



Omgevingsdienst Brabant Noord

Akoestisch onderzoek
Sportpark Rusheuvel
te Oss

Effecten invulling woningbouwplan Oijense Zij Noord

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
1. Inleiding	5
2. Indeling woningbouwplan	6
3. uitgangspunten onderzoek.....	7
3.1 Gebruikte gegevens	7
3.2 Situering en omschrijving Sportpark Rusheuvel	7
3.3 Representatieve bedrijfssituatie	8
3.3.1 Voetbalvereniging Deso	8
3.3.2 Voetbalvereniging Oss'20	9
3.4 Modelleringswijze	11
4. Richt- en grenswaarden.....	13
4.1 Ruimtelijk spoor	13
4.2 Gemeentelijk geluidbeleid	13
4.3 Beoordelingskader milieu	13
4.4 Bouwbesluit	14
5. Rekenresultaten en toetsing	15
5.1 Trainingen	15
5.2 wedstrijden	16
5.3 Geluidniveaus in woonvertrekken	17
5.4 Indirecte hinder.....	17
6. conclusie	18

© 2013 Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd door middel van druk, fotokopie, microfilm, geluidsband, elektronisch of op welke andere wijze dan ook en mag evenmin in een geautomatiseerd gegevensbestand worden opgeslagen, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de ODBN. Aan de inhoud van dit rapport kunnen geen rechten worden ontleend. De ODBN verwierpt elke aansprakelijkheid voor een ander gebruik van de gegevens in deze rapportage dan voor de situatie waarvoor het rapport wordt uitgebracht.

Colofon

Rapportage akoestisch onderzoek Sportpark Rusheuvel te Oss

Projectnummer: Z/081333

Aanleiding: Is onderdeel van de Ruimtelijke onderbouwing voor het plaatsen van woningen ten noordwesten van het sportpark (Oijense Zij Noord)

Status: Definitief

Datum: 7 oktober 2019

Opdrachtgever

Gemeente Oss

Postbus 5

5340 BA Oss

Contactpersoon:

Dhr. D. van Dun

Dhr. A. van Doornen

Opdrachtnemer

Omgevingsdienst Brabant Noord

Victorialaan 1 b-g

5213 JG 's-Hertogenbosch

www.obdn.nl

Contactpersoon:

De heer ir. E.H.J. Philippens

Specialist geluid

ephilippens@obdn.nl

Gecontroleerd door:

De heer P. Jans op 7 oktober 2019

Specialist geluid

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Oss is een akoestisch onderzoek uitgevoerd als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing voor het realiseren van nieuwe woningen (woningbouwplan Oijense Zij Noord). In het onderzoek is de geluidbijdrage beschouwd vanwege sportactiviteiten binnen het sportpark Rusheuvel gelegen aan de Rusheuvelstraat in Oss. Het doel van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds om na te gaan of de bouw van de woningen resulteert in een beperking van de recreatiemogelijkheden binnen het sportpark. Anderzijds is onderzocht of bij de nieuwe woningen een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd kan worden.

Hiertoe is de geluidemissie vanwege het gehele sportpark in kaart gebracht uitgaande van de door de gemeente aangeleverde informatie. Alle voor het onderzoek relevante gegevens zijn in de behorende bijlagerapportage opgenomen.

Door de gemeente is een definitieve uitvoeringsvariant voor het woningbouwplan voorgesteld. In de nu voorliggende rapportage is onderzocht welke geluidbijdrage ontstaat op de verschillende bouwvlakken. Uit de berekeningen blijkt dat tijdens een wedstrijddag of een doordeweekse trainingsavond bij de meeste woningen geluidniveaus ontstaan zoals aanbevolen voor een rustige woonwijk.

Bij een aantal nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten is sprake van hogere geluidniveaus:

- Bij de woonblokken W09, W18, W23 en W48 tot en met W53 wordt de ambitiewaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde overschreden. De grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde volgens stap 3 uit de VNG publicatie wordt bij deze woningen wel gerespecteerd.
- Alleen bij de woonblokken W54 en W55 wordt ook de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde overschreden. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste 55 dB(A) in de dagperiode (maximaal 55 etmaalwaarde). Hiermee wordt voldaan aan de hogere waarde die volgens het geluidbeleid van Oss mogelijk is.

Het Bouwbesluit schrijft voor dat de geluidwering van gevels minimaal 20 dB moet bedragen bij nieuwe woningen. Met deze geluidwering wordt bij een geluidbelasting (L_{Ar,LT}) van 55 dB(A) voldaan aan de grenswaarde in een woning van 35 dB(A) etmaalwaarde.

- Bij de woonblokken W54 en W55 is sprake van maximale geluidniveaus tot 77 dB(A) in de dagperiode en 68 in de avondperiode.

Door aanvullende eisen te stellen aan de karakteristieke geluidwering van de nieuw te bouwen woningen kan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de woon- en verblijfsvertrekken. De grenswaarde voor maximale geluidniveaus in woningen is 55 dB(A) in de dagperiode en 50 dB(A) in de avondperiode. Met een minimale geluidwering van 22 dB voor deze woningen wordt hieraan voldaan.

De bouw van woningen resulteert niet in een inperking van de mogelijkheden bij de sportverenigingen.

1. INLEIDING

De gemeente Oss wil ten noordwesten van het sportpark Rusheuvel nieuwe woningen realiseren. Hiervoor is een nieuw bestemmingsplan opgesteld onder de naam Oijense Zij Noord.

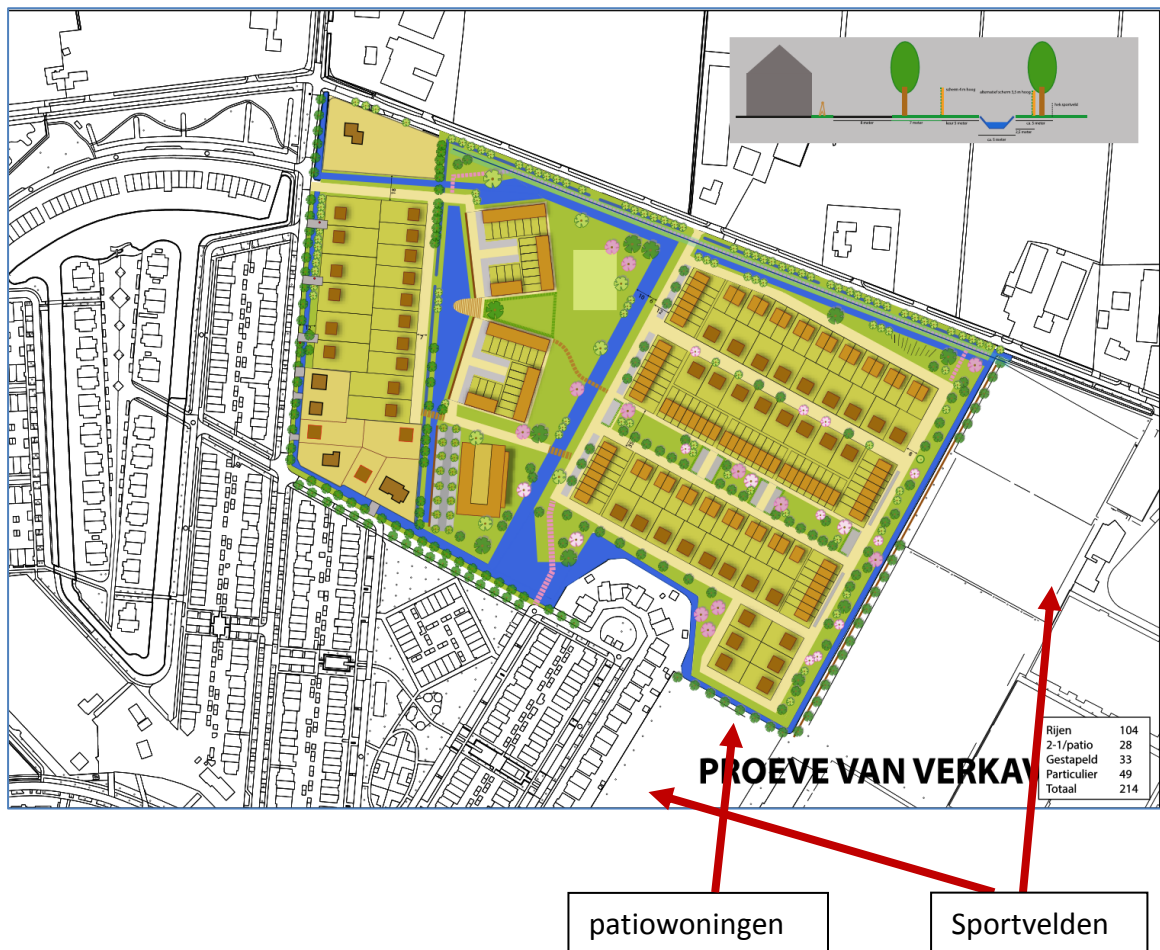
In opdracht van de gemeente Oss is onderzocht wat de geluidbijdrage van de activiteiten op het sportpark Rusheuvel zijn in het woningbouwplan. Uit de eerste rekenresultaten bleek dat vanwege de sportactiviteiten op de kunstgrasvelden van de voetbalverenigingen DESO en Oss'20 een relevante geluidbijdrage is te verwachten. Hiermee is bij de indeling van de woonwijk rekening worden gehouden. Naar aanleiding van deze eerste akoestische verkenning en de rekenresultaten van twee uitvoeringsvarianten heeft de gemeente een nieuwe uitvoeringsvariant vastgesteld. Deze variant is door de omgevingsdienst Brabant Noord doorgerekend zowel ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau als het maximale geluidniveau. De resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in de nu voorliggende rapportage.

De gehanteerde uitgangspunten van alle beschouwde sportverenigingen en de gedetailleerde rekenresultaten zijn opgenomen in een separaat bijlageboekje.

2. INDELING WONINGBOUWPLAN

Door de gemeente Oss is een definitieve indelingsvariant van de nieuwe woonwijk vastgesteld. Het betreft een combinatie van eerder aangeboden uitvoeringsvarianten. De variant bestaat uit een 4 meter hoog scherm aan de oostzijde van het plan langs de voetbalvelden in combinatie met een slimme indeling van de woonwijk. Vlak achter het scherm zijn woningen parallel aan het scherm voorzien. Deze woonblokken zorgen voor een geluidafscherming voor de woningen gelegen achter deze eerste rij woonblokken. Aan de zuidzijde direct grenzend aan voetbalveld 6 zijn patiowoningen voorzien.

Afbeelding 2.1: indeling bouwplan



3. UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

3.1 Gebruikte gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- [1]. VDI-Richtlinie 3770 'Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen' d.d. september 2012.
- [2]. Meldingsformulier Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer Multifunctionele hal "De Rusheuvel" inclusief geluidrapportage d.d. 13-7-2000
- [3]. Meldingsformulier Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer De Vos Cardinals d.d. 20-5-2003.
- [4]. Meldingsformulier Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer Atletiekvereniging AV Oss 78 d.d. 28-01-2004.
- [5]. Meldingsformulier Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer KV DOT d.d. 28-02-2005.
- [6]. Melding Activiteitenbesluit M.H.C. Oss inclusief geluidrapportage d.d. 23-03-2017
- [7]. Sportpark Rusheuvel Oss, akoestisch rapport – Inventarisatie geluiduitstraling opgesteld door Ingenieursburo Ulehake d.d. 17 januari 2017.
- [8]. Sportaccommodatie MHC Oss, akoestisch rapport – Activiteitenbesluit kenmerk 14633-01 rap-01A opgesteld door ingenieursburo Ulehake d.d. 24 april 2017.

3.2 Situering en omschrijving Sportpark Rusheuvel

Het sportpark de Rusheuvel ligt in het gebied tussen de Rusheuvelstraat, Machareneweg en Spitsbergweg te Oss. Het betreft een sportpark waarop diverse sportvelden en een sporthal zijn gelegen. De sporthal wordt tevens gebruikt voor evenementen. De sportverenigingen beschikken elk over een kantine en tribunefaciliteiten.

We onderscheiden de volgende verenigingen binnen het sportpark:

1. Voetbalvereniging DESO
2. Voetbalvereniging OSS'20
3. Atletiekvereniging AV Oss 78
4. Honkbalvereniging De Cardinals
5. Korfbalvereniging DOT
6. Tennisvereniging Helios
7. Indoor Tennis Oss
8. Hockeyvereniging Mixed Hockey Club Oss
9. Tafeltennisvereniging OTTC
10. Pétanquevereniging Boules de Boeuf
11. Sport- en evenementenhal
12. Handbalvereniging Olympia 89
13. Bowling vereniging Oss

Bij de genoemde verenigingen vormen het stemgeluid van spelers en bezoekers, het balgeluid, de scheidsrechterfluit, de omroepinstallatie, het terras, de afzuiging van de kantine, onderhoud aan de velden en de voertuigbewegingen de voornaamste geluidbronnen. Deze geluidbronnen worden toegelicht in de komende paragrafen.

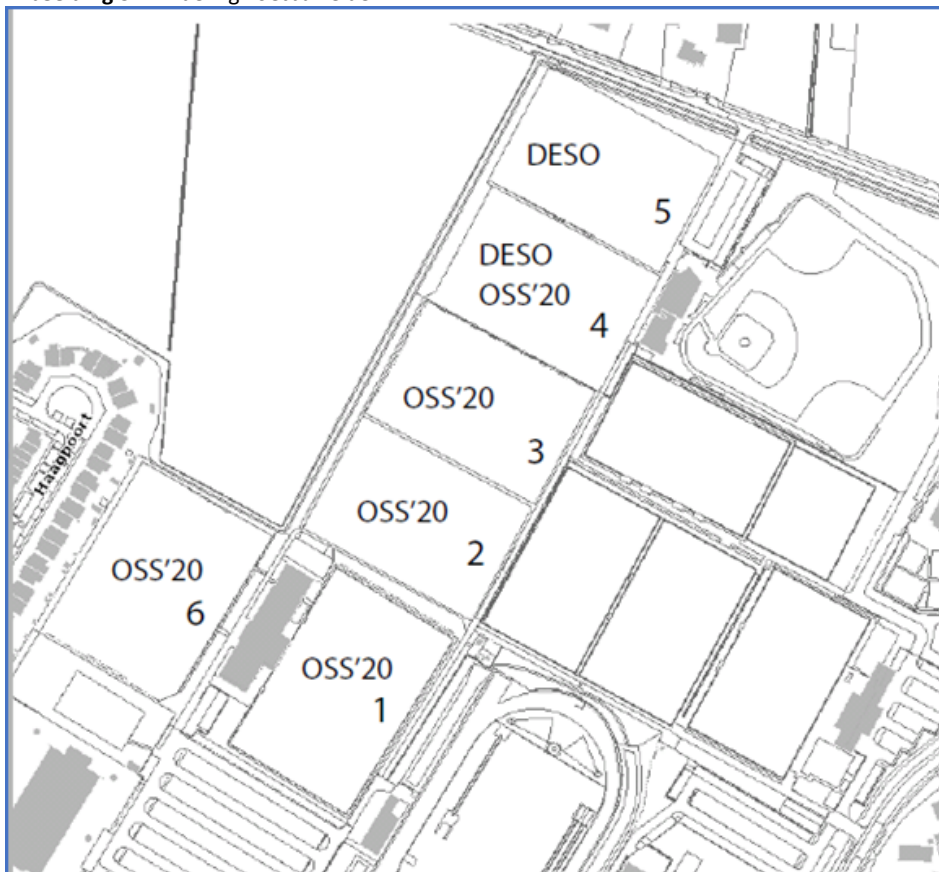
3.3 Representatieve bedrijfssituatie

Uit de inventarisatie blijkt dat ten aanzien van de representatieve bedrijfssituatie bij iedere vereniging onderscheid kan worden gemaakt tussen een doordeweekse dag (trainingen) en een weekenddag (wedstrijden). Uit de eerste berekeningen bleek dat de geluidbijdrage binnen het bouwplan vooral wordt bepaald door de activiteiten bij de beide voetbalverenigingen en in mindere mate door de overige activiteiten binnen het sportpark. Navolgend is de situatie bij de voetbalverenigingen gedetailleerd beschreven. Voor een beschrijving van de overige verenigingen wordt verwezen naar bijlage 1 in het bijlageboekje. Volgens opgave van de gemeente zijn Feesten en partijen binnen de sportkantines niet toegestaan. De versterkte muziek beperkt zich meestal tot 'achtergrondmuziek' in de kantines.

3.3.1 Voetbalvereniging Deso

Het sportpark heeft 6 voetbalvelden. De twee meest noordelijk gelegen voetbalvelden worden door voetbalvereniging Deso gebruikt. Veld 5 is het hoofdveld (grasveld). Veld 4 (kunstgras) wordt gedeeld met voetbalclub Oss 20. Afbeelding 3.2 geeft de verdeling van de voetbalvelden weer.

Afbeelding 3.2: indeling voetbalvelden



Bij DESO (Spitsbergerweg 50) vinden de trainingen plaats op dinsdag en donderdag van 19.15 tot 21.30 uur. Dit betekent 2 uur en 15 minuten in de avondperiode. Tijdens de trainingen wordt geen gebruik gemaakt van de scheidsrechtersfluit. Bij inhaalwedstrijden is dit wel het geval. De kantine en kleedruimten bevinden zich ten oosten van veld 4. Ten oosten van veld 5 is sprake van een parkeerterrein. Tabel 3.1 geeft een samenvatting van het trainingschema van de voetbalvereniging.

Tabel 3.1: Schema trainingsdagen voetbalclub Deso

Dag	Tijdstip	Veld	Aantal toeschouwers
Maandag			
Dinsdag	19:15-21:30	Veld 4 en 5	16
Woensdag			
Donderdag	19:15-21:30	Veld 4 en 5	16
Vrijdag			

Tijdens de zaterdag en de zondag vinden de wedstrijden plaats. Er is uitgaan van 3 uur wedstrijd op veld 4 en 5. Er is dan sprake van circa 50 toeschouwers per wedstrijd. Navolgend is aangegeven met welke geluidbronnen volgens [1] is rekening gehouden in het rekenmodel.

Tijdens wedstrijden met 50 bezoekers:			
Spelers totale veldgemiddelde	L _w	=	94,0 dB(A)
Scheidsrechter	L _w	=	103,6 dB(A)
Toeschouwers [50]	L _{WA,t}	=	97,0 dB(A)
Tijdens trainingen met 16 bezoekers			
Spelers totale veldgemiddelde	L _w	=	94,0 dB(A)
Toeschouwers [16]	L _{WA,t}	=	92,0 dB(A)

Bij de voetbalvereniging is sprake van een kantine met versterkt muziekgeluid. Bij de berekeningen is uitgegaan van een binnenniveau van 85 dB(A). Bij de berekeningen is rekening gehouden met een herkenbare bijdrage van muziekgeluid zodat op de berekende deelbijdrage een straffactor van 10 dB is toegepast.

Tabel 3.2 geeft een totaal overzicht van de activiteiten binnen de voetbalvereniging waarmee bij de berekeningen is rekening gehouden.

Tabel 3.2: Invoergegevens Voetbal (Deso)

	Effectieve bedrijfsduur	
	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur
Spelers		
- Trainingsdag veld 4,5	1/1	2.25/2,25
- Wedstrijd veld 4,5 (zat)	3/3	-/-
Scheidsrechter veld 4-5 (zat)	3/3	-/-
Toeschouwers		
- Trainingsdag 16 per veld	1/1	2.25/2.25
- Wedstrijden 50 per veld	3/3	-/-
kantine		
- Wedstrijden	6 uur, (85 dB(A))	-
- Trainingen	-	4 uur, (85 dB(A))
Verkeer		
- Trainingen (donderdag)	60	120
- Wedstrijden (zaterdag)	120	15

3.3.2 Voetbalvereniging Oss'20

Voetbalclub Oss'20 (Rusheuvelstrat 59) maakt gebruik van 4 van de voetbalvelden. Tussen veld 6 en 1 bevindt zich de kantine met tribune. Veld 1 is het hoofdveld van de voetbalclub.

Bij Oss'20 wordt getraind van maandag tot en met vrijdag tot 22.00 uur. Hierbij wordt in de regel getraind op veld 2, 3 en 4 en incidenteel op veld 6 (grasveld). Het scheidsrechter fluitje wordt niet structureel gebruikt. Oss'20 beschikt over een tribune met ca. 200 zitplaatsen bij het hoofdveld.

Akoestisch onderzoek Sportpark Rusheuvel te Oss

Op woensdag starten de trainingen om 15.00 uur (kabouters). Het schema voor trainingdagen voor de voetbalclub is in tabel 3.3 weergegeven:

Tabel 3.3: Schema trainingdagen voetbalclub Oss'20

Dag	Tijdstip	Veld	Maximaal aantal toeschouwers
Maandag	17:30-21:30	Veld 2	16
	17:30-22.00	Veld 3 en veld 4	32
Dinsdag	17:30-21:30	Veld 2	16
	17:30-22.00	Veld 3	16
	18:00-19.15	Veld 4	16
Woensdag	15:00-16:00	Veld 2, 3, 4 en 5	50
	16:15-17:15	Veld 2, 3 en 4	40
	17:30-21:30	Veld 2	16
	17:30-22:00	Veld 3 en 4	32
Donderdag	17:30-22:30	Veld 2	16
	17:30-22.00	Veld 3	16
	18:00-19:15	Veld 4	16
Vrijdag	18:00-21:00	Veld 2	16
	19:00-20:00	Veld 4	16

Uit het schema blijkt dat het hoofdveld tijdens de trainingen niet worden gebruikt. Maximale bezetting tijdens de dagperiode ontstaat op de woensdagen waarbij op vier sportvelden wordt getraind:

- Veld 2,3 en 4: 3,5 uur
- Veld 5: 1,0 uur

In de avondperiode is de maximale bezetting in combinatie met de vereniging Deso op de donderdag:

- Veld 2: 3,5 uur
- Veld 3: 3,0 uur
- Veld 4: 2,5 uur [in combinatie met Deso]
- Veld 5: 2 uur en 15 minuten [alleen Deso]

Rekening houdend met toeschouwers (16 per wedstrijd), trainers en spelers zal sprake zijn van circa 300 auto's in de dag- en avondperiode.

Op de zaterdag en zondag worden de wedstrijden gespeeld tussen 08:30 en 17.00 uur. Hierbij is op het hoofdveld tijdens de zondag sprake van 1 wedstrijd met 200 bezoekers (tribune) die 90 minuten duurt. Uit de speelschema's blijkt dat het aantal wedstrijden op de zaterdag sterk kan verschillen. Bij een volle bezetting van 5 velden kunnen circa 30 wedstrijden worden gespeeld (totale bedrijfstijd per speelveld is dan 9 uur). Op de zondagen worden minder wedstrijden gespeeld doch dan worden meer bezoekers verwacht en wordt het hoofdveld gebruikt. Uit de schema blijkt dat sprake kan zijn van 12 wedstrijden over 4 velden (4.5 uur per speelveld).

Akoestisch onderzoek Sportpark Rusheuvel te Oss

Conform [1] kan de geluiduitstraling als volgt worden bepaald:

Tijdens trainingen:			
Voor de trainingen is aangenomen dat sprake is van 16 toeschouwers per trainingsveld.			
Spelers totale veldgemiddelde	L_w	=	94,0 dB(A)
Toeschouwers [16]	L_w	=	92,0 dB(A)
Tijdens wedstrijden met 200 bezoekers op het hoofdveld (1,5 uur op zondag):			
Spelers totale veldgemiddelde	L_w	=	94,0 dB(A)
Scheidsrechter	L_w	=	105.4 dB(A)
Toeschouwers [200]	$L_{WA,t}$	=	103,0 dB(A)
Tijdens wedstrijden op zondag met 50 bezoekers per wedstrijd (5,5 uur over drie velden)			
Spelers totale veldgemiddelde	L_w	=	94,0 dB(A)
Scheidsrechter	L_w	=	103.6 dB(A)
Toeschouwers [50]	$L_{WA,t}$	=	97,0 dB(A)
Totaal	L_{War}	=	106.9 dB(A)
Tijdens wedstrijden op zaterdag met 50 bezoekers per wedstrijd (9 uur over 4 velden)			
Spelers totale veldgemiddelde	L_w	=	94,0 dB(A)
Scheidsrechter	L_w	=	103.6 dB(A)
Toeschouwers [50]	$L_{WA,t}$	=	97,0 dB(A)
Totaal	L_{WAeq}	=	109.6 dB(A)

Op de zaterdagen is sprake van een hogere geluidemissie. Deze situatie is als representatieve bedrijfssituatie voor de weekendsituatie doorgerekend. Hierbij is rekening gehouden met 1200 personenauto's die in de dagperiode van en naar de grote parkeerplaats rijden. Voor de avondperiode is rekening gehouden met 50 personenauto's.

Berekening geluidemissie heeft plaatsgevonden volgens VDI 3770:

Toeschouwers	$L_{WA,T}$	=	80,0 dB + log(n)	n = aantal toeschouwers bij n < 30
Scheidsrechter	L_{WA}	=	73,0 + 20 log(1+n)	n = aantal toeschouwers bij n < 30
	L_{WA}	=	98,5 + 3 log(1+n)	n = aantal toeschouwers bij n > 30

Voor de kantine is rekening gehouden met versterkte muziek waarbij als binnenniveau 85 dB(A) is aangehouden. De aangehouden kenmerken en bedrijfstijden zijn samengevat in tabel 3.4

Tabel 3.4: Invoergegevens Voetbal (OSS'20)

	Effectieve bedrijfsduur	
	Dagperiode	Avondperiode
	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur
Spelers		
- Trainingsdag veld 1-6	0/3.5/3.5/2.5/0/0	0/3.5/3/2.5/0.25/0
- Wedstrijd veld 1-6 (zat)	9/9/9/0/0/9	-/-/-/-/-
Scheidsrechter veld 1-6 (zat)	9/9/9/0/0/9	-/-/-/-/-
Trainer in veld 1-6 (donderdag)	0/3.5/3.5/2.5/0/0	0/3.5/3/2.5/0.25/0
Toeschouwers		
- Trainingsdag 16 per veld	0/3.5/3.5/2.5/0/0	0/3.5/3/2.5/0.25/0
- Wedstrijden 50 per veld	9/9/9/0/0/9	-/-/-/-/-
kantine		
- Wedstrijden	12 uur, (85 dB(A))	-
- Trainingen	-	4 uur, (85 dB(A))
Verkeer		
- Trainingen (donderdag)	300	300
- Wedstrijden (zaterdag)	1200	50

3.4 Modelleringswijze

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 5.10, module IL).

Akoestisch onderzoek Sportpark Rusheuvel te Oss

Voor het bepalen van het effect van de sportactiviteiten op het woningbouwplan zijn geluidcontouren berekend. Hierbij is als rekenhoogte 1,5 meter boven het plaatselijk maaiveld (dagperiode) en 5 meter boven het plaatselijk maaiveld (avond- en nachtperiode) aangehouden.

Voor het rekengebied is uitgegaan van een akoestisch zachte bodem. De harde bodemgebieden van het sportpark zijn met een bodemfactor van 0 gemodelleerd.

Bij de modellering is geen rekening gehouden met minimale hoogteverschillen in de omgeving.

In bijlage 8 zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen. Bijlage 2 en 3 bevatten de invoergegevens voor het rekenmodellen die de doordeweeksedag en een weekenddag beschrijven. Bijlage 6 bevat de gedetailleerde gegevens van het rekenmodel voor de berekening van de maximale geluidniveaus.

4. RICHT- EN GRENSWAARDEN

De beoordeling van geluid vanwege een sportpark vindt op twee manieren plaats:

1. Binnen het kader van planologische beslissingen zoals bij het opstellen van een bestemmingsplan en/of ruimtelijke onderbouwing (“het ruimtelijk spoor”);
2. Binnen het kader van vergunningverlening (“het milieuspoor”).

De toetsingskaders binnen beide beoordelingssystematieken wordt navolgend toegelicht.

4.1 Ruimtelijk spoor

In de eerste akoestische verkenning is aangegeven welke beoordelingssystematiek in het algemeen wordt gebruikt als onderdeel van een bestemmingsplan en/of ruimtelijke onderbouwing. De primaire zorg is het creëren van een goed woon- en leefklimaat in en rondom de nieuwe woningen. Hierbij wordt de systematiek uit de VNG publicatie bedrijven en milieuzonering toegepast. Tabel 3.1 geeft een samenvatting van deze toetsing voor zowel een rustige woonwijk als een gemengd gebied.

Tabel 3.1: Systematiek VNG publicatie

	Dagperiode 07.00-19.00 uur		Avondperiode 19.00-23.00 uur		Nachtperiode 23.00-07.00 uur	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied	Rustige woonwijk	Gemengd gebied	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Stap 2:						
L _{Ar,LT}	45	50	40	45	35	40
L _{Amax}	65	70	60	65	55	60
Stap 3:						
L _{Ar,LT}	50	55	45	50	40	45
L _{Amax}	70	70	65	65	60	60
Stap 4	Motivatie nodig waarom hogere waarden acceptabel worden geacht					

Het gebied wordt ingericht als woonwijk zonder vermenging met andere functies. Uitgaande van deze wens worden de ambitiewaarden vastgesteld volgens tabel 3.1 behorende bij “rustige woonwijk”. Voor het gehele woningbouwplan is het streven van de gemeente om een rustige woonwijk te creëren. De zuidoostelijke rand van het woningbouwplan vormt de overgang tussen rustige woonwijk en een groot sportcomplex waar meerdere sportverenigingen zijn gelegen.

De situatie is vergelijkbaar met een nieuwe woonwijk in de nabijheid van een bedrijventerrein. We achten voor een situatie waarbij sprake is van een woonwijk naast een sportterrein een hogere grenswaarden acceptabel mits goed gemotiveerd.

4.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Gemeente Oss beschikt over de Geluidsnota Oss ‘Geluidskwaliteit in de leefomgeving’, ‘Maatwerk in geluid’, Hoe zorgvuldig om te gaan met de geluidsruijme in Oss?. Volgens deze nota ligt het nieuwe woningbouwplan in een gebied dat is getypeerd als “woonwijk met lage geluidsdruk”. Voor nieuwe woningen in dat gebied geldt, dat als deze bij een bedrijventerrein worden gerealiseerd, een maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde mag worden toegestaan. Het sportpark is in het beleid aangemerkt als gebiedstype “Bedrijventerrein niet gezoneerd, sportterrein”. Het beleid geeft daarmee de mogelijkheid om onderbouwd niveaus tot 55 dB(A) toe te staan.

Voor maximale geluidniveaus zijn in het beleid geen regels opgenomen. Hiervoor wordt daarom uitgegaan van de maximale niveaus die in het ruimtelijke spoor en in het milieuspoor mogelijk zijn.

4.3 Beoordelingskader milieu

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit genoemd). In het Activiteitenbesluit zijn onder meer geluidvoorschriften opgenomen. Hieronder zijn de voor dit onderzoek relevante geluidvoorschriften opgenomen.

Akoestisch onderzoek Sportpark Rusheuvel te Oss

Artikel 2.17

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

1. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
2. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.

Tabel 2.17a	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Artikel 2.18 lid 1

Bij het bepalen van de geluidniveaus, bedoeld in de artikelen 2.174, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:

- a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
- b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;

Artikel 2.18, lid 3 van het Activiteitenbesluit

Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

- a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
- b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;

Indirecte hinder

Verkeersbewegingen van en naar de inrichting op de openbare weg worden volgens de schrikkelcirculaire van 29 februari 1996 getoetst aan het door die verkeersbewegingen veroorzaakte equivalent geluidniveau:

- voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) etmaalwaarde, ofwel:
 - o 50 dB(A) in de dagperiode
 - o 45 dB(A) in de avondperiode
 - o 40 dB(A) in de nachtperiode
- maximale grenswaarde 65 dB(A), ofwel:
 - o 65 dB(A) in de dagperiode
 - o 60 dB(A) in de avondperiode
 - o 55 dB(A) in de nachtperiode

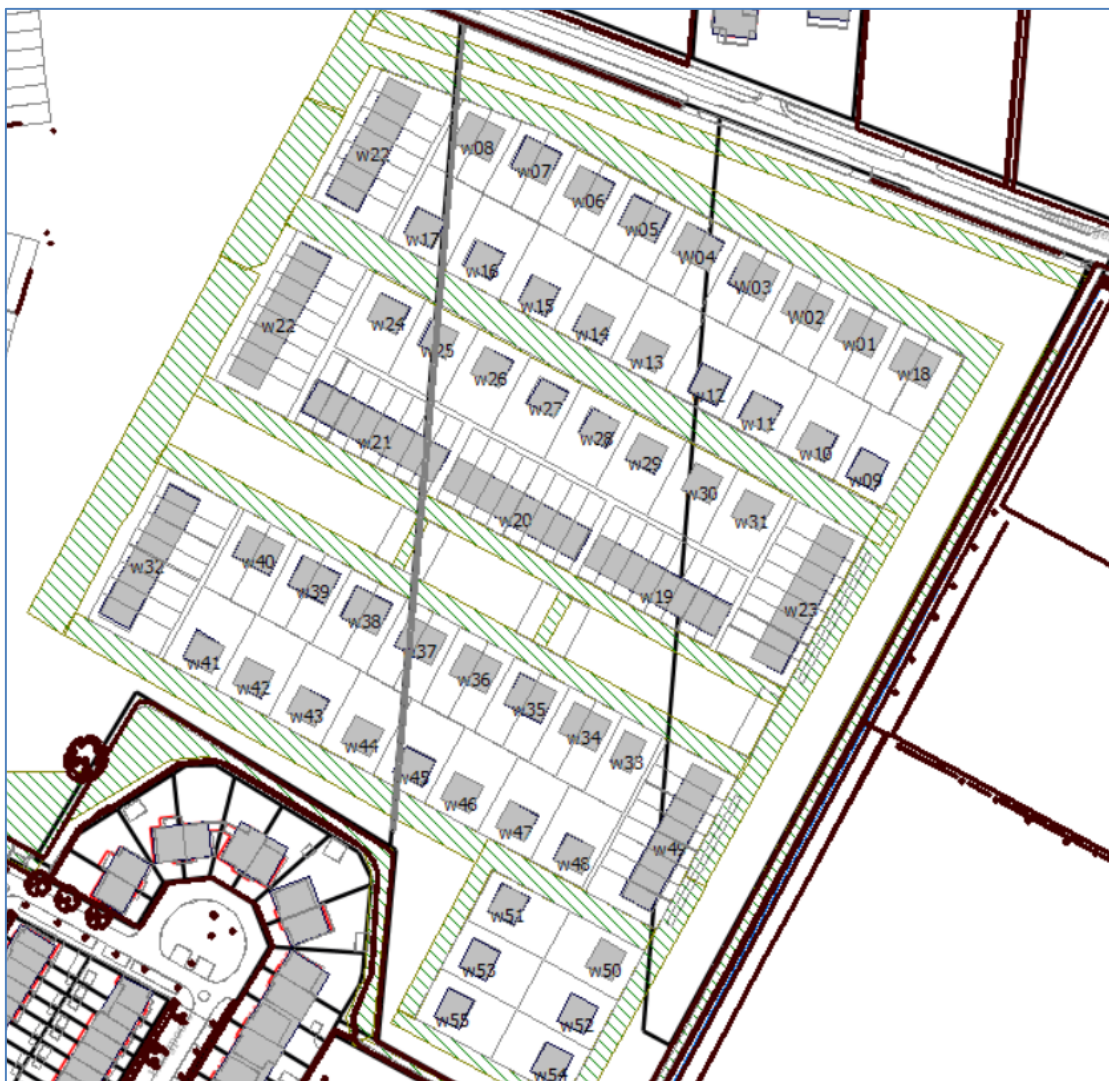
Uit een vergelijking met het stelsel zoals beschreven in paragraaf 4.1 blijkt dat de geluidgrenswaarden uit stap 3 getalsmatig komen overeen met de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit. Bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat worden binnen het ruimtelijk spoor alle geluidbronnen beoordeeld, ook de geluidbronnen die in bij de beoordeling in het kader van het Activiteitenbesluit worden uitgesloten van toetsing (zoals het stemgeluid van sporters en bezoekers van een sportinrichting).

4.4 Bouwbesluit

Voor nieuwbouwwoningen is de geluidwering van gevels in het Bouwbesluit geregeld. Een woning moet een minimale geluidwering van 20 dB bezitten. Aanvullende eisen worden niet gesteld. Als het nodig is voor een goede ruimtelijke ordening kunnen regels worden opgenomen waarbij een hogere geluidwering wordt voorgeschreven.

5. REKENRESULTATEN EN TOETSING

De rekenresultaten voor de zaterdag en zondag worden beoordeeld op een beoordelingshoogte van 1.5 meter. De trainingen vinden hoofdzakelijk tijdens de avondperiode plaats op een doordeweekse dag. Hierbij is de geluidbijdrage beoordeeld op een beoordelingshoogte van 5 meter. De rekenpunten zijn gekoppeld aan wooneenheden. De wooneenheden zijn genummerd volgens onderstaande afbeelding. Bij de rekenpunten is deze nummering overgenomen. Voor een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar het bijlagboekje. Navolgend worden de resultaten van de berekeningen samengevat en beoordeeld.



5.1 Trainingen

Uit de berekeningen blijkt het volgende:

Tijdens **trainingen**:

- Bij de meeste woningen is sprake van een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van 45 dB(A) op 5 meter hoogte. Bij de meeste woningen wordt dus voldaan aan de richtwaarden voor een rustige woonwijk stap 2 uit de VNG publicatie.
- Bij de woning W18, W09, W23, W49, W50, W51, W52, W53 en W55 is sprake van een geluidbelasting van meer dan 45 dB(A) doch minder dan 50 dB(A). Bij deze woning wordt voldaan aan de richtwaarde voor een rustige woonwijk stap 3 uit de VNG publicatie.

- Bij woning W54 is sprake van een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van meer dan 50 dB(A) [maximaal 51 dB(A)]. Bij een beoordelingshoogte van 5 meter is het scherm van 4 meter niet meer effectief. Voor deze woning is een nadere motivatie nodig (stap 4).
- Tijdens schreeuwen van spelers of toeschouwers (108 dB(A)) kunnen piekgeluiden ontstaan. Uit de berekeningen blijkt dat deze piekniveaus maximaal 60 dB(A) bedragen bij de meeste woningen met uitzondering van woonblok W52, W53, W54 en W55 (zuidelijk geprojecteerde woningen).
- Ter hoogte van de woningen W52, W53, W54 en W55 kunnen piekgeluiden ontstaan tot 68 dB(A) in de avondperiode tijdens roepen van spelers op veld 6.

Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de rekenresultaten tijdens trainingen:

	Stap 2	Stap 3	Stap 4 Motivatie nodig	Opmerkingen
L_{Ar,LT}	< 45 dB(A)	45 - 50 dB(A)	>50 dB(A)	etmaalwaarden
	Meeste woningen	W18, W09, W23, W49, W50, W51, W52, W53 en W55	W54	
L_{Amax}	< 65 dB(A)	65 - 70 dB(A)	>70 dB(A)	etmaalwaarden
	Meeste woningen	W52, W53, W54 en W55	--	

Uit bovenstaande blijkt dat een nadere motivatie nodig is voor twee woonblokken gericht naar het sportpark en voor de patiowoningen. Er dient te worden aangetoond of in de woon- en verblijfsvertrekken nog sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.2 wedstrijden

Uit de berekeningen blijkt dat tijdens **wedstrijden** (zaterdag en zondag) de volgende geluidniveaus ontstaan op een beoordelingshoogte van 1.5 meter:

- Bij de meeste woningen is sprake van een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van 45 dB(A) op 5 meter hoogte. Bij de meeste woningen wordt dus voldaan aan de richtwaarden voor een rustige woonwijk stap 2 uit de VNG publicatie.
- Bij de woning W48, W49, W50, W51 en W52 is sprake van een geluidbelasting van meer dan 45 dB(A) doch minder dan 50 dB(A). Bij deze woning wordt voldaan aan de richtwaarde voor een rustige woonwijk stap 3 uit de VNG publicatie.
- Bij woning W54 en W55 is sprake van een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van meer dan 50 dB(A) [maximaal 55 dB(A)]. Bij een beoordelingshoogte van 5 meter is het scherm van 4 meter niet meer effectief. Voor deze woningen is een nadere motivatie nodig (stap 4).
- Tijdens het gebruik van de scheidsrechtersfluit (118 dB(A)) kunnen piekgeluiden ontstaan. Uit de berekeningen blijkt het volgende:
 - o Ter plaatse van de woningen W54 en W55 is sprake van een piekniveau van maximaal 77 dB(A) wanneer op veld 6 een wedstrijd wordt gespeeld.
 - o Ter plaatse van woning W52 en W53 is sprake van een piekniveau van 71 dB(A).
 - o Ter plaatse van woningen W48, W49 en W51 is sprake van een piekniveau van 66 tot 70 dB(A).
 - o Ter plaatse van de gevels van de overige woningen is sprake van een piekniveau van minder dan 65 dB(A).

Onderstaande tabel een samenvatting van de rekenresultaten tijdens wedstrijden:

	Stap 2	Stap 3	Stap 4 Motivatie nodig	Opmerkingen
$L_{Ar,LT}$	< 45 dB(A)	45 - 50 dB(A)	>50 dB(A)	etmaalwaarden
	Meeste woningen	W48, W49, W50, W51 en W52	W54 en W55	
L_{Amax}	< 65 dB(A)	65 - 70 dB(A)	>70 dB(A)	etmaalwaarden
	Meeste woningen	W48, W49 en W51	W54 en W55	

5.3 Geluidniveaus in woonvertrekken

Uit de berekeningen blijkt dat op de gevels van enkele geluidgevoelige objecten sprake is van een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) tijdens wedstrijden of tijdens trainingen. Bij het ontwerp moet rekening worden gehouden met een zekere geluidisolatie:

- **Woonblok W54:** geluidbelasting (Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau) bedraagt maximaal 54.6 dB(A) tijdens de dagperiode (wedstrijden) en 45.8 dB(A) tijdens de avondperiode (trainingen) op een hoogte van 5 meter. De karakteristieke geluidwering dient minimaal 20 dB te bedragen om ook in de woonvertrekken een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te creëren.
- **Woonblok W55:** geluidbelasting (langtijdgemiddeld beoordelingsniveau) bedraagt maximaal 54.5 dB(A) tijdens de dagperiode (wedstrijden) en 43.1 dB(A) tijdens de avondperiode (trainingen) op een hoogte van 5 meter. De karakteristieke geluidwering dient minimaal 19 dB te bedragen om ook in de woonvertrekken een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te creëren.

Om het binnenniveau in de woningen te waarborgen van 35 dB(A) etmaalwaarde zijn geen aanvullende voorwaarden op de standaard geluidwering van 20 dB uit het Bouwbesluit nodig.

Uit de berekeningen blijkt dat op de gevels van enkele geluidgevoelige objecten sprake is van een piekniveau van meer dan 70 dB(A) tijdens wedstrijden of tijdens trainingen. Bij het ontwerp moet rekening worden gehouden met een zekere geluidisolatie:

- Bij de **woningen W54 en W55** is sprake van een piekniveau tot 77 dB(A) tijdens wedstrijden. De karakteristieke geluidwering dient tenminste 22 dB te bedragen om ook in de woonvertrekken een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te creëren (55 dB(A) etmaalwaarde). Bij overige woningen kan worden volstaan met de standaard geluidwering van 20 dB uit het Bouwbesluit.

5.4 Indirecte hinder

Binnen het sportpark is sprake van diverse parkeerterreinen. De toegang tot deze parkeerterreinen is ver van het bouwplan gelegen. Verder is in het onderzoek naar wegverkeerslawaai al uitvoerig de geluidbijdrage vanwege het verkeer beschouwd. In deze beschouwing is ook het verkeer dat van en naar de verschillende sportaccommodaties rijdt beschouwd. Dit betekent dat ter plaatse van het bouwplan de geluidbijdrage vanwege het verkeer dat van en naar de sportaccommodaties rijdt lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Er wordt voldaan aan stap 2 uit de VNG publicatie.

6. CONCLUSIE

Uit het onderzoek naar de geluidbelasting vanwege het sportpark en de gewenste invulling van het bouwplan Oijense Zij Noord blijkt het volgende:

Over het algemeen is binnen het plan sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Bijzondere aandacht moet nog worden besteed aan de zuidelijk geprojecteerde woningen W54 en W55. Op de gevels van deze woningen ontstaan ondanks het voorgenomen scherm nog hoge langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en piekniveaus op slaapkamerhoogte. Dit zowel tijdens wedstrijden (overdag) als tijdens trainingen (avond).

Bij de woonblokken W54 en W55 moeten eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering om te garanderen dat ook in de woon- en verblijfsruimten van deze nieuw te bouwen woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. De karakteristieke geluidwering van 22 dB is technisch zondermeer haalbaar. Onder deze voorwaarden wordt ook bij deze woningen een goed woon- en leefklimaat gerealiseerd.