

Bijlage 1

Akoestisch onderzoek

Akoestisch rapport
Woonzorgcentrum Cornelia
Emil Sandströmweg
In Zierikzee

Akoestisch rapport
Woonzorgcentrum Cornelia
Emil Sandströmweg
In Zierikzee

Projectnummer : BP.1636.R01

Revisie : 1

Rapportdatum : 4 september 2017

Auteur : D. Kraaij

Opdrachtgever : Allévo
Hollandiaplein 1
4461 GT Goes

Contactpersoon : De heer C. Rommens (AAG)

Kraaij Akoestisch Adviesbureau
Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	GELUIDNORMEN/ - RICHTLIJNEN.....	5
2.1	WET OP DE RUIMTELIJKE ORDENING	5
2.2	ACTIVITEITENBESLUIT MILIEUBEHEER.....	6
3	OMSCHRIJVING PLANGEBIED	8
4	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	10
4.1	ALGEMEEN	10
4.2	GEbruik ATLETIEKBAAAN	10
5	DE MODELLERING.....	12
5.1	OBJECTEN EN BODEMGEBIEDEN	12
5.2	GELUIDBRONNEN.....	12
5.2.1	<i>Trainingsdagen</i>	13
5.2.2	<i>Wedstrijddagen</i>	13
5.3	TOETSPUNTEN.....	14
6	REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE	15
6.1	TRAININGEN (REPRESENTATIEVE BEDRIJFSOMSTANDIGHEID)	15
6.2	WEDSTRIJDEN (INCIDENTELE BEDRIJFSOMSTANDIGHEID).....	15
6.2.1	<i>Woon- en leefklimaat</i>	15
6.2.2	<i>Toetsing Activiteitenbesluit</i>	16

Bijlagen

Bijlage I	: Modelgegevens
Bijlage II	: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau trainingen
Bijlage III	: Rekenresultaten maximaal geluidniveau trainingen
Bijlage IV	: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wedstrijden (toets woon- en leefklimaat)
Bijlage V	: Rekenresultaten maximaal geluidniveau wedstrijden (toets woon- en leefklimaat)

Figuren

Figuur 1	: Gemodelleerde objecten en bodemgebieden
Figuur 2	: Geluidbronnen trainingen
Figuur 3	: Geluidbronnen wedstrijddagen, toeschouwers
Figuur 4	: Geluidbronnen wedstrijddagen, omroepinstallatie
Figuur 5	: Geluidbronnen wedstrijddagen, muziekinstallatie
Figuur 6	: Geluidbronnen wedstrijddagen, overige geluidbronnen
Figuur 7	: Toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van Allévo is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten geluidbelasting vanwege de atletiekbaan van Atletiekvereniging Delta Sport op het te ontwikkelen woonzorgcentrum Cornelia aan de Emil Sandströmweg in Zierikzee.

Allévo is voornemens een woonzorgcomplex (WZC) te realiseren aan de Emil Sandströmweg in Zierikzee. Het programma bestaat uit 93 grondgebonden woningen, 30 studio's voor tijdelijke opvang, een brasserie, diverse ontmoetingsruimtes en een behandelcentrum met kantoren.

Aan de zuidkant van het WZC bevindt zich de atletiekbaan op relatief korte afstand. In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht in hoeverre het gebruik van de atletiekbaan van invloed is op het woon- en leefklimaat in/nabij het WZC. Ook is nagegaan of het WZC als geluidgevoelig object belemmerd kan zijn voor de 'bedrijfsvoering' van de atletiekvereniging.

Om beide aspecten te onderzoeken is getoetst aan de geluidrichtlijnen uit de brochure 'Bedrijven en milieuzonering'. Hierbij wordt onderzocht of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Daarnaast is getoetst aan het Activiteitenbesluit milieubeheer. Hiermee wordt onderzocht of de komst van het WZC op enigerlei wijze belemmerend kan werken op de activiteiten van de atletiekvereniging.

Om de geluidproductie van de atletiekbaan te bepalen is contact gezocht met het bestuur van de atletiekvereniging. Aan het bestuur zijn vragen gesteld omtrent het gebruik van de atletiekbaan. Op basis van hun antwoorden zijn de uitgangspunten voor de berekeningen bepaald.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van deze rapportage bevat een beschouwing van de geldende richtwaarden voor geluid, gebaseerd op de VNG-brochure "Bedrijven en milieuzonering" en de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. In hoofdstuk 3 is het plangebied nader omschreven. Hoofdstuk 4 omvat een onderbouwing van de gehanteerde uitgangspunten die de basis vormen van het akoestisch onderzoek. In hoofdstuk 5 wordt de opbouw van het rekenmodel toegelicht. Hoofdstuk 6 bevat de rekenresultaten en conclusie. In hoofdstuk 7 wordt een advies gegeven over het vervolgtraject.

2 GELUIDNORMEN/ - RICHTLIJNEN

2.1 Wet op de ruimtelijke ordening

Bij wijziging van een bestemmingsplan moet aangetoond worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening c.q. een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Voor het aspect 'geluid' zijn in de VNG-brochure "Bedrijven en Milieuzonering" richtafstanden opgenomen voor bedrijvigheid ten opzichte van geluidgevoelige bestemmingen. De richtafstanden zijn afhankelijk van de milieucategorie van de bedrijven en de gebiedstypering. Als de richtafstanden worden gerespecteerd is er sprake van een goede ruimtelijke ordening. Het is mogelijk om een ontwikkeling binnen de richtafstanden planologisch mogelijk te maken, mits aangetoond wordt dat aan bepaalde geluidrichtlijnen wordt voldaan.

Gebiedstypering

De VNG-brochure onderscheidt twee gebiedstyperingen:

1. Rustige woonwijk en rustig buitengebied
2. Gemengd gebied

Een "rustige woonwijk en rustig buitengebied" is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van enkele wijkgebonden voorzieningen zijn er vrijwel geen andere functies. Er is weinig storend verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype is een rustig buitengebied (inclusief eventueel verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Een "gemengd gebied" is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen kunnen winkels, horeca of kleine bedrijven voorkomen. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere activiteiten kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het gemengd gebied.

Uit het aangrenzend bestemmingsplan voor de Brede School en de zorgappartementen blijkt dat de gemeente Schouwen-Duiveland het gebied heeft aangemerkt als 'gemengd gebied'. Dit is gedaan vanwege de functiemenging van woningen, sportvoorzieningen, een ziekenhuis en onderwijs.

Richtafstand

Een veldsportcomplex (milieucategorie 3.1) heeft een richtafstand van 50 meter. De atletiekbaan wordt geschaard onder de categorie 'veldsportcomplex'. Vanwege de ligging in een gemengd gebied, mag de richtafstand met 1 stap worden teruggebracht tot 30 meter. De afstand tussen de atletiekbaan en het WZC is kleiner dan 30 meter. Het akoestisch onderzoek moet aantonen dat ter plaatse van de gevels van het WZC voldaan wordt aan de geluidrichtlijn van de VNG-brochure en dat een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd is.

Geluidrichtlijn

De in deze rapportage berekende geluidbelasting wordt getoetst aan de geluidrichtlijnen uit de VNG-brochure, behorende bij een gemengd gebied. De geluidrichtlijnen zijn:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

Het verkeer van en naar de atletiekbaan wordt afgewikkeld via de Lange Blokweg. Er worden geen auto's op het terrein van de atletiekbaan geparkeerd. Er is dus geen sprake van geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking van de atletiekvereniging op de gevels van het WZC. Er is daarom geen berekening uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking.

2.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

Bij een melding in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt getoetst aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. In de artikelen 2.17 e.v. van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn geluidvoorschriften opgenomen. Hieronder is een samenvatting opgenomen van deze regelgeving, voor zover deze van toepassing is op de atletiekvereniging.

Artikel 2.17 lid 1:

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

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

Tabel 2.1: Tabel 2.17a Activiteitenbesluit milieubeheer

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} Op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. *De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;*
- c. *De in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;*
- d. *De in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;*
- e. *De waarden in de in- en aanpandige gevoelige gebouwen, voor zover het woningen betreft, gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten;*
- f. *De in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een (wettelijk) gezoneerd industrieterrein.*

Artikel 2.18

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

- 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;
- het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten.

Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

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:

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

3 OMSCHRIJVING PLANGEBIED

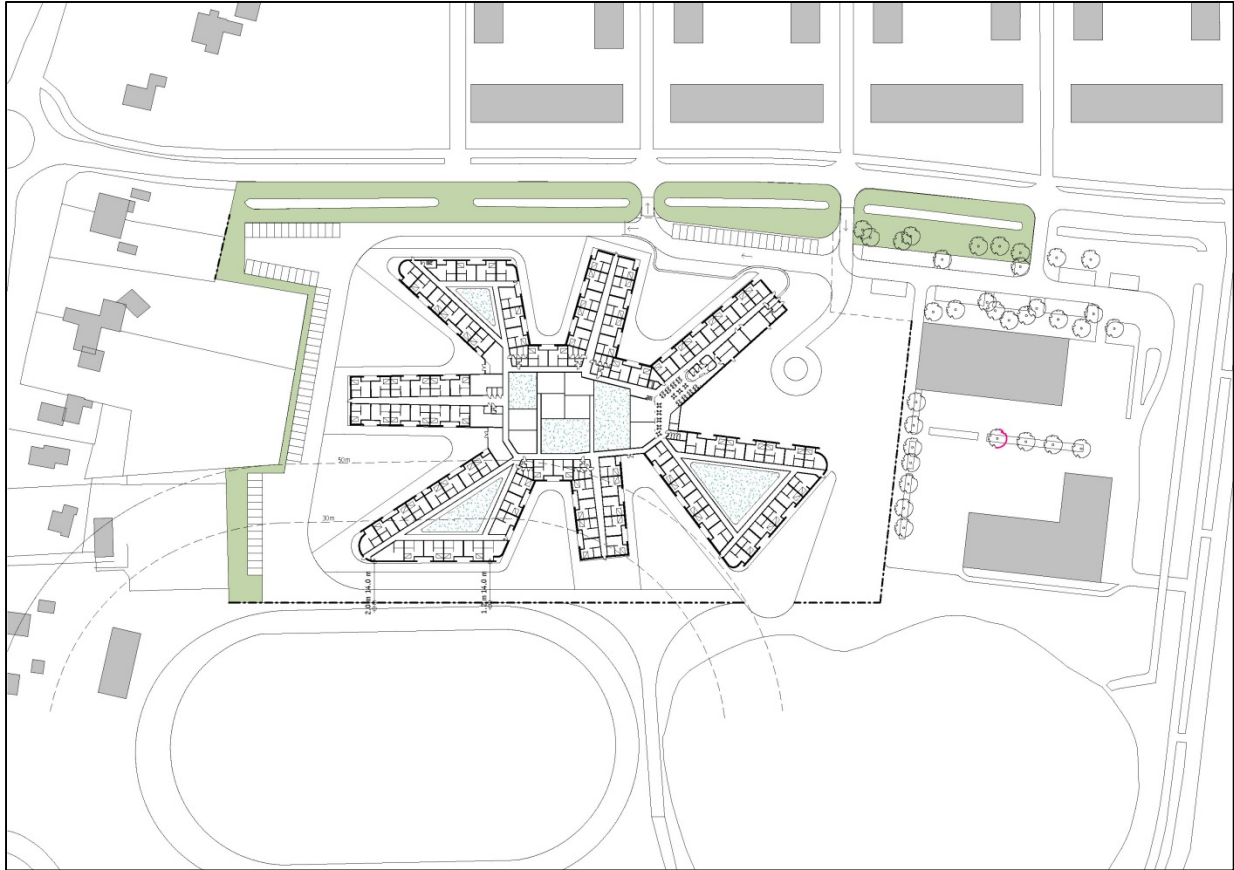
WZC Cornelia wordt gevestigd aan de Emil Sandströmweg in Zierikzee. Aan de zuidkant van het kavel bevindt zich de atletiekbaan. Aan de westkant grenzen de tuinen van de woningen van de bewoners aan de Lange Blokweg aan het perceel. Ten noorden van de Emil Sandströmweg staan woonblokken die onderdeel uitmaken van de nieuwe woonwijk. Aan de oostkant bevindt zich de Brede School en het appartementengebouw. In onderstaande figuur is de situatie weergegeven, het perceel van het WZC is rood omlijnd.



Figuur 3.1: Situering Woonzorgcomplex en omgeving

Het WZC zal gaan bestaan uit 93 grondgebonden woningen, 30 studio's voor tijdelijke opvang, een brasserie, diverse ontmoetingsruimtes en een behandelcentrum met kantoren. Het gebouw bestaat uit één bouwlaag, met uitzondering van 2 vleugels aan de kant van de Emil Sandströmweg. Hier bestaat het gebouw uit twee bouwlagen.

In onderstaande figuur is een plattegrond van het WZC en de directe omgeving weergegeven.



Figuur 3.2: Plattegrond WZC

4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

4.1 Algemeen

De situering van het WZC is gebaseerd op de namens de opdrachtgever aangeleverde digitale tekeningen. Hierbij is getracht de afstand tussen het WZC en de atletiekbaan binnen de beschikbare ruimte zo groot mogelijk te maken.

De uitgangspunten die zijn gehanteerd voor de bepaling van het gebruik van de atletiekbaan zijn gebaseerd op informatie van het bestuur van de vereniging.

Op basis van de VDI 3770 'Emissionskenwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen' zijn de relevante geluidbronnen bepaald. Het betreft de volgende geluidbronnen:

1. Het startschot;
2. De bel voor de laatste ronde;
3. Aankondigingen voor het starten;
4. Stemgeluid/ roepen van toeschouwers;
5. Het stemgeluid van atleten.

In hoofdstuk 5 wordt de modellering van de geluidbronnen nader uiteen gezet. In onderstaande paragraaf is het gebruik van de atletiekbaan beschreven.

4.2 Gebruik atletiekbaan

Door het bestuur is informatie aangeleverd omtrent het gebruik van de atletiekbaan voor trainingen en wedstrijden. In onderstaande tabel is de informatie voor wat betreft de trainingen weergegeven.

Tabel 4.1: Gebruik atletiekbaan voor trainingen

Dag	Tijdstip	Aantal atleten	Groep
Maandagavond	19.00 – 20.30 uur	15	Pupillen en junioren
Dinsdagavond	19.00 – 21.00 uur	Maximaal 100	Volwassenen
Woensdagmorgen	09.00 – 11.00 uur	25	Volwassenen
Donderdagavond	19.00 – 21.00 uur	40	Volwassenen
Vrijdagavond	17.00 – 20.30 uur	Maximaal 25	Pupillen en junioren

In de winterperiode is de vrijdagavond training een indoor training. Vanaf maart wordt met een kleine groep atleten (ca. 6 mensen) getraind tussen 09.30 en 11.00 uur.

Op basis van bovenstaande tabel blijkt dat de training op dinsdagavond de grootste groep omvat en dus ook maatgevend is voor de geluidbelasting naar de omgeving. Voor de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) is de woensdagmorgen training maatgevend.

Tijdens de trainingen wordt geen gebruik gemaakt van een startschot en laatste ronde bel. Er wordt in principe geen gebruik gemaakt van de geluidsinstallatie.

De trainingsdagen kunnen worden beschouwd als de 'representatieve bedrijfsomstandigheid' van de atletiekvereniging.

Per jaar worden tussen de 6 en 12 wedstrijden georganiseerd, in de periode van maart tot en met september. Deze situatie kan als een 'incidentele bedrijfsomstandigheid' worden beschouwd. In principe zijn deze wedstrijden op zaterdag, incidenteel op zondag. De wedstrijden worden gehouden tussen 10.00 en 18.00 uur. Daarnaast zijn er soms avondwedstrijden van 18.00 tot 22.00 uur. Een grote wedstrijd kan een meerdaags evenement zijn in het weekend.

Tijdens wedstrijden zijn er maximaal 300 atleten aanwezig. Deze zijn er niet allemaal tegelijk, maar zijn aanwezig op basis van het wedstrijdprogramma. Naast de atleten zijn er ook toeschouwers aanwezig. Dit aantal ligt beduidend lager dan het aantal atleten. Er wordt uitgegaan van maximaal 200 toeschouwers.

Tijdens de wedstrijden wordt gebruikt gemaakt van een startschot, de laatste ronde bel en de omroepinstallatie. De omroepinstallatie wordt gebruikt voor aankondigingen en muziek. De luidsprekers hangen aan de noord- en zuidkant van het veld en aan het materiaalhok aan de westkant van het terrein. Het startschot en de laatste ronde bel kunnen aan alle kanten van de baan worden gebruikt. De positie is namelijk afhankelijk van de te lopen afstand. In het akoestisch onderzoek wordt daarom uitgegaan van de meest ongunstige positie ten opzichte van de WZC, om zodoende een worstcase scenario te berekenen.

5 DE MODELLERING

Op basis van de beschreven uitgangspunten is met behulp van de software Geomilieu, versie V4.10 van DGMR Raadgevende Ingenieurs een overdrachtsmodel gemaakt om de geluidbelasting in de omgeving te berekenen. Het overdrachtsmodel is gemaakt conform de methode II.8 'Overdrachtsmodel' uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

In bijlage I zijn de modelgegevens in numerieke vorm opgenomen.

5.1 Objecten en bodemgebieden

Op basis van een kadastrale ondergrond en een digitale tekening van het WZC zijn de objecten (gebouwen) gemodelleerd. De hoogte van de ingevoerde objecten is gebaseerd op informatie van de opdrachtgever of het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd.

De wegen, de erfverhardingen en de atletiekbaan zijn te beschouwen als akoestisch harde, reflecterende bodemgebieden en zijn als zodanig ingevoerd in het rekenmodel. De overige gebieden bestaan uit groenstroken en tuinen en zijn daarmee te beschouwen als zachte, absorberende bodemgebieden. Daarom is het rekenmodel default als zacht ($B_f = 1,0$) ingesteld.

Figuur 1 omvat een weergave van de gemodelleerde objecten en bodemgebieden.

5.2 Geluidbronnen

De akoestisch relevante geluidbronnen zijn:

1. Het startschot;
2. De bel voor de laatste ronde;
3. Aankondigingen voor het starten;
4. Stemgeluid van toeschouwers;
5. Stemgeluid van atleten.

De onderstaande bronvermogens zijn ontleend aan de VDI 3770.

Tabel 5.1: Gehanteerde bronvermogens

	L_{WAE} (SEL)	L_{WAFmax}	L_{WAeq}	L_{Aeq}
Startschot	127 dB(A) bij 1 sec.	135 dB(A)		
Bel	106 dB(A) bij 3 sec	112 dB(A)		
Omroepinstallatie	--	--	120 dB(A) gedurende het omroepen	
Muziek				70 dB(A) over het veld
Stemgeluid tijdens trainingen		86 dB(A)	75 dB(A)	
Toeschouwers tijdens wedstrijden ¹		108 dB(A)	66 dB(A)	

¹ Voor het applaudisseren of roepen van toeschouwers wordt uitgegaan van maximaal 3 procent van de tijd dat dit plaats vindt. Het bronvermogen van de gebieden waar toeschouwers kunnen staan wordt bepaald door onderstaande formule:

- $L_{WA} = 85 \text{ dB} + 10 \cdot \log(N/N_0) - 15 \text{ dB}$ (formule 25 uit de VDI 3770)

Hierbij is N/N_0 het aantal toeschouwers per vierkante meter in het gebied. Uitgaande van 200 toeschouwers in een gebied van ca. 550 vierkante meter (zie figuur 2), is het bronvermogen bepaald.

Tijdens wedstrijddagen zijn er tal van bronnen die meer geluid produceren dan stemgeluid van atleten. Daarom is het stemgeluid van atleten tijdens de wedstrijddagen buiten beschouwing gelaten.

Voor de berekening van de geluidbelasting op het WZC is onderscheid gemaakt tussen de trainingsdagen en de wedstrijddagen. In de navolgende paragrafen is het gehanteerde bronvermogen en de bedrijfsduurcorrectie nader onderbouwd.

5.2.1 Trainingsdagen

Voor de trainingsdagen is een geluidbron ingevoerd voor het stemgeluid van de atleten/ coaches. Per persoon wordt uitgegaan van een bronvermogen van 75 dB(A). Op een trainingsdag zijn er in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) maximaal 25 personen aanwezig op woensdagmorgen tussen 09.00 en 11.00 uur. In de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) zijn er maximaal 100 personen aanwezig op dinsdagavond tussen 19.00 en 21.00 uur.

Als iedereen tegelijkertijd praat, is het bronvermogen:

- $75 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \log(25) = 89 \text{ dB(A)}$ in de dagperiode
- $75 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \log(100) = 95 \text{ dB(A)}$ in de avondperiode

Uiteraard is niet iedereen gelijktijdig aan het praten, omdat er getraind wordt. Er wordt, worstcase, van uitgegaan dat 25% van de mensen praat. Hierdoor is het bronvermogen 6 dB(A) lager ($10 \cdot \log 0,25$).

Het gehanteerde bronvermogen wordt gecorrigeerd voor de tijd dat de bron geluid produceert. De bedrijfsduurcorrectieterm C_b brengt de periode T_b in rekening zolang de bedrijfstoestand tijdens de beoordelingsperiode T_0 blijft bestaan en wordt berekend volgens de volgende formule:

$$C_b = -10 \cdot \log(T_b/T_0)$$

De beoordelingsperiode is van 07.00 tot 19.00 uur en van 19.00 tot 23.00 uur.

In de dagperiode wordt er 2 uur getraind. De bedrijfsduurcorrectie bedraagt $10 \cdot \log(2/12) = 7,8 \text{ dB(A)}$. In de avondperiode wordt er 2 uur getraind. De bedrijfsduurcorrectie bedraagt $10 \cdot \log(2/4) = 3 \text{ dB(A)}$. Het totale bronvermogen inclusief bedrijfsduurcorrectie bedraagt dus

- $89 - 7,8 = 81,2 \text{ dB(A)}$ in de dagperiode
- $95 - 3 = 92 \text{ dB(A)}$ in de avondperiode.

In het rekenmodel is de training gemodelleerd met een oppervlaktebron over het hele veld, met een totaal bronvermogen van 87 dB(A) (=bronvermogen voor de avondperiode) en een bedrijfsduurcorrectie van 11,8 dB(A) om de dagperiode te modelleren.

Voor de bepaling van het maximaal geluidniveau zijn op de meest kritische positie geluidbronnen ingevoerd met een bronvermogen van 86 dB(A).

De geluidbronnen zijn weergegeven in figuur 2.

5.2.2 Wedstrijddagen

Voor de wedstrijddagen wordt uitgegaan van 20 loopafstanden op een dag. Dit betekent een totale bedrijfsduur van 20 seconde voor het startschot en 60 seconde voor de bel. De geluidbronnen zijn, worstcase, dicht bij het WZC gemodelleerd. Het maximaal geluidniveau vanwege het startschot is bepalend voor het totale maximale geluidniveau. Omdat het startschot op diverse posities kan plaatsvinden, is de bron op diverse kritische posities ingevoerd.

Voor de omroepinstallatie wordt uitgegaan van 6 aankondigingen per uur. Een aankondiging duurt maximaal een minuut. Een wedstrijddag duurt 8 uur, de bedrijfsduur bedraagt dus in totaal 48 minuten.

Voor de muziek is het bronvermogen zodanig gekozen dat het muziekgeluidniveau over het veld ongeveer 70 dB(A) bedraagt. Hiervoor zijn bronnen ingevoerd met een bronvermogen van 120 dB(A). Daarna is met behulp van een reductie het bronvermogen zodanig gecorrigeerd dat het muziekgeluidniveau op het veld 70 dB(A) bedraagt. Per speaker is een bron ingevoerd gericht naar het veld en een bron die geluid uitstraalt in tegengestelde richting. De bron die geluid uitstraalt in tegengestelde richting heeft een 20 dB(A) lager bronvermogen vanwege het richtingseffect van de speakers.

Omdat er sprake is van muziekgeluid, is er geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

Het bronvermogen van de toeschouwers is in de formule al gecorrigeerd over de tijd. Er is dus geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

De gemodelleerde geluidbronnen zijn weergegeven in de figuren 3 tot en met 6.

5.3 Toetspunten

Ter plaatse van de gevels van het WZC zijn toetspunten ingevoerd. De toetspunten zijn ingevoerd op de geveldelen die zich binnen een straal van 30 meter van de atletiekbaan bevinden. Voor de toetshoogte is een hoogte aangehouden van 1,5 meter. Dit is gedaan, omdat de gebouwdelen binnen de richtafstand van 30 meter maar uit 1 bouwlaag bestaan.

Figuur 7 omvat een weergave van de ingevoerde toetspunten.

6 REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE

Met behulp van het rekenmodel is de geluidbelasting berekend op de gevels van omliggende woningen. De overdrachtsberekening is uitgevoerd conform de methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

Om het woon- en leefklimaat te toetsen, worden alle geluidbronnen beschouwd. Voor toetsing aan het Activiteitenbesluit milieubeheer worden diverse bronnen buiten beschouwing gelaten. Voor de toetsing aan het Activiteitenbesluit milieubeheer blijft buiten beschouwing:

1. Het stemgeluid van atleten en toeschouwers;
2. Het maximaal geluidniveau vanwege het gebruik van de bel en het startschot.

Voor de toetsing aan het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn de volgende bronnen beschouwd:

1. Het gebruik van de bel en het startschot in de bepaling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
2. Het gebruik van de omroep- c.q. muziekinstallatie.

6.1 Trainingen (representatieve bedrijfsomstandigheid)

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van het trainingen wordt bepaald door stemgeluid. Bij de beschouwing van het woon- en leefklimaat worden deze bronnen in ogenschouw genomen. Voor de toetsing aan het Activiteitenbesluit milieubeheer blijven deze bronnen buiten beschouwing, waardoor geconcludeerd wordt dat de trainingen niet hoeven te worden getoetst aan het Activiteitenbesluit milieubeheer.

In bijlage II zijn de rekenresultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de trainingen opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten hoogste 25 dB(A) in de dag- en 37 dB(A) in de avondperiode bedraagt. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de richtwaarde uit de VNG-brochure. Er is dus sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bijlage III omvat de rekenresultaten van het maximaal geluidniveau vanwege het roepen van een coach of een atleet. Het maximaal geluidniveau bedraagt ten hoogste 49 dB(A). Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de richtwaarde uit de VNG-brochure. Er is dus sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

6.2 Wedstrijden (incidentele bedrijfsomstandigheid)

6.2.1 Woon- en leefklimaat

Voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat zijn alle geluidbronnen tijdens een wedstrijd betrokken. Voor het muziekgeluid is de muziekgeluidcorrectie van 10 dB(A) als negatieve groepsreductie (dus toeslag) in het rekenmodel ingevoerd.

In bijlage IV zijn de rekenresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau opgenomen. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste 75 dB(A). Hiermee wordt niet voldaan aan de richtwaarde uit de VNG-brochure. Er kan dus niet op voorhand gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Uit de deelbijdrageberekening (zie ook bijlage IV), blijkt dat het gebruik van de omroepinstallatie en het muziekgeluid bepalend is voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. In hoofdstuk 7 wordt nader ingegaan op de beschouwing van het woon- en leefklimaat.

Bijlage V omvat een berekening van het maximaal geluidniveau. Het maximaal geluidniveau bedraagt ten hoogste 96 dB(A), indien een startschot wordt gelost nabij het WZC. Hiermee wordt niet voldaan aan de richtwaarde uit de VNG-brochure. Dergelijke hoge geluidniveaus zijn van negatieve invloed op het woon- en leefklimaat. In hoofdstuk 7 wordt nader ingegaan op de beschouwing van het woon- en leefklimaat.

6.2.2 Toetsing Activiteitenbesluit

Omdat het geluid van de muziek- en omroepinstallatie bepalend is voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, is de toetsing aan het Activiteitenbesluit milieubeheer gelijk aan de toetsing aan het woon- en leefklimaat. Dit betekent dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten hoogste 75 dB(A) bedraagt, inclusief muziekgeluidcorrectie. Dit is exclusief muziekgeluidcorrectie.

Hiermee wordt de 'reguliere' geluidnorm van 50 dB(A) overschreden.

Op grond van de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente Schouwen-Duiveland is in artikel 4:3 bepaald dat een inrichting maximaal twaalf evenementen per jaar mag houden, waarbij de reguliere geluidnormen van het Activiteitenbesluit niet van toepassing zijn. Dit komt voor uit artikel 2.21 van het Activiteitenbesluit. In de Algemene Plaatselijke Verordening in artikel 4:3 hebben we wel voorwaarden opgenomen. Voor geluid is dat 65 dB(A) op de gevel van gevoelige bestemmingen. Dit exclusief 10 dB(A) muziekcorrectie.

Er wordt voldaan aan de geluidvoorwaarden uit de APV.

In artikel 2.18, derde lid, onder b, van het Activiteitenbesluit, is bepaald dat bij het bepalen van het maximale geluidsniveau, als bedoeld in artikel 2.17, het geluid als gevolg van het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan buiten beschouwing blijft. Dit betekent dat alle in deze rapportage beschreven geluidbronnen (startschot, omroepen, muziek) niet wordt getoetst. Dit impliceert dat de geluidvoorschriften voor het maximale geluidsniveau van het Activiteitenbesluit niet worden overschreden.

Omdat wordt voldaan aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer en de APV van de gemeente Schouwen-Duiveland én de wedstrijden slechts incidenteel plaatsvinden, in de periode van maart tot en met september, wordt het woon- en leefklimaat tijdens wedstrijddagen aanvaardbaar geacht.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: Trainingen
versie van Zierikzee - Zierikzee
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_01	Toetspunt 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_02	Toetspunt 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_03	Toetspunt 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_04	Toetspunt 4	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_05	Toetspunt 5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_06	Toetspunt 6	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_07	Toetspunt 7	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_08	Toetspunt 8	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: Trainingen
versie van Zierikzee - Zierikzee
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
1	eigen weg WZC	0,00
	Emil Sandstromweg	0,00
	lange blokweg	0,00
1	lange blokweg	0,00
2	verharding Brede School	0,00

Bijlage I
Modelgegevens

Model: Trainingen
versie van Zierikzee - Zierikzee
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
WZC	Woonzorgcomplex	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
school	school	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
school	school	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
AV Delta	Clubgebouw	4,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
WZC	Woonzorgcomplex	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Bermsloot 1-45	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	Boezem 1-39	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Dulve 1-39	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Watergang 1-39	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Lange Blokweg 14-16	7,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	Lange Blokweg 12A	7,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	Lange Blokweg 10	8,80	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	Lange Blokweg 8	7,10	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	Lange Blokweg 6	8,10	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	Lange Blokweg 4	7,80	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Lange Blokweg 2	7,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Trainingen
versie van Zierikzee - Zierikzee
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 8k
WZC	0,80
school	0,80
school	0,80
AV Delta	0,80
WZC	0,80
	0,80
1	0,80
2	0,80
3	0,80
4	0,80
5	0,80
6	0,80
7	0,80
8	0,80
9	0,80
10	0,80
11	0,80
12	0,80
13	0,80
14	0,80
15	0,80

Bijlage I
Brongegevens trainingen

Model: Trainingen
versie van Zierikzee - Zierikzee
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Hoek	Richt.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125
Lmax	Stemgeluid tijdens trainingen	1,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	--	--	--	99,00	99,00	--	57,00	63,00
Lmax	Stemgeluid tijdens trainingen	1,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	--	--	--	99,00	99,00	--	57,00	63,00
Lmax	Stemgeluid tijdens trainingen	1,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	--	--	--	99,00	99,00	--	57,00	63,00
Lmax	Stemgeluid tijdens trainingen	1,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	--	--	--	99,00	99,00	--	57,00	63,00
Lmax	Stemgeluid tijdens trainingen	1,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	--	--	--	99,00	99,00	--	57,00	63,00

Model: Trainingen
versie van Zierikzee - Zierikzee
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Lmax	75,00	83,00	83,00	76,00	70,00	--	86,84
Lmax	75,00	83,00	83,00	76,00	70,00	--	86,84
Lmax	75,00	83,00	83,00	76,00	70,00	--	86,84
Lmax	75,00	83,00	83,00	76,00	70,00	--	86,84
Lmax	75,00	83,00	83,00	76,00	70,00	--	86,84

Bijlage I
Brongegevens trainingen

Model: Trainingen
 versie van Zierikzee - Zierikzee
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer	obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k
	trainen	1,80	0,00	Relatief	True	11,80	0,00	--	10	10		Ja	--	15,45	21,45	33,45	41,45	41,45	34,45

Bijlage I
Brongegevens trainingen

Model: Trainingen
versie van Zierikzee - Zierikzee
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
	28,45	--	--	57,00	63,00	75,00	83,00	83,00	76,00	70,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Trainingen
versie van Zierikzee - Zierikzee
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k
	0,00

Bijlage I
Brongegevens wedstrijden

Model: Wedstrijden
versie van Zierikzee - Zierikzee
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Hoek	Richt.	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	
B_09	muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	180,00	12,000	--	--	0,00	--	--	78,00	91,00	96,00
B_11	muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	0,00	12,000	--	--	0,00	--	--	58,00	71,00	76,00
B_14	muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	180,00	12,000	--	--	0,00	--	--	78,00	91,00	96,00
B_15	muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	0,00	12,000	--	--	0,00	--	--	58,00	71,00	76,00
B_16	muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	180,00	12,000	--	--	0,00	--	--	78,00	91,00	96,00
B_17	muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	0,00	12,000	--	--	0,00	--	--	55,00	61,00	73,00
B_22	muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	225,00	12,000	--	--	0,00	--	--	78,00	91,00	96,00
B_23	muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	45,00	12,000	--	--	0,00	--	--	58,00	71,00	76,00
B_26	muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	250,00	12,000	--	--	0,00	--	--	78,00	91,00	96,00
B_27	muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	70,00	12,000	--	--	0,00	--	--	58,00	71,00	76,00
B_29	Muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	0,00	12,000	--	--	0,00	--	--	78,00	91,00	96,00
B_33	Muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	0,00	12,000	--	--	0,00	--	--	78,00	91,00	96,00
B_37	Muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	0,00	12,000	--	--	0,00	--	--	78,00	91,00	96,00
B_28	Muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	180,00	12,000	--	--	0,00	--	--	58,00	71,00	76,00
B_32	Muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	180,00	12,000	--	--	0,00	--	--	58,00	71,00	76,00
B_36	Muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	180,00	12,000	--	--	0,00	--	--	58,00	71,00	76,00
B_41	Muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	90,00	12,000	--	--	0,00	--	--	78,00	91,00	96,00
B_40	Muziekgeluid	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	270,00	12,000	--	--	0,00	--	--	58,00	71,00	76,00
B_07	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	180,00	0,800	--	--	11,76	--	--	90,00	96,00	108,00
B_12	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	180,00	0,800	--	--	11,76	--	--	90,00	96,00	108,00
B_18	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	180,00	0,800	--	--	11,76	--	--	90,00	96,00	108,00
B_20	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	225,00	0,800	--	--	11,76	--	--	90,00	96,00	108,00
B_24	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	250,00	0,800	--	--	11,76	--	--	90,00	96,00	108,00
B_30	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	0,00	0,800	--	--	11,76	--	--	90,00	96,00	108,00
B_34	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	0,00	0,800	--	--	11,76	--	--	90,00	96,00	108,00
B_38	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	0,00	0,800	--	--	11,76	--	--	90,00	96,00	108,00
B_43	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	90,00	0,800	--	--	11,76	--	--	90,00	96,00	108,00
B_08	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	0,00	0,800	--	--	11,76	--	--	70,00	76,00	88,00
B_13	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	0,00	0,800	--	--	11,76	--	--	70,00	76,00	88,00
B_19	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	0,00	0,800	--	--	11,76	--	--	70,00	76,00	88,00
B_21	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	45,00	0,800	--	--	11,76	--	--	70,00	76,00	88,00
B_25	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	70,00	0,800	--	--	11,76	--	--	70,00	76,00	88,00
B_31	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	180,00	0,800	--	--	11,76	--	--	70,00	76,00	88,00
B_35	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	180,00	0,800	--	--	11,76	--	--	70,00	76,00	88,00
B_39	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	180,00	180,00	0,800	--	--	11,76	--	--	70,00	76,00	88,00

Bijlage I
Brongegevens wedstrijden

Model: Wedstrijden
versie van Zierikzee - Zierikzee
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
B_09	99,00	100,00	99,00	95,00	--	105,36
B_11	79,00	80,00	79,00	75,00	--	85,36
B_14	99,00	100,00	99,00	95,00	--	105,36
B_15	79,00	80,00	79,00	75,00	--	85,36
B_16	99,00	100,00	99,00	95,00	--	105,36
B_17	81,00	81,00	75,00	69,00	--	84,95
B_22	99,00	100,00	99,00	95,00	--	105,36
B_23	79,00	80,00	79,00	75,00	--	85,36
B_26	99,00	100,00	99,00	95,00	--	105,36
B_27	79,00	80,00	79,00	75,00	--	85,36
B_29	99,00	100,00	99,00	95,00	--	105,36
B_33	99,00	100,00	99,00	95,00	--	105,36
B_37	99,00	100,00	99,00	95,00	--	105,36
B_28	79,00	80,00	79,00	75,00	--	85,36
B_32	79,00	80,00	79,00	75,00	--	85,36
B_36	79,00	80,00	79,00	75,00	--	85,36
B_41	99,00	100,00	99,00	95,00	--	105,36
B_40	79,00	80,00	79,00	75,00	--	85,36
B_07	116,00	116,00	110,00	104,00	--	119,95
B_12	116,00	116,00	110,00	104,00	--	119,95
B_18	116,00	116,00	110,00	104,00	--	119,95
B_20	116,00	116,00	110,00	104,00	--	119,95
B_24	116,00	116,00	110,00	104,00	--	119,95
B_30	116,00	116,00	110,00	104,00	--	119,95
B_34	116,00	116,00	110,00	104,00	--	119,95
B_38	116,00	116,00	110,00	104,00	--	119,95
B_43	116,00	116,00	110,00	104,00	--	119,95
B_08	96,00	96,00	90,00	84,00	--	99,95
B_13	96,00	96,00	90,00	84,00	--	99,95
B_19	96,00	96,00	90,00	84,00	--	99,95
B_21	96,00	96,00	90,00	84,00	--	99,95
B_25	96,00	96,00	90,00	84,00	--	99,95
B_31	96,00	96,00	90,00	84,00	--	99,95
B_35	96,00	96,00	90,00	84,00	--	99,95
B_39	96,00	96,00	90,00	84,00	--	99,95

Bijlage I
Brongegevens wedstrijden

Model: Wedstrijden
versie van Zierikzee - Zierikzee
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Hoek	Richt.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
B_42	Omroepinstallatie	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	180,00	270,00	0,800	--	--	11,76	--	--	70,00	76,00	88,00
B_03	Startschot Lmax	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	--	--	--	99,00	--	--	85,00	94,00	102,00
B_02	Startschot Leq	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	0,006	--	--	33,30	--	--	77,00	86,00	94,00
B_04	Bel Leq	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	0,020	--	--	27,77	--	--	57,00	66,00	74,00
B_05	Startschot Lmax	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	--	--	--	99,00	--	--	85,00	94,00	102,00
B_06	Startschot Lmax	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	--	--	--	99,00	--	--	85,00	94,00	102,00
B_01	Startschot Lmax	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	360,00	0,00	--	--	--	99,00	--	--	85,00	94,00	102,00

Model: Wedstrijden
versie van Zierikzee - Zierikzee
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
B_42	96,00	96,00	90,00	84,00	--	99,95
B_03	112,00	126,00	130,00	131,00	124,00	134,66
B_02	104,00	118,00	122,00	123,00	116,00	126,66
B_04	84,00	98,00	102,00	101,00	96,00	105,91
B_05	112,00	126,00	130,00	131,00	124,00	134,66
B_06	112,00	126,00	130,00	131,00	124,00	134,66
B_01	112,00	126,00	130,00	131,00	124,00	134,66

Bijlage I
Brongegevens wedstrijden

Model: Wedstrijden
 versie van Zierikzee - Zierikzee
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
	toeschouwers	1,80	0,00	Relatief	True	0,00	--	--	1	1	Ja	--	8,61	14,61	26,61	35,61	34,61

Bijlage I
Brongegevens wedstrijden

Model: Wedstrijden
versie van Zierikzee - Zierikzee
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
	27,61	21,61	--	--	36,00	42,00	54,00	63,00	62,00	55,00	49,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Wedstrijden
 versie van Zierikzee - Zierikzee
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 4k	Red 8k
	0,00	0,00

BIJLAGE II

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau trainingen

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: Trainingen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T_01_A	Toetspunt 1	1,50	23	35	--	40
T_02_A	Toetspunt 2	1,50	25	37	--	42
T_03_A	Toetspunt 3	1,50	25	37	--	42
T_04_A	Toetspunt 4	1,50	20	32	--	37
T_05_A	Toetspunt 5	1,50	21	33	--	38
T_06_A	Toetspunt 6	1,50	22	33	--	38
T_07_A	Toetspunt 7	1,50	12	23	--	28
T_08_A	Toetspunt 8	1,50	17	29	--	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten maximaal geluidniveau trainingen

Rapport: Resultatentabel
Model: Trainingen
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_01_A	Toetspunt 1	1,50	46	46	--
T_02_A	Toetspunt 2	1,50	49	49	--
T_03_A	Toetspunt 3	1,50	49	49	--
T_04_A	Toetspunt 4	1,50	45	45	--
T_05_A	Toetspunt 5	1,50	45	45	--
T_06_A	Toetspunt 6	1,50	45	45	--
T_07_A	Toetspunt 7	1,50	33	33	--
T_08_A	Toetspunt 8	1,50	36	36	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wedstrijden (toets woon- en leefklimaat)

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wedstrijden
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
T_01_A	Toetspunt 1	1,50	66	--	--	66	
T_02_A	Toetspunt 2	1,50	71	--	--	71	
T_03_A	Toetspunt 3	1,50	75	--	--	75	
T_04_A	Toetspunt 4	1,50	68	--	--	68	
T_05_A	Toetspunt 5	1,50	66	--	--	66	
T_06_A	Toetspunt 6	1,50	64	--	--	64	
T_07_A	Toetspunt 7	1,50	58	--	--	58	
T_08_A	Toetspunt 8	1,50	61	--	--	61	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

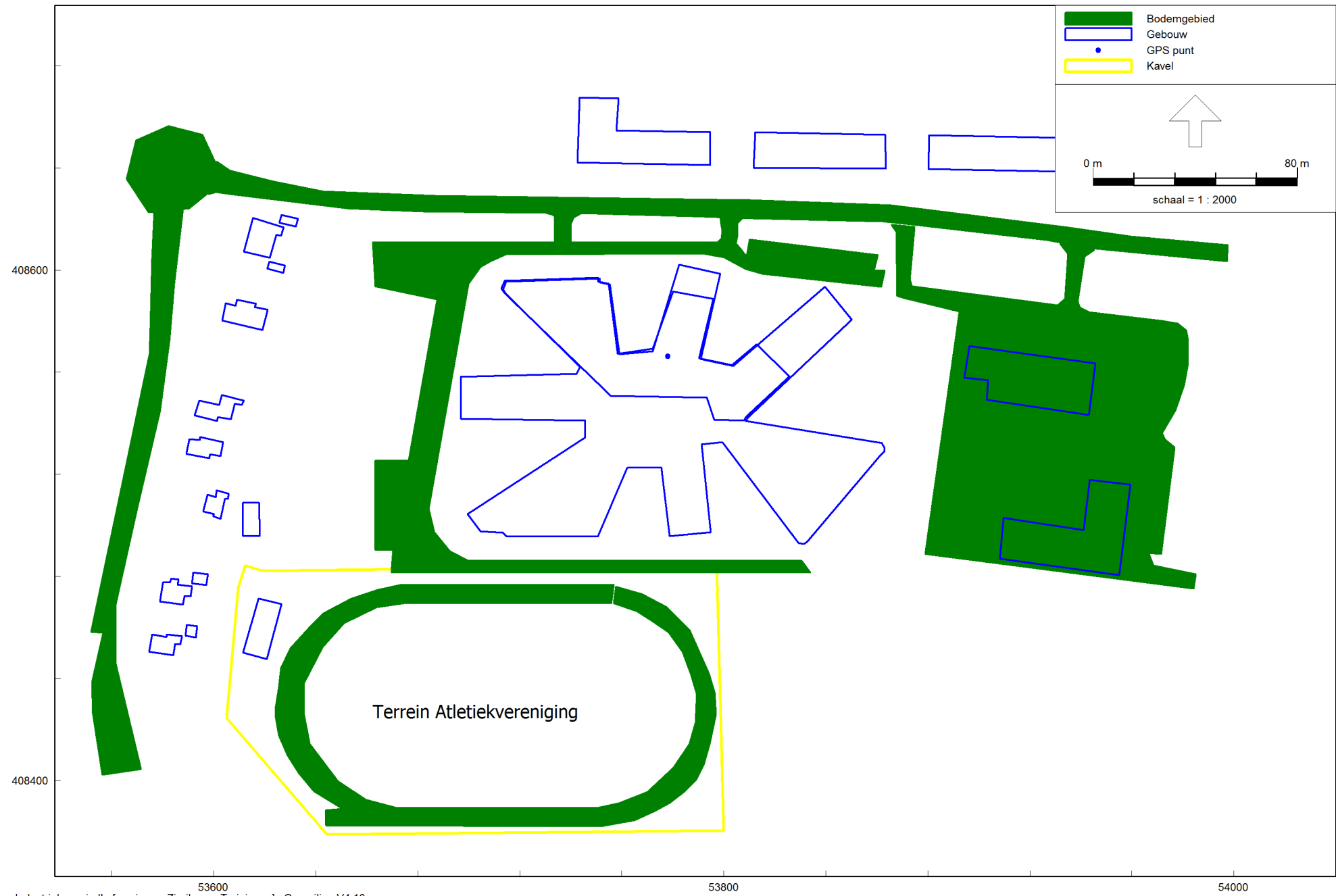
Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

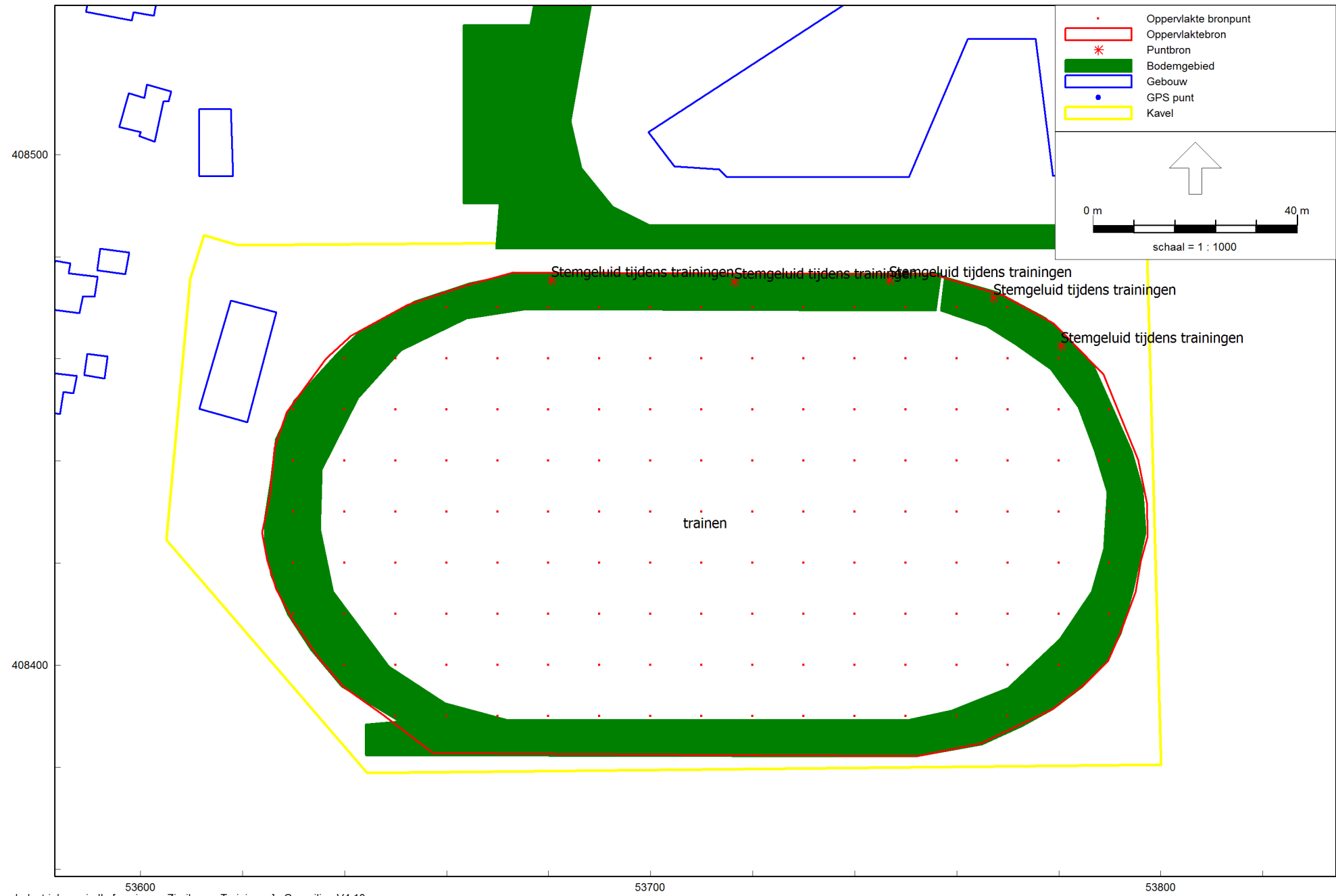
Rapport: Resultatentabel
 Model: Wedstrijden
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

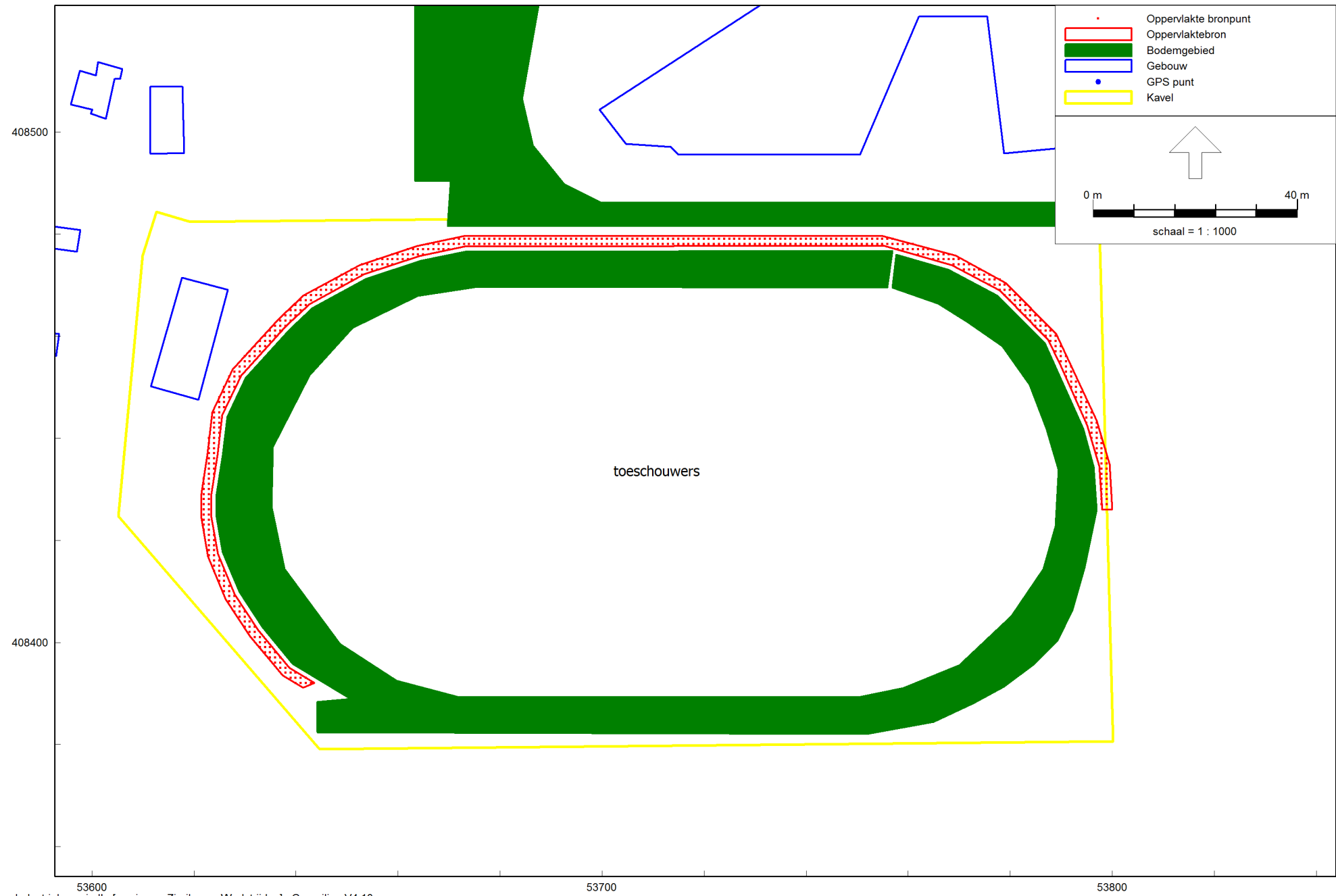
Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
T_01_A	Toetspunt 1	1,50	66	--	--	66	
T_02_A	Toetspunt 2	1,50	71	--	--	71	
T_03_A	Toetspunt 3	1,50	75	--	--	75	
T_04_A	Toetspunt 4	1,50	68	--	--	68	
T_05_A	Toetspunt 5	1,50	66	--	--	66	
T_06_A	Toetspunt 6	1,50	64	--	--	64	
T_07_A	Toetspunt 7	1,50	58	--	--	58	
T_08_A	Toetspunt 8	1,50	61	--	--	61	

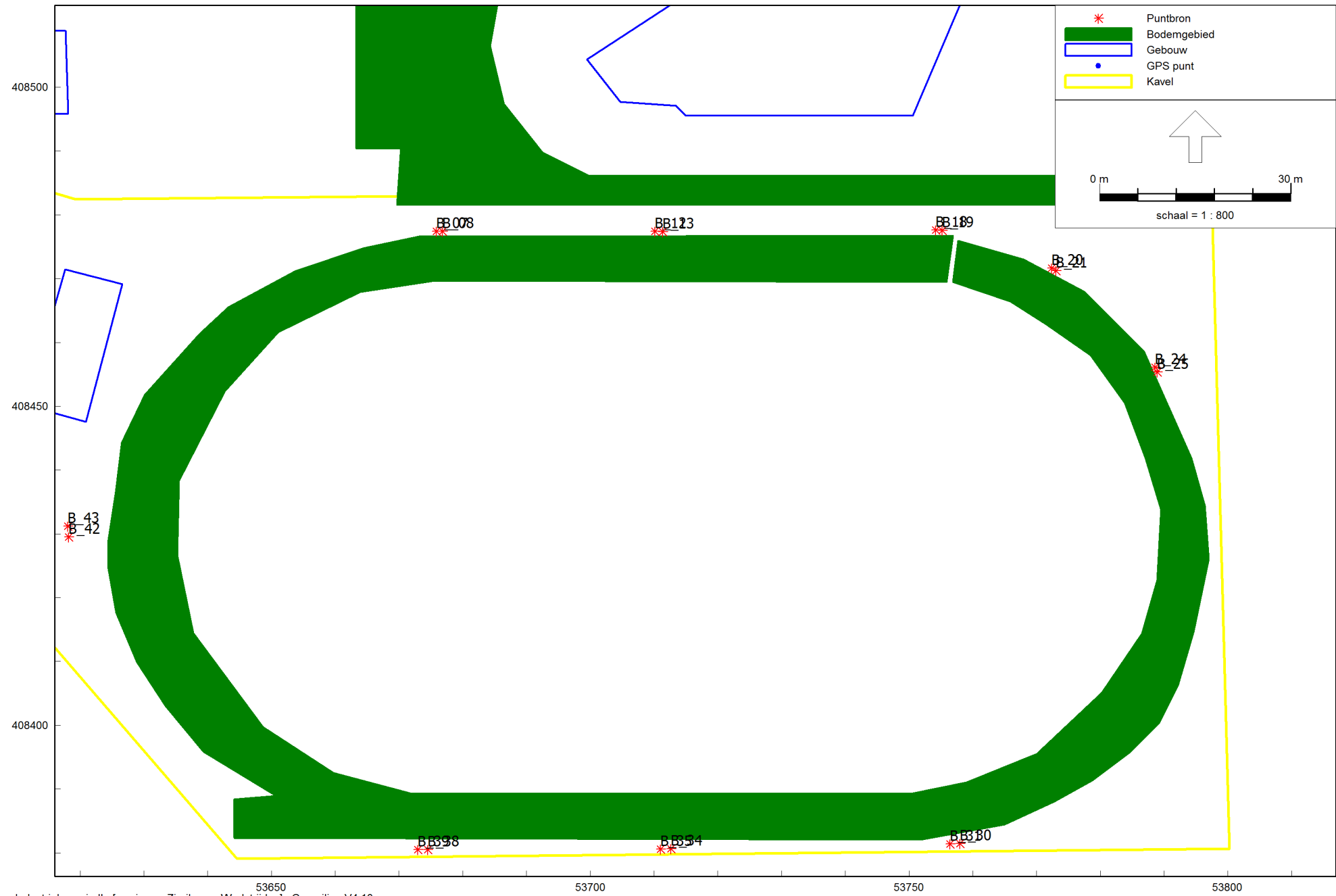
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

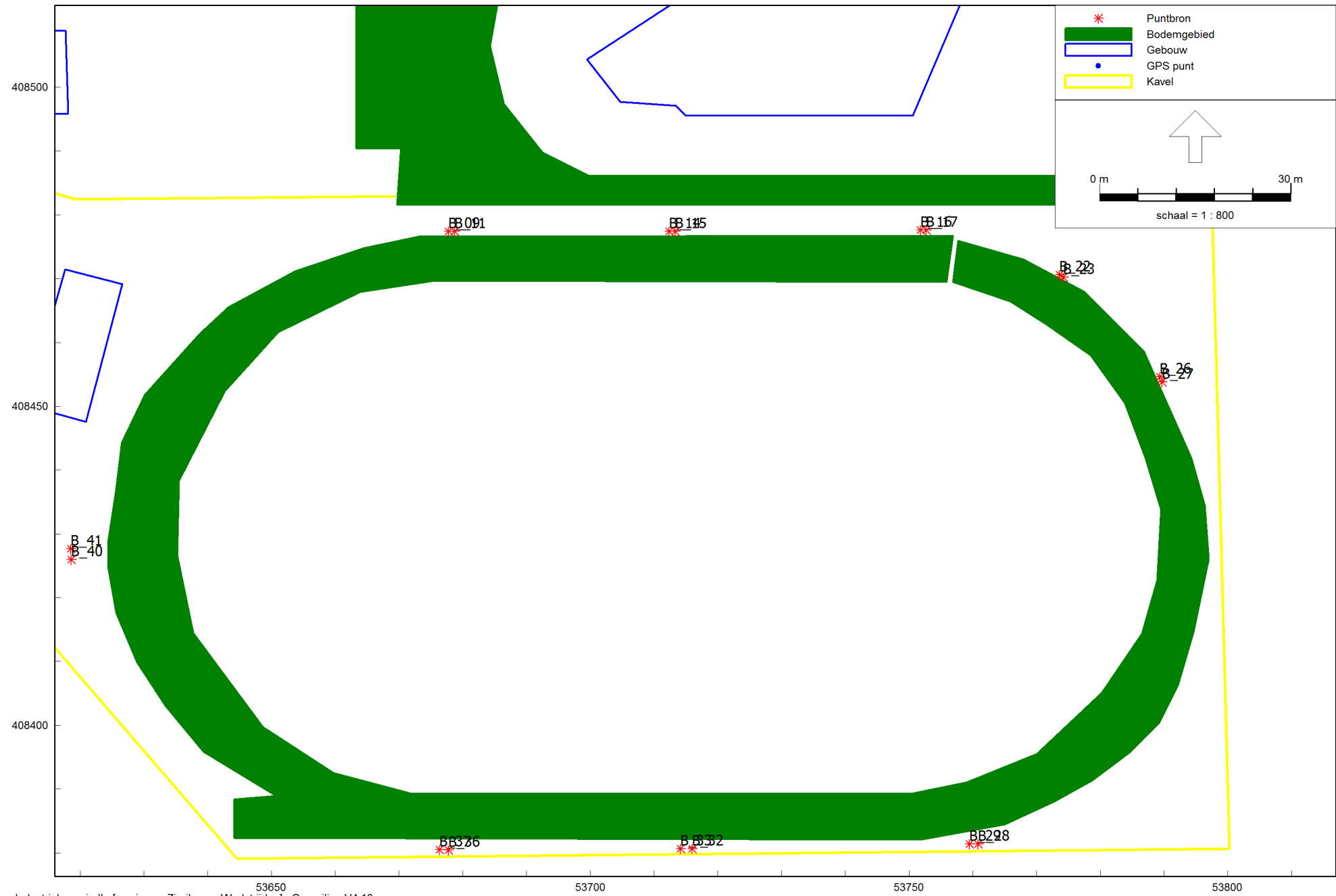


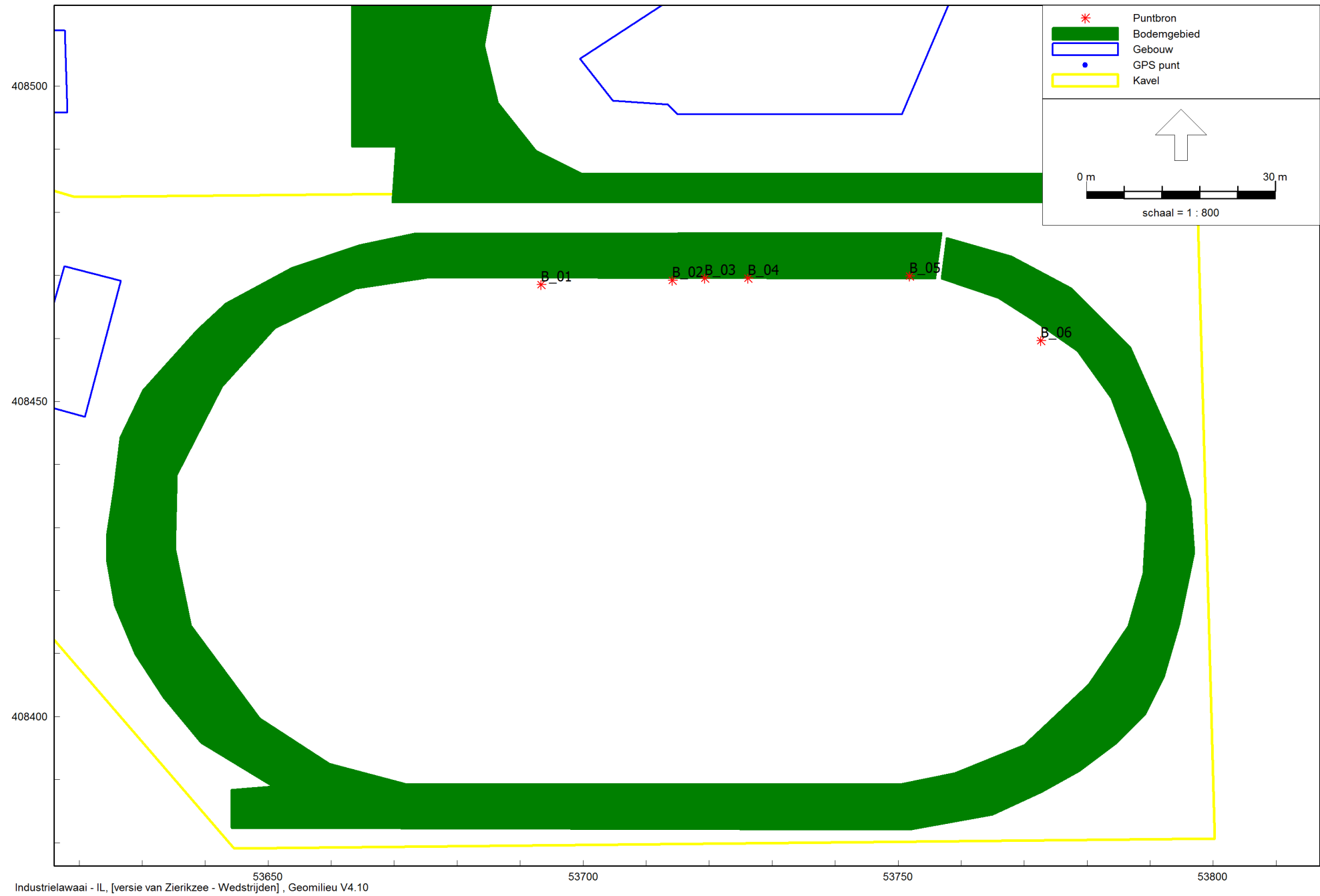


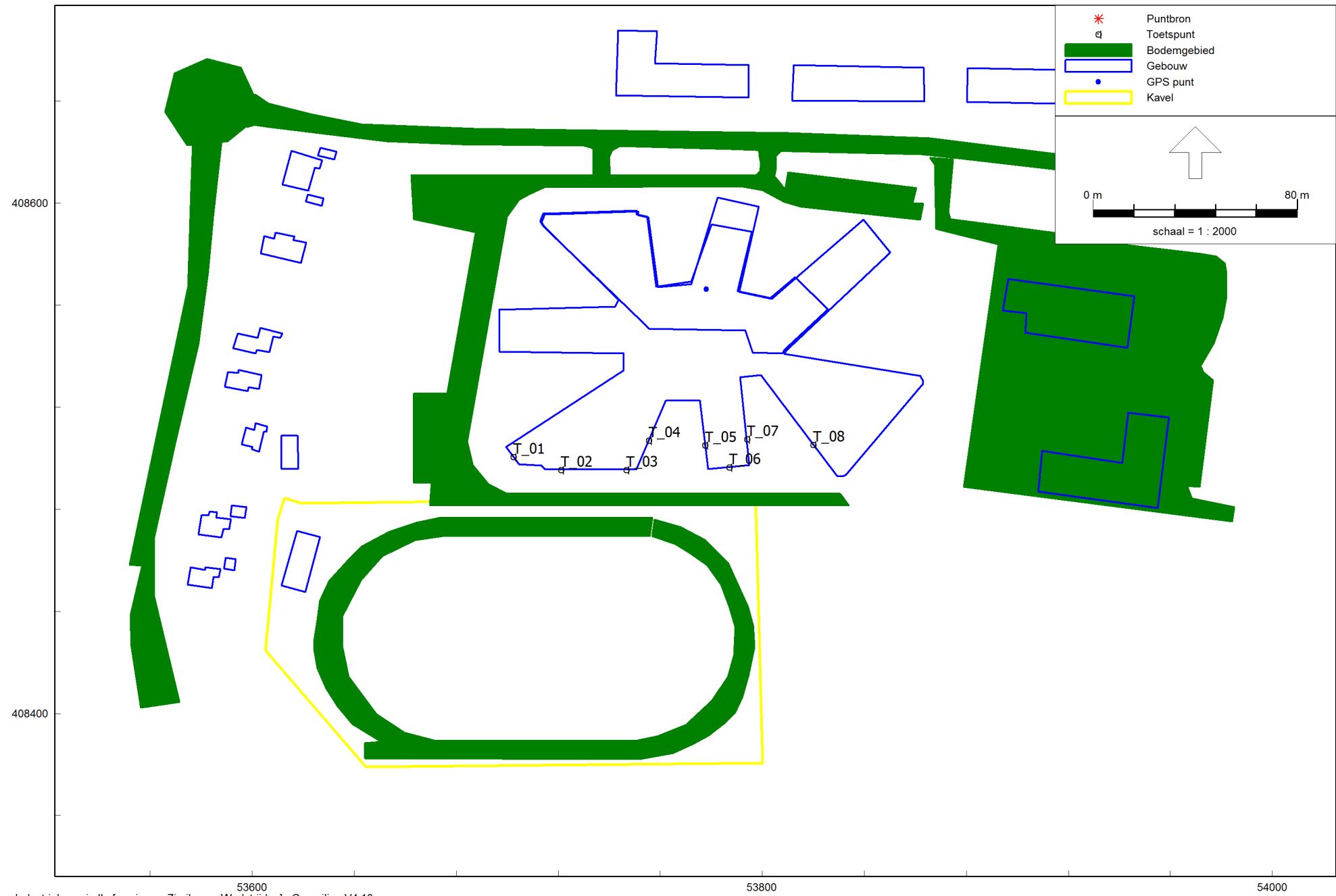




Industrielawaai - IL, [versie van Zierikzee - Wedstrijden] , Geomilieu V4.10







Industrielawaai - IL, [versie van Zierikzee - Wedstrijden] , Geomilieu V4.10