



Tebodin Netherlands B.V.

Jan Tinbergenstraat 101 • 7559 SP Hengelo
Postbus 233 • 7550 AE Hengelo
Telefoon 074 249 64 96 • Fax 074 242 57 12
hengelo@tebodin.com • www.tebodin.com • www.tebodin.nl

Opdrachtgever: **Gemeente Enschede**

Project: **Akoestisch onderzoek**

Ordernummer: 45211

Documentnummer: 3317001

Revisie: B

Auteur: R. van den Berg

Telefoon: 074 249 63 03



Telefax: 074 242 57 12

E-mail: r.vandenberg@tebodin.com

Datum: 30 mei 2013

**Akoestisch onderzoek voetbalclubs Victoria '28 en
Enschedese Boys in de Wesselerbrink te Enschede**

always close

B	30-05-2013	Definitieve rapportage	R. van den Berg 	P.H. Pellen 
A	14-05-2013	Aanpassing n.a.v. beoordeling bevoegd gezag	R. van den Berg	P.H. Priester
0	25-03-2013	Eerste uitgave	R. van den Berg	P.H. Priester
Wijz.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

	Inhoudsopgave	Pagina
1	Inleiding	5
2	Omschrijving van de inrichtingen	6
2.1	Situering	6
2.2	Terreinindeling	6
2.3	Activiteiten	6
2.4	Normstelling	7
3	Geluidsbronnen	9
3.1	Stationaire geluidsbronnen	9
3.2	Stemgeluid (ruimtelijke ordening)	11
3.3	Mobiele geluidsbronnen	12
3.4	Maximale geluidsbronnen (ruimtelijke ordening)	12
4	Beschrijving bedrijfssituaties	14
4.1	Victoria '28	14
4.2	Enschedeese Boys	16
5	Overdrachtsberekeningen - Activiteitenbesluit	18
5.1	Overdrachtsmodel	18
5.2	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	18
5.3	Maximale geluids niveaus (L_{Amax})	20
6	Overdrachtsberekeningen - ruimtelijke ordening	23
6.1	Overdrachtsmodel	23
6.2	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	23
6.3	Maximale geluids niveaus (L_{Amax})	24
7	Conclusies en aanbevelingen	27

Bijlagen:

1. Situering en indeling van de inrichting
2. Bronsterkteberekeningen
3. Invoergegevens Victoria '28
4. Computerplots Victoria '28
5. Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) Victoria '28
6. Computerplots berekeningsresultaten Victoria '28
7. Berekeningsresultaten maximaal geluids niveau (L_{Amax}) Victoria '28
8. Invoergegevens Enschedese Boys
9. Computerplots Enschedese Boys
10. Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) Enschedese Boys
11. Computerplots berekeningsresultaten Enschedese Boys
12. Berekeningsresultaten maximaal geluids niveau (L_{Amax}) Enschedese Boys

13. Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) Victoria '28 in het kader van de ruimtelijke ordening
14. Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) Enschedese Boys in het kader van de ruimtelijke ordening
15. Berekeningsresultaten maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) Victoria '28 in het kader van de ruimtelijke ordening
16. Berekeningsresultaten maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) Enschedese Boys in het kader van de ruimtelijke ordening

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Enschede is door Tebodin Netherlands B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de voetbalclubs Victoria '28 en Enschedese Boys, gevestigd in de Wesselerbrink te Enschede. Aanleiding voor dit akoestisch onderzoek vormt een voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan in verband met de wens van de gemeente om nieuwbouwwoningen te realiseren aan de westzijde van het terrein waar deze voetbalclubs zijn gevestigd.

In het verleden (2006) is reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsuitstraling van de voetbalclubs en de geluidmissie op het plangebied. Sindsdien zijn er een aantal aspecten gewijzigd, zowel in de activiteiten van de verenigingen (installaties), als het toetsingskader, als de indeling van het plangebied. Naar aanleiding hiervan is onderliggend akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Enschede was en is eigenaar van de sportvelden en het plangebied. De voetbalverenigingen hebben een deel van de voetbalvelden afgestaan ten behoeve van woningbouw, in ruil hiervoor hebben de verenigingen kunstgrasvelden gekregen. In 2006 zijn afspraken met beide voetbalverenigingen gemaakt over het ten gehore brengen van muziek via de geluidsinstallatie. Het doel van het onderzoek is nagaan of de gemaakte afspraken nog van kracht moeten blijven. Hierbij wordt de geluidsuitstraling van de voetbalclubs vastgesteld, evenals de geluidmissie ter plaatse van het gebied ten westen van de voetbalvelden waar de woningbouw gepland is, in het vervolg van dit onderzoek *het plangebied* genoemd.

Tevens is het wettelijk kader (Geluidnota Enschede) gewijzigd, waardoor het onderzoek geactualiseerd moet worden. In dit onderzoek wordt de nieuwe situatie beschreven, waarbij op het plangebied woningen worden gerealiseerd.

Het gehele onderzoek is uitgevoerd conform de in de *Handleiding meten en rekenen industrielawaai* van 1999, voorgeschreven methodiek.

Aangezien de voetbalclubs onafhankelijke inrichtingen zijn, zijn de clubs separaat onderzocht. Per voetbalclub worden drie situaties onderscheiden, te weten trainingen, wedstrijden en evenementen. De berekeningsresultaten worden gepresenteerd per voetbalclub en per situatie.

2 Omschrijving van de inrichtingen

2.1 Situering

De voetbalclubs Victoria '28 en Enschedese Boys zijn gelegen ten zuiden van de Broekheurnering en ten westen van de Geessinkweg. In bijlage 1 is op een plattegrond de situering van de inrichtingen aangegeven.

2.2 Terreinindeling

In bijlage 1 is op een plattegrond de indeling van de inrichtingen weergegeven in de nieuwe situatie. Er wordt gebruik gemaakt van een gezamenlijke parkeerplaats voor beide voetbalclubs. De vier zuidelijk gelegen velden behoren bij Victoria '28, evenals het meest zuidelijk gelegen clubgebouw en het westelijk gelegen kleedkamergebouw. De drie noordelijk gelegen velden behoren bij Enschedese Boys, evenals het meest noordelijk gelegen clubgebouw en het oostelijk gelegen kleedkamergebouw.

Beide clubs hebben in de huidige situatie 2 kunstgrasvelden. Beide hoofdvelden zijn kunstgrasvelden en van de overige velden per club is één kunstgrasveld. Bij Victoria '28 is het veld ten zuiden van het hoofdveld en het kleine pupillen veld een grasveld. Bij de Enschedese Boys is het meest oostelijke veld een grasveld.

2.3 Activiteiten

In het akoestisch onderzoek worden de voetbalclubs beschouwd als onafhankelijke inrichtingen. Bij beide voetbalclubs worden drie situaties onderscheiden, te weten trainingen, wedstrijden en evenementen. Per voetbalclub wordt in elk van deze drie situaties uitgegaan van de bedrijfssituatie die frequent voorkomt en akoestisch gezien maximaal is.

De trainingen vinden plaats op maandag tot en met vrijdag. Op deze dagen wordt tevens het gras gemaaid. De wedstrijden vinden plaats op zaterdag en zondag. Incidenteel vinden evenementen plaats, zoals toernooien en feesten.

In tabel 1 zijn voor de maximale bedrijfssituaties de tijden waarop gevoetbald wordt (speeltijden) weergegeven evenals de openingstijden van de clubgebouwen voor de optredende bedrijfssituaties.

Tabel 1: speeltijden en openingstijden clubgebouw per club en situatie

Club	Situatie	Speeltijden	Openingstijden clubgebouw
Victoria '28	Trainingsdag	14:00 – 22:00u	Tot maximaal 24:00u
	Wedstrijddag	8:45 – 16:15u	7:45 – 18:30u
	Evenement	10:00 – 16:00u	Tot maximaal 24:00u
Enschedese Boys	Trainingsdag	17:45 – 21:30u	Tot maximaal 23:00u
	Wedstrijddag	9:00 – 16:00u	8:00 – 18:00u
	Evenement	10:00 – 16:00u	Tot maximaal 20:30u

De geluidsbronnen op het terrein van de inrichtingen variëren in de verschillende situaties. In alle bedrijfssituaties speelt het stemgeluid van het publiek en de spelers een belangrijke rol. Op trainingsdagen vormen het maaien en het rijden van voertuigen de belangrijkste geluidsbronnen. Op wedstrijddagen zijn dit het rijden van voertuigen en wanneer het eerste elftal thuis speelt (maximaal 13 keer per jaar voor Victoria '28, niet voor de Enschedese Boys) de geluidsinstallaties. Bij evenementen worden de belangrijkste geluidsbronnen gevormd door de geluidsinstallaties en de geluidsuitstraling van de clubgebouwen bij feesten.

2.4 Normstelling

Activiteitenbesluit

De gemeente Enschede beschikt over een geluidbeleid. Voor de diverse situaties van de voetbalverenigingen zal worden getoetst aan de waarden die in het geluidbeleid genoemd zijn.

In het geluidbeleid zijn richtwaarden opgenomen voor de diverse gebieden. Het plangebied ligt vooralsnog in het gebied "gemengd groen". Bij een aanpassing van de Geluidnota zal het gebiedstype waarschijnlijk gewijzigd worden in het gebiedstype "woongebied". Dit heeft geen consequenties voor de toe te passen richtwaarde, deze is voor beide gebiedstypes 45 dB(A) etmaalwaarde. Het gebied tot 50 meter uit de as van de Broekheurnering hoort tot het gebiedstype "verkeersinfrastructuur". Voor dit gebiedstype geldt een richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde op de naar de weg gekeerde gevel en op de zijgevels van de eerstelijnsbebouwing. Voor de richtwaarden zie tabel 2. De grenswaarde is voor alle inrichtingen in alle gebieden hetzelfde (namelijk 55 dB (A)).

Tabel 2: Richt- en grenswaarden ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen conform het geluidbeleid

	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Richtwaarde "woongebied"	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
Richtwaarde "verkeersinfrastructuur"	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Grenswaarde	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Bij het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast en mag stemgeluid buiten beschouwing worden gelaten.

Met betrekking tot de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) wordt in de Geluidnota niets vermeld, hierdoor is aansluiting gezocht bij het Activiteitenbesluit. De grenswaarde voor de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) bedraagt voor woningen in de dag-, avond en nachtperiode respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A). In het Activiteitenbesluit staat vermeld dat bij de bepaling van de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) het komen en gaan van bezoekers en sportactiviteiten in de buitenlucht mag worden uitgesloten van toetsing. Deze worden in het kader van het Activiteitenbesluit buiten beschouwing gelaten.

Ruimtelijke ordening

Een procedure in het kader van de ruimtelijke ordening valt niet onder de Wet geluidhinder. Hierdoor is er geen helder toetsingskader voor geluid van sportvelden. De gemeenteraad heeft hierin een eigen beoordelingsvrijheid. Derhalve wordt in onderliggend onderzoek niet getoetst in het kader van de ruimtelijke ordening. Wel worden de optredende geluidsniveaus ter hoogte van de woningen en de grens van het plangebied inzichtelijk gemaakt.

Stemgeluid

In het Activiteitenbesluit wordt stemgeluid uitgesloten voor zowel het bepalen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) als voor de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}). Daarom wordt bij de toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid en het Activiteitenbesluit stemgeluid buiten beschouwing gelaten. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening moet wel aandacht worden besteed aan stemgeluid. Daarom wordt voor het aspect ruimtelijke ordening stemgeluid meegenomen.

Sportactiviteiten in de buitenlucht

In het Activiteitenbesluit wordt voor het bepalen van de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) ook de sportactiviteiten in de buitenlucht uitgesloten. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moeten deze maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) wel worden meegenomen. Dat betekent dat het schoppen tegen de bal en het fluiten op een fluitje door de scheidsrechter/trainer zal worden beschouwd in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

3 Geluidsbronnen

Op 23 januari 2006 en 22 januari 2013 heeft Tebodin Netherlands B.V. tijdens bezoeken aan Victoria '28 en Enschedese Boys geluidsmetingen uitgevoerd. Hiertoe is een geluidsmeter gebruikt van het merk Rion (type NA-27). De metingen zijn verricht binnen het meteoraam, waarbij van stoorgeluid geen sprake was. De metingen hadden tot doel om de bronsterktes te bepalen van de relevante geluidsbronnen van de inrichting. De bronsterktemetingen c.q. –berekeningen zijn verricht volgens de geconcentreerde bronmethode (II.2), de aangepaste meetvlakmethode (II.3) en de methode uitstraling gebouwen (II.7) van de *Handleiding meten en rekenen industrielawaai*, 1999. De bronsterkteberekeningen zijn in bijlage 2 opgenomen.

3.1 Stationaire geluidsbronnen

In deze paragraaf worden de stationaire geluidsbronnen beknopt behandeld. De bronsterktes zijn in tabel 3 opgenomen. De bedrijfsduren in de verschillende situaties worden behandeld in hoofdstuk 4 en zijn opgenomen in de invoergegevens van de modellen (bijlage 3 voor Victoria '28 en bijlage 8 voor Enschedese Boys).

Victoria '28

Op het dak van het clubgebouw bevinden zich een afzuiging ten behoeve van ventilatie en een afzuiging van de keuken. Deze hebben diverse standen. De bronvermogens van de afzuigingen zijn in de hoogste stand door middel van meting vastgesteld. In dit akoestisch onderzoek is uitgegaan van de *worst case* situatie, namelijk dat deze bronnen indien ingeschakeld in de hoogste stand staan. Op de kleedruimtes bevinden zich geen afzuigingen.

Tijdens evenementen is het mogelijk dat er muziek ten gehore wordt gebracht in het clubgebouw met behulp van een installatie. De geluidsuitstraling van de gevels en het dak van het clubgebouw is geprognosticeerd voor deze situatie. Hierbij is uitgegaan van een *worst case* situatie, namelijk een binnenniveau van 90 dB(A), waarbij een standaard spectrum van popmuziek is gehanteerd. Door een verlaagd plafond is het geluidsniveau, door de geluidsinstallatie in het clubgebouw, in de zolderruimte lager dan op de begane grond. In de boven de centrale ruimte gelegen zolderruimte is een binnenniveau van 80 dB(A) aangehouden.

Op het hoofdveld is een geluidsinstallatie aanwezig. Deze wordt zowel voor het omroepen van mededelingen als voor het ten gehore brengen van muziek gebruikt tijdens wedstrijden van het eerste elftal en tijdens evenementen. De geluidsinstallatie bestaat uit een kleine luidsprekerbox die onder het dak van de tribune is bevestigd en drie kleine luidsprekers die aan de andere zijde van het veld aan het clubgebouw zijn bevestigd. De luidsprekers zijn evenwijdig aan de middenlijn van het hoofdveld gericht. De geluidsuitstraling van de box onder de tribune is gemeten als uitstraling van de tribune, de metingen zijn uitgevoerd tijdens het doen van mededelingen en het ten gehore brengen van muziek. Het was tijdens de metingen niet mogelijk om de luidsprekers aan het clubgebouw in te meten. Aangezien de luidsprekers vergelijkbaar zijn, is de geluidsuitstraling van de luidsprekers aan het clubgebouw bepaald aan de hand van de uitstraling van de speakers van de tribune.

Enschedese Boys

Op het dak van het clubgebouw bevindt zich een afzuiging van de keuken. Deze heeft diverse standen. Het bronvermogen van deze afzuiging in de hoogste stand is geprognosticeerd, omdat deze niet in bedrijf kon worden gesteld tijdens de metingen. Het bronvermogen bedraagt 70 dB(A). In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van de *worst case* situatie, namelijk dat deze bron indien ingeschakeld in de hoogste stand staat.

Tevens bevinden zich uitblaasopeningen van de ruimteafzuiging van het clubgebouw in de gevel. De bijbehorende ventilator bevindt zich tussen het verlaagd plafond en het dak. Indien deze wordt ingeschakeld levert dit geluidsoverlast in het clubgebouw. Om deze reden wordt de ruimteafzuiging uitsluitend tijdens evenementen slechts sporadisch en voor zeer korte tijd, ingeschakeld. De geluidsuitstraling hiervan is niet relevant ten opzichte van de geluidsuitstraling van de inrichting als geheel en is derhalve niet meegenomen in het akoestisch onderzoek. Op de kleedruimtes bevinden zich geen afzuigingen.

Tijdens evenementen is het mogelijk dat er muziek ten gehore wordt gebracht in het clubgebouw met behulp van een installatie. De geluidsuitstraling van de gevels en het dak van het clubgebouw is geprognosticeerd voor deze situatie. Hierbij is uitgegaan van een binnenniveau van 90 dB(A).

Voor het hoofdveld is een mobiele geluidsinstallatie aanwezig. Deze wordt op vaste plekken bevestigd tijdens evenementen. De installatie wordt voor het omroepen van mededelingen en ten gehore brengen van muziek gebruikt. De geluidsinstallatie bestaat uit totaal 4 luidsprekers. Hiervan zijn twee enkele luidsprekers bevestigd aan twee palen aan de zuidzijde van het hoofdveld. De twee andere luidsprekers hangen samen aan één paal op de zuidwest hoek van het hoofdveld. Alle luidsprekers zijn richting het hoofdveld gericht.

Zowel de geluidsuitstraling van de enkele luidspreker als de dubbele luidspreker is gemeten tijdens het ten gehore brengen van muziek aan zowel de voor- als achterzijde gemeten. Bij de enkele luidsprekers is de openingshoek van de voor- en achterzijde beide 180 graden. Bij de dubbele luidsprekers is de openingshoek van de voorzijde 270 graden en de achterzijde 90 graden. Tijdens de metingen was het niet mogelijk om mededelingen over de installatie ten gehore te brengen. Het bronvermogen tijdens het doen van mededelingen aan de voor- en achterzijde is geprognosticeerd op basis van het bronvermogen tijdens het ten gehore brengen van muziek bij de Enschedese Boys en het verschil tussen de bronvermogens van muziek en mededelingen bij Victoria '28.

Tabel 3: Overzicht van stationaire bronnen

Bron nr.	Club	Omschrijving	Bronsterkte in dB(A)
1	Victoria '28	Gebouwafzuiging	70
2	Victoria '28	Afzuiging keuken	63
3	Victoria '28	Gevel	76
4	Victoria '28	Gevel	78
5	Victoria '28	Gevel	75
6	Victoria '28	Gevel	78
7	Victoria '28	Gevel	60
8	Victoria '28	Deur	69
9-12	Victoria '28	Dak	74
13	Victoria '28	Geluidsinstallatie muziek (clubgebouw)	82
14, 17	Victoria '28	Geluidsinstallatie muziek tribune (zijkant)	68
15	Victoria '28	Geluidsinstallatie praten (clubgebouw)	102
16, 20	Victoria '28	Geluidsinstallatie praten tribune (zijkant)	82
18	Victoria '28	Geluidsinstallatie muziek tribune (voorzijde)	84
19	Victoria '28	Geluidsinstallatie praten tribune (voorzijde)	104

Bron nr.	Club	Omschrijving	Bronsterkte in dB(A)
21	Enschedese Boys	Geluidsinstallatie (2x) praten achterzijde	101
22	Enschedese Boys	Geluidsinstallatie (2x) praten voorzijde	123
23	Enschedese Boys	Geluidsinstallatie (2x) muziek achterzijde	83
24	Enschedese Boys	Geluidsinstallatie (2x) muziek voorzijde	106
25	Enschedese Boys	Gevel	57
26	Enschedese Boys	Gevel	77
27	Enschedese Boys	Deur	69
28	Enschedese Boys	Gevel	73
29	Enschedese Boys	Gevel	55
30	Enschedese Boys	Gevel	72
31	Enschedese Boys	Deur	69
32	Enschedese Boys	Gevel	69
33	Enschedese Boys	Gevel	58
34, 35	Enschedese Boys	Gevel	73
36-43	Enschedese Boys	Dak	79
44-45	Enschedese Boys	Geluidsinstallatie praten achterzijde	94
46-47	Enschedese Boys	Geluidsinstallatie praten voorzijde	111
48-49	Enschedese Boys	Geluidsinstallatie muziek achterzijde	74
50-51	Enschedese Boys	Geluidsinstallatie muziek voorzijde	94
52	Enschedese Boys	Afzuiging keuken	70

3.2 Stemgeluid (ruimtelijke ordening)

Aanvullend op de stationaire geluidsbronnen die beschreven zijn in paragraaf 3.1 wordt tevens stemgeluid van voetballers en het publiek onderzocht. Tijdens trainingen wordt er door voetballers en de trainer gebruik gemaakt van hun stemmen. Tijdens wedstrijden zal de coach de spelers toespreken en het publiek de voetballers aanmoedigen. Het geluid dat hierbij wordt geproduceerd zal in het kader van de ruimtelijke ordening worden meegenomen. In deze paragraaf wordt het stemgeluid beknopt behandeld. De bedrijfsduren in de verschillende situaties worden behandeld in hoofdstuk 4 en zijn opgenomen in de invoergegevens van de modellen (bijlage 3 voor Victoria '28 en bijlage 8 voor Enschedese Boys).

Het bronvermogen van het stemgeluid is gebaseerd op metingen en gegevens van derden. Deze gegevens zijn deels aangeleverd door gemeente Enschede. In overleg met de gemeente zijn de uitgangspunten met betrekking tot stemgeluid vastgesteld.

Tijdens trainingen wordt het stemgeluid (schreeuwen) voornamelijk geproduceerd door de voetballers en de trainer. Tijdens wedstrijden wordt dit voornamelijk geproduceerd door het publiek en de coach. Het stemgeluid van de spelers zelf is tijdens wedstrijden niet relevant ten opzichte van het schreeuwen van het publiek en de coach.

Het equivalente bronvermogen van het stemgeluid is vastgesteld per m². Tijdens trainingen en wedstrijden is het bronvermogen gelijk en bedraagt 64 dB(A) per m². In de modellen zijn voor elke situatie op de velden die in gebruik zijn een oppervlakte bron meegenomen. In het geval van Victoria '28 gaat het om de bronnummers 82 tot en met 86. In het geval van de Enschedese Boys gaat het om de bronnummers 53 en 54.

Het bronvermogen is gebaseerd op metingen bij jeugd trainingen en jeugdwedstrijden. Uit de praktijk blijkt dat de bronvermogens bij deze groep gemiddeld 5 dB(A) hoger ligt dan bij de oudere jeugd en volwassenen. Het gehanteerde bronvermogen is dan ook een worst case situatie. Voor wedstrijden en trainingen van jeugd teams is het bronvermogen reëel, echter voor de oudere jeugd en volwassenen is het een overschatting. De trainingen in de avondperiode zullen voornamelijk door de oudere jeugd en volwassenen bezocht worden. In deze periode zal de berekende geluidsniveaus overschat worden.

3.3 Mobiele geluidsbronnen

De bronvermogens van de mobiele bronnen op het terrein van de inrichting zijn gebaseerd op kentallen die zijn verkregen uit eerdere onderzoeken die elders zijn uitgevoerd. De geprognosticeerde bronvermogens zijn gebaseerd op metingen aan soortgelijke voertuigen. Het bronvermogen van het rijden van personenauto's, vrachtwagens en grasmaaiers is geprognosticeerd op respectievelijk 89, 103 en 98 dB(A). De rijsnelheid van vrachtwagens en personenauto's over het terrein van de inrichting bedraagt 10 km/h.

Het grasveld dient gemaaid te worden. Dit duurt maximaal 15 minuten per veld.

Tabel 4: Bronvermogens en bedrijfsduur van de mobiele bronnen

Bronnr.	Omschrijving	Bronsterkte in dB(A)	Bedrijfsduur [min'sec"]		
			Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Route 1	Rijden personenauto's parkeerplaats	89	zie invoergegevens van de modellen (bijlage 3 voor Victoria '28; bijlage 8 voor Enschedese Boys)		
Route 2	Rijden vrw leverancier Victoria '28	103			
Route 3	Rijden vrw leverancier Enschedese Boys	103			
Route 4	Rijden personenauto's terrein Enschedese Boys	89			
61-72	Maaien Victoria '28	98	1'15"	-	-
73-81	Maaien Victoria '28 (pupillenveld)	98	1'40"	-	-
101-145	Maaien Enschedese Boys	98	0'20"	-	-

3.4 Maximale geluidsbronnen (ruimtelijke ordening)

Tijdens trainingen, wedstrijden en toernooien wordt er door de trainer/scheidsrechter gebruik gemaakt van zijn fluit en wordt door de voetballers tegen de bal geschopt. Het geluid dat hierbij wordt geproduceerd dient in het kader van de ruimtelijke ordening te worden meegenomen. De bronvermogens van het fluiten en het schoppen tegen de bal zijn alleen van belang voor het bepalen van de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}). De invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 3 voor Victoria '28 en bijlage 8 voor Enschedese Boys.

De piekbronsterkten van het schoppen tegen een bal en het fluiten van de scheidsrechter is geprognosticeerd op basis van metingen die door derden elders uitgevoerd zijn en bedragen respectievelijk 94 dB(A) en 111 dB(A).

Deze gegevens zijn deels aangeleverd door gemeente Enschede. In overleg met de gemeente zijn de uitgangspunten vastgesteld.

Het bronvermogen van het fluiten is geprognoseerd op basis van een worst case scenario. Het bronvermogen is namelijk afhankelijk van het omgevingsgeluid. De trainer en scheidsrechter zullen harder fluiten (om hoorbaar te zijn) als er veel omgevingsgeluid aanwezig is. Tijdens wedstrijden zal er meer publiek aanwezig zijn dan tijdens trainingen. Om het publiek te overstemmen zal tijdens wedstrijden het maximale bronvermogen van fluiten hoger zijn dan tijdens trainingen. Tijdens trainingen van oudere jeugd en volwassenen in de avond zal minder hard worden gefloten en dus zal de berekende geluidsniveaus overschat worden.

4 Beschrijving bedrijfssituaties

Bij beide voetbalclubs kunnen diverse bedrijfssituaties optreden. Deze hebben betrekking op trainingsdagen, wedstrijddagen en evenementen. In dit hoofdstuk worden de bedrijfssituaties per club nader toegelicht. De bedrijfstijden en aantallen voertuigen zijn in overleg met de betreffende club vastgesteld.

De representatieve bedrijfssituatie voor wedstrijddagen vindt voor beide clubs plaats op zaterdag omdat dan de meeste teams spelen. Tijdens wedstrijden op zondag spelen er minder teams. Gedurende maximaal 13 zondagen per jaar speelt het eerste elftal van Victoria '28 thuis. Tijdens deze zondagen wordt de geluidsinstallatie gebruikt. Deze situatie wordt beschouwd als een regelmatige afwijking op de representatieve bedrijfssituatie. Tijdens de overige wedstrijddagen wordt de geluidsinstallatie niet gebruikt. Bij de Enschedese Boys wordt op zondagen waarop het 1^e elftal thuis speelt geen gebruik gemaakt van de geluidsinstallatie. Dus is de situatie voor wedstrijden op zaterdag bepalend.

Voor de regelmatige afwijking is een afzonderlijk geluidsmodel opgesteld en de resultaten van deze situatie worden afzonderlijk gerapporteerd. Voor alle situaties is ten behoeve van ruimtelijke ordening het stemgeluid beschouwd. De bedrijfsduur is vastgesteld in overleg met de voetbalclubs.

Voor alle bronnen met muziek is geen bedrijfsduurcorrectie voor de betreffende periode ingevoerd.

4.1 Victoria '28

4.1.1 Trainingsdagen

Op trainingsdagen zijn bij Victoria '28 in de representatieve bedrijfssituatie de volgende geluidsbronnen in werking. De maximale representatieve bedrijfssituatie vindt plaats op woensdagen.

- Ruimteventilatie van het clubhuis. Deze is in de dag- en avondperiode respectievelijk gedurende 2 en 3,5 uur in bedrijf.
- Afzuiging van de keuken. Deze is alleen in de avondperiode gedurende 1 uur in bedrijf.
- Grasmaaier ten behoeve van het maaien van de twee grasvelden. Dit duurt 15 minuten per grasveld.
- Personenauto's die rijden over de parkeerplaats ten behoeve van het aankomen en vertrekken, en in geval van pupillen wegbrengen en ophalen van voetballers. Hiertoe rijden in de dag-, avond- en nachtperiode respectievelijk 120, 50 en 10 personenauto's over de parkeerplaats.
- Maximaal 3 maal per week komt een leverancier in de dagperiode met een bestelbusje of een vrachtwagen op het terrein voor het leveren van goederen. Deze komen op verschillende dagen en rijden door tot achter het clubgebouw. De *worst case* situatie, namelijk één vrachtwagen per dag, is in het model opgenomen.

Stemgeluid

In het kader van de ruimtelijke ordening is ook het stemgeluid van trainingen beschouwd. Op de diverse dagen worden verschillende tijden en op verschillende velden getraind. De trainingen vinden plaats op alle vier de velden van Victoria en ze maken ook gebruik van een veld bij de Enschedese Boys. Per veld is gekeken naar een maximale, maar redelijke bedrijfsduur van de trainingen. In onderstaande tabel zijn de bedrijfsduren per veld weergegeven.

Tabel 5: Overzicht bedrijfstijden stemgeluid bij trainingen Victoria '28

Bron nr.	Veld	Bedrijfsduur [uur]		
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
82	Hoofdveld	3,5	2,5	-
83	Veld ten zuiden van hoofdveld	1	2	-
84	Veld in zuidoosten	3,75	2,25	-
85	Pupillenveld	1	1	-
86	Middenveld bij Enschedese Boys	0,5	1,5	-

4.1.2 Wedstrijddagen

Op wedstrijddagen zijn bij Victoria '28 in de representatieve bedrijfssituatie de volgende geluidsbronnen in werking. De maximale representatieve bedrijfssituatie vindt plaats op zaterdag.

- Ruimteventilatie van het clubhuis. Deze is in de dagperiode 4,5 uur in bedrijf;
- Afzuiging van de keuken. Deze is in de dagperiode 4,5 uur in bedrijf.
- Personenauto's die rijden over de parkeerplaats. Dit kan zijn ten behoeve van het aankomen en vertrekken, en in geval van pupillen wegbrengen en ophalen van thuis spelende voetballers. De uit spelende teams verzamelen tevens bij Victoria '28 waarna gezamenlijk naar de tegenstander wordt gereden. Tevens komen de bezoekende clubs en toeschouwers naar Victoria '28 toe. In totaal rijden in de dagperiode 225 personenauto's over de parkeerplaats.

Stemgeluid

In het kader van de ruimtelijke ordening is ook het stemgeluid van wedstrijden op zaterdag beschouwd. De wedstrijden vinden plaats op beide kunstgrasvelden. Het aantal wedstrijden wisselt nogal per week, gemiddeld genomen zal gedurende circa vijf uur per veld in de dagperiode wedstrijden plaats vinden.

4.1.3 Regelmatige afwijking - wedstrijddagen 1^e elftal op het hoofdveld

Op wedstrijddagen waarop het eerste elftal thuis speelt zijn bij Victoria '28 in de representatieve bedrijfssituatie de volgende geluidsbronnen in werking. Deze situatie is een regelmatige afwijking op de situatie *wedstrijddagen* en vindt op maximaal 13 zondagen per jaar plaats.

- Ruimteventilatie van het clubhuis. Deze is in de dagperiode 4,5 uur in bedrijf;
- Afzuiging van de keuken. Deze is in de dagperiode 4,5 uur in bedrijf.
- Personenauto's die rijden over de parkeerplaats. Dit kan zijn ten behoeve van het aankomen en vertrekken van thuis spelende voetballers. De uit spelende teams verzamelen tevens bij Victoria '28 waarna gezamenlijk naar de tegenstander wordt gereden. Tevens komen de bezoekende clubs en toeschouwers naar Victoria '28 toe. In totaal rijden in de dagperiode 200 personenauto's over de parkeerplaats.
- De geluidsinstallatie wordt gebruikt voor het omroepen van mededelingen zoals doelpunten, wissels en uitslagen van overige wedstrijden. Dit gebeurt effectief gedurende 10 minuten in de dagperiode. Daarnaast wordt eveneens in de dagperiode muziek ten gehore gebracht gedurende maximaal 30 minuten voor de wedstrijd en 15 minuten in de rust.

Stemgeluid

In het kader van de ruimtelijke ordening is ook het stemgeluid beschouwd tijdens wedstrijden op een zondag waarbij het eerste elftal thuis speelt. Op een dag dat het eerste elftal speelt, zal maximaal nog twee wedstrijden

op het hoofdveld worden gespeeld. De bedrijfsduur van het stemgeluid bedraagt dan ook vier en een half uur op het hoofdveld in de dagperiode.

4.1.4 Incidentele situatie - evenementen

Incidenteel vinden evenementen plaats bij Victoria '28. Dit gebeurt circa 8 maal per jaar. Er kunnen verschillende evenementen plaatsvinden zoals voetbaltournooien, sportdagen voor scholieren, evenementen in het clubhuis (met muziek), of combinaties daarvan. Uit de verschillende evenementen die kunnen plaatsvinden is voor elke periode de maximale situatie bepaald en in het geluidsmodel verwerkt. Aldus zijn in het geluidsmodel voor de dag-, avond- en nachtperiode evenementen gecombineerd die in werkelijkheid op verschillende dagen plaatsvinden. Tijdens evenementen kunnen de volgende bronnen in werking zijn:

- Ruimteventilatie van het clubhuis. Deze is in de dag-, avond- en nachtperiode respectievelijk gedurende 4,5, 2,5 en 1 uur in bedrijf.
- Afzuiging van de keuken. Deze is in de dag- en avondperiode respectievelijk gedurende 4,5, 2,5 en 1 uur in bedrijf.
- In het clubgebouw wordt in de dag-, avond- en nachtperiode muziek ten gehore gebracht gedurende respectievelijk maximaal 4,5, 2,5 en 1 uur.
- De geluidsinstallatie wordt uitsluitend in de dagperiode gebruikt voor zowel mededelingen als muziek. De mededelingen vinden effectief gedurende maximaal 20 minuten plaats. Gedurende maximaal 6 uur wordt muziek over de geluidsinstallatie ten gehore gebracht.
- Personenauto's die rijden over de parkeerplaats. In de dag-, avond- en nachtperiode rijden respectievelijk maximaal 200, 70 en 50 personenauto's over de parkeerplaats.

Stemgeluid

In het kader van de ruimtelijke ordening is ook het stemgeluid van evenementen beschouwd. Voor evenementen waarbij sprake is van stemgeluid moet gedacht worden aan sporttoernooien met diverse wedstrijden tijdens het evenement. De wedstrijden vinden plaats op beide kunstgrasvelden gedurende zes uur in de dagperiode.

4.2 Enschedese Boys

4.2.1 Trainingsdagen

Op trainingsdagen zijn bij Enschedese Boys in de representatieve bedrijfssituatie de volgende geluidsbronnen in werking. De representatieve bedrijfssituatie vindt plaats op donderdagen.

- Afzuiging van de keuken. Deze is in de dag- en avondperiode respectievelijk gedurende 1 en 1,5 uur in bedrijf.
- Grasmaaier ten behoeve van het maaien van het grasveld. Dit duurt 15 minuten. Het grasveld wordt in principe niet gebruikt tijdens trainingen, maar wordt op de trainingsdag onderhouden.
- Personenauto's die rijden over de parkeerplaats ten behoeve van het aankomen en vertrekken, en in geval van pupillen wegbrengen en ophalen van voetballers. Hiertoe rijden in de dag-, avond- en nachtperiode respectievelijk 60, 100 en 10 personenauto's over de parkeerplaats.
- Maximaal 3 maal per week komt een leverancier in de dagperiode met een bestelbusje of een vrachtwagen op het terrein voor het leveren van goederen. Deze komen op verschillende dagen en rijden door tot bij het clubgebouw. De *worst case* situatie, namelijk één vrachtwagen per dag, is in het model opgenomen.
- Enkele personenauto's rijden in de dagperiode door tot bij het clubgebouw. Hiervoor is een extra rijroute in het model opgenomen waarlangs maximaal 3 auto's per dag rijden.

Stemgeluid

In het kader van de ruimtelijke ordening is ook het stemgeluid van trainingen beschouwd. Op de diverse dagen worden verschillende tijden, op de twee kunstgrasvelden getraind. Op de overige velden wordt niet getraind. De bedrijfsduur van het stemgeluid bedraagt in de dagperiode 1 uur op beide velden en 2 uur in de avondperiode op beide velden.

4.2.2 Wedstrijddagen

Op wedstrijddagen zijn bij Enschedese Boys in de representatieve bedrijfssituatie de volgende geluidsbronnen in werking. De representatieve bedrijfssituatie vindt plaats op zaterdag.

- Afzuiging van de keuken. Deze is in de dagperiode 4,5 uur in bedrijf.
- Personenauto's die rijden over de parkeerplaats. Dit kan zijn ten behoeve van het aankomen en vertrekken, en in geval van pupillen wegbrengen en ophalen van thuis spelende voetballers. De uit spelende teams verzamelen tevens bij Enschedese Boys waarna gezamenlijk naar de tegenstander wordt gereden. Tevens komen de bezoekende clubs en publiek naar Enschedese Boys toe. In totaal rijden in de dagperiode 215 personenauto's over de parkeerplaats.

Stemgeluid

In het kader van de ruimtelijke ordening is ook het stemgeluid van wedstrijden op zaterdag beschouwd. De wedstrijden vinden alleen op het hoofdveld plaats, de bedrijfsduur van het stemgeluid is zeven uur in de dagperiode.

4.2.3 Incidentele situatie -evenementen

Incidenteel vinden evenementen plaats bij Enschedese Boys. Dit gebeurt circa 8 maal per jaar. Er kunnen verschillende evenementen plaatsvinden zoals voetbaltoernooien, sportdagen voor scholieren, evenementen in het clubhuis (met muziek), of combinaties daarvan. Uit de verschillende evenementen die kunnen plaatsvinden is voor elke periode de maximale situatie bepaald en in het geluidsmodel verwerkt. Aldus zijn in het geluidsmodel voor de dag-, avond- en nachtperiode evenementen gecombineerd die in werkelijkheid op verschillende dagen plaatsvinden. Tijdens evenementen kunnen de volgende bronnen in werking zijn:

- Afzuiging van de keuken. Deze is in de dag- en avondperiode respectievelijk gedurende 4,5 en 1 uur in bedrijf.
- In het clubgebouw wordt in de dag- en avondperiode livemuziek ten gehore gebracht gedurende respectievelijk maximaal 5 en 1 uur. Daarnaast kunnen ook op andere avonden evenementen plaatsvinden waarbij het binnenniveau echter dermate veel lager ligt dat dit niet representatief is.
- De geluidsinstallatie wordt uitsluitend in de dagperiode gebruikt voor mededelingen. De mededelingen vinden effectief gedurende maximaal 20 minuten plaats. Gedurende maximaal 2 uur wordt muziek over de geluidsinstallatie ten gehore gebracht.
- Personenauto's die rijden over de parkeerplaats. In de dag- en avondperiode rijden elk maximaal 90 personenauto's over de parkeerplaats.

Stemgeluid

In het kader van de ruimtelijke ordening is ook het stemgeluid van evenementen beschouwd. Voor evenementen waarbij sprake is van stemgeluid moet gedacht worden aan sporttoernooien met diverse wedstrijden tijdens het evenement. De wedstrijden vinden plaats op beide kunstgrasvelden gedurende zes uur in de dagperiode.

5 Overdrachtsberekeningen - Activiteitenbesluit

5.1 Overdrachtsmodel

De verschillende bedrijfssituaties van beide clubs zijn schematisch verwerkt in een overdrachtsmodel. Hierbij zijn de op het terrein van de inrichtingen gelegen gebouwen en tribunes gemodelleerd. Daarnaast is de omliggende eerstelijns bebouwing, met name woningen en flats, gemodelleerd, die nabij de inrichtingen zijn gelegen. Er zijn voldoende gebouwen gemodelleerd om representatieve geluidsniveaus te verkrijgen ter plaatse van het plangebied. Het plangebied is ingevoerd als bodemgebied met een bodemfactor van 0,5. Het overdrachtsmodel is gebaseerd op de methode II.8 van de *Handleiding meten en rekenen industrielawaai*, 1999 (hierna kortweg *Handleiding* genoemd). De invoergegevens en computerplots van het model van Victoria '28 zijn opgenomen in bijlage 3 en 4 en van Enschedese Boys in bijlage 8 en 9. Items die betrekking hebben op beide voetbalclubs, zoals gebouwen, bodemgebieden en ontvangers zijn opgenomen in bijlage 3 en 4 en niet nogmaals in bijlage 8 en 9.

De geluidsniveaus zijn berekend ter plaatse van de grens van het plangebied en ter plaatse van de geplande woningen. In alle gevallen zijn de geluidsniveaus berekend met invallende geluidsniveaus. In de dagperiode zijn de geluidsniveaus berekend op een beoordelingshoogte van 2 m + MV en in de avond- en nachtperiode op een beoordelingshoogte van 5 m + MV en 8 m + MV.

5.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

In verband met de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan is voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) van belang om te onderzoeken of in het plangebied etmaalwaarden van 45 dB(A) of hoger optreden. In de situaties waarin de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde wordt overschreven, zijn in het plangebied de contouren van de 45 dB(A) etmaalwaarde berekend.

De berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van de rekenpunten en de berekende 45 dB(A) etmaalwaardecontouren zijn opgenomen in de bijlagen (zie bijlage 5 en 6 voor Victoria '28 en bijlage 10 en 11 voor Enschedese Boys).

Indien muziekgeluid herkenbaar is, dienen de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) conform de *Handleiding* met een strafcorrectie van 10 dB(A) te worden verhoogd. Dit is van toepassing op de situaties "thuiswedstrijden 1^e elftal Victoria '28" en de situaties "evenementen" bij beide clubs. Voor deze situaties zijn in de bijlagen de 35 dB(A) etmaalwaardecontouren gepresenteerd. Deze contouren komen, inclusief de strafcorrectie van 10 dB(A), overeen met de 45 dB(A) etmaalwaardecontouren.

Per berekende situatie valt uit de berekeningsresultaten het volgende af te leiden. Genoemde conclusies gelden zowel voor Victoria '28 als voor Enschedese Boys, tenzij anders vermeld.

- Op trainingsdagen wordt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voldaan aan een etmaalwaarde van 45 dB(A) ter plaatse van het plangebied.
- Op wedstrijddagen, als het eerste elftal van Victoria '28 **niet** speelt, wordt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voldaan aan een etmaalwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van het plangebied.
- Op wedstrijddagen waarop het eerste elftal van Victoria '28 **wel** speelt, wordt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) niet voldaan aan de 45 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van een gering gedeelte

van het plangebied. De overschrijding vindt plaats door de muziekinstallatie en bedraagt maximaal 1 dB op de woningen. Deze situatie is een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie *wedstrijddagen*, die maximaal 13 keer per jaar optreedt. Aan de grenswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde wordt ter plaatse van het plangebied wel voldaan. Echter wordt niet aan richtwaarde voldaan, overeenkomstig de ondertekende afspraken uit 2006 kan geen muziek ten gehore worden gebracht tijdens thuiswedstrijden van het 1^e elftal.

- Op wedstrijddagen van de Enschedese Boys, wordt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voldaan aan een etmaalwaarde van 45 dB(A) ter plaatse van het plangebied.
- Tijdens evenementen wordt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) van 45 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van een aanzienlijk gedeelte van het plangebied overschreden. Dit betreft echter een incidentele bedrijfssituatie, die maximaal 8 keer per jaar per voetbalclub optreedt. De overschrijding van de richtwaarde wordt in de dagperiode veroorzaakt door de geluidsinstallatie en in de avond- en nachtperiode door de uitstraling van het clubgebouw. De overschrijding bedraagt voor Victoria '28 maximaal 9 dB (nachtperiode) op de woningen en voor de Enschedese Boys maximaal 33 dB (dagperiode) op de woningen.

De grenswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde wordt ter plaatse van het plangebied in de situatie van Victoria '28 echter niet overschreden, in de situatie van de Enschedese Boys wordt tevens de grenswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde aanzienlijk overschreden.

In onderstaande tabel zijn ter plaatse van een aantal rekenpunten de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van de inrichting van Victoria '28 weergegeven. In de tabel zijn alleen de rekenpunten opgenomen met het hoogst optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in de diverse bedrijfssituaties.

Tabel 6: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van Victoria '28

Rekenpunt	Omschrijving	Langtijdgemiddeld Beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)							
		Training			Wedstrijd	Wedstrijd 1e	Evenement		
		D*	A	N	D	D	D	A	N
001	Grens plangebied	31	25	15	25	49	51	44	44
002	Grens plangebied	28	27	17	26	48	41	48	48
006	Grens plangebied	35	24	14	24	42	44	41	40
008	Geplande woning in plangebied	30	22	12	23	40	43	38	38
010	Geplande woning in plangebied	28	25	15	24	46	48	44	44
014	Geplande woning in plangebied	26	25	15	26	41	44	41	40
015	Geplande woning in plangebied	27	26	15	26	44	46	43	42

*1) D = dagperiode, A = avondperiode en N = nachtperiode; alleen perioden waarin daadwerkelijk activiteiten plaatsvinden zijn vermeld

In onderstaande tabel zijn ter plaatse van een aantal rekenpunten de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van de inrichting van de Enschedese Boys weergegeven. In de tabel zijn alleen de rekenpunten opgenomen met het hoogst optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in de diverse bedrijfssituaties.

Tabel 7: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) ten gevolge van Enschedese Boys

Rekenpunt	Omschrijving	Langtijdgemiddeld Beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) in dB(A)					
		Training			Wedstrijd	Evenement	
		D*	A	N	D	D	A
002	Grens plangebied	24	31	17	26	69	52
003	Grens plangebied	22	30	17	24	68	55
004	Grens plangebied	25	29	15	25	78	51
011	Geplande woning in plangebied	23	28	14	25	78	50
014	Geplande woning in plangebied	24	28	15	26	55	50
015	Geplande woning in plangebied	24	29	15	26	53	50

^{*)} D = dagperiode, A = avondperiode en N = nachtperiode; alleen perioden waarin daadwerkelijk activiteiten plaatsvinden zijn vermeld

5.3 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

De maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van het plangebied worden afhankelijk van de situatie veroorzaakt door de mobiele bronnen, het maaien, het praten over de geluidsinstallaties en het ten gehore brengen van muziek in het clubhuis. De piekbronsterkte van het rijden van vrachtwagens over het terrein van de inrichtingen bedraagt 108 dB(A). De piekbronsterkte van het maaien bedraagt 104 dB(A). Deze zijn geprognosticeerd op basis van ervaringscijfers van Tebodin.

Op basis van de uitgevoerde metingen is vastgesteld dat de pieken in het geluidsniveau van de geluidsinstallatie zowel tijdens het doen van mededelingen als tijdens het ten gehore brengen van muziek 10 dB(A) hoger liggen dan het equivalente geluidsniveau. Om deze reden zijn de piekbronvermogens van de geluidsinstallatie in het geluidsmodel 10 dB(A) hoger ingevoerd dan de equivalente bronvermogens.

Voor muziek die ten gehore wordt gebracht in het clubhuis geldt tevens dat de piekniveaus 10 dB(A) hoger liggen dan de equivalente bronvermogens. De bronvermogens van de gevels en daken zijn om deze reden in het geluidsmodel 10 dB(A) hoger ingevoerd dan de equivalente bronvermogens.

Voor het berekenen van de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) is zowel voor Victoria '28 als voor Enschedese Boys een afzonderlijk overdrachtsmodel aangemaakt. In de piekmodellen zijn de piekbronnen ingevoerd die voor de piekniveau's ter plaatse van de grens van het plangebied relevant zijn. Met behulp van de L_{Amax} *resultatentabel* is vervolgens direct per piekbron en per ontvangerpunt het optredende maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) af te lezen. Er zijn echter enkele bronnen waarvan de piekniveaus gelijktijdig optreden, te weten de piekbronnen die samenhangen met het ten gehore brengen van muziek in de clubgebouwen en de bronnen die samenhangen met het doen van mededelingen via de geluidsinstallatie. De bronnen waarvan de pieken gelijktijdig optreden zijn in de piekmodellen in een afzonderlijke groep samengevoegd. De bedrijfsduren zijn hierbij in de perioden waarin deze bronnen actief zijn op 100% gesteld. In de berekeningsresultaten per groep zijn vervolgens de piekniveaus af te lezen die ter plaatse van de rekenpunten optreden als gevolg van de gelijktijdig optredende piek van de betreffende bronnen.

5.3.1 Victoria '28

In tabel 8 zijn de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van een aantal rekenpunten weergegeven die het gevolg zijn van Victoria '28. In bijlage 7 zijn de berekeningsresultaten van de maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) per rekenpunt opgenomen.

Tabel 8: Maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) Victoria '28 ter plaatse van de rekenpunten

Rekenpunt	Omschrijving	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) in dB(A)				
		Praten speaker D ^{*)}	Muziek clubgebouw D / A / N	Rijden auto D / A / N	Rijden vrw D	Maaien D
1	Grens plangebied	65	39 / 43 / 43	35 / 38 / 38	51	57
2	Grens plangebied	64	45 / 47 / 47	38 / 40 / 40	56	47
6	Grens plangebied	57	37 / 40 / 40	34 / 36 / 36	49	62
8	Geplande woning in plangebied	56	36 / 37 / 37	34 / 35 / 35	49	55
10	Geplande woning in plangebied	61	40 / 44 / 44	36 / 38 / 38	52	49

^{*)} D = dagperiode, A = avondperiode en N = nachtperiode; alleen perioden waarin piekbron daadwerkelijk actief is zijn vermeld

In tabel 9 zijn per situatie de hoogst optredende maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) op de woningen in de dag-, avond- en nachtperiode samengevat voor Victoria '28.

Tabel 9: Maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) Victoria '28 per situatie ter plaatse van woningen

Situatie	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) in dB(A)		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Trainingsdagen	55 (punt 8)	38 (punt 10)	38 (punt 10)
Wedstrijddagen	36 (punt 10)	-	-
Wedstrijddag 1 ^e elftal	61 (punt 10)	-	-
Evenementen	61 (punt 10)	44 (punt 10)	44 (punt 10)

^{*)} Tussen haakjes het rekenpunt waar dit niveau optreedt

In alle bedrijfssituaties voor Victoria '28 wordt voldaan aan de grenswaarden voor de maximale geluidsniveaus zoals in het Activiteitenbesluit is vermeld.

5.3.2 Enschedese Boys

In tabel 10 zijn de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van een aantal rekenpunten weergegeven die het gevolg zijn van Enschedese Boys. In bijlage 12 zijn de berekeningsresultaten van de maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) per rekenpunt opgenomen.

Tabel 10: Maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) Enschedese Boys ter plaatse van de rekenpunten

Rekenpunt	Omschrijving	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) in dB(A)				
		Praten speaker D ^{*)}	Muziek clubgebouw D / A	Rijden auto D / A / N	Rijden vrw D	Maaien D
2	Grens plangebied	82	51 / 53	38 / 40 / 40	52	44
3	Grens plangebied	80	54 / 55	36 / 39 / 39	50	42
4	Grens plangebied	91	49 / 51	35 / 38 / 38	55	42
10	Geplande woning in plangebied	60	44 / 48	36 / 38 / 38	51	43
11	Geplande woning in plangebied	90	48 / 50	36 / 36 / 36	51	42
12	Geplande woning in plangebied	82	42 / 46	32 / 35 / 35	52	41
13	Geplande woning in plangebied	78	38 / 43	33 / 35 / 35	50	41
14	Geplande woning in plangebied	68	48 / 50	36 / 36 / 36	50	42
15	Geplande woning in plangebied	64	48 / 50	36 / 37 / 37	50	43

^{*)} D = dagperiode, A = avondperiode en N = nachtperiode; alleen perioden waarin piekbron daadwerkelijk actief is zijn vermeld

In tabel 11 zijn per situatie de hoogst optredende maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) op de woningen in de dag-, avond- en nachtperiode samengevat voor Enschedese Boys.

Tabel 11: Maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) Enschedese Boys per situatie ter plaatse grens plangebied

Situatie	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) in dB(A)		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Trainingsdagen	52 (punt 12)	38 (punt 10)	38 (punt 10)
Wedstrijddagen	36 (punt 10, 11, 14 en 15)	-	-
Evenementen	90 (punt 11)	50 (punt 11, 14 en 15)	-

^{*)} Tussen haakjes het rekenpunt waar dit niveau optreedt

In de bedrijfssituaties trainingen en wedstrijden wordt voor de Enschedese Boys voldaan aan de grenswaarden voor de maximale geluidsniveaus zoals in het Activiteitenbesluit is vermeld. Tijdens evenementen wordt in de avondperiode tevens voldaan. Echter wordt de grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode met 20 dB overschreden. De overschrijding wordt veroorzaakt door het praten over de geluidsinstallatie.

6 Overdrachtsberekeningen - ruimtelijke ordening

6.1 Overdrachtsmodel

In het kader van de ruimtelijke ordening zijn in de modellen ten behoeve van toetsing aan het Activiteitenbesluit, voor de verschillende bedrijfssituaties van beide clubs, de bronnen voor het stemgeluid van de spelers en het publiek extra gemodelleerd. De invoergegevens en computerplots van het model van Victoria '28 zijn opgenomen in bijlage 3 en 4 en van Enschedese Boys in bijlage 8 en 9.

6.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

De geluidsniveaus zijn berekend ter plaatse van enkele rekenpunten die nabij de inrichtingen, op de grens van het plangebied en op de geplande woningen zijn gelegen. In alle gevallen zijn de geluidsniveaus berekend met invallende geluidsniveaus. In de dagperiode zijn de geluidsniveaus berekend op een beoordelingshoogte van 2 m + MV en in de avond- en nachtperiode op een beoordelingshoogte van 5 m + MV en 8 m + MV.

De berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van de rekenpunten zijn opgenomen in de bijlagen (zie bijlage 13 voor Victoria '28 en bijlage 14 voor Enschedese Boys). Indien muziekgeluid herkenbaar is, dienen de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) conform de Handleiding met een strafcorrectie van 10 dB(A) te worden verhoogd. Dit is van toepassing op de situaties "thuiswedstrijden 1^e elftal Victoria '28" en de situaties "evenementen" bij beide clubs. De resultaten worden hieronder weergegeven, echter vindt er geen toetsing plaats. Dit ligt in de beoordelingsvrijheid van de gemeente Enschede.

In onderstaande tabel zijn ter plaatse van een aantal rekenpunten de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van de inrichting van Victoria '28 weergegeven. In de tabel zijn alleen de rekenpunten opgenomen met het hoogst optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in de diverse bedrijfssituaties.

Tabel 12: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van Victoria '28

Rekenpunt	Omschrijving	Langtijdgemiddeld Beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)							
		Training			Wedstrijd	Wedstrijd 1e	Evenement		
		D*	A**	N	D	D	D	A	N
001	Grens plangebied	50	55	15	50	60	62	44	44
002	Grens plangebied	48	53	17	50	59	61	48	48
006	Grens plangebied	48	55	14	45	54	56	41	40
009	Geplande woning in plangebied	45	52	13	45	54	56	41	40
010	Geplande woning in plangebied	45	51	15	46	56	58	44	44
015	Geplande woning in plangebied	42	48	15	43	53	55	43	42

*¹) D = dagperiode, A = avondperiode en N = nachtperiode; alleen perioden waarin daadwerkelijk activiteiten plaatsvinden zijn vermeld.

**²) Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in de avondperiode is overschat, aangezien in de avondperiode voornamelijk oudere jeugd en volwassenen zullen trainen

In onderstaande tabel zijn ter plaatse van een aantal rekenpunten de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van de inrichting van de Enschedese Boys weergegeven. In de tabel zijn alleen de rekenpunten opgenomen met het hoogst optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in de diverse bedrijfssituaties.

Tabel 13: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van Enschedese Boys

Rekenpunt	Omschrijving	Langtijdgemiddeld Beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)					
		Training			Wedstrijd	Evenement	
		D*	A**	N	D	D	A
002	Grens plangebied	34	47	17	40	69	53
003	Grens plangebied	40	50	17	48	68	55
004	Grens plangebied	45	54	15	53	78	51
011	Geplande woning in plangebied	38	48	14	46	78	50
013	Geplande woning in plangebied	40	50	13	47	66	44
015	Geplande woning in plangebied	36	46	15	43	56	50

*¹) D = dagperiode, A = avondperiode en N = nachtperiode; alleen perioden waarin daadwerkelijk activiteiten plaatsvinden zijn vermeld.

**²) Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in de avondperiode is overschat, aangezien in de avondperiode voornamelijk oudere jeugd en volwassenen zullen trainen

6.3 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

De maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van het plangebied worden afhankelijk van de situatie veroorzaakt door de mobiele bronnen, het maaien, het schoppen tegen een bal, het gebruik van een scheidsrechter fluitje tijdens wedstrijden, het praten over de geluidsinstallaties en het ten gehore brengen van muziek in het clubhuis. De piekbronsterkte van vrachtwagens, het maaien, de geluidsinstallatie en het clubgebouw is behandeld in paragraaf 5.3.

De piekbronsterkte van het schoppen tegen een bal en een fluitje van de scheidsrechter bedraagt respectievelijk 94 dB(A) en 111 dB(A).

Voor het berekenen van de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) is zowel voor Victoria '28 als voor Enschedese Boys een afzonderlijk overdrachtsmodel aangemaakt. In de piekmodellen zijn de piekbronnen ingevoerd die voor de piekniveau's ter plaatse van de grens van het plangebied relevant zijn. Met behulp van de L_{Amax} *resultatentabel* is vervolgens direct per piekbron en per ontvangerpunt het optredende maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) af te lezen.

6.3.1 Victoria '28

In tabel 14 zijn de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) van het schoppen tegen de bal en het fluiten ter plaatse van een aantal rekenpunten weergegeven die het gevolg zijn van Victoria '28. In bijlage 15 zijn de berekeningsresultaten van de maximaal geluidsniveaus (L_{Amax}) per rekenpunt opgenomen.

Tabel 14: Maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) Victoria '28 ter plaatse van de rekenpunten

Rekenpunt	Omschrijving	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) in dB(A)	
		Fluitje D / A	Schoppen D / A
1	Grens plangebied	74 / 74	58 / 58
2	Grens plangebied	71 / 71	53 / 54
6	Grens plangebied	74 / 73	59 / 58
8	Geplande woning in plangebied	66 / 67	45 / 48
10	Geplande woning in plangebied	62 / 64	42 / 45

*) D = dagperiode, A = avondperiode en N = nachtperiode; alleen perioden waarin piekbron daadwerkelijk actief is zijn vermeld

In tabel 15 zijn per situatie de hoogst optredende maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) op de woningen in de dag-, avond- en nachtperiode samengevat voor Victoria '28. Hierbij zijn de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) uit paragraaf 5.3 mee beschouwd.

Tabel 15: Maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) Victoria '28 per situatie ter plaatse van woningen

Situatie	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) in dB(A)		
	Dagperiode	Avondperiode **	Nachtperiode
Trainingsdagen	66 (punt 8)	67 (punt 8)	38 (punt 10)
Wedstrijddagen	66 (punt 8)	-	-
Wedstrijddag 1 ^e elftal	66 (punt 8)	-	-
Evenementen	66 (punt 8)	48 (punt 8)	44 (punt 10)

*) Tussen haakjes het rekenpunt waar dit niveau optreedt

**) Het maximale beoordelingsniveau (L_{Amax}) voor de training is in de avondperiode overschat, aangezien in de avondperiode er minder hard op de fluit wordt gefloten

6.3.2 Enschedese Boys

In tabel 16 zijn de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) van het schoppen tegen de bal en het fluiten ter plaatse van een aantal rekenpunten weergegeven die het gevolg zijn van Enschedese Boys. In bijlage 16 zijn de berekeningsresultaten van de maximaal geluidsniveaus (L_{Amax}) per rekenpunt opgenomen.

Tabel 16: Maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) Enschedese Boys ter plaatse van de rekenpunten

Rekenpunt	Omschrijving	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) in dB(A)	
		Fluitje D / A	Schoppen D / A
2	Grens plangebied	50 / 63	29 / 41
3	Grens plangebied	70 / 70	50 / 51
4	Grens plangebied	72 / 72	55 / 56
10	Geplande woning in plangebied	54 / 59	35 / 38
11	Geplande woning in plangebied	64 / 66	44 / 46
12	Geplande woning in plangebied	61 / 63	40 / 44
13	Geplande woning in plangebied	65 / 66	45 / 47
14	Geplande woning in plangebied	63 / 65	42 / 45
15	Geplande woning in plangebied	60 / 63	41 / 44

^{*)} D = dagperiode, A = avondperiode en N = nachtperiode; alleen perioden waarin piekbron daadwerkelijk actief is zijn vermeld

In tabel 17 zijn per situatie de hoogst optredende maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) op de woningen in de dag-, avond- en nachtperiode samengevat voor Enschedese Boys. Hierbij zijn de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) uit paragraaf 5.3 mee beschouwd.

Tabel 17: Maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) Enschedese Boys per situatie ter plaatse grens plangebied

Situatie	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) in dB(A)		
	Dagperiode	Avondperiode **	Nachtperiode
Trainingsdagen	65 (punt 13)	66 (punt 13)	38 (punt 10)
Wedstrijddagen	65 (punt 13)	-	-
Evenementen	90 (punt 11)	50 (punt 11, 14 en 15)	-

^{*)} Tussen haakjes het rekenpunt waar dit niveau optreedt

^{**)} Het maximale beoordelingsniveau (L_{Amax}) voor de training is in de avondperiode overschat, aangezien in de avondperiode er minder hard op de fluit wordt gefloten

7 Conclusies en aanbevelingen

Door Tebodin Netherlands B.V. is in opdracht van gemeente Enschede een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor twee voetbalclubs in de Wesselerbrink, te weten Victoria '28 en Enschedese Boys. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan in verband met een geplande locatie voor nieuwbouwwoningen.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) - Activiteitenbesluit

Per berekende situatie valt uit de berekeningsresultaten het volgende af te leiden. Genoemde conclusies gelden zowel voor Victoria '28 als voor Enschedese Boys, tenzij anders vermeld.

- Op trainingsdagen wordt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voldaan aan een etmaalwaarde van 45 dB(A) ter plaatse van het plangebied.
- Op wedstrijddagen, als het eerste elftal van Victoria '28 **niet** speelt, wordt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voldaan aan een etmaalwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van het plangebied.
- Op wedstrijddagen waarop het eerste elftal van Victoria '28 **wel** speelt, wordt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) niet voldaan aan de 45 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van een gering gedeelte van het plangebied. De overschrijding vindt plaats door de muziekinstallatie en bedraagt maximaal 1 dB op de woningen. Deze situatie is een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie *wedstrijddagen*, die maximaal 13 keer per jaar optreedt. Aan de grenswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde wordt ter plaatse van het plangebied wel voldaan. Echter wordt niet aan richtwaarde voldaan, overeenkomstig de ondertekende afspraken uit 2006 kan geen muziek ten gehore worden gebracht tijdens thuiswedstrijden van het 1^o elftal.
- Op wedstrijddagen van de Enschedese Boys, wordt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voldaan aan een etmaalwaarde van 45 dB(A) ter plaatse van het plangebied.
- Tijdens evenementen wordt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) van 45 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van een aanzienlijk gedeelte van het plangebied overschreden. Dit betreft echter een incidentele bedrijfssituatie, die maximaal 8 keer per jaar per voetbalclub optreedt. De overschrijding van de richtwaarde wordt in de dagperiode veroorzaakt door de geluidsinstallatie en in de avond- en nachtperiode door de uitstraling van het clubgebouw. De overschrijding bedraagt voor Victoria '28 maximaal 9 dB (nachtperiode) op de woningen en voor de Enschedese Boys maximaal 33 dB (dagperiode) op de woningen. De grenswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde wordt ter plaatse van het plangebied in de situatie van Victoria '28 echter niet overschreden, in de situatie van de Enschedese Boys wordt tevens de grenswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde aanzienlijk overschreden.

Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

Tijdens de reguliere bedrijfssituaties, te weten trainingsdagen en wedstrijddagen, wordt zowel door Victoria '28 als door Enschedese Boys ter plaatse van de binnen het plangebied te projecteren woningen voldaan aan de in de Handreiking genoemde grenswaarden.

Tijdens regelmatige afwijkingen en incidentele situaties (thuiswedstrijden van het eerste elftal en evenementen) wordt in de avond- en nachtperiode eveneens voldaan aan deze grenswaarde en bij Victoria '28 wordt in de dagperiode ook voldaan.

In de dagperiode bij de Enschedese Boys wordt de grenswaarde tijdens incidentele situaties echter overschreden als gevolg van het doen van mededelingen via de geluidsinstallatie. Het hoogst optredende

maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) bedraagt dan 90 dB(A) (rekenpunt 11). Dit maximale geluidsniveau (L_{Amax}) treedt alleen gedurende korte perioden in de dagperiode op tijdens evenementen. Evenementen bij de Enschedese Boys vinden maximaal 8 keer per jaar plaats, waarvan bij circa 5 evenementen gebruik wordt gemaakt van de geluidsinstallatie.

De maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) in het kader van de ruimtelijke ordening wijken niet af van bovenstaande, aangezien de piekbronsterktes van het stemgeluid niet hoger zullen zijn dan de piekbronsterktes van de reeds beschouwde bronnen.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) in het kader van ruimtelijke ordening

De resultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) ten gevolge van de activiteiten in de diverse bedrijfssituaties zijn weergegeven in hoofdstuk 6. Er vindt geen toetsing plaats aangezien de procedure in het kader van de ruimtelijke ordening niet onder de Wet geluidhinder valt. Hierdoor is er geen helder toetsingskader voor geluid van sportvelden. De gemeenteraad heeft hierin een eigen beoordelingsvrijheid.

Aanbevelingen

De hoge langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) bij de Enschedese Boys worden tijdens evenementen voornamelijk veroorzaakt door de dubbele luidsprekers van de omroepinstallatie.

Om de geluidsuitstraling van de voetbalclub richting het plangebied te verminderen zijn meerdere mogelijkheden te overwegen.

- Het vervangen van de dubbele luidsprekers (bronnummers 21-24) voor een enkele luidspreker. Hierdoor is het bronvermogen richting plangebied iets lager en kan de bron beter richting velden en van het plangebied worden gericht. Dit resulteert in een grotere openingshoek van de achterzijde (welke een lager bronvermogen heeft).
- Er kan gebruik worden gemaakt van een andere installatie die een lagere geluidsuitstraling heeft met betrekking tot het doen van mededelingen. Hetzelfde effect kan wellicht worden bereikt met het anders inregelen van de installatie.
- De dubbele luidsprekers zouden ook onder de tribune kunnen worden geplaatst evenwijdig met de middenlijn, waardoor de geluidsuitstraling richting het plangebied sterk zal worden verminderd.
- Het plaatsen van meerdere luidsprekers over het veld verdeelt, met een lager bronvermogen per stuk. Hierbij kunnen de luidsprekers gunstig worden geplaatst en gericht ten opzichte van het plangebied.