkomen. Aan de oostzijde zijn tevens agrarische gronden bestemd. Aan de zuidzijde bevinden zich percelen voor bedrijfsmatige activiteiten, te weten een brandweerkazerne en een tennisvereniging.

2.3 Toetsingskader

In het kader van de ruimtelijke ordening is de VNG-uitgave “Bedrijven en milieuzonering” uit 2009 (met Erratum 9-4-2009) een handreiking omdat het ruimtelijk beleid, beleidsvrijheid biedt voor maatwerk op lokaal niveau. De publicatie kan worden toegepast voor het plannen en toetsen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. De publicatie is te gebruiken voor locatiekeuzes, het opstellen van bestemmingsplannen en de toetsing van de toelaatbaarheid van concrete activiteiten.

In de uitgave staan voor een scala aan typen bedrijvigheid richtafstanden tot (geluid)gevoelige bestemmingen. De Afdeling Bestuursrechtspraak erkent deze publicatie als basis voor afwegingen die gemaakt moeten worden.

Voor verschillende soorten bedrijvigheid zijn in bijlage 1 van de publicatie richtafstanden gegeven voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste afstand voor de vier aspecten bepaalt de milieucategorie waarin die wordt ingedeeld. De richtafstand geldt enerzijds tussen de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van de woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunning vrij bouwen mogelijk is.

In onderhavige situatie zal moeten worden beschouwd of aan de richtafstand wordt voldaan. Indien dit niet het geval is, of er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, waarbij getoetst zal worden aan de richtwaarden van stap 2 van de publicatie. Hierbij is onderscheid gemaakt in gebiedstype, waarvan de VNG-publicatie er twee kent, die van een "Rustige woonwijk" en die van "Gemengd gebied". Deze zijn als volgt gedefinieerd.

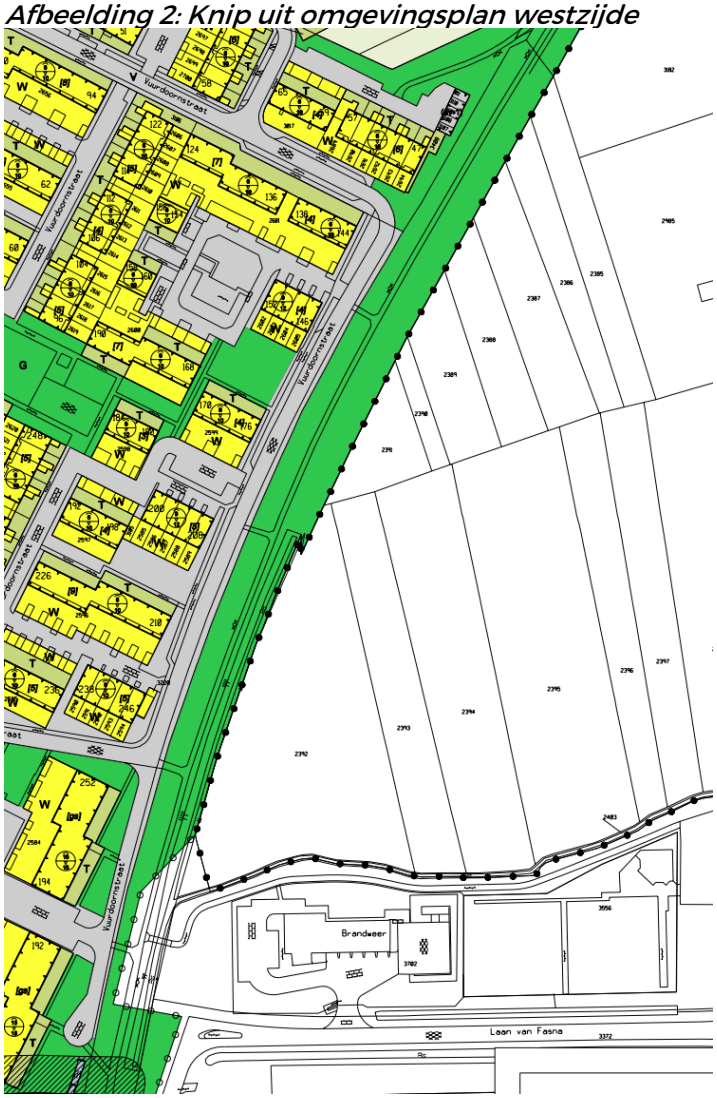
Gebiedstype "Rustige woonwijk" of "Rustig buitengebied"
Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijk gebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar 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.

Gebiedstype "Gemengd gebied"
Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. 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.

Aan de hand van bovenstaande beschrijvingen concluderen wij dat de te onderzoeken woningen liggen in gebiedstype "Rustige woonwijk". De norm van stap 2 op de gevel van de beoordelingspunten is derhalve 45/40/35 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

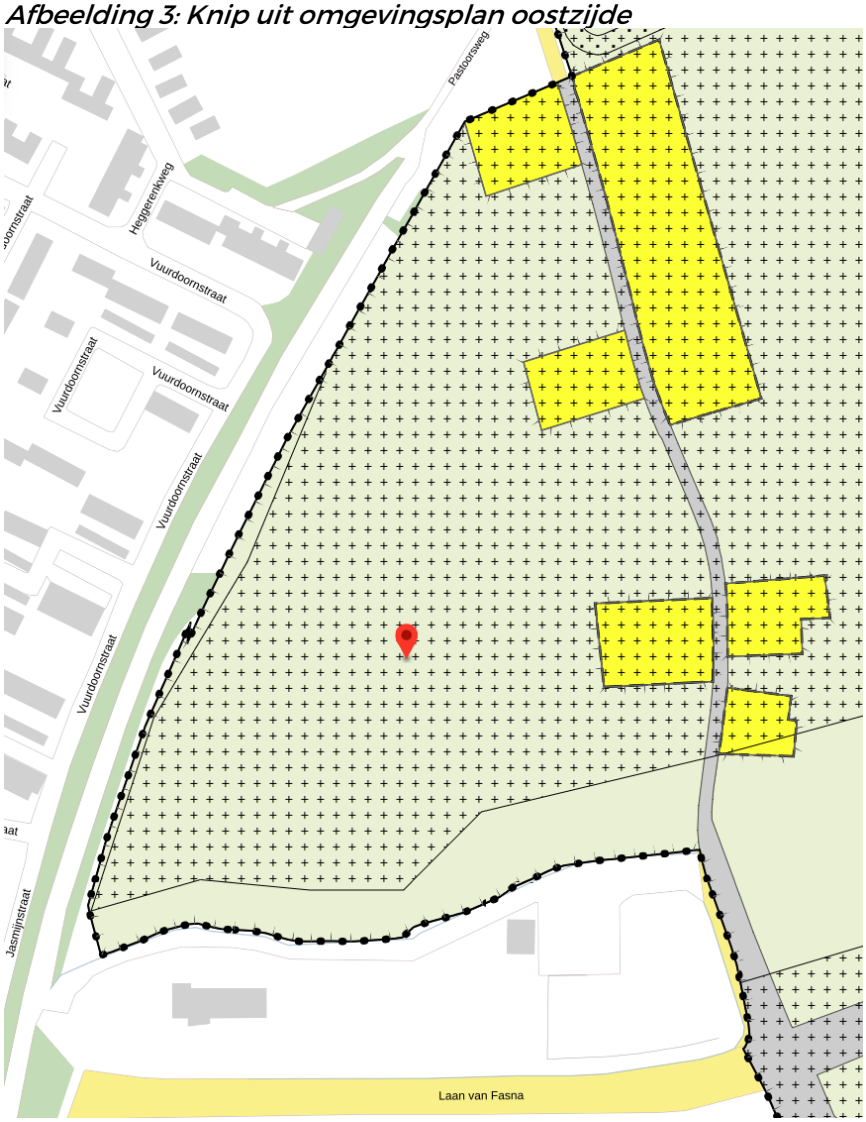
Beoordelingspunten
Het plangebied bevindt zich binnen het “Omgevingsplan gemeente Epe”, in werking vanaf 13-09-2024. Bij gebrek aan plankaarten van het gebied, is die van het voormalige bestemmingsplan “Buitengebied Epe” gebruikt, welke is overgenomen in het vigerende omgevingsplan. In onderstaande afbeelding is een knip uit deze plankaart te zien. Hieruit volgt dat ten westen van het plangebied zich enkel woonbestemmingen bevinden, waardoor vanaf die zijde geen toetsing voor bedrijfsmatige activiteiten plaats hoeft te vinden.

Afbeelding 2: Knip uit omgevingsplan westzijde



Datzelfde geldt voor de noordelijke punt van het plangebied. Aan de oostzijde bevinden zich agrarische gronden, echter bevinden er zich reeds woningen van derden op kortere afstand, dan de te realiseren woningen op het plangebied. Ook hiervoor geldt dat de komst van de woningen de bestaande agrarische activiteiten niet verder zullen beperken, dan de bestaande woningen van derden reeds doen. De afstand tussen de agrarische activiteiten is dusdanig groot, dat voldaan wordt aan stap 1 van de VNG-publicatie, waardoor geluidonderzoek aan die zijde in beginsel niet nodig is.

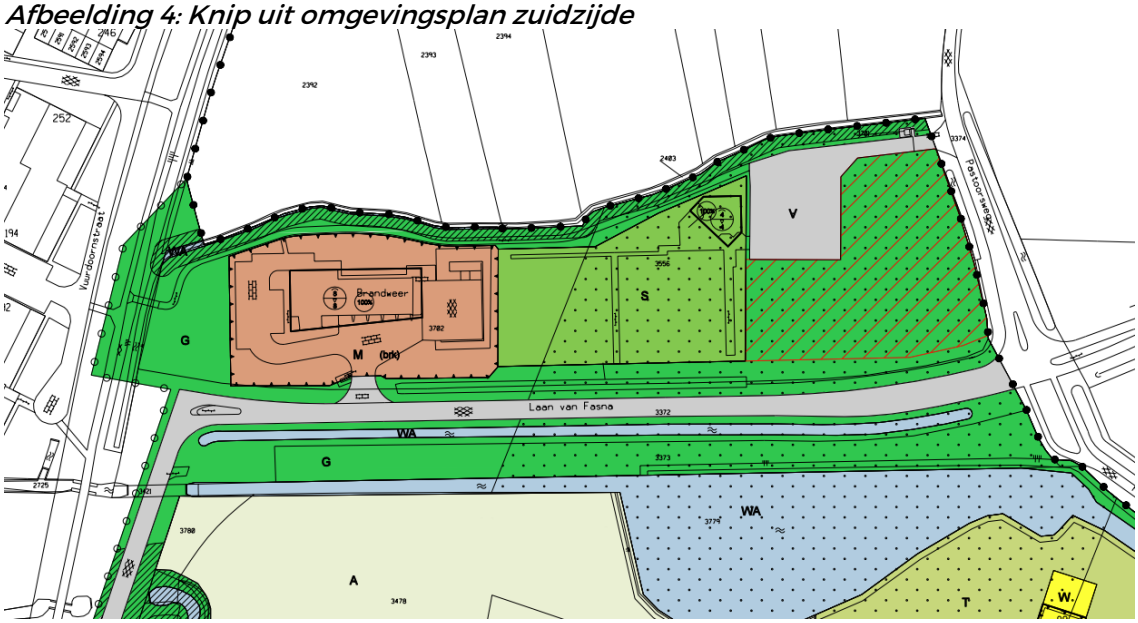
Afbeelding 3: Knip uit omgevingsplan oostzijde



Ten zuiden van het plangebied bevinden zich twee percelen voor bedrijfsmatige activiteiten. Zowel de brandweerkazerne als de tennisvereniging vallen volgens de VNG-brochure in milieucategorie 3.1, waarvoor in de brochure een richtafstand van 50 meter wordt aanbevolen. Met betrekking tot de beoogde locatie kan worden gesteld dat niet wordt voldaan aan de richtafstand van stap 1, aangezien de beoogde woningen zich wel binnen de richtafstand of 'indice' voor geluid bevinden (stap 1 VNG publicatie).

Nader onderzoek is derhalve nodig, waarbij getoetst zal worden aan de richtwaarden van stap 2 van de publicatie. De gevels in de richting van de kazerne en tennisvereniging betreffen doorgaans de zuidgevels van de woningen. Hoe de woningen er precies uit gaan zien is in dit stadium nog niet bekend. Derhalve zijn beoordelingspunten op elke hoogte en aan elke gevel geplaatst.

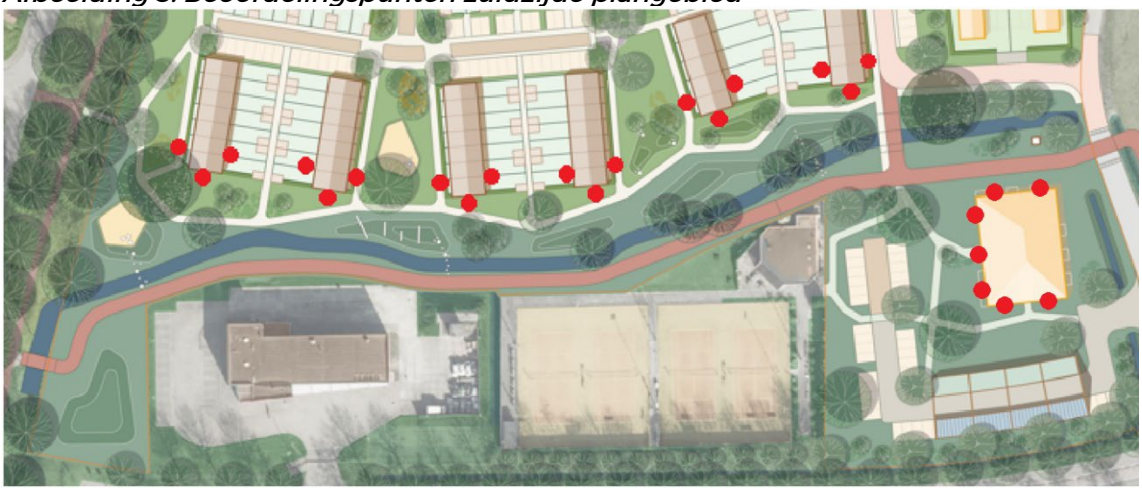
Afbeelding 4: Knip uit omgevingsplan zuidzijde



Zoals te zien in bovenstaande afbeelding is slechts het in bruin weergegeven deel van de brandweerkazerne bestemd voor activiteiten. Het overige deel van het perceel heeft groenbestemming. Het lichtgroene perceel betreft de tennisvereniging. Het donkergroene perceel rechts op de afbeelding behoort tot het plangebied voor woningbouw, waarvan het grijze deel een openbare parkeerplaats betreft, welke met name door de tennisvereniging wordt gebruikt.

Wanneer er nieuwe woningen worden gebouwd, kan het voorkomen dat de bedrijfsvoering van rondom gelegen bedrijvigheid wordt beperkt. Ten behoeve van toetsing worden beoordelingspunten geplaatst op de gevels van de nieuw te realiseren woningen.

Afbeelding 5: Beoordelingspunten zuidzijde plangebied



In bovenstaande afbeelding is de beoogde situatie weergegeven. De beoordelingspunten op de gevels van de te realiseren woningen zijn met een rode stip weergegeven.

2.4 Bedrijfssituatie

In deze paragraaf zal de representatieve bedrijfssituatie (RBS) worden besproken van zowel de brandweerkazerne als de tennisvereniging. Tevens zal met het oog op toekomstige ontwikkelingen ingegaan worden op een representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden van de percelen.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS) Brandweerkazerne

Op de brandweerkazerne wordt gestreefd naar 24 personeelsleden. Het personeel komt en vertrekt via de in- en uitrit aan de Laan van Fasna. De brandweervoertuigen gebruiken dezelfde in- en uitrit. Bij het grootste deel van de meldingen wordt er met één brandweervoertuig uitgerukt.

De kazerne krijgt jaarlijks tussen de 120 en 150 meldingen waarop uitgerukt wordt. Deze meldingen kunnen uiteraard dag en nacht voorkomen. Voor geluid wordt onderscheid gemaakt in een dagperiode van 7-19 uur, een avondperiode van 19-23 uur en een nachtperiode van 23-7 uur. Gebaseerd op data vanuit een andere veiligheidsregio en een inschatting vanuit de kazerne zelf, wordt een verdeling aangehouden van 60% overdag en 20 % in de avond en de nacht.

Tabel 2: Aantal meldingen waarop brandweer is uitgerukt per periode

Jaar	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	Totaal
2023	90	30	30	150
	60 %	20 %	20 %	100 %

150 meldingen per jaar houdt in dat de brandweer ongeveer 3x per week uitrukt, maar zelfs per etmaal kan dit verschillen. In periodes met droogte en warm weer is de kans op brand groter, maar in periodes met vorst en regen de kans op ongelukken. We gaan uit van een redelijk gelijke verdeling in het jaar. Deze 3x per week kan op dezelfde dag van de week plaatsvinden. We gaan daarom worst case uit van 2x in de dagperiode en 1x in de avond- en/of nachtperiode.

Van elke melding wordt onderscheid gemaakt in prio-1 en prio-2 meldingen. De prio-1 meldingen hebben grote spoed en de brandweerauto's voeren hierbij sirenes en zwaailichten. Voor geluid relevant om te weten is hoeveel van deze meldingen prio-1 meldingen waren en hoeveel prio-2. De verhouding blijkt te liggen op 2/3 prio-2 en 1/3 prio-1 meldingen. Met andere woorden, van de 3x dat per week wordt uitgerukt, is er 1 met zwaailichten en sirene, de andere twee zonder. Er wordt altijd zonder sirene teruggekeerd.

Gedurende het jaar worden diverse oefeningen uitgevoerd. De oefeningen worden op donderdagavond gegeven, van 19:00 – 21:30 uur. Ten tijde van de oefeningen zijn zo veel mogelijk personeelsleden en vrijwilligers aanwezig. Een deel van het personeel oefent op locaties elders, bijvoorbeeld met een natuurbrandvoertuig. Dit om de oefening zo realistisch mogelijk te laten zijn. Een ander deel van het personeel oefent op het terrein zelf.

Het eerste kwartier wordt inpandig de voertuigcontrole uitgevoerd, waarbij pompen draaien en kettingzagen worden getest. Doordat dit inpandig gebeurt zal dit geen gevolgen hebben voor geluid naar het noorden, net als al het andere klein onderhoud inpandig. Tijdens deze controles wordt in het eerste kwartier ook door iemand gereden met een heftruck om voorafgaand aan de oefening de autowrakken op z'n kop te leggen of op de vangrail te tillen. Vervolgens wordt gedurende 2,25 uur verder geoefend. Doordat in het eerste kwartier de oefening wordt voorbereid met de heftruck, hanteren we een continu gemiddeld geluidniveau van 86 dB(A) als gemiddelde over de hele periode van 2,5 uur. Dit is een gebruikelijk gemiddelde voor metaalwerkzaamheden (inpandig) bij een metaalwerkplaats.

De oefeningen bestaan verder uit het plaatsen van een ladder, het uitrollen van de brandslang, het opstellen van licht of het knippen van een autoportier. Aan de noordkant van gebouw staat een vangrail en hier is een oefenterrein. Hier wordt geoefend met mechanisch bewerken voertuigen, zoals knippen en snijden van metalen. Daarbij staat een stationair draaiende vrachtwagen geparkeerd of wordt soms een aggregaat gebruikt. De aanwezige oefentoren wordt gebruikt voor het plaatsen van een ladder. Aan de oostkant staan autowrakken opgesteld en worden diverse blusoefeningen gedaan, welke doorgaans minder geluid zullen maken.

Na afloop van de oefeningen gaat iedereen (bij mooi weer) op het dakterras werken aan teambuilding, door er een gezellige avond van te maken. Het komt regelmatig voor dat het later wordt dan 01:00 uur 's nachts. We houden maximaal 02:00 uur aan met betrekking tot stemgeluid van 24 personen op dit dakterras. Het dakterras bevindt zich aan de noordzijde van het pand.

De bronsterkte van het stemgeluid is sterk afhankelijk van de persoon en de omstandigheid waarin deze persoon verkeert. Met betrekking tot het dakterras zal dit vergelijkbaar zijn met stemgeluid op terrassen bij horeca. Zo wordt bij een rustig restaurant over het algemeen zachter gesproken dan bij een populair café.

Voor het geluidbronvermogen en het aantal personen dat gelijktijdig spreekt op een terras wordt aansluiting gezocht bij hoofdstuk 17 van de VDI-ontwerp publicatie 3770 'Emissions kenwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen'. Volgens de VDI spreekt de helft van het aantal personen op een terras. Verschillende bronsterktes staan in onderstaande *Tabel 3* weergegeven.

Tabel 3: Kentallen bronsterktes stemgeluid volgens VDI 3770

Aard van de bron	**Equivalente bronsterkte** $L_{WA,eq}$	**Maximale bronsterkte** $L_{WA,max}$
Spreken, normaal	65 dB(A)	67 dB(A)
Spreken, verheven	70 dB(A)	73 dB(A)
Spreken, zeer luid	75 dB(A)	--
Roepen, normaal	80 dB(A)	86 dB(A)

De equivalente bronsterkte van 70 dB(A) voor een gemiddeld terras wordt ondersteund door de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State nummer 201300016/1/A4 van 15 januari 2014, waarin een bronsterkte van 70 dB(A) voor menselijk stemgeluid op een terras van een grand café als realistisch is aangemerkt.

Omdat niet op voorhand te zeggen valt of een terras rustig, levendig of gemiddeld is wordt veelal een gemiddeld bronvermogen aangehouden van 70 dB(A) per pratend persoon. In onderhavige situatie gaan we daar ook van uit. Het feit dat de groep elkaar goed kent, houdt in dat er vermoedelijk minder sprekers zijn en meer mensen gelijktijdig luisteren en daarbij stil zijn, waardoor al conservatief gerekend is.

De maximale bronsterkte van 86 dB(A) is een redelijk uitgangspunt voor een terras. Een situatie met meer dan normaal roepen of schreeuwen is niet passend voor dit terras en tegen dergelijk gedrag zou door de leiding moeten worden opgetreden.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS) Tennisvereniging

Naast de brandweerkazerne is een tennisvereniging gelegen. Hoewel langs de Laan van Fasna, heeft deze vereniging de ingang (en parkeerplaats) aan de Pastoorsweg. De tennisvereniging heeft vier velden met verlichting, waar vanaf 8:00 – 23:00 uur op getennist kan worden.

Met betrekking tot geluid op tennisverenigingen gaan we uit van 83 dB(A) per baan, verdeeld over twee puntbronnen van elk 80 dB(A) per helft. Als gevolg van baanwisselingen en pauzes tussen de games waarop er niet getennist wordt (op 1 of meer banen), is het gebruikelijk om een effectieve speeltijd van 80% aan te houden. Dit zal hetgeen zijn wat maximaal kan voorkomen (alle banen bezet gedurende openingstijden).

Daarnaast gaan we uit van pratende toeschouwers langs de tennisbanen met een stemgeluid van 65 dB(A) per persoon. Ter plaatse van ieder bankje is een puntbron voor een pratend persoon te plaatsen, de ander luistert op dat moment.

Ter plaatse van het terras naast de tennisvereniging is een oppervlaktebron geplaatst. Dit terras biedt plaats voor ca. 28 personen. Vanwege de kleinschaligheid van de tennisvereniging en de ruime opzet van de terrastafel en stoelen, zal het niet nodig zijn elkaar te moeten overstemmen en gaan we uit van een gemiddeld bronvermogen van 65 dB(A) voor een pratend persoon. Uitgaande dat de helft van deze personen tegelijk aan het praten zijn resulteert dit in een totale geluiduitstraling van deze oppervlaktebron van 76 dB(A).

Ondanks dat verwacht wordt dat het gros van de tennissers met de fiets zal komen (met slecht weer wordt de auto gepakt, maar doorgaans ook minder getennist), gaan we uit van 1 auto per uur per baan. Degenen die tennisten van 22:00 – 23:00 vertrekken dan na 23:00 uur in de nachtperiode.

Representatieve invulling maximale planologische mogelijkheden
Bij wijzigingen in het omgevingsplan dient niet alleen gekeken te worden naar wat representatief is voor de activiteiten zoals die nu zijn, maar ook wat maximaal mogelijk zou kunnen zijn. Doordat “maximaal mogelijk” een ruim begrip is, waarbij soms onredelijke uitgangspunten ontstaan die in de praktijk nooit voor zullen komen, wordt daarom gesproken over een representatieve invulling hiervan. De aard van de omgeving, het type werk en de beschikbare ruimte voor activiteiten zijn soms dusdanig, dat redelijkerwijs niet veel meer mogelijk is.

Voor de brandweerkazerne geldt dat er altijd vaker calamiteiten kunnen plaatsvinden, waarbij uitgerukt moet worden, maar dat het niet in de lijn der verwachtingen ligt dat dit significant meer wordt dan de afgelopen jaren het geval is geweest. Doordat in dit onderzoek uitgegaan is van het hoogste aantal meldingen in de jaren, zal hiermee ook met het oog op de toekomst geen direct probleem ontstaan. Tevens zijn er geen verschuivingen te verwachten in de regio’s.

Voor de tennisvereniging geldt dat het een relatief kleine vereniging betreft. Er zijn 4 tennisbanen en het perceel laat geen uitbreiding in de vorm van extra banen toe. Een trend die gaande is, zou het ‘opofferen’ van een tennisbaan voor twee padelbanen kunnen zijn. Dit zou een toename in geluid inhouden, aangezien de ervaring is dat padel meer geluid maakt dan tennis. Na contact met de tennisvereniging blijkt dat het opofferen van een tennisbaan niet speelt, maar dat ze in het beginstadium zitten van plannen om een sporthal te bouwen, waar padel indoor kan worden beoefend. Geluidtechnisch gezien zou dit vanwege de afschermende werking van het pand geen invloed (hoeven) hebben op de totale geluidemissie van het tennispark.

2.5 Geluidbronnen

In paragraaf 2.2 en 2.4 zijn de bedrijfslocatie en bedrijfssituatie besproken. In deze paragraaf zullen de geluidsbronnen worden gepresenteerd. *Tabel 3* van deze paragraaf, geeft een overzicht van de relevante geluidsbronnen van de inrichting.

Alle geluidsbronnen die invloed kunnen hebben op de resultaten van hoofdstuk 3 worden hieronder nader beschreven.

De brandweerwagens voeren al de sirene op het eigen terrein om veilig en snel de openbare weg op te kunnen rijden. Bij terugkomst wordt uiteraard nooit een sirene gevoerd, waardoor in het rekenmodel uit is gegaan van 1 (vertrekkende) brandweerwagen met sirene (prio-1 melding) en 1 (terugkerende) brandweerwagen zonder sirene. Het kan voorkomen dat er op dezelfde dag een tweede melding komt, waarbij we er van uit gaan dat dit een prio-2 melding is, zonder sirenes.

Met betrekking tot indirecte hinder geldt, dat met name het wegrijden met sirene voor hinder kan zorgen. Hoewel dit slechts 1x per week plaatsvindt, is dit inzichtelijk gemaakt. Op alle overige dagen van de week zal de indirecte hinder niet langer relevant zijn. Voor de auto's van de tennisvereniging geldt, dat de indirecte hinder plaatsvindt op de openbare parkeerplaats. Deze voertuigbewegingen zijn reeds bij de representatieve bedrijfssituatie opgenomen, vanwege de nabijheid van de vereniging.

Tabel 4: Geluidsbronvermogens L_{WA} en bedrijfsduur van activiteiten

Id. nrs.	**Geluidbronnen kazerne en tennisvereniging**					
				Aantal bewegingen		
Mobiele bronnen		**L_{WA}**	**L_{Amax}**	**Dag**	**Avond**	**Nacht**
01	Personenauto's brandweer	89	--	36	12	6
02a	Brandweerwagen zonder sirene (heen en terug)	104	--	2	--	--
02b	Brandweerwagen zonder sirene terugkerend	104	--	1	1	1
02c	Brandweerwagen met sirene wegrijdend	125	--	1	1	1
02d	Brandweerwagen manoeuvrerend oefening	97	--	--	2	--
01i	Personenauto's brandweer indirecte hinder	89	--	36	12	6
02i	Brandweerwagen met sirene indirecte hinder	125	--	1	1	1
03i	Brandweerwagens indirecte hinder zonder sirene (totaal)	104	--	3	1	1
19	Personenauto's tennisver. op openbare parkeerplaats	89	--	44	12	4
				Bedrijfsduur (in uren)		
Puntbronnen		**L_{WA}**	**L_{Amax}**	**Dag**	**Avond**	**Nacht**

Id. nrs.	Geluidbronnen kazerne en tennisvereniging					
04	Stationair draaiende vrachtwagen bij oefening	98	--	--	2,25	--
05a en b	Oefeningen	86	--	--	2,5	--
05c	Piekgeluid bij oefeningen	--	122	n.v.t.	--	n.v.t.
06, 07 en 19	Lmax autoportieren	--	100	--	--	--
08	Pratende mensen dakterras	81	--	2	1,5	3
09	Roepend persoon dakterras	--	86	--	--	--
10 t/m 18	Tennissers (per helft)	80	--	9,6	3,2	--
19 a t/m f	Pratende toeschouwers langs veld rechts	65	--	11	4	--
20 a t/m f	Pratende toeschouwers langs veld links	65	--	11	4	--
22	Roepend persoon terras tennis	--	86	--	--	n.v.t.
				Bedrijfsduur (in uren)		
Oppervlaktebronnen		**L_{WA}**	**L_{Amax}**	**Dag**	**Avond**	**Nacht**
21	Terras tennisvereniging	77	--	11	4	--

Zoals te zien is in bovenstaande tabel is bij de bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau, de geluidbron gecorrigeerd voor de tijdsduur dat de geluidbron actief is. Bij mobiele bronnen is de rijsnelheid ook van belang voor de bedrijfsduur en wordt het aantal bewegingen gehanteerd, waarbij het komen en weer gaan als 2 bewegingen is gemodelleerd. Voor de voertuigen op de openbare weg is uitgegaan van gemiddeld 25 kilometer per uur en op eigen terrein van 10 km/h.

Het resultaat van de berekeningen met bovenstaande geluidsbronnen zullen in het volgende hoofdstuk worden beschreven.

3. RESULTATEN

In aansluiting op de hiervoor beschreven situatie, worden in dit hoofdstuk kernachtig de belangrijkste resultaten van de berekeningen gepresenteerd. Als eerste worden de resultaten van de brandweerkazerne gepresenteerd. Vervolgens komen die van de tennisvereniging aan bod.

De zuidgevel van elk woonblok is telkens de meest belastte gevel gebleken, derhalve is slechts dit beoordelingspunt gepresenteerd. Voor de overige beoordelingspunten wordt verwezen naar de Bijlagen.

3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ brandweerkazerne

In *Tabel 5* staan de berekende geluidsbelastingen beschreven ten gevolge van de activiteiten van de brandweerkazerne in de representatieve bedrijfssituatie op donderdagen.

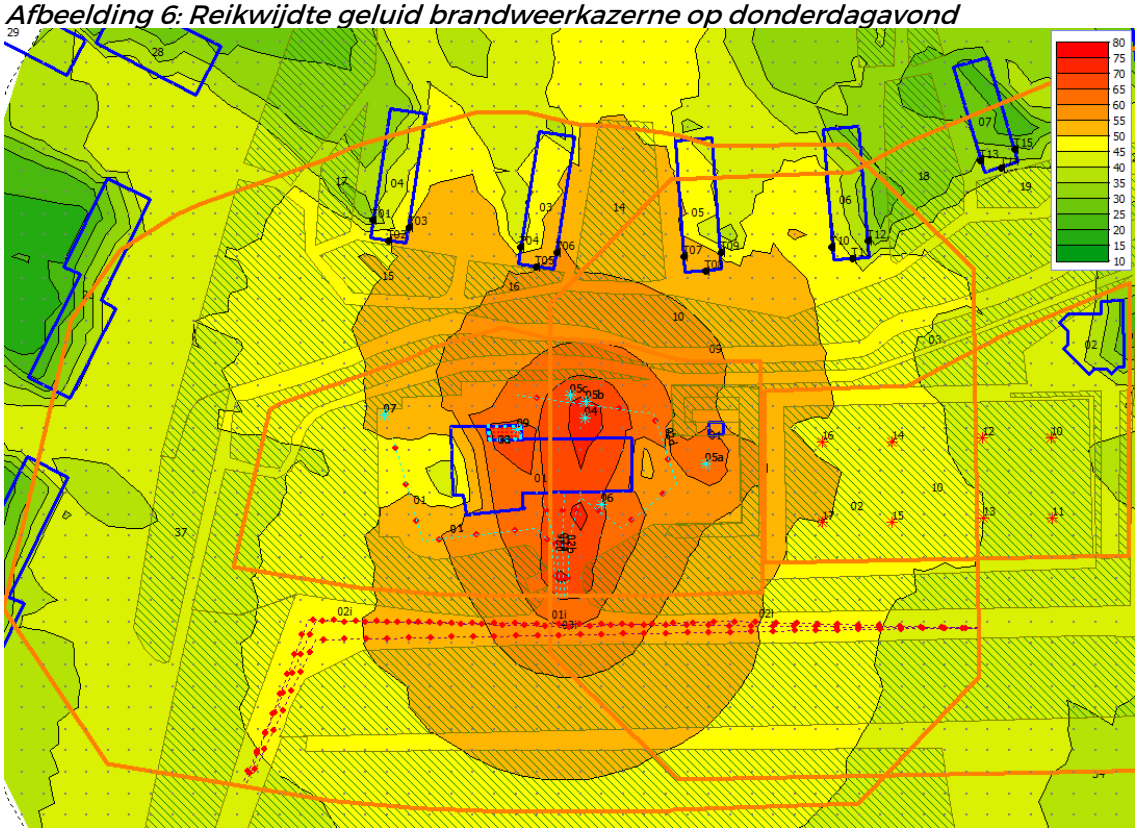
Tabel 5: De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) bij de woningen in dB(A) op donderdagen

Id. nr.	Omschrijving	Hoogte (m)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) op donderdag		
			Dag	Avond	Nacht
T02	Woonblok 1 zuidgevel	1.5	29	--	--
		5	--	50	35
		8	--	50	35
T05	Woonblok 2 zuidgevel	1.5	33	--	--
		5	--	54	38
		8	--	54	38
T08	Woonblok 3 zuidgevel	1.5	29	--	--
		5	--	53	35
		8	--	53	35
T11	Woonblok 4 zuidgevel	1.5	32	--	--
		5	--	48	35
		8	--	49	37
T14	Woonblok 5 zuidgevel	1.5	25	--	--
		5	--	39	28
		8	--	41	29
T17	Woonblok 6 zuidgevel	1.5	29	--	--
		5	--	40	31
		8	--	41	32

Omdat de avondperiode korter is dan de dag- en nachtperiode en de oefeningen in deze periode plaatsvinden, zijn hier met afstand de hoogste beoordelingsniveaus berekend. Ook omdat het beoordelingspunt in de avondperiode hoger boven het maaiveld is gelegen is de geluidsbelasting hoger.

In onderstaande afbeelding wordt de reikwijdte van de overschrijding in de avondperiode op donderdagen inzichtelijk gemaakt.

Afbeelding 6: Reikwijdte geluid brandweerkazerne op donderdagavond



De hoogste niveaus worden op de zuidgevel van woonblok 2 bereikt. Dit is het gevolg van het in de avond gedurende 2,25 uur stationair draaien van een brandweerwagen tijdens de oefeningen. Zoals te zien in bovenstaande afbeelding reikt de contour van 50 dB(A) (grens oranje/geel) tot aan de contour van 50 meter rondom de grens van het perceel. Het aantal woningen waaruit de woonblokken zullen bestaan is nog niet bekend, maar de overschrijding van donderdagavond zal aanwezig zijn op de oostzijde van woonblok 1, beide zijdes van woonblok 2 en 3 en op de westzijde van woonblok 4. De zuidzijde is bij alle woonblokken het zwaarst belast.

Volgens stap 2 van het VNG (maximaal 40 dB(A) in de avondperiode) is de hoogste overschrijding 14 dB(A) gedurende deze avondperiode. Overdag is er geen overschrijding berekend. In de nachtperiode (met een norm van 35 dB(A)) is er een overschrijding berekend bij woonblok 2 en 4. De overschrijding bij woonblok 2 is met name het gevolg van pratende groep mensen op het dakterras. Daarbij is uitgegaan van 24 aanwezigen, waarvan 12 continu spreken, tot de maximale tijd van 02:00 uur 's nachts. De overschrijding bij woonblok 4 is het gevolg van het 1x per ca. 2 weken wegrijden met sirene in oostelijke richting. Wanneer in westelijke richting wordt weggereden zal hier geen overschrijding zijn.

Zoals aangegeven betreft bovenstaand de resultaten van de donderdag, omdat op deze dag de oefeningen plaatsvinden en op het terras nagezeten wordt. Op alle andere dagen van de week zullen deze niet voorkomen, waardoor aanzienlijk lagere geluidniveaus te verwachten zijn. In onderstaand overzicht zijn die van de overige dagen in de week weergegeven.

Tabel 6: De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) bij de woningen in dB(A) op overige dagen

Id. nr.	Omschrijving	Hoogte (m)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) overige dagen		
			Dag	Avond	Nacht
T02	Woonblok 1 zuidgevel	1.5	24	--	--
		5	--	28	24
		8	--	30	26
T05	Woonblok 2 zuidgevel	1.5	23	--	--
		5	--	29	26
		8	--	30	26
T08	Woonblok 3 zuidgevel	1.5	22	--	--
		5	--	29	26
		8	--	30	27
T11	Woonblok 4 zuidgevel	1.5	31	--	--
		5	--	37	34
		8	--	38	35
T14	Woonblok 5 zuidgevel	1.5	25	--	--
		5	--	31	28
		8	--	32	29
T17	Woonblok 6 zuidgevel	1.5	28	--	--
		5	--	33	30
		8	--	34	31

Zoals te zien in bovenstaande tabel zijn er op de overige dagen van de week geen overschrijdingen berekend als gevolg van activiteiten bij de brandweerkazerne. Ook de overschrijding bij woonblok 4 in de nacht, als gevolg van het wegrijden in oostelijke richting met sirene is niet langer aanwezig. De deelbijdrage van stemgeluid op het dakterras in de nachtperiode is op de overige dagen niet aanwezig, waardoor er geen sprake meer is van cumulatie van geluid.

3.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax} brandweerkazerne

In onderhavige situatie zijn hoge pieken te verwachten vanwege de sirene en vanwege de oefeningen. Doordat deze gemiddeld slechts 1x per week voorkomen, zal het doorgaans aanzienlijk stiller zijn. Door de grote verschillen tussen deze worden voor een compleet overzicht de volgende drie scenario's uitgewerkt.

Dit betreffen de pieken als gevolg van de sirene (*Tabel 7*), als gevolg van de trainingen op donderdagavond en die op de overige dagen (*Tabel 8*).

In onderstaande *Tabel 7* staan allereerst de berekende maximale geluidsbelastingen beschreven ten gevolge van de sirene van een wegrijdende brandweerwagen.

Tabel 7: De berekende maximale beoordelingsniveaus (L_{Amax}) bij de woningen in dB(A) vanwege sirene

Id. nr.	Omschrijving	Hoogte (m)	L_{Amax} in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
T02	Woonblok 1 zuidgevel	1.5	56	--	--
		5	--	59	59
		8	--	62	62
T05	Woonblok 2 zuidgevel	1.5	58	--	--
		5	--	61	61
		8	--	63	63
T08	Woonblok 3 zuidgevel	1.5	59	--	--
		5	--	62	62
		8	--	63	63
T11	Woonblok 4 zuidgevel	1.5	72	--	--
		5	--	74	74
		8	--	75	75
T14	Woonblok 5 zuidgevel	1.5	64	--	--
		5	--	65	65
		8	--	66	66
T17	Woonblok 6 zuidgevel	1.5	67	--	--
		5	--	67	67
		8	--	68	68
T20	Appartementengebouw zuidgevel	5	68	68	68
		8	69	69	69
		11	70	70	70
		14	71	71	71
T21	Appartementengebouw westgevel	5	66	66	66
		8	67	67	67
		11	68	68	68
		14	69	69	69

De gepresenteerde waarden zijn het gevolg van het met sirene uitrukken van de brandweerwagen. Dergelijke prio 1 calamiteiten zijn niet te voorspellen. Deze komen gemiddeld 1x per week voor en kunnen in elke periode voorkomen (dag/avond/nacht).

Doordat dit vrij sporadisch is en vanwege het snel wegrijden van de brandweerwagen tevens kortstondig hoorbaar is, zijn in de volgende tabel de maximale geluidniveaus weergegeven van de training op donderdagavond en de overige dagen.

Tabel 8: De berekende maximale beoordelingsniveaus (L_{Amax}) bij de woningen in dB(A) zonder uitrukken met sirene

Id. nr.	Omschrijving	Hoogte (m)	L_{Amax} in dB(A)			
			Dag	Avond	Donderdag avond	Nacht
T02	Woonblok 1 zuidgevel	1.5	56	--	--	--
		5	--	58	79	58
		8	--	58	79	58
T05	Woonblok 2 zuidgevel	1.5	53	--	--	--
		5	--	56	84	56
		8	--	56	84	56
T08	Woonblok 3 zuidgevel	1.5	48	--	--	--
		5	--	49	81	49
		8	--	50	81	50
T11	Woonblok 4 zuidgevel	1.5	50	--	--	--
		5	--	52	76	52
		8	--	54	77	54
T14	Woonblok 5 zuidgevel	1.5	43	--	--	--
		5	--	43	55	43
		8	--	45	57	45
T17	Woonblok 6 zuidgevel	1.5	46	--	--	--
		5	--	46	65	46
		8	--	47	66	47
T20	Appartementengebouw zuidgevel	5	45	45	64	45
		8	46	46	64	46
		11	47	47	65	47
		14	47	47	66	47
T21	Appartementengebouw westgevel	5	46	46	64	46
		8	47	47	65	47
		11	48	48	66	48
		14	49	49	67	49

Zoals te zien in bovenstaande tabel worden de grenswaarden voor piekgeluiden in de avondperiode op donderdagavond nagenoeg overal overschreden. Dit is het gevolg van de maximale piek van 122 dB(A) die (kan) optreden bij het storten van metaal. In onderhavige situatie wordt voor zover mogelijk met beleid een autowrak doorgeknipt, of een autowrak op z'n kop 'gerold'. Het is niet bekend of er daadwerkelijk dergelijk

hoge piekgeluidniveaus bij optreden. Deze pieken komen dan alleen op donderdagavond voor, maar dus niet elke donderdagavond.

Op alle overige dagen van de week zijn er alleen overschrijdingen in de nachtperiode berekend op de gevels van woonblok 1 en 2. Deze zijn het gevolg van het dichtslaan van een portier, indien de auto geparkeerd is op één van de meest noordelijk gelegen parkeerplaatsen.

3.3 Indirecte hinder brandweerkazerne

In de volgende tabel staan de berekende etmaalwaarden ten gevolge van indirecte hinder, waarbij de sirene bij vertrek van de brandweerwagen aan staat. De beoordelingspunten waar de hoogste geluidniveaus op berekend zijn, zijn weergegeven. Ter plaatse van de overige beoordelingspunten zijn de geluidniveaus lager. Op dagen dat er niet met sirene wordt uitgerukt, liggen de waardes <30 dB(A).

Tabel 9: De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) bij de woningen in dB(A)

Id. nr.	Omschrijving	Hoogte (m)	L_{Aeq} in dB(A)
			Etmaal met sirene
T02	Woonblok 1 zuidgevel	1.5	50
		5	52
		8	53
T08	Woonblok 3 zuidgevel	1.5	50
		5	52
		8	53
T11	Woonblok 4 zuidgevel	1.5	50
		5	52
		8	53
T20	Appartementengebouw zuidgevel	5	47
		8	48
		11	49
		14	49
T21	Appartementengebouw westgevel	5	47
		8	48
		11	49
		14	49

In de tabel is gerekend met een vertrekkende brandweerauto met sirene zowel in oostelijke als in westelijke richting. Het is afhankelijk van de kortste (snelste) route welke richting de brandweerauto op gaat, waardoor deze cumulatief is berekend. De voorkeurswaarde wordt daarbij overschreden, de grenswaarde niet.

3.4 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ tennisvereniging

In *Tabel 5* staan de berekende geluidsbelastingen beschreven ten gevolge van de activiteiten van de brandweerkazerne in de representatieve bedrijfssituatie op donderdagen.

Tabel 10: De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) bij de woningen in dB(A) voor de tennisvereniging

Id. nr.	Omschrijving	Hoogte (m)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
T02	Woonblok 1 zuidgevel	1.5	30	--	--
		5	--	31	6
		8	--	32	6
T05	Woonblok 2 zuidgevel	1.5	33	--	--
		5	--	35	7
		8	--	36	8
T08	Woonblok 3 zuidgevel	1.5	38	--	--
		5	--	41	10
		8	--	41	11
T11	Woonblok 4 zuidgevel	1.5	41	--	--
		5	--	43	11
		8	--	43	13
T14	Woonblok 5 zuidgevel	1.5	38	--	--
		5	--	40	13
		8	--	41	14
T17	Woonblok 6 zuidgevel	1.5	34	--	--
		5	--	35	18
		8	--	36	19
T20	Appartementengebouw zuidgevel	5	40	40	28
		8	41	40	28
		11	41	40	28
		14	40	40	27
T21	Appartementengebouw westgevel	5	40	40	27
		8	41	41	27
		11	41	41	27
		14	41	41	27

Zoals te zien in bovenstaande tabel worden de richtwaarden uit stap 2 bij woonblok 3, 4 en 5 en ter plaatse van de westgevel van het appartementencomplex op de bovenste drie verdiepingen overschreden in de avondperiode. De overschrijding bedraagt maximaal 3 dB(A). Ter plaatse van de woonblokken is de overschrijding het gevolg van de hele avond tennis op alle 4 de velden en het terras.

Ter plaatse van het appartementengebouw worden de grenswaarden op 3^{e} t/m 5^{e} verdieping met 1 dB overschreden in de avondperiode als gevolg van activiteiten bij de tennisvereniging.

Indien het geluid vanwege het tennis als impulsachtig wordt beschouwd, dient er 5 dB opgeteld te worden bij de niveaus van de dag- en de avondperiode. In dat geval zullen er ook bij woonblok 3 t/m 6 en ter plaatse van het appartementencomplex sprake zijn van een overschrijding in de dag- en avondperiode.

Doordat er in de avondperiode een overschrijding is berekend van stap 2, zal uitgeweken moeten worden naar stap 3 van de VNG-publicatie, waarbij ook het standaard aanwezige geluidniveau moet worden beschouwd. Vanwege wegverkeerslawaai alleen is er 52 dB op deze gevel in de avondperiode berekend. Dit niveau kan door bevoegd gezag worden gebruikt om een hogere waarde vanwege tennis acceptabel te achten.

3.5 Maximale geluidniveaus L_{Amax} tennisvereniging

In onderhavige situatie zijn pieken te verwachten bij het parkeren van de auto's op de parkeerplaats.

Tabel 11: De berekende maximale beoordelingsniveaus (L_{Amax}) bij de woningen in dB(A) als gevolg van de tennisvereniging

Id. nr.	Omschrijving	Hoogte (m)	L_{Amax} in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
T02	Woonblok 1 zuidgevel	1.5	30	--	--
		5	--	30	30
		8	--	30	30
T05	Woonblok 2 zuidgevel	1.5	32	--	--
		5	--	31	31
		8	--	32	32
T08	Woonblok 3 zuidgevel	1.5	35	--	--
		5	--	36	35
		8	--	36	36
T11	Woonblok 4 zuidgevel	1.5	36	--	--
		5	--	37	37
		8	--	39	39
T14	Woonblok 5 zuidgevel	1.5	52	--	--
		5	--	55	55
		8	--	55	55
T17	Woonblok 6 zuidgevel	1.5	55	--	--
		5	--	57	57
		8	--	57	57
T20	Appartementengebouw zuidgevel	5	60	60	60
		8	59	59	59
		11	59	59	59
		14	59	59	59
T21	Appartementengebouw westgevel	5	61	61	61
		8	61	61	61
		11	61	61	61
		14	60	60	60

Zoals te zien in bovenstaande tabel worden de richtwaarden voor piekgeluid overschreden bij woonblok 6 en bij het appartementencomplex. Deze zijn het gevolg van het dichtslaan van autoportieren. Gezien het kleinschalige karakter van de tennisvereniging zal het sporadisch gebeuren dat iemand na 23:00 uur met de auto vertrekt.

4. CUMULATIE EN GEZAMENLIJK GELUID

In de voorgaande hoofdstukken zijn de langtijdgemiddelden ten gevolge van de tennisvereniging en de brandweer bepaald op de gevels van de beoogde nieuwe woningen. In het rapport van BJZ.nu met rapportnummer 2024-303 d.d. 30-8-2024 is de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de beoogde woningen bepaald. In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de cumulatie van de verschillende geluidbronnen.

4.1 Cumulatief geluid

In artikel 5.78ac van het Besluit kwaliteit leefomgeving is gecumuleerd geluid vastgelegd. Gecumuleerd geluid is het geluid door alle geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, opgeteld met correctie voor de verschillen in hinderlijkheid. Het gecumuleerd geluid dient bepaald te worden voor een geluidgevoelig gebouw in het geluidaandachtsgebied van een weg, spoorweg of industrieterrein.

In artikel 3.25 van de Omgevingsregeling is beschreven hoe het gecumuleerd geluid bepaald dient te worden. Het gecumuleerd geluid wordt berekend door eerst het geluid door de geluidbronsoorten en andere geluidbronnen om te rekenen naar geluid door wegen dat evenveel hinder veroorzaakt en dan het gecumuleerd geluid te bepalen door de geluidniveaus bij elkaar op te tellen. De relevante formules voor gecumuleerd geluid voor de nieuwe woningen aan de Laan van Fasna te Vaassen zijn de volgende:

- Verkeerslawaai: $L_{VL} = 1{,}00 \times L_{VL} + 0{,}00$
- Industrielawaai: $L_{IL} = 0{,}0146 \times L_{IL}^2 - 0{,}5802 \times L_{IL} + 45{,}024$

Op basis van artikel 3.25 kan gesteld worden dat hier geen sprake is van cumulatieve geluidbelasting, omdat er geen sprake is van een industrieterrein met een geluidproductieplafond, zoals bedoeld in de Omgevingswet.

Wel zijn er afzonderlijke bedrijven, waarbij er sprake is van overschrijdingen van de richtwaarde uit de VNG-publicatie. Deze zijn reeds behandeld in de voorgaande hoofdstukken en vormen samen met wegverkeerslawaai de basis voor berekeningen van gevelbelasting en eventuele maatregelen m.b.t. de gevelwering.

4.2 Gezamenlijk geluid

Artikel 5.78ad in het Besluit kwaliteit leefomgeving beschrijft dat het gezamenlijke geluid moet worden vastgelegd. In dit geval betreft dit het gezamenlijke geluid vanwege de brandweerkazerne en de tennisvereniging gezamenlijk. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen de gezamenlijke geluidbelasting op donderdagavond en op de overige dagen.

Tabel 12: Gezamenlijk geluid brandweerkazerne en tennisvereniging

Id. nr.	Omschrijving	Hoogte (m)	Geluid activiteiten	
			Donderdagavond	Overige dagen (L_{den})
T02	Woonblok 1 zuidgevel	1.5	47	32
		5	50	34
		8	50	36
T05	Woonblok 2 zuidgevel	1.5	53	36
		5	54	37
		8	54	38
T08	Woonblok 3 zuidgevel	1.5	51	40
		5	53	42
		8	53	42
T11	Woonblok 4 zuidgevel	1.5	47	43
		5	49	45
		8	50	46
T14	Woonblok 5 zuidgevel	1.5	42	40
		5	42	41
		8	44	42
T17	Woonblok 6 zuidgevel	1.5	41	39
		5	41	40
		8	42	40
T20	Appartementengebouw zuidgevel	5	42	43
		8	42	43
		11	42	44
		14	43	44
T21	Appartementengebouw westgevel	5	42	42
		8	43	43
		11	44	44
		14	44	44

Uit de bovenstaande resultaten blijkt dat de gezamenlijke geluidbelasting op donderdagavond op de woonblokken het hoogst is maar op de overige dagen is deze gezamenlijke geluidbelasting het hoogst op het appartementengebouw.

Vervolgens wordt het gezamenlijk geluid vanwege wegverkeerslawaai en activiteiten bepaald. Deze wordt bepaald door de geluidbelastingen uit bovenstaande tabel op te tellen bij de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai zoals bepaald in het rapport van BJZ.nu met nummer 2024-303.

Tabel 13: Gezamenlijk geluid wegverkeer en activiteiten

Id. nr.	Omschrijving	Hoogte (m)	Wegverkeer (in L_{den})	Gezamenlijk geluid	
				Donderdagavond	Overige dagen (L_{den})
T02	Woonblok 1 zuidgevel	1.5	51	52	51
		5	52	54	52
		8	52	54	52
T05	Woonblok 2 zuidgevel	1.5	50	55	50
		5	50	56	50
		8	51	56	51
T08	Woonblok 3 zuidgevel	1.5	53	55	53
		5	54	56	54
		8	54	56	54
T11	Woonblok 4 zuidgevel	1.5	53	54	53
		5	54	55	54
		8	55	56	56
T14	Woonblok 5 zuidgevel	1.5	52	52	52
		5	53	53	53
		8	54	54	54
T17	Woonblok 6 zuidgevel	1.5	53	53	53
		5	54	54	54
		8	54	54	54
T20	Appartementengebouw zuidgevel	5	60	60	60
		8	60	60	60
		11	60	60	60
		14	60	60	60
T21	Appartementengebouw westgevel	5	56	56	56
		8	56	56	56
		11	56	56	56
		14	56	56	56

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat op de overige dagen wegverkeer de maatgevende bron is op de gevels van de beoogde woningen. Op donderdagavond zijn de activiteiten van de brandweer maatgevend op de zuidgevel van woonblok 2 en 3. Deze geluidbelastingen dienen als uitgangspunt gehanteerd te worden voor de berekening van de geluidwering van de gevels.

5 BEOORDELING

De meest zuidelijk gelegen beoogde nieuwe woningen en het beoogde appartementencomplex bevinden zich binnen de richtafstand uit stap 1 van de VNG-publicatie. De brandweerkazerne en tennisvereniging liggen op minder dan 50 meter van de gevels van enkele woningen, waardoor deze voor geluid nader onderzocht zijn. Hierbij is getoetst aan stap 2 van de VNG-publicatie.

Tennisvereniging
Zoals blijkt uit het vorige hoofdstuk worden in enkele specifieke gevallen richtwaarden overschreden. Voor de tennisvereniging geldt dat langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus worden overschreden als:

- Op een avond op alle 4 de banen tegelijk tot 23:00 uur wordt getennist;
- Het terras bij de vereniging nog in de avond wordt gebruikt.

De richtwaarde voor piekgeluiden wordt overschreden als:

- Bezoekers na 23:00 uur vertrekken, met de auto, en geparkeerd staan op de meeste noordelijke parkeerplaatsen.

Hoe vaak dit voorkomt is niet op voorhand te zeggen. Op basis van gesprekken met de tennisvereniging zal dit op dit moment een uitzondering zijn. Doorgaans wordt tot een circa 22:00 uur getennist en zijn niet alle 4 de banen continu in gebruik. Aannemelijk is derhalve dat over het algemeen aan de richtwaarde van Stap 2 voor rustige woonwijk wordt voldaan.

Wel zijn er overschrijdingen ten gevolge van de tennisvereniging. Er dienen maatregelen genomen te worden om deze overschrijdingen te beperken. Er wordt de voorkeur gesteld aan de volgende volgorde van maatregelen: Bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en tot slot maatregelen bij de ontvanger. Dit wordt in de onderstaande alinea beschreven.

Bronmaatregelen: Het is niet mogelijk om bronmaatregelen te treffen ter plaatse van de tennisvereniging. Het is praktisch niet te verwachten van de tennisvereniging dat zij maatregelen zullen nemen als bijvoorbeeld stille rackets of het verplaatsen van de tennisbanen. Derhalve dient gekeken te worden naar maatregelen in het overdrachtsgebied.
Overdrachtsmaatregelen: De overschrijdingen ten gevolge van activiteiten bij de vinden plaats in de avondperiode. Het plaatsen van een 2 meter hoog scherm langs de tennisbanen levert een reductie van maximaal 0,9 dB(A) op de verdiepingen. Dit is ter plaatse van twee van de overschrijdingen vanwege de tennisvereniging voldoende om te kunnen voldoen aan de eisen uit de VNG-publicatie. Er zijn nog steeds overschrijdingen op de (hogere) verdiepingen van de woonblokken. Het scherm heeft geen effect voor de overige overschrijdingen. Daarnaast is het voor de tennisvereniging niet wenselijk om een scherm te realiseren tussen het verenigingsgebouw/terras en de banen. Voor alle resultaten wordt verwezen naar Bijlage H_2.
Ontvanger: Uit voorgaande alinea blijkt dat bron- en overdrachtsmaatregelen hier niet doelmatig zijn. Daarom dient gekeken te worden naar maatregelen bij de ontvanger. Bij de berekening van de geluidwering van de gevels dient rekening gehouden te worden met de geluidbelasting ten gevolge van de tennisvereniging.

Het is aan bevoegd gezag om te beoordelen of de investering van een scherm van ca. 70 meter lang en 2 meter hoog is, om op twee beoordelingspunten de overschrijding weg te nemen.

Brandweerkazerne
Voor de brandweerkazerne geldt dat er een overschrijding op de richtwaarde voor langtijdgemiddelde geluidniveaus plaatsvindt als:

- Er wordt geoefend en nagezeten op donderdagavond en -nacht.

Dit betreft een regelmatige afwijkende bedrijfssituatie. Op alle overige dagen is het aanzienlijk stiller en zijn er geen overschrijdingen.

De richtwaarde voor piekgeluiden wordt overschreden als:

- Er geoefend wordt op donderdagavond (uitzonderlijke bedrijfssituatie 1);
- De brandweerwagen met sirene wegrijdt (gemiddeld 1x per week: uitzonderlijke bedrijfssituatie 2);
- Er in de nacht portieren worden dichtgeslagen bij parkeren op de meest noordelijke parkeerplaats(en).

Wel zijn er overschrijdingen ten gevolge van de brandweerkazerne op donderdagavond- en nacht. Er dienen maatregelen genomen te worden om deze overschrijdingen te beperken. Deze maatregelen worden in de onderstaande alinea beschreven.

Maatregelen:
Bron: Het niet mogelijk om bronmaatregelen te nemen. Het storten van metaal wordt al met beleid gedaan om beschadigingen aan de vangrail te voorkomen. Menselijk stemgeluid op het terras tijdens de borrel is niet te begrenzen.
Overdrachtsgebied: Een scherm van ca. 2 meter hoogte langs de achterzijde van het perceel, in combinatie met een scherm van 1,5 hoogte langs het dakterras, schermt onvoldoende af om de overschrijding in de avond- en nachtperiode te voorkomen. Slechts naar de zuidgevels van de begane grond heeft dit significant effect (tot 7,4 dB), naar de hogere verdiepingen (die in de avond- en nachtperiode beoordeeld worden) is het effect minimaal (≤1,5 dB). Er zal gekeken moeten worden naar maatregelen bij de ontvangers.
Ontvanger: Er zal bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening gehouden moeten worden met de geluidbelasting op donderdag vanwege de brandweerkazerne.

In alle overige gevallen is er geen sprake van overschrijdingen. Aan een uitzonderlijke bedrijfssituatie kunnen separate geluidgrenswaarden worden gesteld, waarbij rekening wordt gehouden met het beperkt voorkomen van dergelijke bedrijfssituaties.

Het is aan bevoegd gezag om te beoordelen of de investering van een scherm van ca. 50 meter lang en 2 meter hoog nodig is, om op 40 donderdagavonden per jaar een overschrijding teniet te doen op enkele beoordelingspunten.

6 CONCLUSIE

Slechts onder specifieke (regelmatig terugkerende) omstandigheden wordt niet voldaan aan de richtwaarden van stap 2 van de VNG-publicatie. Doordat de exacte indeling/verkaveling nog niet bekend is, is het niet bekend hoeveel woningen binnen de contouren van de overschrijding komen te liggen en hoe deze woningen er uit komen te zien. De reikwijdte van de overschrijdingen is in dit rapport inzichtelijk gemaakt.

Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of er onder de genoemde omstandigheden sprake is van een goed woon- en leefklimaat bij de beoogde woningen en hogere waarden vergund kunnen worden.

Cumulatief en gezamenlijk geluid
Er is geen sprake van een cumulatieve geluidbelasting omdat er geen industrie met een geluidaandachtsgebied is. Wel is de gezamenlijke geluidbelasting ten gevolge van de activiteiten en wegverkeerslawaai bepaald. Op donderdagavond is ter plaatse van twee gevels het geluid afkomstig van de brandweer maatgevend, op alle andere gevels en momenten is de geluidbelasting afkomstig van wegverkeer maatgevend.

Wegverkeerslawaai
De geluidbelastingen hoger dan de standaardwaarde treden enkel op ter plaatse van de zuidgevels van woonblok 3, 4, 5 en 6 en ter plaatse van het appartementencomplex op de oost-, zuid- en westgevel. Het is nog niet bekend hoe de woningen eruit zullen zien. Indien deze zuidgevels van de woningen niet-geluidgevoelige gevels worden, zijn er geen bezwaren tegen de realisatie van deze woningen. Ter plaatse van het appartementencomplex zal rekening gehouden moeten worden met voldoende geluidwering van de gevels.

Valersi
GELUIDBUREAU

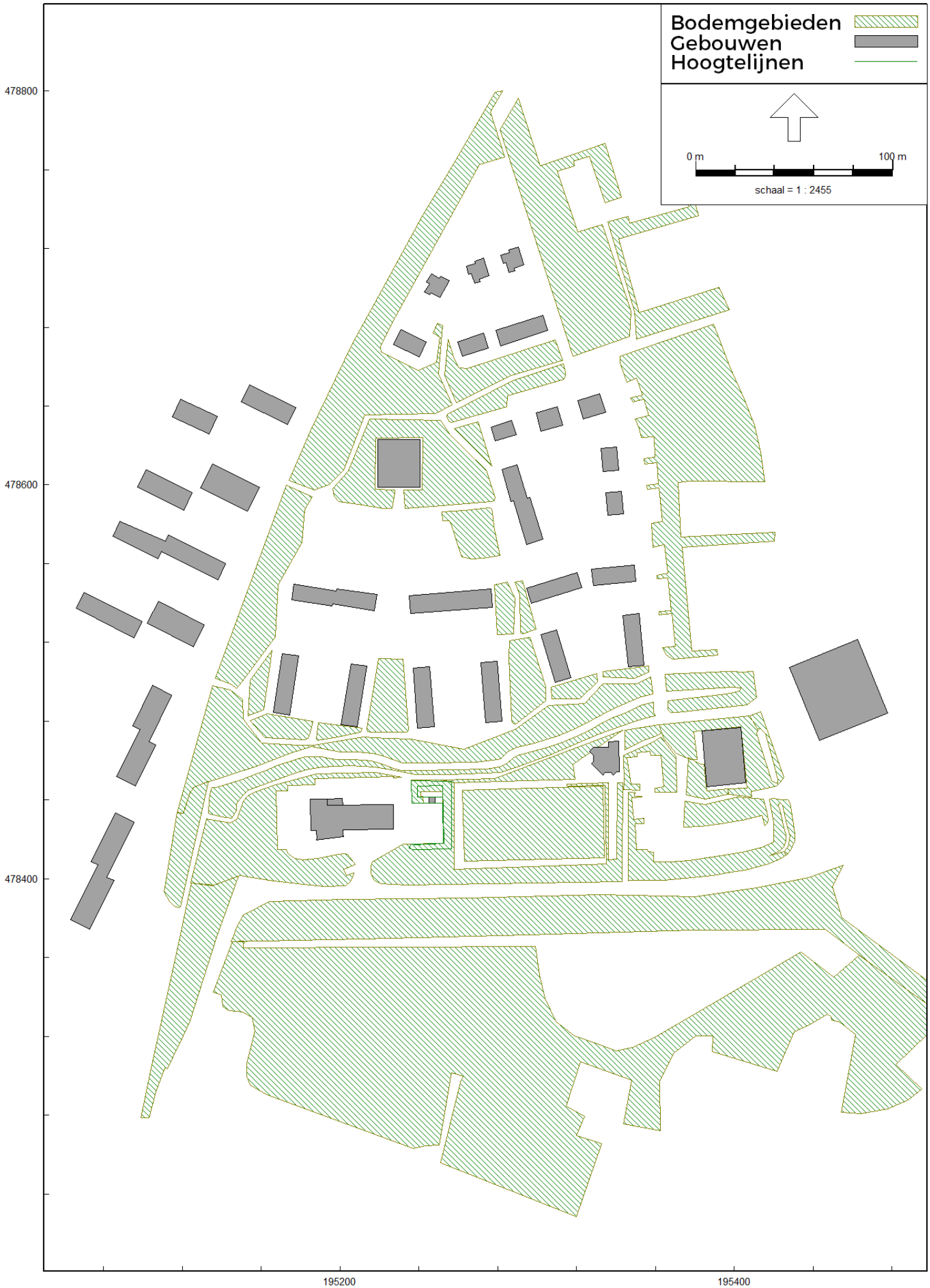
Figuren

Figuren
Figuren

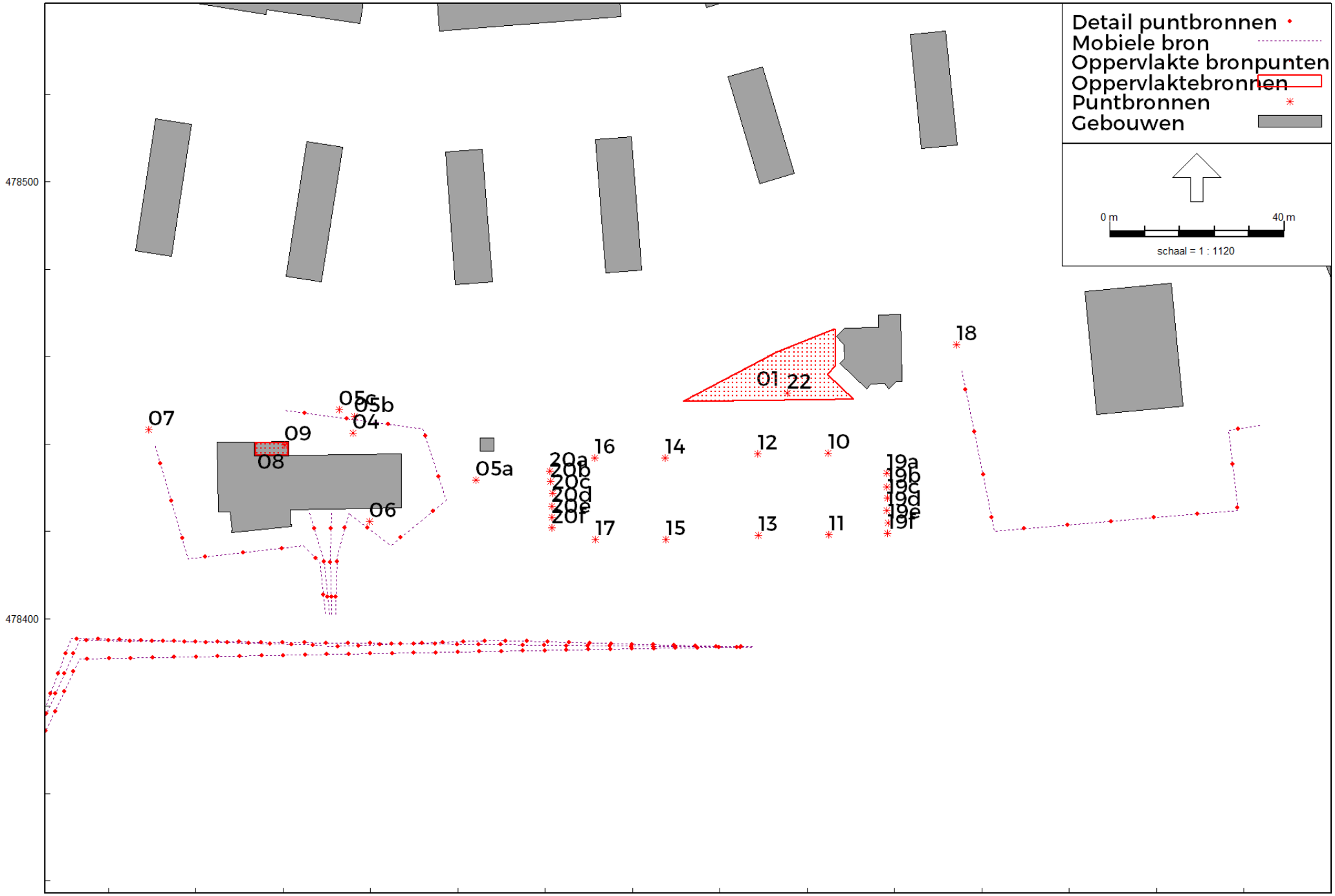
GELUIDBUREAU **VALERSI**. ZO HOORT HET!

Figuur 1_1: Identificatie gebouwen, bodemgebieden en hoogtelijnen

Geluidbureau Valersi

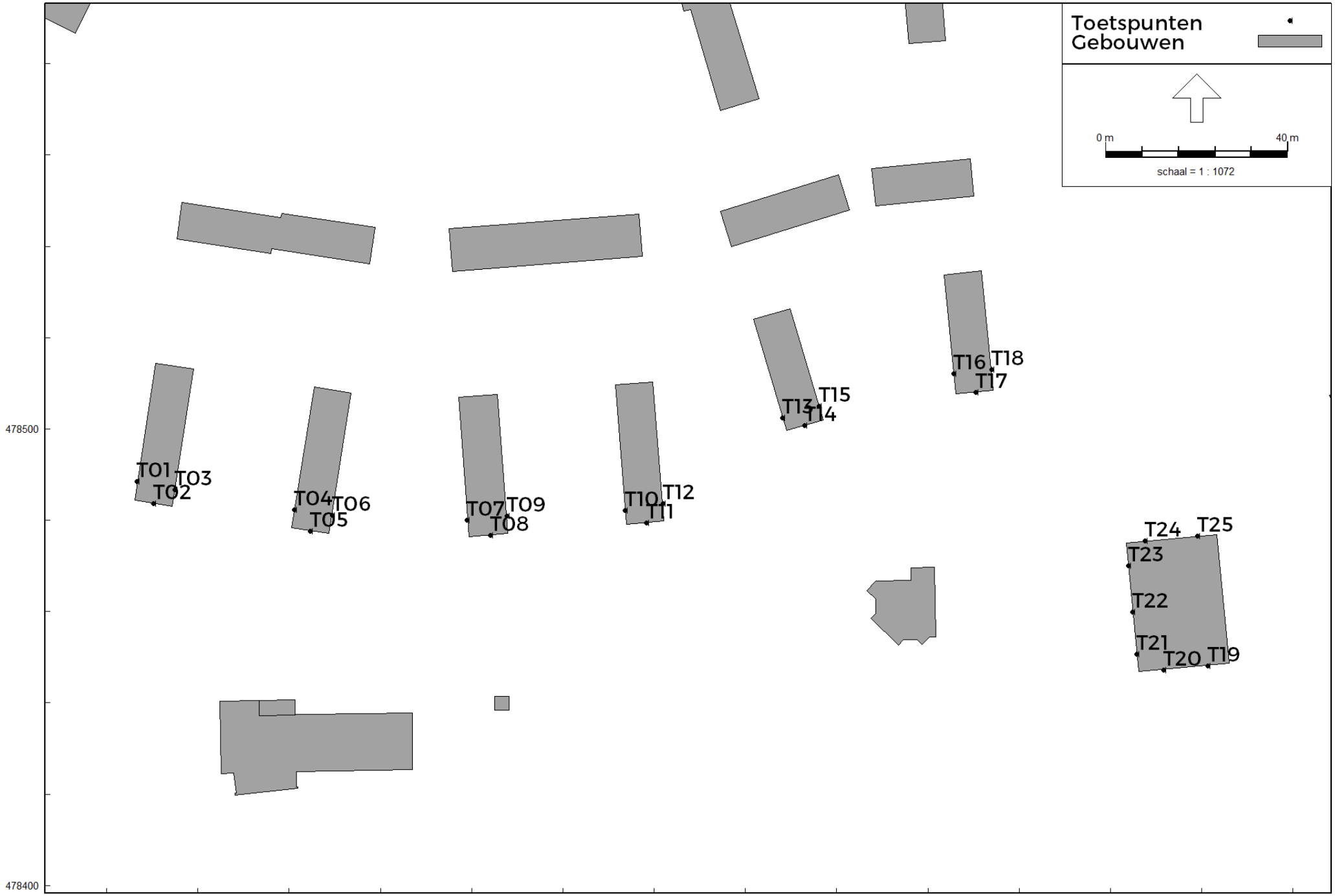


Omgevingswet, industrie, [Laan van Fasna - Industrielawaai] , Geomilieu V2024 rev 1 Licentiehouder: Valersi geluidbureau



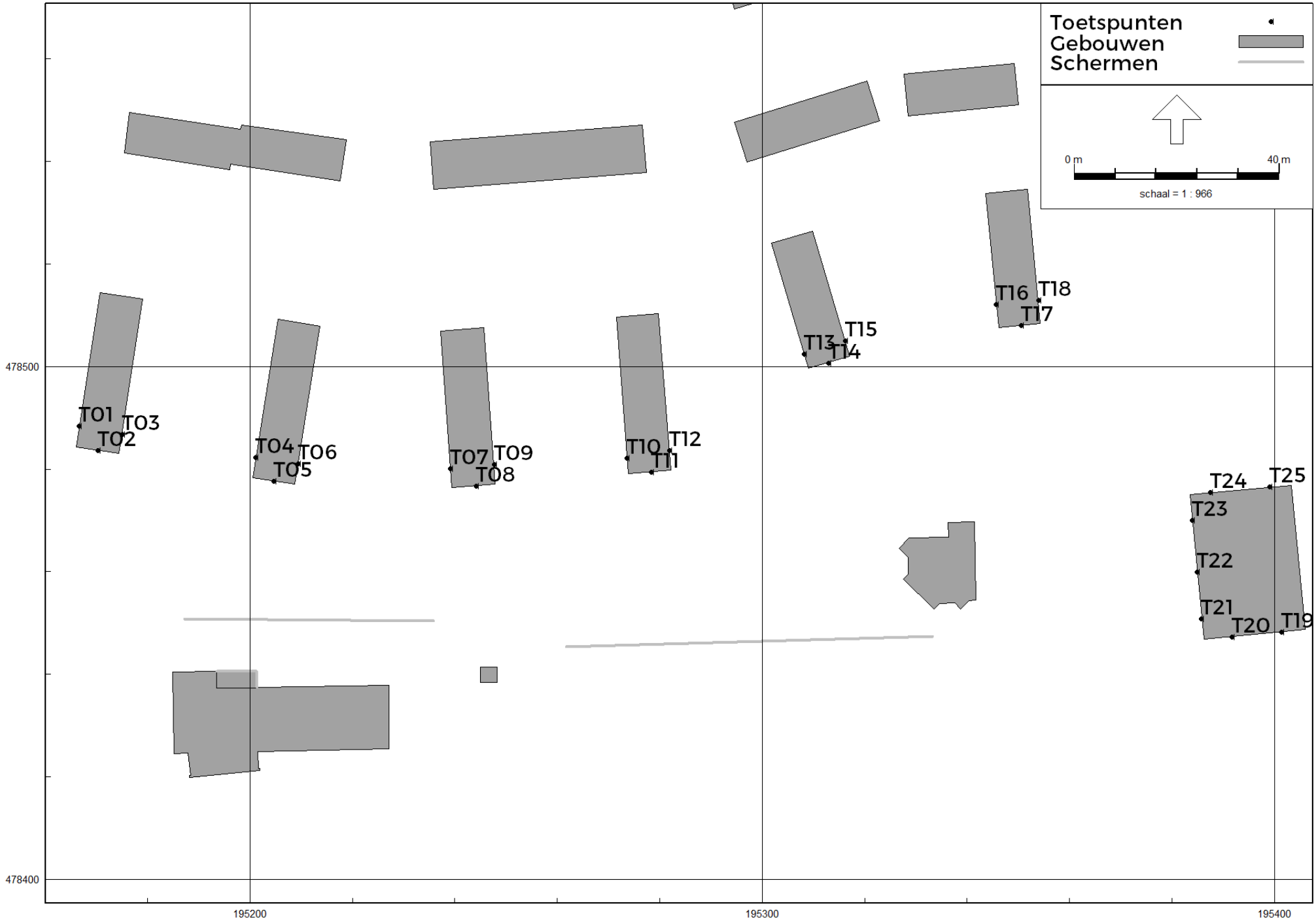
Figuur 1_2: Identificatie geluidbronnen

Geluidbureau Valersi



Figuur 1_3: Identificatie beoordelingspunten

Omgevingswet, industrie, [Laan van Fasna - Industrielawaai] , Geomilieu V2024 rev 1 Licentiehouder: Valersi geluidbureau



Scherm maatregelen Industrielawaai

14 jan 2025, 12:11

Valersi geluidbureau

Omgevingswet, industrie, [Laan van Fasna - Scherm maatregelen Industrielawaai] , Geomilieu V2024 rev 1 Licentiehouder: Valersi geluidbureau

Valersi
GELUIDBUREAU

Bijlagen

Bijlagen
Bijlagen

GELUIDBUREAU **VALERSI**. ZO HOORT HET!

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Industrielawaai

Model eigenschap	
Omschrijving	Industrielawaai
Verantwoordelijke	KyonaHoogeveen
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|Omgevingswet, industrie|
Aangemaakt door	KyonaHoogeveen op 8-8-2024
Laatst ingezien door	KyonaHoogeveen op 14-1-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	Standaard
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63
01	Brandweerkazerne	7,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
02	Tennisschool	7,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
03	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
04	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
05	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
06	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
07	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
08	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
09	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
10	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
11	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
12	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
13	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
14	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
15	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
16	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
17	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
18	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
19	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
20	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
21	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
22	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
23	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
24	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
25	Nieuwe woningen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
26	Omliggende gebouwen	14,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
27	Omliggende gebouwen	14,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
28	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
29	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
30	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
31	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
32	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
33	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
34	Omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
01	Oefentoren	7,50	2,43	Absoluut								0	0	0	dB	0,80	0,80
50	Supermarkt	6,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
51	Dakterras brandweer	3,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80
0	Appartementengebouw	0,00	0,00	Relatief								0	0	0	dB	0,80	0,80

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Woonblok 1	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T02	Woonblok 1	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T03	Woonblok 1	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T04	Woonblok 2	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T05	Woonblok 2	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T06	Woonblok 2	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T07	Woonblok 3	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T08	Woonblok 3	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T09	Woonblok 3	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T10	Woonblok 4	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T11	Woonblok 4	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T12	Woonblok 4	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T13	Woonblok 5	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T14	Woonblok 5	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T15	Woonblok 5	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T16	Woonblok 6	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T17	Woonblok 6	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T18	Woonblok 6	0,00	Relatief				1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T19	Appartementengebouw	0,00	Relatief				5,00	8,00	11,00	14,00	--	--	Ja
T20	Appartementengebouw	0,00	Relatief				5,00	8,00	11,00	14,00	--	--	Ja
T21	Appartementengebouw	0,00	Relatief				5,00	8,00	11,00	14,00	--	--	Ja
T22	Appartementengebouw	0,00	Relatief				5,00	8,00	11,00	14,00	--	--	Ja
T23	Appartementengebouw	0,00	Relatief				5,00	8,00	11,00	14,00	--	--	Ja
T24	Appartementengebouw	0,00	Relatief				5,00	8,00	11,00	14,00	--	--	Ja
T25	Appartementengebouw	0,00	Relatief				5,00	8,00	11,00	14,00	--	--	Ja

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
01	Grasvlak				1,00
02	Grasvlak				1,00
03	Grasvlak				1,00
04	Grasvlak				1,00
06	Grasvlak				0,00
07	Grasvlak				0,00
08	Grasvlak				0,00
09	Grasvlak				0,00
10	Grasvlak				0,00
11	Grasvlak				0,00
12	Grasvlak				0,00
13	Grasvlak				0,00
14	Grasvlak				0,00
15	Grasvlak				0,00
16	Grasvlak				0,00
17	Grasvlak				0,00
18	Grasvlak				0,00
19	Grasvlak				0,00
20	Grasvlak				0,00
21	Grasvlak				0,00
22	Grasvlak				0,00
23	Grasvlak				0,00
24	Grasvlak				0,00
25	Grasvlak				0,00
26	Grasvlak				0,00
27	Grasvlak				0,00
28	Grasvlak				0,00
29	Grasvlak				0,00
30	Grasvlak				0,00
31	Grasvlak				0,00
32	Grasvlak				0,00
33	Grasvlak				0,00
34	Grasvlak				0,00
35	Grasvlak				0,00
36	Grasvlak				0,00
37	Grasvlak				0,00
10	Tennisbaan ondergrond				0,70

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	Namespace	LokaalID	Versie
01	0 meter	0,00			
02	2,5 meter	2,50			

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Brandweerkazerne
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
02d	Brandweerwagen oefeningen manoeuvreren	1,00	0,00	Relatief				Z	--	2	--	10	10,00
02c	Brandweerwagen met sirene weg	2,50	0,00	Relatief				A	1	1	1	10	10,00
01	Personenauto's brandweer	0,75	0,00	Relatief				A	36	12	6	10	10,00
02b	Brandweerwagens zonder sirene terug	1,00	0,00	Relatief				A	1	1	1	10	10,00
02a	Brandweerwagens zonder sirene (heen en terug)	1,00	0,00	Relatief				A	2	--	--	10	10,00

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Brandweerkazerne
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
02d	100,90	98,70	97,70	94,60	92,30	92,50	91,50	84,60	76,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02c	66,80	78,20	88,00	93,00	11,90	121,00	121,60	111,90	104,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01	61,80	69,20	76,40	78,30	80,70	84,10	83,60	77,90	71,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02b	74,00	79,00	88,00	92,00	96,00	100,00	97,00	91,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02a	74,00	79,00	88,00	92,00	96,00	100,00	97,00	91,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Tennisvereniging
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31
19	Personenauto's tennisvereniging	0,75	0,00	Relatief				A	44	12	4	10	10,00	61,80

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Tennisvereniging
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
19	69,20	76,40	78,30	80,70	84,10	83,60	77,90	71,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Indirecte hinder brandweer
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
02i	Brandweerwagen indirecte hinder ri. west	2,50	0,00	Relatief				A	1	1	1	25	5,00
02i	Brandweerwagen indirecte hinder ri. oost	2,50	0,00	Relatief				A	1	1	1	25	5,00
03i	Brandweerwagens ind. zonder sirene totaal	1,00	0,00	Relatief				A	3	1	1	25	5,00
01i	Personenauto's brandweer	0,75	0,00	Relatief				A	36	12	6	25	5,00

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Indirecte hinder brandweer
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
02i	66,80	78,20	88,00	93,00	11,90	121,00	121,60	111,90	104,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02i	66,80	78,20	88,00	93,00	11,90	121,00	121,60	111,90	104,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03i	74,00	79,00	88,00	92,00	96,00	100,00	97,00	91,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01i	61,80	69,20	76,40	78,30	80,70	84,10	83,60	77,90	71,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Brandweerkazerne
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)
05a	Oefening	0,75	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	--
09	Roepend persoon op terras	1,60	3,00	Relatief aan onderliggend item				0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00
05b	Oefening	0,75	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	--
05c	Piek bij oefeningen	0,50	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	--
04	Stationair draaiende vrachtwagen	1,00	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	--
22	Roepend persoon op terras	1,60	0,00	Relatief aan onderliggend item				0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00
06	Dichtslaan portier	0,75	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00
07	Dichtslaan portier	0,75	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Brandweerkazerne
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
05a	2,50	--	A	Nee	Nee	Nee	41,80	56,71	73,61	74,71	78,61	80,91	79,61	73,31	67,11	0,00	0,00	0,00
09	199,00	199,00	A	Nee	Nee	Nee	--	46,00	62,00	77,00	83,00	80,00	76,00	67,00	62,00	0,00	0,00	0,00
05b	2,04	--	A	Nee	Nee	Nee	41,80	56,71	73,61	74,71	78,61	80,91	79,61	73,31	67,11	0,00	0,00	0,00
05c	199,00	--	A	Nee	Nee	Nee	--	--	103,00	109,00	114,00	118,00	116,00	113,00	108,00	0,00	0,00	0,00
04	2,50	--	Z	Nee	Nee	Nee	97,70	96,70	93,60	91,50	90,20	91,00	88,40	82,20	71,60	0,00	0,00	0,00
22	199,00	199,00	A	Nee	Nee	Nee	--	46,00	62,00	77,00	83,00	80,00	76,00	67,00	62,00	0,00	0,00	0,00
06	199,00	199,00	A	Nee	Nee	Nee	--	--	63,00	75,00	82,00	96,00	96,00	89,00	90,00	0,00	0,00	0,00
07	199,00	199,00	A	Nee	Nee	Nee	--	--	63,00	75,00	82,00	96,00	96,00	89,00	90,00	0,00	0,00	0,00

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Brandweerkazerne
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
05a	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Tennisvereniging
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.
10	een helft tennisbaan	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,97	0,97	--	A	Nee
11	een helft tennisbaan	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,97	0,97	--	A	Nee
12	een helft tennisbaan	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,97	0,97	--	A	Nee
13	een helft tennisbaan	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,97	0,97	--	A	Nee
14	een helft tennisbaan	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,97	0,97	--	A	Nee
15	een helft tennisbaan	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,97	0,97	--	A	Nee
16	een helft tennisbaan	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,97	0,97	--	A	Nee
17	een helft tennisbaan	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,97	0,97	--	A	Nee
18	Dichtslaan portier	0,75	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	A	Nee
19a	Pratende aanschouwers	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	0,00	--	A	Nee
19b	Pratende aanschouwers	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	0,00	--	A	Nee
19c	Pratende aanschouwers	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	0,00	--	A	Nee
19d	Pratende aanschouwers	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	0,00	--	A	Nee
19e	Pratende aanschouwers	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	0,00	--	A	Nee
19f	Pratende aanschouwers	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	0,00	--	A	Nee
20a	Pratende aanschouwers	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	0,00	--	A	Nee
20b	Pratende aanschouwers	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	0,00	--	A	Nee
20c	Pratende aanschouwers	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	0,00	--	A	Nee
20d	Pratende aanschouwers	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	0,00	--	A	Nee
20e	Pratende aanschouwers	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	0,00	--	A	Nee
20f	Pratende aanschouwers	1,20	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	0,00	--	A	Nee

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Tennisvereniging
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
10	Nee	Nee	42,00	50,00	59,00	67,00	75,00	77,00	70,00	64,00	54,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Nee	Nee	42,00	50,00	59,00	67,00	75,00	77,00	70,00	64,00	54,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Nee	Nee	42,00	50,00	59,00	67,00	75,00	77,00	70,00	64,00	54,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Nee	Nee	42,00	50,00	59,00	67,00	75,00	77,00	70,00	64,00	54,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Nee	Nee	42,00	50,00	59,00	67,00	75,00	77,00	70,00	64,00	54,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Nee	Nee	42,00	50,00	59,00	67,00	75,00	77,00	70,00	64,00	54,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Nee	Nee	42,00	50,00	59,00	67,00	75,00	77,00	70,00	64,00	54,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Nee	Nee	42,00	50,00	59,00	67,00	75,00	77,00	70,00	64,00	54,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Nee	Nee	--	--	63,00	75,00	82,00	96,00	96,00	89,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19a	Nee	Nee	--	--	41,00	53,00	61,00	60,00	59,00	54,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19b	Nee	Nee	--	--	41,00	53,00	61,00	60,00	59,00	54,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19c	Nee	Nee	--	--	41,00	53,00	61,00	60,00	59,00	54,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19d	Nee	Nee	--	--	41,00	53,00	61,00	60,00	59,00	54,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19e	Nee	Nee	--	--	41,00	53,00	61,00	60,00	59,00	54,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19f	Nee	Nee	--	--	41,00	53,00	61,00	60,00	59,00	54,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20a	Nee	Nee	--	--	41,00	53,00	61,00	60,00	59,00	54,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20b	Nee	Nee	--	--	41,00	53,00	61,00	60,00	59,00	54,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20c	Nee	Nee	--	--	41,00	53,00	61,00	60,00	59,00	54,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20d	Nee	Nee	--	--	41,00	53,00	61,00	60,00	59,00	54,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20e	Nee	Nee	--	--	41,00	53,00	61,00	60,00	59,00	54,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20f	Nee	Nee	--	--	41,00	53,00	61,00	60,00	59,00	51,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Tennisvereniging
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Red 4k	Red 8k
10	0,00	0,00
11	0,00	0,00
12	0,00	0,00
13	0,00	0,00
14	0,00	0,00
15	0,00	0,00
16	0,00	0,00
17	0,00	0,00
18	0,00	0,00
19a	0,00	0,00
19b	0,00	0,00
19c	0,00	0,00
19d	0,00	0,00
19e	0,00	0,00
19f	0,00	0,00
20a	0,00	0,00
20b	0,00	0,00
20c	0,00	0,00
20d	0,00	0,00
20e	0,00	0,00
20f	0,00	0,00

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Brandweerkazerne
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH
08	Pratende mensen dakterras	1,20	3,00	Relatief aan onderliggend item				True	A	7,78	4,26	4,26	1,0	1,0

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Brandweerkazerne
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
08	Nee	--	16,60	32,60	47,60	53,60	50,60	46,60	37,60	32,60	--	30,00	46,00	61,00	67,00	64,00	60,00	51,00

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Brandweerkazerne
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
08	46,00	0,00	-10,80	-10,80	-10,80	-10,80	-10,80	-10,80	-10,80	-10,80

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Tennisvereniging
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63
01	Terras tennisgebouw	1,20	0,00	Relatief				True	A	0,38	0,00	--	1,0	1,0	Ja	--	--

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Tennisvereniging
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
01	16,16	28,16	35,16	35,16	34,16	29,16	--	--	--	41,00	53,00	60,00	60,00	59,00	54,00	--	0,00	0,00	-11,50

Model: Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: Tennisvereniging
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	-11,50	-11,50	-11,50	-11,50	-11,50	0,00

Model: Scherm maatregelen Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500
2	Scherm brandweer	2,00	0,00	Relatief			0	dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Scherm terras brandweer	1,50	3,00	Relatief aan onderliggend item			0	dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	Scherm tennisvereniging	2,00	0,00	Relatief aan onderliggend item			0	dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Scherm maatregelen Industrielawaai
Laan van Fasna - Vaassen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Brandweerkazerne
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Woonblok 1	1,50	16,8	28,1	17,1
T01_B	Woonblok 1	5,00	18,8	30,8	19,5
T01_C	Woonblok 1	8,00	19,7	32,1	20,2
T02_A	Woonblok 1	1,50	29,4	47,1	31,9
T02_B	Woonblok 1	5,00	32,0	49,9	34,5
T02_C	Woonblok 1	8,00	32,2	50,0	34,7
T03_A	Woonblok 1	1,50	29,7	47,3	32,4
T03_B	Woonblok 1	5,00	32,2	50,2	34,9
T03_C	Woonblok 1	8,00	32,2	50,2	34,8
T04_A	Woonblok 2	1,50	28,4	37,4	31,3
T04_B	Woonblok 2	5,00	30,4	39,4	33,2
T04_C	Woonblok 2	8,00	30,4	39,8	33,2
T05_A	Woonblok 2	1,50	32,8	52,6	36,1
T05_B	Woonblok 2	5,00	34,7	54,3	37,8
T05_C	Woonblok 2	8,00	34,7	54,2	37,9
T06_A	Woonblok 2	1,50	26,6	51,9	29,7
T06_B	Woonblok 2	5,00	28,7	53,7	31,7
T06_C	Woonblok 2	8,00	29,0	53,6	32,0
T07_A	Woonblok 3	1,50	28,9	50,8	32,0
T07_B	Woonblok 3	5,00	31,7	52,9	34,9
T07_C	Woonblok 3	8,00	31,9	52,9	35,0
T08_A	Woonblok 3	1,50	28,7	50,7	31,8
T08_B	Woonblok 3	5,00	31,6	52,9	34,8
T08_C	Woonblok 3	8,00	31,9	53,0	35,0
T09_A	Woonblok 3	1,50	14,4	34,0	16,6
T09_B	Woonblok 3	5,00	16,8	36,4	19,1
T09_C	Woonblok 3	8,00	17,6	37,1	20,0
T10_A	Woonblok 4	1,50	31,6	46,8	33,8
T10_B	Woonblok 4	5,00	33,4	49,1	35,5
T10_C	Woonblok 4	8,00	34,5	49,8	36,6
T11_A	Woonblok 4	1,50	31,6	45,8	33,6
T11_B	Woonblok 4	5,00	33,4	48,1	35,4
T11_C	Woonblok 4	8,00	34,7	49,1	36,7
T12_A	Woonblok 4	1,50	11,8	27,3	13,8
T12_B	Woonblok 4	5,00	13,4	29,2	15,5
T12_C	Woonblok 4	8,00	15,5	30,9	17,6
T13_A	Woonblok 5	1,50	22,9	32,5	24,6
T13_B	Woonblok 5	5,00	24,0	33,7	25,8
T13_C	Woonblok 5	8,00	25,6	36,0	27,4
T14_A	Woonblok 5	1,50	25,2	38,6	27,0
T14_B	Woonblok 5	5,00	26,2	39,2	28,0
T14_C	Woonblok 5	8,00	27,6	40,7	29,4
T15_A	Woonblok 5	1,50	8,8	22,5	10,8
T15_B	Woonblok 5	5,00	9,4	22,7	11,3
T15_C	Woonblok 5	8,00	10,5	23,9	12,4
T16_A	Woonblok 6	1,50	26,9	39,1	28,8
T16_B	Woonblok 6	5,00	27,0	39,6	28,8
T16_C	Woonblok 6	8,00	27,9	40,6	29,8
T17_A	Woonblok 6	1,50	28,9	39,5	30,9
T17_B	Woonblok 6	5,00	28,9	39,9	30,8
T17_C	Woonblok 6	8,00	29,8	40,9	31,7
T18_A	Woonblok 6	1,50	8,8	20,1	10,7
T18_B	Woonblok 6	5,00	8,8	20,6	10,6
T18_C	Woonblok 6	8,00	9,9	22,3	11,8
T19_A	Appartementengebouw	5,00	29,2	36,8	30,9
T19_B	Appartementengebouw	8,00	30,0	37,8	31,7
T19_C	Appartementengebouw	11,00	30,8	38,7	32,6
T19_D	Appartementengebouw	14,00	31,6	39,5	33,3
T20_A	Appartementengebouw	5,00	29,7	37,3	31,5
T20_B	Appartementengebouw	8,00	30,6	38,3	32,4
T20_C	Appartementengebouw	11,00	31,5	39,2	33,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Brandweerkazerne
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T20_D	Appartementengebouw	14,00	32,3	40,1	34,0
T21_A	Appartementengebouw	5,00	29,3	37,4	31,1
T21_B	Appartementengebouw	8,00	30,2	38,5	32,0
T21_C	Appartementengebouw	11,00	31,1	39,6	32,9
T21_D	Appartementengebouw	14,00	32,0	40,5	33,7
T22_A	Appartementengebouw	5,00	29,2	35,2	30,9
T22_B	Appartementengebouw	8,00	30,2	38,1	32,1
T22_C	Appartementengebouw	11,00	31,1	39,2	32,9
T22_D	Appartementengebouw	14,00	31,9	40,1	33,8
T23_A	Appartementengebouw	5,00	23,7	30,2	25,5
T23_B	Appartementengebouw	8,00	30,2	38,0	32,0
T23_C	Appartementengebouw	11,00	31,0	38,9	32,9
T23_D	Appartementengebouw	14,00	31,8	39,8	33,7
T24_A	Appartementengebouw	5,00	22,1	29,6	24,1
T24_B	Appartementengebouw	8,00	29,8	37,8	31,7
T24_C	Appartementengebouw	11,00	30,7	38,6	32,5
T24_D	Appartementengebouw	14,00	31,5	39,5	33,3
T25_A	Appartementengebouw	5,00	24,1	30,6	26,1
T25_B	Appartementengebouw	8,00	29,1	37,0	31,0
T25_C	Appartementengebouw	11,00	29,9	37,8	31,7
T25_D	Appartementengebouw	14,00	30,7	38,6	32,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Overige dagen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Woonblok 1	1,50	15,5	17,8	13,9
T01_B	Woonblok 1	5,00	17,3	19,7	15,8
T01_C	Woonblok 1	8,00	18,2	20,6	16,8
T02_A	Woonblok 1	1,50	23,9	25,9	21,7
T02_B	Woonblok 1	5,00	26,5	28,5	24,4
T02_C	Woonblok 1	8,00	27,2	29,5	25,6
T03_A	Woonblok 1	1,50	23,6	25,7	21,6
T03_B	Woonblok 1	5,00	26,1	28,2	24,2
T03_C	Woonblok 1	8,00	26,8	29,0	25,1
T04_A	Woonblok 2	1,50	20,6	22,1	17,6
T04_B	Woonblok 2	5,00	23,2	24,6	20,1
T04_C	Woonblok 2	8,00	23,5	24,8	20,3
T05_A	Woonblok 2	1,50	23,3	26,5	23,1
T05_B	Woonblok 2	5,00	25,9	29,0	25,5
T05_C	Woonblok 2	8,00	26,5	29,9	26,5
T06_A	Woonblok 2	1,50	20,3	24,8	21,8
T06_B	Woonblok 2	5,00	22,9	27,4	24,4
T06_C	Woonblok 2	8,00	23,9	28,4	25,4
T07_A	Woonblok 3	1,50	21,5	25,7	22,5
T07_B	Woonblok 3	5,00	23,9	28,1	25,0
T07_C	Woonblok 3	8,00	25,1	29,3	26,2
T08_A	Woonblok 3	1,50	21,8	26,1	23,0
T08_B	Woonblok 3	5,00	24,5	28,9	25,8
T08_C	Woonblok 3	8,00	25,8	30,1	27,0
T09_A	Woonblok 3	1,50	12,9	17,5	14,5
T09_B	Woonblok 3	5,00	15,0	19,6	16,6
T09_C	Woonblok 3	8,00	15,6	20,2	17,1
T10_A	Woonblok 4	1,50	30,6	35,3	32,3
T10_B	Woonblok 4	5,00	32,3	37,1	34,0
T10_C	Woonblok 4	8,00	33,5	38,2	35,2
T11_A	Woonblok 4	1,50	30,6	35,3	32,3
T11_B	Woonblok 4	5,00	32,5	37,2	34,1
T11_C	Woonblok 4	8,00	33,7	38,4	35,4
T12_A	Woonblok 4	1,50	10,6	15,1	12,0
T12_B	Woonblok 4	5,00	12,3	16,8	13,8
T12_C	Woonblok 4	8,00	14,3	18,8	15,8
T13_A	Woonblok 5	1,50	22,7	27,4	24,3
T13_B	Woonblok 5	5,00	23,8	28,5	25,5
T13_C	Woonblok 5	8,00	25,3	30,0	27,0
T14_A	Woonblok 5	1,50	25,1	29,8	26,8
T14_B	Woonblok 5	5,00	26,0	30,7	27,7
T14_C	Woonblok 5	8,00	27,4	32,1	29,1
T15_A	Woonblok 5	1,50	8,0	12,6	9,6
T15_B	Woonblok 5	5,00	8,6	13,3	10,2
T15_C	Woonblok 5	8,00	9,8	14,4	11,4
T16_A	Woonblok 6	1,50	26,4	31,1	28,1
T16_B	Woonblok 6	5,00	26,5	31,2	28,2
T16_C	Woonblok 6	8,00	27,5	32,2	29,1
T17_A	Woonblok 6	1,50	28,4	33,1	30,1
T17_B	Woonblok 6	5,00	28,5	33,2	30,1
T17_C	Woonblok 6	8,00	29,3	34,0	31,0
T18_A	Woonblok 6	1,50	8,2	12,9	9,8
T18_B	Woonblok 6	5,00	8,2	12,8	9,8
T18_C	Woonblok 6	8,00	9,2	13,8	10,8
T19_A	Appartementengebouw	5,00	29,0	33,7	30,7
T19_B	Appartementengebouw	8,00	29,8	34,5	31,5
T19_C	Appartementengebouw	11,00	30,6	35,3	32,2
T19_D	Appartementengebouw	14,00	31,4	36,0	33,0
T20_A	Appartementengebouw	5,00	29,6	34,3	31,2
T20_B	Appartementengebouw	8,00	30,4	35,1	32,1
T20_C	Appartementengebouw	11,00	31,3	35,9	32,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Overige dagen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T20_D	Appartementengebouw	14,00	32,1	36,8	33,7
T21_A	Appartementengebouw	5,00	29,1	33,7	30,7
T21_B	Appartementengebouw	8,00	30,0	34,6	31,6
T21_C	Appartementengebouw	11,00	30,8	35,5	32,5
T21_D	Appartementengebouw	14,00	31,7	36,4	33,3
T22_A	Appartementengebouw	5,00	29,0	33,7	30,7
T22_B	Appartementengebouw	8,00	29,9	34,6	31,5
T22_C	Appartementengebouw	11,00	30,7	35,4	32,4
T22_D	Appartementengebouw	14,00	31,6	36,2	33,2
T23_A	Appartementengebouw	5,00	23,2	27,9	24,9
T23_B	Appartementengebouw	8,00	29,8	34,5	31,5
T23_C	Appartementengebouw	11,00	30,7	35,4	32,3
T23_D	Appartementengebouw	14,00	31,5	36,2	33,2
T24_A	Appartementengebouw	5,00	21,3	26,0	23,0
T24_B	Appartementengebouw	8,00	29,5	34,2	31,2
T24_C	Appartementengebouw	11,00	30,3	35,0	32,0
T24_D	Appartementengebouw	14,00	31,1	35,8	32,8
T25_A	Appartementengebouw	5,00	23,3	28,0	25,0
T25_B	Appartementengebouw	8,00	28,8	33,5	30,5
T25_C	Appartementengebouw	11,00	29,5	34,2	31,2
T25_D	Appartementengebouw	14,00	30,3	35,0	32,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Brandweerkazerne

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Woonblok 1	1,50	52,6	56,2	52,6
T01_B	Woonblok 1	5,00	54,4	58,7	54,4
T01_C	Woonblok 1	8,00	55,5	59,9	55,5
T02_A	Woonblok 1	1,50	56,3	76,0	56,3
T02_B	Woonblok 1	5,00	59,2	78,9	59,2
T02_C	Woonblok 1	8,00	61,5	78,9	61,5
T03_A	Woonblok 1	1,50	55,7	76,2	55,7
T03_B	Woonblok 1	5,00	58,4	79,2	58,4
T03_C	Woonblok 1	8,00	60,4	79,1	60,4
T04_A	Woonblok 2	1,50	54,8	65,4	54,8
T04_B	Woonblok 2	5,00	57,1	67,6	57,1
T04_C	Woonblok 2	8,00	57,3	67,9	57,3
T05_A	Woonblok 2	1,50	58,5	82,0	58,5
T05_B	Woonblok 2	5,00	60,8	83,8	60,8
T05_C	Woonblok 2	8,00	62,6	83,6	62,6
T06_A	Woonblok 2	1,50	57,9	81,1	57,9
T06_B	Woonblok 2	5,00	59,8	83,1	59,8
T06_C	Woonblok 2	8,00	61,7	83,0	61,7
T07_A	Woonblok 3	1,50	58,8	78,9	58,8
T07_B	Woonblok 3	5,00	60,6	81,4	60,6
T07_C	Woonblok 3	8,00	62,2	81,4	62,2
T08_A	Woonblok 3	1,50	58,9	78,6	58,9
T08_B	Woonblok 3	5,00	61,7	81,2	61,7
T08_C	Woonblok 3	8,00	63,1	81,2	63,1
T09_A	Woonblok 3	1,50	54,1	59,2	54,1
T09_B	Woonblok 3	5,00	56,2	62,0	56,2
T09_C	Woonblok 3	8,00	56,7	62,7	56,7
T10_A	Woonblok 4	1,50	72,0	74,8	72,0
T10_B	Woonblok 4	5,00	73,7	76,6	73,7
T10_C	Woonblok 4	8,00	74,9	77,6	74,9
T11_A	Woonblok 4	1,50	71,8	73,9	71,8
T11_B	Woonblok 4	5,00	73,7	75,7	73,7
T11_C	Woonblok 4	8,00	74,9	76,9	74,9
T12_A	Woonblok 4	1,50	51,5	54,8	51,5
T12_B	Woonblok 4	5,00	53,3	56,1	53,3
T12_C	Woonblok 4	8,00	55,3	58,2	55,3
T13_A	Woonblok 5	1,50	61,2	61,2	61,2
T13_B	Woonblok 5	5,00	62,4	62,4	62,4
T13_C	Woonblok 5	8,00	64,2	64,2	64,2
T14_A	Woonblok 5	1,50	63,7	63,7	63,7
T14_B	Woonblok 5	5,00	64,7	64,7	64,7
T14_C	Woonblok 5	8,00	66,0	66,0	66,0
T15_A	Woonblok 5	1,50	48,4	50,3	48,4
T15_B	Woonblok 5	5,00	49,0	50,6	49,0
T15_C	Woonblok 5	8,00	50,1	52,1	50,1
T16_A	Woonblok 6	1,50	67,0	67,0	67,0
T16_B	Woonblok 6	5,00	67,0	67,0	67,0
T16_C	Woonblok 6	8,00	67,9	67,9	67,9
T17_A	Woonblok 6	1,50	67,1	67,1	67,1
T17_B	Woonblok 6	5,00	67,3	67,3	67,3
T17_C	Woonblok 6	8,00	68,2	68,2	68,2
T18_A	Woonblok 6	1,50	46,9	46,9	46,9
T18_B	Woonblok 6	5,00	46,9	46,9	46,9
T18_C	Woonblok 6	8,00	47,8	47,8	47,8
T19_A	Appartementengebouw	5,00	67,4	67,4	67,4
T19_B	Appartementengebouw	8,00	68,3	68,3	68,3
T19_C	Appartementengebouw	11,00	69,1	69,1	69,1
T19_D	Appartementengebouw	14,00	69,9	69,9	69,9
T20_A	Appartementengebouw	5,00	68,0	68,0	68,0
T20_B	Appartementengebouw	8,00	69,0	69,0	69,0
T20_C	Appartementengebouw	11,00	69,8	69,8	69,8
T20_D	Appartementengebouw	14,00	70,6	70,6	70,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Brandweerkazerne

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T21_A	Appartementengebouw	5,00	66,4	66,4	66,4
T21_B	Appartementengebouw	8,00	67,3	67,3	67,3
T21_C	Appartementengebouw	11,00	68,2	68,2	68,2
T21_D	Appartementengebouw	14,00	69,2	69,2	69,2
T22_A	Appartementengebouw	5,00	66,3	66,3	66,3
T22_B	Appartementengebouw	8,00	67,2	67,2	67,2
T22_C	Appartementengebouw	11,00	68,1	68,1	68,1
T22_D	Appartementengebouw	14,00	69,0	69,0	69,0
T23_A	Appartementengebouw	5,00	61,9	61,9	61,9
T23_B	Appartementengebouw	8,00	67,2	67,2	67,2
T23_C	Appartementengebouw	11,00	68,1	68,1	68,1
T23_D	Appartementengebouw	14,00	68,9	68,9	68,9
T24_A	Appartementengebouw	5,00	58,4	58,4	58,4
T24_B	Appartementengebouw	8,00	66,8	66,8	66,8
T24_C	Appartementengebouw	11,00	67,7	67,7	67,7
T24_D	Appartementengebouw	14,00	68,5	68,5	68,5
T25_A	Appartementengebouw	5,00	61,4	61,4	61,4
T25_B	Appartementengebouw	8,00	66,1	66,1	66,1
T25_C	Appartementengebouw	11,00	66,9	66,9	66,9
T25_D	Appartementengebouw	14,00	67,7	67,7	67,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zonder sirene

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Woonblok 1	1,50	43,2	43,2	43,2
T01_B	Woonblok 1	5,00	45,6	45,6	45,6
T01_C	Woonblok 1	8,00	45,7	45,7	45,7
T02_A	Woonblok 1	1,50	56,2	56,2	56,2
T02_B	Woonblok 1	5,00	58,3	58,3	58,3
T02_C	Woonblok 1	8,00	58,2	58,2	58,2
T03_A	Woonblok 1	1,50	55,2	55,2	55,2
T03_B	Woonblok 1	5,00	57,5	57,5	57,5
T03_C	Woonblok 1	8,00	57,4	57,4	57,4
T04_A	Woonblok 2	1,50	53,5	53,5	53,5
T04_B	Woonblok 2	5,00	56,0	56,0	56,0
T04_C	Woonblok 2	8,00	56,0	56,0	56,0
T05_A	Woonblok 2	1,50	53,5	53,5	53,5
T05_B	Woonblok 2	5,00	56,1	56,1	56,1
T05_C	Woonblok 2	8,00	56,0	56,0	56,0
T06_A	Woonblok 2	1,50	36,7	36,7	36,7
T06_B	Woonblok 2	5,00	39,9	39,9	39,9
T06_C	Woonblok 2	8,00	41,5	41,5	41,5
T07_A	Woonblok 3	1,50	47,8	47,8	47,8
T07_B	Woonblok 3	5,00	49,4	49,4	49,4
T07_C	Woonblok 3	8,00	50,7	50,7	50,7
T08_A	Woonblok 3	1,50	47,5	47,5	47,5
T08_B	Woonblok 3	5,00	49,0	49,0	49,0
T08_C	Woonblok 3	8,00	50,5	50,5	50,5
T09_A	Woonblok 3	1,50	32,6	32,6	32,6
T09_B	Woonblok 3	5,00	34,4	34,4	34,4
T09_C	Woonblok 3	8,00	35,8	35,8	35,8
T10_A	Woonblok 4	1,50	50,4	50,4	50,4
T10_B	Woonblok 4	5,00	52,2	52,2	52,2
T10_C	Woonblok 4	8,00	53,7	53,7	53,7
T11_A	Woonblok 4	1,50	50,4	50,4	50,4
T11_B	Woonblok 4	5,00	52,1	52,1	52,1
T11_C	Woonblok 4	8,00	53,6	53,6	53,6
T12_A	Woonblok 4	1,50	33,0	33,0	33,0
T12_B	Woonblok 4	5,00	34,2	34,2	34,2
T12_C	Woonblok 4	8,00	36,6	36,6	36,6
T13_A	Woonblok 5	1,50	43,1	42,7	42,7
T13_B	Woonblok 5	5,00	43,3	42,9	42,9
T13_C	Woonblok 5	8,00	44,7	44,3	44,3
T14_A	Woonblok 5	1,50	43,1	43,1	43,1
T14_B	Woonblok 5	5,00	43,3	43,3	43,3
T14_C	Woonblok 5	8,00	44,6	44,6	44,6
T15_A	Woonblok 5	1,50	28,0	28,0	28,0
T15_B	Woonblok 5	5,00	27,9	27,9	27,9
T15_C	Woonblok 5	8,00	29,0	29,0	29,0
T16_A	Woonblok 6	1,50	46,3	46,3	46,3
T16_B	Woonblok 6	5,00	45,8	45,8	45,8
T16_C	Woonblok 6	8,00	46,8	46,8	46,8
T17_A	Woonblok 6	1,50	46,5	46,5	46,5
T17_B	Woonblok 6	5,00	46,0	46,0	46,0
T17_C	Woonblok 6	8,00	47,0	47,0	47,0
T18_A	Woonblok 6	1,50	27,6	27,6	27,6
T18_B	Woonblok 6	5,00	27,2	27,2	27,2
T18_C	Woonblok 6	8,00	29,0	29,0	29,0
T19_A	Appartementengebouw	5,00	44,4	44,4	44,4
T19_B	Appartementengebouw	8,00	45,2	45,2	45,2
T19_C	Appartementengebouw	11,00	46,0	46,0	46,0
T19_D	Appartementengebouw	14,00	46,7	46,7	46,7
T20_A	Appartementengebouw	5,00	44,8	44,8	44,8
T20_B	Appartementengebouw	8,00	45,8	45,8	45,8
T20_C	Appartementengebouw	11,00	46,6	46,6	46,6
T20_D	Appartementengebouw	14,00	47,4	47,4	47,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zonder sirene

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T21_A	Appartementengebouw	5,00	45,8	45,8	45,8
T21_B	Appartementengebouw	8,00	46,8	46,8	46,8
T21_C	Appartementengebouw	11,00	47,7	47,7	47,7
T21_D	Appartementengebouw	14,00	48,6	48,6	48,6
T22_A	Appartementengebouw	5,00	45,5	45,5	45,5
T22_B	Appartementengebouw	8,00	46,5	46,5	46,5
T22_C	Appartementengebouw	11,00	47,3	47,3	47,3
T22_D	Appartementengebouw	14,00	48,2	48,2	48,2
T23_A	Appartementengebouw	5,00	38,9	38,9	38,9
T23_B	Appartementengebouw	8,00	46,1	46,1	46,1
T23_C	Appartementengebouw	11,00	47,1	47,1	47,1
T23_D	Appartementengebouw	14,00	48,0	48,0	48,0
T24_A	Appartementengebouw	5,00	37,4	37,4	37,4
T24_B	Appartementengebouw	8,00	45,4	45,4	45,4
T24_C	Appartementengebouw	11,00	46,3	46,3	46,3
T24_D	Appartementengebouw	14,00	47,2	47,2	47,2
T25_A	Appartementengebouw	5,00	38,3	38,3	38,3
T25_B	Appartementengebouw	8,00	44,8	44,8	44,8
T25_C	Appartementengebouw	11,00	45,6	45,6	45,6
T25_D	Appartementengebouw	14,00	46,4	46,4	46,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder brandweer
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T01_A	Woonblok 1	1,50	43,5
T01_B	Woonblok 1	5,00	44,5
T01_C	Woonblok 1	8,00	45,7
T02_A	Woonblok 1	1,50	46,8
T02_B	Woonblok 1	5,00	48,2
T02_C	Woonblok 1	8,00	49,3
T03_A	Woonblok 1	1,50	44,1
T03_B	Woonblok 1	5,00	45,5
T03_C	Woonblok 1	8,00	46,1
T04_A	Woonblok 2	1,50	44,1
T04_B	Woonblok 2	5,00	45,3
T04_C	Woonblok 2	8,00	45,9
T05_A	Woonblok 2	1,50	45,4
T05_B	Woonblok 2	5,00	46,8
T05_C	Woonblok 2	8,00	48,3
T06_A	Woonblok 2	1,50	42,3
T06_B	Woonblok 2	5,00	43,8
T06_C	Woonblok 2	8,00	45,3
T07_A	Woonblok 3	1,50	42,9
T07_B	Woonblok 3	5,00	44,7
T07_C	Woonblok 3	8,00	46,1
T08_A	Woonblok 3	1,50	46,5
T08_B	Woonblok 3	5,00	48,4
T08_C	Woonblok 3	8,00	49,4
T09_A	Woonblok 3	1,50	44,3
T09_B	Woonblok 3	5,00	45,9
T09_C	Woonblok 3	8,00	46,3
T10_A	Woonblok 4	1,50	45,9
T10_B	Woonblok 4	5,00	47,5
T10_C	Woonblok 4	8,00	48,4
T11_A	Woonblok 4	1,50	46,9
T11_B	Woonblok 4	5,00	48,6
T11_C	Woonblok 4	8,00	49,6
T12_A	Woonblok 4	1,50	40,1
T12_B	Woonblok 4	5,00	41,8
T12_C	Woonblok 4	8,00	42,7
T13_A	Woonblok 5	1,50	43,7
T13_B	Woonblok 5	5,00	44,7
T13_C	Woonblok 5	8,00	46,1
T14_A	Woonblok 5	1,50	43,9
T14_B	Woonblok 5	5,00	44,9
T14_C	Woonblok 5	8,00	46,4
T15_A	Woonblok 5	1,50	26,2
T15_B	Woonblok 5	5,00	27,0
T15_C	Woonblok 5	8,00	28,6
T16_A	Woonblok 6	1,50	42,4
T16_B	Woonblok 6	5,00	42,9
T16_C	Woonblok 6	8,00	44,0
T17_A	Woonblok 6	1,50	41,4
T17_B	Woonblok 6	5,00	41,9
T17_C	Woonblok 6	8,00	44,2
T18_A	Woonblok 6	1,50	24,7
T18_B	Woonblok 6	5,00	24,2
T18_C	Woonblok 6	8,00	25,1
T19_A	Appartementengebouw	5,00	43,2
T19_B	Appartementengebouw	8,00	44,1
T19_C	Appartementengebouw	11,00	44,8
T19_D	Appartementengebouw	14,00	45,2
T20_A	Appartementengebouw	5,00	44,0
T20_B	Appartementengebouw	8,00	44,9
T20_C	Appartementengebouw	11,00	45,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder brandweer
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T20_D	Appartementengebouw	14,00	45,8
T21_A	Appartementengebouw	5,00	44,2
T21_B	Appartementengebouw	8,00	45,2
T21_C	Appartementengebouw	11,00	45,8
T21_D	Appartementengebouw	14,00	46,1
T22_A	Appartementengebouw	5,00	43,9
T22_B	Appartementengebouw	8,00	44,9
T22_C	Appartementengebouw	11,00	45,5
T22_D	Appartementengebouw	14,00	45,8
T23_A	Appartementengebouw	5,00	43,5
T23_B	Appartementengebouw	8,00	44,5
T23_C	Appartementengebouw	11,00	45,2
T23_D	Appartementengebouw	14,00	45,5
T24_A	Appartementengebouw	5,00	42,8
T24_B	Appartementengebouw	8,00	44,0
T24_C	Appartementengebouw	11,00	44,8
T24_D	Appartementengebouw	14,00	45,1
T25_A	Appartementengebouw	5,00	42,4
T25_B	Appartementengebouw	8,00	43,2
T25_C	Appartementengebouw	11,00	44,0
T25_D	Appartementengebouw	14,00	44,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tennisvereniging
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Woonblok 1	1,50	15,7	15,7	-9,3
T01_B	Woonblok 1	5,00	16,3	16,3	-8,8
T01_C	Woonblok 1	8,00	13,5	13,6	-10,8
T02_A	Woonblok 1	1,50	30,2	30,2	6,1
T02_B	Woonblok 1	5,00	31,2	31,2	5,6
T02_C	Woonblok 1	8,00	32,4	32,5	5,9
T03_A	Woonblok 1	1,50	30,2	30,2	2,7
T03_B	Woonblok 1	5,00	31,3	31,4	2,2
T03_C	Woonblok 1	8,00	32,6	32,7	2,5
T04_A	Woonblok 2	1,50	18,0	18,0	1,2
T04_B	Woonblok 2	5,00	18,4	18,5	0,9
T04_C	Woonblok 2	8,00	20,0	20,1	1,3
T05_A	Woonblok 2	1,50	33,4	33,5	7,7
T05_B	Woonblok 2	5,00	34,7	34,7	7,3
T05_C	Woonblok 2	8,00	36,0	36,1	8,0
T06_A	Woonblok 2	1,50	34,0	34,1	8,1
T06_B	Woonblok 2	5,00	35,7	35,7	7,7
T06_C	Woonblok 2	8,00	37,0	37,0	8,1
T07_A	Woonblok 3	1,50	27,3	27,4	5,7
T07_B	Woonblok 3	5,00	28,5	28,5	5,5
T07_C	Woonblok 3	8,00	29,6	29,7	6,2
T08_A	Woonblok 3	1,50	38,4	38,4	9,7
T08_B	Woonblok 3	5,00	40,6	40,6	9,8
T08_C	Woonblok 3	8,00	41,0	41,0	10,7
T09_A	Woonblok 3	1,50	38,7	38,7	9,4
T09_B	Woonblok 3	5,00	40,8	40,9	9,5
T09_C	Woonblok 3	8,00	41,2	41,3	10,7
T10_A	Woonblok 4	1,50	36,4	36,4	-3,2
T10_B	Woonblok 4	5,00	38,6	38,7	-2,8
T10_C	Woonblok 4	8,00	38,7	38,7	-2,7
T11_A	Woonblok 4	1,50	40,8	40,9	10,4
T11_B	Woonblok 4	5,00	43,1	43,2	11,3
T11_C	Woonblok 4	8,00	43,2	43,2	12,9
T12_A	Woonblok 4	1,50	38,8	38,9	10,1
T12_B	Woonblok 4	5,00	41,2	41,3	11,0
T12_C	Woonblok 4	8,00	41,4	41,4	12,6
T13_A	Woonblok 5	1,50	37,5	37,6	5,7
T13_B	Woonblok 5	5,00	39,7	39,8	6,1
T13_C	Woonblok 5	8,00	40,3	40,4	8,0
T14_A	Woonblok 5	1,50	37,8	37,9	12,0
T14_B	Woonblok 5	5,00	40,1	40,2	12,7
T14_C	Woonblok 5	8,00	40,6	40,7	14,0
T15_A	Woonblok 5	1,50	28,5	28,3	14,6
T15_B	Woonblok 5	5,00	30,2	30,1	15,4
T15_C	Woonblok 5	8,00	31,0	30,9	16,5
T16_A	Woonblok 6	1,50	34,9	35,0	7,8
T16_B	Woonblok 6	5,00	36,2	36,3	9,7
T16_C	Woonblok 6	8,00	37,3	37,3	10,8
T17_A	Woonblok 6	1,50	33,8	33,8	16,6
T17_B	Woonblok 6	5,00	35,4	35,4	18,2
T17_C	Woonblok 6	8,00	36,5	36,5	19,2
T18_A	Woonblok 6	1,50	25,0	24,4	15,4
T18_B	Woonblok 6	5,00	26,0	25,3	16,4
T18_C	Woonblok 6	8,00	27,4	26,7	17,8
T19_A	Appartementengebouw	5,00	39,7	39,2	28,4
T19_B	Appartementengebouw	8,00	40,1	39,7	28,2
T19_C	Appartementengebouw	11,00	40,1	39,8	27,9
T19_D	Appartementengebouw	14,00	39,9	39,6	27,5
T20_A	Appartementengebouw	5,00	40,1	39,8	28,0
T20_B	Appartementengebouw	8,00	40,5	40,2	27,8
T20_C	Appartementengebouw	11,00	40,6	40,3	27,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tennisvereniging
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T20_D	Appartementengebouw	14,00	40,5	40,2	27,3
T21_A	Appartementengebouw	5,00	40,4	40,2	27,4
T21_B	Appartementengebouw	8,00	40,8	40,6	27,3
T21_C	Appartementengebouw	11,00	41,0	40,8	27,1
T21_D	Appartementengebouw	14,00	40,9	40,7	26,8
T22_A	Appartementengebouw	5,00	39,5	39,3	26,0
T22_B	Appartementengebouw	8,00	40,0	39,8	25,9
T22_C	Appartementengebouw	11,00	40,3	40,1	25,7
T22_D	Appartementengebouw	14,00	40,2	40,0	25,5
T23_A	Appartementengebouw	5,00	38,6	38,4	24,8
T23_B	Appartementengebouw	8,00	39,4	39,2	24,7
T23_C	Appartementengebouw	11,00	39,8	39,7	24,4
T23_D	Appartementengebouw	14,00	39,8	39,6	24,3
T24_A	Appartementengebouw	5,00	37,8	37,6	24,0
T24_B	Appartementengebouw	8,00	38,6	38,5	24,0
T24_C	Appartementengebouw	11,00	39,2	39,1	23,6
T24_D	Appartementengebouw	14,00	39,1	38,9	23,4
T25_A	Appartementengebouw	5,00	36,4	36,1	23,6
T25_B	Appartementengebouw	8,00	37,3	37,1	23,6
T25_C	Appartementengebouw	11,00	37,8	37,7	23,4
T25_D	Appartementengebouw	14,00	38,0	37,8	23,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tennisvereniging

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Woonblok 1	1,50	17,1	17,1	17,1
T01_B	Woonblok 1	5,00	16,9	16,9	16,9
T01_C	Woonblok 1	8,00	13,3	13,3	13,3
T02_A	Woonblok 1	1,50	30,1	30,1	30,1
T02_B	Woonblok 1	5,00	29,5	29,5	29,5
T02_C	Woonblok 1	8,00	30,1	30,1	30,1
T03_A	Woonblok 1	1,50	29,6	29,6	29,6
T03_B	Woonblok 1	5,00	29,1	29,1	29,1
T03_C	Woonblok 1	8,00	29,6	29,6	29,6
T04_A	Woonblok 2	1,50	27,9	27,9	27,9
T04_B	Woonblok 2	5,00	27,5	27,5	27,5
T04_C	Woonblok 2	8,00	28,0	28,0	28,0
T05_A	Woonblok 2	1,50	31,8	31,8	31,8
T05_B	Woonblok 2	5,00	31,5	31,5	31,5
T05_C	Woonblok 2	8,00	32,5	32,5	32,5
T06_A	Woonblok 2	1,50	40,5	40,5	40,5
T06_B	Woonblok 2	5,00	40,1	40,1	40,1
T06_C	Woonblok 2	8,00	40,7	40,7	40,7
T07_A	Woonblok 3	1,50	30,2	30,2	30,2
T07_B	Woonblok 3	5,00	30,2	30,2	30,2
T07_C	Woonblok 3	8,00	31,1	31,1	31,1
T08_A	Woonblok 3	1,50	34,6	34,6	34,6
T08_B	Woonblok 3	5,00	36,2	36,2	34,9
T08_C	Woonblok 3	8,00	36,2	36,2	36,0
T09_A	Woonblok 3	1,50	34,7	34,7	34,7
T09_B	Woonblok 3	5,00	36,3	36,3	35,1
T09_C	Woonblok 3	8,00	36,3	36,3	36,3
T10_A	Woonblok 4	1,50	35,1	35,1	21,2
T10_B	Woonblok 4	5,00	37,2	37,2	21,7
T10_C	Woonblok 4	8,00	37,1	37,1	22,5
T11_A	Woonblok 4	1,50	35,8	35,8	35,8
T11_B	Woonblok 4	5,00	37,3	37,3	37,2
T11_C	Woonblok 4	8,00	38,7	38,7	38,7
T12_A	Woonblok 4	1,50	36,1	36,1	36,1
T12_B	Woonblok 4	5,00	37,4	37,4	37,4
T12_C	Woonblok 4	8,00	39,0	39,0	39,0
T13_A	Woonblok 5	1,50	36,7	36,7	36,7
T13_B	Woonblok 5	5,00	39,1	39,1	39,1
T13_C	Woonblok 5	8,00	39,7	39,7	39,7
T14_A	Woonblok 5	1,50	52,4	52,4	52,4
T14_B	Woonblok 5	5,00	55,4	55,4	55,4
T14_C	Woonblok 5	8,00	55,3	55,3	55,3
T15_A	Woonblok 5	1,50	53,0	53,0	53,0
T15_B	Woonblok 5	5,00	55,8	55,8	55,8
T15_C	Woonblok 5	8,00	55,8	55,8	55,8
T16_A	Woonblok 6	1,50	47,8	47,8	47,8
T16_B	Woonblok 6	5,00	50,5	50,5	50,5
T16_C	Woonblok 6	8,00	50,5	50,5	50,5
T17_A	Woonblok 6	1,50	54,8	54,8	54,8
T17_B	Woonblok 6	5,00	57,3	57,3	57,3
T17_C	Woonblok 6	8,00	57,3	57,3	57,3
T18_A	Woonblok 6	1,50	46,8	46,8	46,8
T18_B	Woonblok 6	5,00	49,5	49,5	49,5
T18_C	Woonblok 6	8,00	49,5	49,5	49,5
T19_A	Appartementengebouw	5,00	57,9	57,9	57,9
T19_B	Appartementengebouw	8,00	57,8	57,8	57,8
T19_C	Appartementengebouw	11,00	57,7	57,7	57,7
T19_D	Appartementengebouw	14,00	57,6	57,6	57,6
T20_A	Appartementengebouw	5,00	59,5	59,5	59,5
T20_B	Appartementengebouw	8,00	59,4	59,4	59,4
T20_C	Appartementengebouw	11,00	59,3	59,3	59,3
T20_D	Appartementengebouw	14,00	59,1	59,1	59,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tennisvereniging

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T21_A	Appartementengebouw	5,00	61,0	61,0	61,0
T21_B	Appartementengebouw	8,00	60,9	60,9	60,9
T21_C	Appartementengebouw	11,00	60,7	60,7	60,7
T21_D	Appartementengebouw	14,00	60,5	60,5	60,5
T22_A	Appartementengebouw	5,00	61,7	61,7	61,7
T22_B	Appartementengebouw	8,00	61,6	61,6	61,6
T22_C	Appartementengebouw	11,00	61,4	61,4	61,4
T22_D	Appartementengebouw	14,00	61,1	61,1	61,1
T23_A	Appartementengebouw	5,00	61,7	61,7	61,7
T23_B	Appartementengebouw	8,00	61,6	61,6	61,6
T23_C	Appartementengebouw	11,00	61,4	61,4	61,4
T23_D	Appartementengebouw	14,00	61,2	61,2	61,2
T24_A	Appartementengebouw	5,00	60,5	60,5	60,5
T24_B	Appartementengebouw	8,00	60,4	60,4	60,4
T24_C	Appartementengebouw	11,00	60,3	60,3	60,3
T24_D	Appartementengebouw	14,00	60,1	60,1	60,1
T25_A	Appartementengebouw	5,00	58,3	58,3	58,3
T25_B	Appartementengebouw	8,00	58,2	58,2	58,2
T25_C	Appartementengebouw	11,00	58,1	58,1	58,1
T25_D	Appartementengebouw	14,00	58,0	58,0	58,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Scherm maatregelen Industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Brandweerkazerne
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Woonblok 1	1,50	16,1	27,5	15,7
T01_B	Woonblok 1	5,00	18,3	30,5	18,3
T01_C	Woonblok 1	8,00	19,4	31,8	19,6
T02_A	Woonblok 1	1,50	26,3	42,5	27,5
T02_B	Woonblok 1	5,00	29,5	48,7	31,0
T02_C	Woonblok 1	8,00	30,2	49,5	31,8
T03_A	Woonblok 1	1,50	26,3	42,2	27,7
T03_B	Woonblok 1	5,00	29,4	48,8	31,2
T03_C	Woonblok 1	8,00	30,0	49,6	31,8
T04_A	Woonblok 2	1,50	25,5	33,6	27,8
T04_B	Woonblok 2	5,00	27,6	38,5	29,7
T04_C	Woonblok 2	8,00	28,5	39,0	30,8
T05_A	Woonblok 2	1,50	27,4	45,2	30,0
T05_B	Woonblok 2	5,00	30,7	52,7	33,3
T05_C	Woonblok 2	8,00	31,6	53,7	34,3
T06_A	Woonblok 2	1,50	24,8	44,5	27,7
T06_B	Woonblok 2	5,00	26,7	52,0	29,5
T06_C	Woonblok 2	8,00	27,8	53,0	30,6
T07_A	Woonblok 3	1,50	24,5	44,2	27,1
T07_B	Woonblok 3	5,00	28,0	51,4	30,8
T07_C	Woonblok 3	8,00	28,9	52,3	31,6
T08_A	Woonblok 3	1,50	24,7	44,3	27,2
T08_B	Woonblok 3	5,00	28,2	51,7	31,0
T08_C	Woonblok 3	8,00	29,2	52,6	31,9
T09_A	Woonblok 3	1,50	13,6	33,3	15,5
T09_B	Woonblok 3	5,00	16,0	36,2	18,0
T09_C	Woonblok 3	8,00	17,0	36,9	19,1
T10_A	Woonblok 4	1,50	30,9	44,1	32,7
T10_B	Woonblok 4	5,00	32,7	48,2	34,6
T10_C	Woonblok 4	8,00	33,9	49,2	35,8
T11_A	Woonblok 4	1,50	30,9	43,4	32,7
T11_B	Woonblok 4	5,00	32,8	47,6	34,6
T11_C	Woonblok 4	8,00	34,1	48,8	36,0
T12_A	Woonblok 4	1,50	11,0	25,8	12,7
T12_B	Woonblok 4	5,00	12,9	28,7	14,7
T12_C	Woonblok 4	8,00	15,1	30,9	17,1
T13_A	Woonblok 5	1,50	22,9	32,6	24,5
T13_B	Woonblok 5	5,00	24,0	33,7	25,6
T13_C	Woonblok 5	8,00	25,5	35,9	27,3
T14_A	Woonblok 5	1,50	25,1	38,4	26,9
T14_B	Woonblok 5	5,00	26,1	39,2	27,9
T14_C	Woonblok 5	8,00	27,5	40,7	29,3
T15_A	Woonblok 5	1,50	8,4	21,3	10,2
T15_B	Woonblok 5	5,00	9,1	22,5	10,9
T15_C	Woonblok 5	8,00	10,3	23,8	12,2
T16_A	Woonblok 6	1,50	26,6	36,9	28,3
T16_B	Woonblok 6	5,00	26,7	39,0	28,5
T16_C	Woonblok 6	8,00	27,7	40,3	29,5
T17_A	Woonblok 6	1,50	28,6	37,8	30,3
T17_B	Woonblok 6	5,00	28,6	39,5	30,4
T17_C	Woonblok 6	8,00	29,5	40,5	31,3
T18_A	Woonblok 6	1,50	8,5	19,8	10,2
T18_B	Woonblok 6	5,00	8,5	20,4	10,3
T18_C	Woonblok 6	8,00	9,7	22,1	11,5
T19_A	Appartementengebouw	5,00	29,1	36,7	30,8
T19_B	Appartementengebouw	8,00	29,9	37,7	31,7
T19_C	Appartementengebouw	11,00	30,7	38,6	32,4
T19_D	Appartementengebouw	14,00	31,5	39,5	33,2
T20_A	Appartementengebouw	5,00	29,7	37,2	31,4
T20_B	Appartementengebouw	8,00	30,6	38,3	32,3
T20_C	Appartementengebouw	11,00	31,4	39,2	33,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Scherm maatregelen Industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Brandweerkazerne
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T20_D	Appartementengebouw	14,00	32,2	40,1	33,9
T21_A	Appartementengebouw	5,00	29,2	37,3	30,9
T21_B	Appartementengebouw	8,00	30,1	38,4	31,8
T21_C	Appartementengebouw	11,00	31,0	39,4	32,7
T21_D	Appartementengebouw	14,00	31,9	40,4	33,6
T22_A	Appartementengebouw	5,00	29,1	35,1	30,8
T22_B	Appartementengebouw	8,00	30,1	38,1	31,8
T22_C	Appartementengebouw	11,00	30,9	39,1	32,7
T22_D	Appartementengebouw	14,00	31,8	40,0	33,5
T23_A	Appartementengebouw	5,00	23,5	30,1	25,3
T23_B	Appartementengebouw	8,00	30,0	37,9	31,8
T23_C	Appartementengebouw	11,00	30,8	38,9	32,6
T23_D	Appartementengebouw	14,00	31,7	39,8	33,4
T24_A	Appartementengebouw	5,00	22,0	29,6	24,0
T24_B	Appartementengebouw	8,00	29,7	37,7	31,4
T24_C	Appartementengebouw	11,00	30,5	38,6	32,3
T24_D	Appartementengebouw	14,00	31,3	39,5	33,1
T25_A	Appartementengebouw	5,00	23,8	30,5	25,7
T25_B	Appartementengebouw	8,00	29,0	36,9	30,7
T25_C	Appartementengebouw	11,00	29,7	37,7	31,5
T25_D	Appartementengebouw	14,00	30,5	38,6	32,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Scherm maatregelen Industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tennisvereniging
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Woonblok 1	1,50	15,7	15,7	-9,3
T01_B	Woonblok 1	5,00	16,3	16,3	-8,8
T01_C	Woonblok 1	8,00	13,5	13,6	-10,8
T02_A	Woonblok 1	1,50	30,1	30,1	6,0
T02_B	Woonblok 1	5,00	31,2	31,2	5,5
T02_C	Woonblok 1	8,00	32,4	32,4	5,8
T03_A	Woonblok 1	1,50	30,0	30,0	2,6
T03_B	Woonblok 1	5,00	31,3	31,3	2,1
T03_C	Woonblok 1	8,00	32,6	32,7	2,5
T04_A	Woonblok 2	1,50	18,0	18,0	1,1
T04_B	Woonblok 2	5,00	18,4	18,5	0,9
T04_C	Woonblok 2	8,00	20,0	20,1	1,3
T05_A	Woonblok 2	1,50	33,1	33,1	7,6
T05_B	Woonblok 2	5,00	34,6	34,6	7,2
T05_C	Woonblok 2	8,00	36,0	36,1	7,9
T06_A	Woonblok 2	1,50	33,5	33,6	8,0
T06_B	Woonblok 2	5,00	35,6	35,6	7,6
T06_C	Woonblok 2	8,00	37,0	37,0	8,0
T07_A	Woonblok 3	1,50	26,7	26,8	5,6
T07_B	Woonblok 3	5,00	28,3	28,4	5,4
T07_C	Woonblok 3	8,00	29,5	29,6	6,2
T08_A	Woonblok 3	1,50	36,1	36,2	9,6
T08_B	Woonblok 3	5,00	40,0	40,0	9,7
T08_C	Woonblok 3	8,00	40,9	41,0	10,6
T09_A	Woonblok 3	1,50	36,4	36,4	9,2
T09_B	Woonblok 3	5,00	40,0	40,1	9,4
T09_C	Woonblok 3	8,00	41,0	41,0	10,7
T10_A	Woonblok 4	1,50	32,2	32,2	-3,2
T10_B	Woonblok 4	5,00	37,3	37,4	-2,8
T10_C	Woonblok 4	8,00	38,3	38,3	-2,7
T11_A	Woonblok 4	1,50	37,8	37,9	10,3
T11_B	Woonblok 4	5,00	42,2	42,3	11,3
T11_C	Woonblok 4	8,00	43,1	43,1	12,9
T12_A	Woonblok 4	1,50	36,7	36,9	10,0
T12_B	Woonblok 4	5,00	40,5	40,7	11,0
T12_C	Woonblok 4	8,00	41,2	41,3	12,6
T13_A	Woonblok 5	1,50	35,4	35,6	5,7
T13_B	Woonblok 5	5,00	38,7	38,9	6,1
T13_C	Woonblok 5	8,00	39,7	39,8	8,0
T14_A	Woonblok 5	1,50	36,0	36,1	12,0
T14_B	Woonblok 5	5,00	39,2	39,4	12,7
T14_C	Woonblok 5	8,00	40,1	40,2	14,0
T15_A	Woonblok 5	1,50	28,1	28,0	14,6
T15_B	Woonblok 5	5,00	30,4	30,3	15,4
T15_C	Woonblok 5	8,00	31,1	31,0	16,5
T16_A	Woonblok 6	1,50	33,2	33,4	7,8
T16_B	Woonblok 6	5,00	35,4	35,5	9,7
T16_C	Woonblok 6	8,00	36,8	36,9	10,8
T17_A	Woonblok 6	1,50	32,4	32,4	16,6
T17_B	Woonblok 6	5,00	34,9	35,0	18,2
T17_C	Woonblok 6	8,00	36,3	36,3	19,2
T18_A	Woonblok 6	1,50	24,8	24,1	15,4
T18_B	Woonblok 6	5,00	26,0	25,3	16,4
T18_C	Woonblok 6	8,00	27,4	26,8	17,8
T19_A	Appartementengebouw	5,00	39,6	39,2	28,4
T19_B	Appartementengebouw	8,00	40,0	39,7	28,2
T19_C	Appartementengebouw	11,00	40,1	39,7	27,9
T19_D	Appartementengebouw	14,00	39,9	39,6	27,5
T20_A	Appartementengebouw	5,00	40,0	39,7	28,0
T20_B	Appartementengebouw	8,00	40,5	40,2	27,8
T20_C	Appartementengebouw	11,00	40,5	40,3	27,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Scherm maatregelen Industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tennisvereniging
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T20_D	Appartementengebouw	14,00	40,4	40,2	27,3
T21_A	Appartementengebouw	5,00	40,4	40,1	27,4
T21_B	Appartementengebouw	8,00	40,8	40,5	27,3
T21_C	Appartementengebouw	11,00	40,9	40,7	27,1
T21_D	Appartementengebouw	14,00	40,8	40,6	26,8
T22_A	Appartementengebouw	5,00	39,5	39,3	26,0
T22_B	Appartementengebouw	8,00	40,0	39,8	25,9
T22_C	Appartementengebouw	11,00	40,2	40,1	25,7
T22_D	Appartementengebouw	14,00	40,2	40,0	25,5
T23_A	Appartementengebouw	5,00	38,5	38,3	24,8
T23_B	Appartementengebouw	8,00	39,3	39,1	24,7
T23_C	Appartementengebouw	11,00	39,8	39,6	24,4
T23_D	Appartementengebouw	14,00	39,7	39,6	24,3
T24_A	Appartementengebouw	5,00	37,7	37,5	24,0
T24_B	Appartementengebouw	8,00	38,6	38,4	24,0
T24_C	Appartementengebouw	11,00	39,1	39,0	23,6
T24_D	Appartementengebouw	14,00	39,0	38,9	23,4
T25_A	Appartementengebouw	5,00	36,3	36,1	23,6
T25_B	Appartementengebouw	8,00	37,3	37,1	23,6
T25_C	Appartementengebouw	11,00	37,8	37,6	23,4
T25_D	Appartementengebouw	14,00	37,9	37,8	23,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage F: VNG-publicatie

In het kader van de ruimtelijke ordening is de VNG-uitgave "Bedrijven en milieuzonering" uit 2009 (met Erratum 9-4-2009) een handreiking omdat het ruimtelijk beleid, beleidsvrijheid biedt voor maatwerk op lokaal niveau. De publicatie kan worden toegepast voor het plannen en toetsen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. De publicatie is te gebruiken voor locatiekeuzes, het opstellen van bestemmingsplannen en de toetsing van de toelaatbaarheid van concrete activiteiten.

In de uitgave staan voor een scala aan typen bedrijvigheid richtafstanden tot (geluid)gevoelige bestemmingen. De Afdeling Bestuursrechtspraak erkent deze publicatie als basis voor afwegingen die gemaakt moeten worden.

Voor verschillende soorten bedrijvigheid zijn in bijlage 1 van de publicatie richtafstanden gegeven voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste afstand voor de vier aspecten bepaalt de milieucategorie waarin die wordt ingedeeld. In Tabel 3 worden de richtafstanden voor de verschillende milieucategorieën gegeven.

Tabel 1: Een aantal milieucategorieën en richtafstanden vlgs "Bedrijven en milieuzonering".

		Richtafstand (in meters) rustige woonwijk	Richtafstand (in meters) gemengd gebied
Milieucategorie	1	10	0
	2	30	10
	3.1	50	30
	3.2	100	50
	4.1	200	100
	4.2	300	200

De richtafstand geldt enerzijds tussen de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van de woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunning vrij bouwen mogelijk is.

Wanneer een woning is gelegen in een gebied met een variatie in functies (zoals wonen, horeca, kleinere bedrijvigheid) zal de acceptatie voor geluid toenemen en zullen strenge geluidseisen minder goed handhaafbaar zijn vanwege het hogere achtergrondgeluid. Volgens de VNG-uitgave mag daarom in een gemengd gebied de richtafstand verlaagd worden tot die van een afstandstap lagere milieucategorie. Bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor milieucategorie 3.1 is 30 meter in plaats van 50 meter.

Door het treffen van maatregelen kan aannemelijk worden gemaakt dat de invloedsfeer van de verschillende aspecten en daarmee de minimale afstand tussen bedrijven en woningen kleiner kan zijn. Afwijken van de richtafstandenlijst is mogelijk, maar moet dan wel gemotiveerd worden. Enkel een verwijzing is echter een onvoldoende motivering (ABRvS 200601433/1).

Het toetsingskader voor geluid bestaat volgens de genoemde VNG-brochure uit vier stappen waarbij per stap de geluidsbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Op de volgende pagina wordt het stappenplan uit de VNG-brochure beschreven.

Stap 1
Indien de richtafstand (zie de lijsten in bijlage 1 van de publicatie) voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven. Buitenplanse inpassing is voor het aspect geluid mogelijk.
NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandsstap zoals hiervoor beschreven.

Stap 2
Indien niet voldaan wordt aan de richtafstand van stap 1 is geluidonderzoek noodzakelijk. Buitenplanse inpassing is voor het aspect geluid mogelijk, indien uit onderzoek blijkt dat bij woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in:

Gebiedstype rustige woonwijk de geluidbelasting niet hoger is dan:
- 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeer aantrekkende werking.

Gebiedstype gemengd gebied de geluidbelasting niet hoger is dan:
- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeer aantrekkende werking.

Stap 3
Wanneer uit onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting hoger is dan genoemd in stap 2, zal nader onderzoek nodig zijn naar de maatregelen en de kosten ervan om de gestelde maximale geluidsbelasting in stap 2 niet te doen laten overschrijden.

Indien niet kan worden voldaan aan de waarden uit stap 2, zal omschreven moeten waarom deze hogere waarden tot de hier genoemde grenswaarden in deze situatie wel geaccepteerd kunnen worden, waarbij tevens rekening wordt gehouden met andere soorten geluid, zoals het eventueel ter plaatse zijnde industrie-, weg- en railverkeerslawaai. Bij de motivatie kan de gemeente gebruik maken van een gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

De waarden bij woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk mogen niet hoger zijn dan:
- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) excl. piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeer aantrekkende werking en;

In gemengd gebied mogen deze niet hoger zijn dan:
- 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) excl. piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
- 65 dB(A) ten gevolge van verkeer aantrekkende werking.

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 deze dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en te motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Valersi
GELUIDBUREAU

Opdrachtgever:	**BJZ.nu**
Status:	**Definitief**
Auteur:	**Peter Scheek**
Gecontroleerd door:	**Kyona Hoogeveen**
Vrijgegeven door:	**Martien Vrancken**
Datum:	**16 oktober 2024**
Plaats:	**Groningen**

Valersi Nederland®. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Valersi Nederland®.

GELUIDBUREAU **VALERSI**. ZO HOORT HET!

Valersi
GELUIDBUREAU



GELUIDBUREAU **VALERSI**. ZO HOORT HET!

Laan Corpus den Hoorn 108, 9728 JR Groningen • Velperengh 40, 3941 BZ Doorn • T 088 - 0246 666 • E info@valersi.nl
• I www.valersi.nl • ING Bank: NL22 INGB 0007 3070 22 • KvK nummer 04064393 • BTW nummer NL001515519B57