

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Opdrachtgever	Gemeente Assen Dienst Stadsontwikkeling Noordersingel 33 9401 JW Assen <i>contactpersoon</i> de heer R. Lindeboom
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Noorderstaete 26 9402 XB Assen Postbus 339 9400 AH Assen <i>telefoon</i> (0592) 340630 <i>telefax</i> (0592) 340830 <i>e-mail</i> naa@naabv.nl
Behandeld door	J.P. Dwarshuis H.H. Wolterman
Datum	17 februari 2012
Kenmerk	3858/NAA/hw/fw/3

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
2.1	Ligging	4
2.2	Indeling en geluidsgevoeligheid TT Institute	5
2.3	Gebruik	5
3	Industrielawaai	7
3.1	Beoordelingskader	7
3.2	Werkwijze en uitwerking	8
3.3	Resultaten	10
4	Wegverkeerslawaaï	13
4.1	Beoordelingskader	13
4.2	Uitwerking	14
4.3	Resultaten	16
5	Gevelwering	17
5.1	Beoordelingskader en beoordelingswijze	17
5.2	Uitwerking en resultaten	19
6	Samenvatting, conclusies en adviezen	21
	Begrippenlijst	24

Bijlagen

1	Situatie
2	Aanzichten en plattegronden TT Institute
3	Invoergegevens rekenmodel industrielawaai
4	Grafische weergave rekenmodel industrielawaai
5	Rekenresultaten industrielawaai
6	Gehanteerde verkeersgegevens
7	Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï
8	Grafische weergave rekenmodel wegverkeerslawaaï
9	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï
10	Relevante delen uit het Bouwbesluit

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Assen is een onderzoek uitgevoerd ter vaststelling van de geluidsbelasting op de te realiseren vestiging van het TT Institute nabij het TT circuit te Assen. De locatie ligt op het industrieterrein “Circuit van Drenthe”.

Het Institute zal opleidingen verzorgen op MBO-niveau en voor sommige onderdelen op VMBO- en HBO-niveau op het gebied van personenauto's, bedrijfsauto's en motoren. Bij deze opleiding wordt specifieke aandacht geschonken aan service, reparatie en ontwikkeling van een breed scala aan motorvoertuigen in de vorm van een onderwijsleerbedrijf en aan de hand van samenwerking met een groot aantal bedrijven. Omdat enkele ruimten in het gebouw als geluidsgevoelig zijn aan te merken, is hier dus sprake van de projectie van een geluidsgevoelig gebouw.

Het onderzoek wordt uitgevoerd voor een nieuw op te stellen bestemmingsplan voor het terrein. Behalve de Wet geluidhinder en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht is voor het akoestisch onderzoek het criterium ‘goede ruimtelijke ordening’ uit de Wet ruimtelijke ordening van toepassing.

Het plan ligt binnen de wettelijke geluidszone van De Haar. Op grond van de Wet geluidhinder moet in dergelijke situaties onderzoek plaatsvinden naar de geluidsbelasting vanwege deze weg. De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de geldende grenswaarden.

Naast het wegverkeerslawaai is sprake van geluid afkomstig van de activiteiten op het naastgelegen TT circuit. In dit onderzoek is de geluidsbelasting op het nieuw te realiseren TT Institute berekend bij een representatieve bedrijfssituatie op het TT circuit (te weten tijdens de zogeheten “type 2” activiteiten).

Ten derde is in het onderhavige onderzoek aangegeven of bij deze geluidsbelastingen (industrie- en wegverkeerslawaai) naar verwachting zal kunnen worden voldaan aan de grenswaarden binnen de geluidsgevoelige ruimten op grond van het Bouwbesluit.

Het akoestisch onderzoek naar het wegverkeerslawaai heeft plaatsgevonden overeenkomstig het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006”, bijlage III.

De geluidsniveaus als gevolg van het in werking zijn van het TT circuit, zijn vastgesteld conform de procedures van de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” d.d. 1999, in het vervolg van dit rapport de Handleiding genoemd. Toepassing van de Handleiding is in het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006” voorgeschreven.

Op bladzijde 24 tot en met 26 worden enkele akoestische en wettelijke begrippen nader toegelicht.

2 Situatie

2.1 Ligging

Bijlage 1 geeft de ligging van het TT Institute en het TT circuit en de directe omgeving weer.

Het TT Institute maakt deel uit van het TT World complex dat gerealiseerd gaat worden ten noordoosten van het TT circuit, op korte afstand van de noordelijke lus van het circuit.

Langs de noordelijke lus van het circuit bevinden zich enkele tribunes. De meest noordelijke, gebogen tribune (aangeduid met nr. 7 in bijlage 1 blad 2) heeft een lengte van circa 75 m en een hoogte van 12 m (aan de achterzijde). De drie tribunes op circa 80 m ten zuiden daarvan (eveneens aangeduid met nr. 7 in bijlage 1 blad 2) hebben elk een lengte van circa 52 m en een hoogte van 7.75 m. Zuidelijk van de tribunes ligt een 4 m hoge aarden wal rond de bocht in het circuit.

Achter de drie tribunes en de aarden wal is de TT-hall gesitueerd (in bijlage 1 blad 2 aangeduid met nr. 8). Het gebouw heeft een hoogte van 11.5 m.

Het te onderzoeken object, het TT Institute (op de tekening in bijlage 1 blad 2, het oostelijke deel van het perceel met aanduiding nr. 12) wordt gerealiseerd ten noorden van de TT-hall. De afmetingen van het TT Institute zijn circa 32 x 54 m. Het gebouw is circa 7.2 m hoog, met aan de oostzijde een verhoging tot circa 10.8 m.

Op TT World zullen, zo is de bedoeling, nog meer gebouwen worden gerealiseerd. Zo zijn er plannen voor een TT Hotel met onderin een TT Museum. Volgens voorlopige tekeningen zou het gebouw 30 à 35 m hoog worden (de hoogbouw + dakopbouw), terwijl de laagbouw ervan, dat het hele perceel bestrijkt, een hoogte van circa 7.5 m krijgt. Het is geprojecteerd op het zuidelijke deel van nr. 3 zoals aangegeven in bijlage 1 blad 2. Een dergelijk TT Hotel kan een zeer beperkte afschermende invloed hebben op het geluid vanwege het TT circuit. Dit geldt ook voor andere gebouwen. De plannen voor het TT Hotel of andere projecten zijn echter nog niet concreet, bouwvergunningen zijn nog niet verleend. In dit onderzoek zijn twee varianten berekend: één met een mogelijk TT hotel en een variant zonder TT hotel.

Aangenomen is dat het terrein tussen de tribunes en het TT Institute wordt verhard.

Het TT circuit en TT World worden ontsloten via De Haar. Via deze weg is het complex verbonden met Assen aan de noordzijde, Smilde aan de zuidwestzijde en Hooghalen aan de zuidzijde. De kortste afstand van het TT Institute tot de as van De Haar is circa 125 m, de grootste afstand (zuidwestelijke gebouwhoek) tot deze weg is 175 m. De afstand tot de (as van de) A28 is ruim 800 m.

2.2 Indeling en geluidsgevoeligheid TT Institute

Op de begane grond bevinden zich de werkplaatsen, twee projectruimten, drie overleg-ruimten, een receptie met entree, de toilet- en wasruimten en een ruimte waarin een testbank staat opgesteld.

Op de eerste verdieping zijn drie (mogelijke) overlegruimten, drie projectruimten, een ICT-ruimte, toiletten en ruimten voor opslag en magazijn voorzien.

Op de tweede verdieping worden een kantine/hoorcollegeruimte, een kantoortuin, een kantoor en overlegruimte, een sport/fitness ruimte met kleedkamers, toiletten en een aantal werkkasten en cv-ruimten gepositioneerd.

De genoemde ruimten hebben vrijwel allemaal gevels grenzend aan de buitenlucht.

Het is de bedoeling dat er in de kantine/hoorcollegeruimte af en toe colleges worden gegeven.

Het TT Institute is te beschouwen als een geluidsgevoelig object. Het is enigszins verschillend per beoordelingskader (industrielawaai, wegverkeerslawaaï of beoordeling van het binnengeluidsniveau) welke gebouwdelen of ruimten als geluidsgevoelig moeten worden beschouwd. Hierop wordt in de hoofdstukken 3 t/m 5 ingegaan.

2.3 Gebruik

Gebruik TT Institute

Het TT Institute wordt alleen gebruikt gedurende de dag- en mogelijk ook de avond-periode. Op grond daarvan is in dit onderzoek overeenkomstig art. 1b van de Wet geluid-hinder (Wgh) de nachtperiode niet betrokken in het onderzoek.

De hoorcolleges in de kantine/hoorcollegeruimte zullen, naar mag worden aangenomen, alleen op maandag t/m vrijdag worden gegeven.

Gebruik TT circuit

De milieuvergunning voor het TT circuit is verleend op basis van de volgende typen activiteiten:

- | | |
|----------------|---|
| type 1 | de meest luidruchtige, zoals de TT races, WK Superbike en dergelijke (incidentele activiteiten), maximaal 12 dagen per jaar; |
| type 2 | omvat ook de grootschalige publieksevenementen (type 0); de representatieve activiteiten, maximaal 27 dagen per jaar (representatief wil zeggen: meer dan 12 dagen per jaar); |
| type 3, 4 en 5 | de akoestisch minder relevante activiteiten. |

In het onderzoek wordt de geluidsbelasting op het TT Institute berekend tijdens een representatieve bedrijfssituatie (type 2 activiteit). De geluidsgevoelige ruimten van het TT Institute zullen niet in gebruik zijn op de dagen dat op het circuit de meest luidruchtige activiteiten (type 1) plaatsvinden.

De activiteiten van type 2 vinden in de praktijk overigens voor een groot deel op zaterdag en zondag plaats, uitsluitend in de dagperiode. Uit een inventarisatie van de kalenders van 2007 t/m 2009 van het circuit blijkt dat slechts op circa 5 dagen door de week (ma-vr) activiteiten van type 2 plaatsvinden.

Tijdens de activiteiten van type 3, 4 en 5 is de geluidsbelasting van het circuit ten minste 10 dB lager dan die van type 2.

Gebruik TT-hall

De TT-hall kan gedurende het hele etmaal, alle dagen van de week in bedrijf zijn.

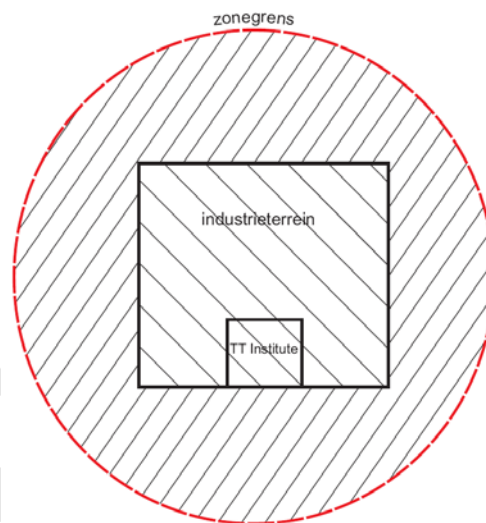
3 Industrielawaai

3.1 Beoordelingskader

Wet geluidhinder hoofdstuk V niet van toepassing

Het perceel waarop het TT Institute is gedacht, ligt op het industrieterrein “Circuit van Drenthe”. Rond dit terrein is op grond van hoofdstuk V “Industrielawaai” van de Wet geluidhinder (Wgh) een geluidszone vastgesteld.

Figuur 1 geeft een schematische weergave van het industrieterrein, het TT Institute en de zone. Het industrieterrein zelf hoort dus niet bij de zone.



Figuur1

Hoofdstuk V van de Wgh is van toepassing op geluidsgevoelige bestemmingen in de zone. Omdat het TT Institute op het industrieterrein ligt, is dit hoofdstuk *niet* op het TT Institute van toepassing.

Gehanteerde streefwaarden voor geluid “Circuit van Drenthe”

De “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening” van het Ministerie van VROM van oktober 1998 geeft richtlijnen voor de geluidsgrenswaarden bij vergunningverlening, hoofdzakelijk ten behoeve van inrichtingen die niet op een industrieterrein liggen.

Voor bedrijfsgebonden geluidsgevoelige bestemmingen die op een industrieterrein liggen, wordt - in lijn met de Wgh - aangegeven dat hiervoor formeel geen grenswaarden gelden, maar dat er gestreefd moet worden naar een geluidsbelasting van maximaal 65 dB(A).

De geluidsbelasting van het “Circuit van Drenthe” op het TT Institute is volgens deze richtlijnen beoordeeld.

Geluidsgevoeligheid TT Institute voor industrielawaai

Bij de beoordeling of een object in het kader van industrielawaai en vergunningverlening (beoordeling in het kader van bovengenoemde Handreiking) geluidsgevoelig is, wordt vaak aangesloten bij de Wet geluidhinder. Echter wordt bij vergunningverlening bescherming geboden op basis van het feitelijk gebruik.

In dit kader is het TT Institute aan te merken als een geluidsgevoelig object. In ieder geval is de kantine/hoorcollege ruimte een geluidsgevoelige ruimte. Afhankelijk van de vraag hoe lang daar personen verblijven, moeten ook een kantoortuin, overige kantoren, overlegruimten en de receptie als geluidsgevoelige ruimte worden beschouwd, al zal daarvoor van een geringere beschermingsbehoefte kunnen worden uitgegaan. De werkplaatsen hoeven naar verwachting niet als geluidsgevoelig te worden beschouwd. De overige ruimten, de natte ruimten, de gangen en de technische ruimten zijn niet geluidsgevoelig.

Het is redelijk om bij de beoordeling van het geluidsniveau rekening te houden met het gebruik van de ruimte achter de beoordeelde gevel.

Inrichtingen op het “Circuit van Drenthe”

Op het industrieterrein “Circuit van Drenthe” ligt in de eerste plaats het TT circuit. Behalve het circuit wordt TT World ontwikkeld. Daarvan is de TT-hall (evenementenhal) al aanwezig. Rond het TT Institute kunnen zich nog andere inrichtingen vestigen.

Het TT circuit zal echter van alle inrichtingen de hoogste geluidsbelasting veroorzaken. Gelet op de afstand zal ook de TT-hall een zekere bijdrage kunnen leveren. De bijdrage van de overige inrichtingen zal gelet op hun karakter en afstand lager zijn dan die van deze twee. In dit onderzoek zijn daarom alleen het TT circuit en de TT-hall betrokken.

Karakter van het geluid

Het geluid afkomstig van het TT circuit bij een representatieve bedrijfssituatie is duidelijk herkenbaar als afkomstig van deze inrichting. Misschien moet het geluid als tonaal worden beoordeeld. In ieder geval heeft het bevoegd gezag bij het stellen van de geluidsgrenswaarden in de vergunning Wet milieubeheer rekening gehouden met een toeslag van 5 dB voor het extra hinderlijk karakter.

Bij zonering en sanering wordt normaliter op grond van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai geen rekening gehouden met deze toeslag. Omdat het circuit ten tijde van de geluidszonering en -sanering de enige inrichting op het industrieterrein was, is in dit geval in de vastgestelde grenswaarden op woningen wel rekening gehouden met deze toeslag.

Om twee redenen is de toeslag van 5 dB voor het TT Institute niet toegepast. In de eerste plaats is het de vraag of de personen die zich binnen bevinden, het specifieke motorgeluid ook als extra hinderlijk ervaren. De aanwezige personen hebben immers een zekere relatie tot het circuit en het daarvan afkomstige geluid. In de tweede plaats is alleen de geluidssituatie *binnen* van belang, waarbij het de vraag is in hoeverre het specifieke geluidskarakter binnen nog duidelijk hoorbaar zal zijn.

3.2 Werkwijze en uitwerking

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

De berekeningen zijn uitgevoerd met het industrielawaaiprogramma Geomilieu versie 1.91 van dgmr. Dit programma is gebaseerd op methode II.8 uit de Handleiding.

Basis voor het rekenmodel vormden twee modellen:

- Het model *“Oprichtingsvergunning 2001 schermen - Toekomst met verkorte noordlus - Scherm verkorte noordlus type 2, HRMI-II”*.
- Het model dat is opgesteld na wijziging van het TT circuit (noordlus): *“F16549 TT circuit Assen - Situatie met verkorte noordlus en realisatie TT World - Aangepast gebouwen tt world - Kopie van Peutz NOV07 Champcar LWRmax = 162 dB(A) per groepje auto's”*.

Deze modellen zijn samengevoegd tot één model. De bronnen zijn overgenomen uit het eerstgenoemde model. Het tweede model is het meest recente model: op basis van dit tweede model en een recente digitale tekening zijn de gebouwen (objecten) en de geluidsbronnen op de juiste plaats gepositioneerd.

In het ontvangen eerstgenoemde rekenmodel is rekening gehouden met het feit dat de motoren vlak voor de bochten afremmen en na de bochten weer gas geven. Hierdoor bevinden zich vlak voor en na de bochten meerdere geluidsbronnen welke dicht bij elkaar zijn gelegen. Het aantal puntbronnen is identiek aan het laatstgenoemde aangeleverde rekenmodel (81 bronnen met een equivalent geluidsvermogeniveau van 121 dB(A) over de dagperiode). De bronhoogte bedraagt 0.7 m.

De ontvangen modellen zijn primair opgesteld om de geluidsbelasting van het circuit op grote afstand te berekenen. Het TT Institute bevindt zich echter op korte afstand, waarbij de tribunes het geluid van een deel van de baan afschermen. Om de geluidsbelasting correct te berekenen, zijn de meest nabijgelegen puntbronnen gesplitst in drieën. De bedrijfsduur is steeds evenredig over deze drie puntbronnen verdeeld.

Op het TT circuit vinden alleen activiteiten plaats in de dagperiode. De geluidsproductie is verwerkt als een equivalente geluidsproductie over de hele dagperiode (12 uur). De toeslag van 5 dB voor het mogelijk extra hinderlijke geluidkarakter is in het *ontvangen* model verwerkt door de geluidsbronnen ook de hele avondperiode (4 uur) ‘aan’ te zetten (de avondperiode wordt immers ook 5 dB strenger beoordeeld dan de dagperiode). Omdat in dit onderzoek de toeslag buiten beschouwing is gelaten, is de bedrijfsduur van de avondperiode op 0 uur gezet.

Zoals in hoofdstuk 2 aangegeven, is het op dit moment nog niet precies bekend welke afmetingen het TT Hotel zal krijgen en welke andere gebouwen met welke afmetingen er nog meer op TT World zullen kunnen worden gerealiseerd. Er is gerekend met een variant met TT Hotel en een variant zonder TT Hotel. Met eventuele andere toekomstige bebouwing op TT World is geen rekening gehouden.

Voor de berekening van de geluidsbelasting van de TT-hall is uitgegaan van de vergunde geluidsruimte, die is vastgelegd in het akoestisch rapport van Cauberg-Huygen, 2006.1017-1 van 3 augustus 2006. Met het daarbij behorende model is de geluids-immissie berekend. Uit het aangeleverde digitale kaartmateriaal en luchtfoto's blijkt overigens dat de TT-hall niet is gerealiseerd op de plaats die in 2006 is aangehouden: de hal bevindt zich circa 50 m zuidelijker. De TT-hall is daarom verplaatst en geroteerd naar

de juiste positie. Aangezien het TT Institute in de nachtperiode niet zal worden gebruikt, is de bedrijfsduur van de bronnen van de TT-hall in de nachtperiode op 0 uur gesteld.

Op de relevante gevels van het TT Institute zijn ter hoogte van de genoemde geluidsgevoelige ruimten immissiepunten gelegd (zie bijlage 4).

In de ontvangen modellen zijn de bedrijfsterreinen, wegen en wateroppervlakken ingevoerd als akoestisch hard. De niet-gedefinieerde gebieden zijn aangehouden als absorberend (bodemfactor 1).

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

3.3 Resultaten

Geluidsbelasting TT circuit

Tabel 1 geeft het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau veroorzaakt door het TT circuit op de immissiepunten op het TT Institute. Omdat het TT circuit in de beoordeelde, representatieve bedrijfssituatie alleen in de dagperiode geluid veroorzaakt, is de geluidsbelasting gelijk aan het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de dagperiode. De resultaten zijn ook weergegeven in bijlage 5 blad 1 en 2. De ligging van de immissiepunten is weergegeven in bijlage 4.

Tabel 1: Berekende geluidsbelasting ten gevolge van het TT circuit (RBS=type 2)

Omschrijving immissiepunt	Verdieping	Beoordelings-hoogte in m	Ruimte	Geluidsbelasting in dB(A)
TTI-01, zuidgevel	begane grond 1	2.4 6.0	werkplaats/overlegkamer (mogelijke) overlegkamer	63 66
TTI-02, westgevel	begane grond 1	2.4 6.0	werkplaats opslag/magazijn	66 68
TTI-03, zuidgevel	begane grond 1	2.4 6.0	werkplaats werkplaats	66 68
TTI-04, westgevel	begane grond 1	2.4 6.0	werkplaats werkplaats	65 - 67 68
TTI-05, noordgevel	begane grond 1	2.4 6.0	werkplaats werkplaats	58 - 66 64 - 66
TTI-06, westgevel	begane grond 1	2.4 6.0	werkplaats werkplaats	64 - 66 67 - 68
TTI-07, noordgevel	begane grond 1	2.4 6.0	werkplaats werkplaats	58 - 63 61 - 64
TTI-08, noordgevel	begane grond 1 2	2.4 6.0 8.4	werkplaats werkplaats sport/fitness	56 - 62 59 - 63 61 - 63
TTI-09, oostgevel	begane grond 1 2	2.4 6.0 8.4	receptie/werkplaats project/gang/werkplaats gang/sport/fitness	47 48 48
TTI-10, oostgevel	begane grond 1	2.4 6.0	project-/overlegkamer project-/overlegkamer	48 50
TTI-11, zuidgevel	2	8.4	kantine/hoorcollegeruimte	65
TTI-12, westgevel	2	8.4	kantoortuin	68
TTI-13, noordgevel	2	8.4	kantoortuin	67
TTI-14, westgevel	2	8.4	technische ruimten/ kleedkamers/toiletten	67

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting op het TT Institute ten hoogste 68 dB(A) bedraagt ten gevolge van de activiteiten op het TT circuit. De hoogste geluidsbelastingen zijn nauwelijks afhankelijk van de omvang van de omliggende bebouwing (TT Hotel en TT-hall).

Op de gevel waarachter zich de kantine/hoorcollegeruimte bevindt, bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste 65 dB(A). Deze geluidsbelasting is niet hoger dan de in de Handreiking aanbevolen grenswaarde van 65 dB(A).

Geluidsbelastingen van meer dan 65 dB(A), namelijk van 66 tot 68 dB(A) worden veroorzaakt op gevels waarachter niet-gevoelige ruimten liggen, zoals een opslagruimte/magazijn of een werkplaats en een minder-geluidsgevoelige ruimte zoals de kantoortuin en (mogelijke) overleg ruimten. Deze geluidsbelasting zou in dit geval aanvaardbaar kunnen worden geacht, om de volgende redenen:

- Het TT Institute wordt op deze locatie gesitueerd, vanwege de relatie van het opleidingsinstituut tot het TT circuit.
- Het TT Institute wordt vrijwel uitsluitend binnen gebruikt, zodat de geluidsbelasting op de gevel minder relevant is dan het binnengeluidsniveau.
- (Ook) de representatieve bedrijfssituatie treedt slechts een beperkt aantal schooldagen op.
- De betreffende ruimten zijn aan te merken als minder-geluidsgevoelig: hiervoor geldt een hogere grenswaarde voor het binnenniveau (zie hoofdstuk 5).

Er kan ook worden overwogen om het gebruik van het TT Institute te beperken tot de type 3 activiteiten. In dat geval is de geluidsbelasting op het schoolgebouw ten minste 10 dB lager, dus ten hoogste 58 dB(A).

Wellicht is het ook mogelijk om het beperkt aantal dagen waarop type 2 activiteiten op het circuit plaatsvinden, te beschouwen als een soort 'incidentele situatie'. Op dergelijke dagen zal het geluidsniveau binnen dan 10 dB boven de norm liggen, hetgeen het les-geven zal bemoeilijken. Ons is geen jurisprudentie bekend, of iets dergelijks aanvaardbaar is.

Geluidsbelasting TT-hall

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de TT-hall is weergegeven in bijlage 5 blad 3. Het bedraagt op het TT Institute ten hoogste 48 dB(A) in de dag- en avond-periode. De geluidsbelasting bedraagt daarmee ten hoogste 53 dB(A) etmaalwaarde. Op de gevel waarachter zich de kantine/hoorcollegeruimte bevindt, is de belasting 51 dB(A) etmaalwaarde.

De geluidsbelasting van TT-hall ligt meer dan 10 dB onder die van het TT circuit. Het circuit is dus veruit maatgevend voor de geluidsbelasting.

4 Wegverkeerslawaaï

4.1 Beoordelingskader

Te onderzoeken wegen

Voor de beoordeling van het wegverkeerslawaaï geldt de Europese dosismaat L_{den} day-evening-night (L_{den}). In de Wgh wordt L_{den} aangegeven in decibel (dB). De dosismaat L_{etm} etmaal (L_{etm}) - zoals gebruikt voor industrielawaaï - wordt aangeduid in dB(A). Beide dosismaten zijn A-gewogen, wat inhoudt dat er rekening wordt gehouden met de gevoeligheid van het menselijk oor. De geluidsbelasting in L_{den} is het gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode.

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich voor het wegverkeerslawaaï op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b);

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wet geluidhinder.

In de nabijheid van het TT Institute liggen twee wegen:

- De Haar met een zonebreedte van 400 m;
- de A28 met eveneens een zonebreedte van 400 m.

Omdat wordt gebouwd binnen de geluidszone van De Haar, verplicht de Wet geluidhinder door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidsbelasting van deze weg.

De school - een 'ander geluidsgevoelig gebouw'

Een school voor voortgezet onderwijs is op grond van art. 1 Wgh een ander geluidsgevoelig gebouw. Voor het TT Institute is dan ook hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing. Ter plaatse van de school zal moeten worden voldaan aan de grenswaarden van de Wgh.

Grenswaarden voor de geluidsbelasting

Voor nieuw te bouwen of te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen geldt dat sprake is van een nieuwe situatie en zijn de artikelen 76 tot en met 85 van de Wet geluidhinder van toepassing. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB op grond van artikel 82 lid 2 Wgh en het Besluit geluidhinder, art. 3.1 lid 2. Dit betekent dat bij geluidsbelastingen van 48 dB of lager zonder beperkingen ten aanzien van geluid gebouwd mag worden.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen kunnen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, moet hiervoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld. Op grond van art. 82 lid 2 juncto art. 85 lid 1 en art. 3.2 lid 1 en 2 van het

Besluit geluidhinder bedraagt de maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te bouwen andere geluidsgevoelige gebouwen gelegen in buitenstedelijk gebied 53 dB. Hogere waarden mogen slechts onder voorwaarden worden vastgesteld.

Nadere bepaling voor de berekeningen

Bij de berekende geluidsbelastingen moet rekening worden gehouden met de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer is en 5 dB voor de overige wegen. De aftrek wordt toegepast vanwege de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt. Voor de ten behoeve van de bouwvergunning uit te voeren berekening van de geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie en de geluidsbelasting binnen mag deze aftrek niet worden toegepast.

Berekende of gemeten geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï in het kader van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006”, de regeling als bedoeld in artikel 110 lid d en e (Wgh). Bijlage III bij dit voorschrift, de Standaard Rekenmethode I, is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals bijvoorbeeld de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen. Bijlage IV, de Standaard Rekenmethode II, is bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

4.2 Uitwerking

Gehanteerde verkeersgegevens

Van de gemeente Assen zijn telgegevens van De Haar ontvangen voor het jaar 2002 over de periode 11 tot 28 oktober. Op basis van een autonome verkeersgroei van 2% per jaar (aanneme) zijn de intensiteiten opgehoogd naar het beoordelingsjaar 2022. Voor onderzoeken als deze wordt altijd gekeken naar de geluidsbelasting die in de toekomst is te verwachten (na 10 jaar).

Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- motoren;
- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

De verdeling naar voertuigcategorie is gemaakt op basis van de ontvangen gegevens. In de ontvangen gegevens worden de voertuigen gesplitst in drie categorieën op basis van voertuiglengte. Deze zijn door ons als volgt omgewerkt naar bovenstaande vier voertuigcategorieën:

- voor de motoren is aangehouden de categorie $< 2,0$ m;
- voor lichte motorvoertuigen is aangehouden de categorie $2,0 - 3,5$ m;
- voor de middelzware motorvoertuigen is 50% uit de categorie $> 3,5$ m aangehouden;
- voor de zware motorvoertuigen is 50% uit de categorie $> 3,5$ m aangehouden.

De ontvangen en gehanteerde verkeersgegevens zijn weergegeven in bijlage 6 en samengevat in tabel 2.

Tabel 2: Gehanteerde verkeersgegevens

Rijbaan	Etmaalintensiteit in motorvoertuigen per etmaal (2002)	Etmaalintensiteit in motorvoertuigen per etmaal (2022)	Wettelijke maximum snelheid
De Haar noord - De Haar zuid	815	1.211	60
De Haar zuid - De Haar noord	813	1.208	60

Als wegdekverharding is uitgegaan van het standaard wegdektype (fijn asfalt = Dicht Asfalt Beton (DAB)).

Omdat de rijsnelheid minder is dan 70 km/h, bedraagt de aftrek op grond van art. 110g Wgh 5 dB.

Beoordeling L_{den}

Zoals gezegd is de L_{den} een gewogen gemiddelde over het etmaal. In het geval van deze school moet de nachtperiode buiten beschouwing worden gelaten. In de wet is niet vastgelegd, op welke manier het gewogen gemiddelde over het etmaal in zo'n geval moet worden berekend. Een " L_{de} " zou kunnen worden berekend door de dag- en avondwaarden te middelen over 16 uur in plaats van de dag-, avond- en nachtwaarden over 24 uur.

De op deze manier berekende L_{de} wijkt in de praktijk niet meer dan ca. 1 dB af van de L_{den} . Gelet op de rekenresultaten, het ontbreken van een wettelijke L_{de} -berekening en het kleine verschil met de L_{den} is gerekend met L_{den} .

Opgesteld rekenmodel

Deze situatie is vanwege de variatie in afstand tussen de weg en de immissiepunten niet met rekenmethode I te berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk. Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu versie 1.91.

Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en eventueel schermen. De rijstroken zelf, de zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

De harde bodemgebieden en de rijlijnen zijn toegevoegd aan de gebouwen en bodemgebieden van het industrielawaai-rekenmodel, dat is beschreven in hoofdstuk 3.

De aftrek op grond van artikel 110g op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie.

Zoals in hoofdstuk 2 beschreven, is het nog niet duidelijk welke gebouwen er op TT World zullen worden gerealiseerd. Daarom is de maximaal mogelijke geluidsbelasting van de weg berekend. Dat is in dit geval de situatie zonder nog te realiseren gebouwen. Alleen de reeds gerealiseerde TT-hall is in het model opgenomen.

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel zijn toegevoegd als bijlage 7. Een grafische weergave van het rekenmodel is opgenomen in bijlage 8.

4.3 Resultaten

Bijlage 9 geeft de berekende geluidsbelasting van De Haar. De berekende waarden zijn inclusief aftrek artikel 110g (Wgh). De ligging van het gehanteerde immissiepunt is weergegeven in bijlage 8.

De berekende geluidsbelasting op het hoogst belaste immissiepunt wordt in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: Hoogst berekende geluidsbelasting van De Haar in 2022 (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Omschrijving immissiepunt	Verdieping	Beoordelingshoogte in m	Geluidsbelasting in 2022 in dB
TTI-09, oostzijde TT Institute	2	8.4	41

De geluidsbelasting op het TT Institute ten gevolge van het verkeer op De Haar bedraagt ten hoogste 41 dB inclusief aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wgh. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geluidsgevoelige bestemmingen.

5 Gevelwering

5.1 Beoordelingskader en beoordelingswijze

Op grond van art. 3.1 van het Bouwbesluit moet een te bouwen gebouw in een verblijfsgebied bescherming bieden tegen geluid van buiten.

De buitengevel van een te bouwen gebouw van een gebruiksfunctie die gevoelig is voor industrie-, weg- of spoorweglawaai moet volgens art. 3.2 lid 1 een karakteristieke geluidwering hebben die minimaal gelijk is aan het verschil tussen:

- de toegestane geluidsbelasting op de gevel, oftewel de voorkeursgrenswaarde of een vastgestelde hogere grenswaarde, en
- de toegelaten geluidsbelasting in het betreffende verblijfsgebied met een minimum van 20 dB(A).

De toegelaten geluidsbelasting in het betreffende verblijfsgebied is gegeven in tabel 3.1 van het Bouwbesluit. De volledige tekst van art. 3.1 en 3.2 met tabel 3.1 van het Bouwbesluit is opgenomen in bijlage 10 van dit rapport.

In die tabel 3.1 worden de volgende grenswaarden genoemd voor de geluidsbelasting in het verblijfsgebied:

- voor ruimten met een kantoorfunctie (6): geen grenswaarden;
- voor ruimten met een onderwijsfunctie (8) in:
 - * een geluidsgevoelig verblijfsgebied zoals bedoeld in de Wgh voor
 - industrielawaai: 30 dB(A);
 - wegverkeerslawaai: 28 dB;
 - * andere geluidsgevoelige verblijfsgebieden voor
 - industrielawaai: 35 dB(A);
 - wegverkeerslawaai: 33 dB;
- voor ruimten met een sportfunctie (9): geen grenswaarden.

In art. 1.1 onder e van het Besluit geluidhinder worden 'verblijfsruimten' gedefinieerd. Voor zover voor onderwijsgebouwen van belang wordt onder verblijfsruimten verstaan:

- 1°. *leslokalen en theorielokalen van onderwijsgebouwen;*
- 4°. *theorievaklokalen van onderwijsgebouwen;*

Als we combineren:

- deze definitie van verblijfsruimten,
- de artikelen 2.4 en 3.1 lid 1 van het Besluit geluidhinder, die grenswaarden vaststellen voor *bestaande* gebouwen in situaties die geen saneringssituatie zijn en
- het Bouwbesluit,

dan leiden wij daaruit af dat

- voor leslokalen en theorielokalen van onderwijsgebouwen de grenswaarden voor de geluidsbelasting binnen van 30 dB(A) respectievelijk 28 dB gelden en
- voor theorievaklokalen van onderwijsgebouwen (de 'andere geluidsgevoelige verblijfsgebieden') de grenswaarden van 35 dB(A) respectievelijk 33 dB gelden.

Het onderscheid tussen theorielokalen en theorievaklokalen wordt in de Wgh noch bijbehorende besluiten duidelijk gemaakt. Een citaat uit de Nota van Toelichting uit het oude Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen onder art. 10: *“Ten aanzien van scholen gelden de in dit besluit gestelde binnenwaarden alleen voor (....) theorielokalen en theorievaklokalen van scholen voor het voortgezet onderwijs. Een vaklokaal dat ingericht is voor een bepaald vak, zoals handvaardigheid of een lespracticum, valt buiten dit artikel, aangezien bij dit soort onderwijs de geluidsgevoeligheid als regel geringer zal zijn.”*

Een theorievaklokaal lijkt te zijn gedefinieerd in de Wet op het voortgezet onderwijs, maar zoeken op de websites van de rijksoverheid levert hierover geen informatie op. Uit een akoestisch onderzoek voor een school voor voortgezet onderwijs leiden wij af dat een theorievaklokaal een lokaal kan zijn, dat is ingericht voor theoretisch onderwijs met faciliteiten voor het uitvoeren van demonstratieproeven door een leraar, amanuensis en technisch onderwijsassistent, waarbij het onderscheid met een practicumlokaal is dat leerlingen in een theorievaklokaal zelf geen proeven uitvoeren. Navraag bij “Antwoord voor bedrijven” heeft geen antwoord opgeleverd. Het valt buiten het kader van dit onderzoek om de definitie van theorievaklokaal nader te onderzoeken.

Voor de kantine/hoorcollegeruimte in het TT Institute hebben wij in dit onderzoek beoordeeld als ‘theorielokaal’ met een binnengrenswaarde voor industrielawaai van 30 dB(A).

De (mogelijke) overlegruimten, het kantoor, de kantoortuin en de receptie kunnen worden beschouwd worden als kantoorruimten in de zin van het Bouwbesluit. Wellicht moeten ook de projectruimten als zodanig worden beschouwd. Voor kantoorruimten gelden lagere eisen voor de gevelwering. Hiervoor gelden de leden 3 t/m 6 van art. 3.2. Daaruit blijkt dat de geluidwering minimaal 20 dB(A) moet zijn en dat er een binnengrenswaarde van 40 dB(A) gerealiseerd moet worden voor industrielawaai.

Art. 3.2 lid 7 geeft aan dat als er geen grenswaarde op grond van de Wet geluidhinder geldt, lid 1 van het artikel van overeenkomstige toepassing is. Op grond van dit lid moet, hoewel het TT Institute op het industrieterrein en niet in de zone rond dat terrein wordt gerealiseerd, onzes inziens evenzo voldaan worden aan de binnengrenswaarden.

Zoals al eerder in dit rapport is aangegeven wordt de school in art. 1 Wgh gedefinieerd als een ander geluidsgevoelig gebouw. Daarbij wordt vermeld dat een gymnastieklokaal voor de toepassing van de Wgh geen deel uitmaakt van een onderwijsgebouw. Voor een gymlokaal gelden de wettelijke eisen op de gevel dus niet. Uit tabel 3.1 van het Bouwbesluit blijkt dat voor een sportfunctie ook geen eisen voor het binnengeluidsniveau gelden.

Op de overheidswebsite van Infomil wordt over een praktijklokaal van een technische school gesteld: *“In artikel 1 van de Wgh wordt een gymnastieklokaal specifiek uitgesloten als deel van een onderwijsgebouw. Voor de wetswijziging van 1 januari 2007 was deze uitzondering al opgenomen in bijvoorbeeld het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen (Stb. 1993, 393). In de toelichting bij dit besluit wordt vermeld dat een gymnastieklokaal zelf als een goede geluidsafscherming kan dienen, terwijl de*

lesactiviteiten in zo'n lokaal niet geluidsgevoelig zijn te noemen. Wanneer de lesactiviteiten in een praktijklokaal voornamelijk bestaan uit het werken met (lawaaierige) machines, ligt het voor de hand om, analoog als bij een gymnastieklokaal, een praktijklokaal niet als deel van een onderwijsgebouw te beschouwen." Om deze redenen beschouwen wij de werkplaatsen van de school niet als geluidsgevoelig.

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd (art. 1b lid 5 Wgh). Dergelijke gevels worden niet getoetst aan de wettelijke grenswaarden en voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Wel moet bij de bouw de geluidwering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

5.2 Uitwerking en resultaten

Aan te houden geluidsbelastingen

Het TT circuit veroorzaakt alleen in de dagperiode geluid. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van de TT-hall is meer dan 10 dB lager dan die van het TT circuit. Voor de geluidsbelasting van het industrielawaai kan daarom worden uitgegaan van de berekende geluidsbelasting van het TT circuit.

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer is lager dan de voorkeursgrenswaarde. Ten aanzien van dit aspect geldt dus uitsluitend de standaard eis van 20 dB gevelwering. Van cumulatie van industrie- en verkeersgeluidsbronnen is geen sprake.

De geluidsbelasting vanwege het TT circuit op het TT Institute bedraagt bij type 2 activiteiten op het circuit:

- ter plaatse van de kantine/hoorcollegeruimte 65 dB(A) en
- ter plaatse van minder-geluidsgevoelige functies (kantoren en daarmee gelijk te stellen ruimten) ten hoogste 68 dB(A).

Benodigde gevelwering

De geluidwering moet ten minste bedragen:

- $65 - 30 = 35$ dB(A) voor de hoorcollegefunctie en
- $68 - 40 = 28$ dB(A) voor de ruimten met een kantoorfunctie.

Indien het gebruik van het TT Institute zou worden beperkt tot dagen dat er geen type 2 activiteiten plaatsvinden, is de te realiseren gevelwering ten minste 10 dB lager.

Voor de bepaling van de geluidwering is verder nog het volgende van belang:

- De geluidsbelasting op de oostgevel is met ten hoogste 50 dB(A) aanmerkelijk lager dan die op de overige gevels.
- Voor het dak moet rekening worden gehouden met een beperkte zichthoek. Overeenkomstig de "Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels" wordt voor platte daken (afhankelijk van de afschermingshoek) een correctie toegepast. Gezien de redelijk grote afstand tussen de bron en de ontvanger is de verwachting dat de afschermingshoek tussen 0 tot 15° is. De correctie bedraagt 3 dB (de geluidsbelasting op het dak is dus 3 dB lager dan op de gevels).

Globale beoordeling gevelwering

Op dit moment zijn er nog slechts indicatieve gevelaanzichten beschikbaar. Op dit moment is het dus weinig zinvol om concrete berekeningen naar de geluidwering uit te voeren.

De situering van de kantine/hoorcollegeruimte werkt hierbij duidelijk in het voordeel: de westgevel grenst aan de kantoortuin en grenst dus niet direct aan de buitenlucht. De zuidgevel is behalve twee draaideuren naar het dakterras geheel gesloten en de ramen zijn gesitueerd aan de lager belaste oostzijde. Bij de kantoorfuncties zijn de kleine ramen in de noord- en zuidgevels akoestisch erg gunstig. De westgevel is geheel gesloten.

Op basis van algemene geluidsberekeningen naar de gevelwering wordt - rekening houdend met bovenstaande uitgangspunten ten aanzien van situering, glasoppervlak en dergelijk het volgende opgemerkt en geconcludeerd:

- Voor een schoollokaal worden aanzienlijke ventilatie-eisen gesteld. Indien de ventilatie op natuurlijke wijze zou worden gerealiseerd, zal de gevelwering naar verwachting lager worden dan 20 dB(A), de minimumwaarde die altijd moet worden gerealiseerd. Er zal dus voor de kantine/hoorcollegeruimte altijd (ook) een vorm van mechanische ventilatie nodig zijn om de minimale gevelwering van 20 dB(A) te bereiken. Nu de geluidsbelasting op de gevel hoger is, zijn dus extra geluidswerende maatregelen aan de gevel nodig.
- Een gevelwering van 35 dB(A) voor de kantine/hoorcollegeruimte lijkt mogelijk, uitgaande van:
 - * voldoende zware gevels;
 - * een zwaar dak;
 - * deuren met zwaar geïsoleerd glas en goede kierdichting, eventueel een sluisconstructie;
 - * een mechanische en geluidgedempte ventilatie. Hooguit kunnen te openen ramen worden toegepast om een lokaal kortstondig te kunnen spuien, op momenten dat er geen les gegeven wordt. Het mechanische ventilatiesysteem vereist een fors leidingwerk boven de systeemplafond, wat leidt tot een grotere verdiepingshoogte.
- Een gevelwering van 28 dB(A) voor de kantoorfuncties lijkt mogelijk, uitgaande van:
 - * voldoende zware gevels;
 - * een zwaar dak;
 - * ramen met kleine oppervlakken, zwaar glas, goede naad- en/of kierdichting;
 - * een mechanische en geluidgedempte ventilatie.

Conclusie gevelwering

De benodigde gevelwering zal technisch haalbaar zijn, maar leiden tot meerkosten die significant zijn ten opzichte van de totale bouwkosten.

6 Samenvatting, conclusies en adviezen

Algemeen

In opdracht van de gemeente Assen is een onderzoek uitgevoerd ter vaststelling van de geluidsbelasting op de te realiseren vestiging van het TT Institute nabij het TT circuit te Assen.

Industrielawaai

Het TT Institute wordt gesitueerd op het industrieterrein "Circuit van Drenthe". Omdat het gebouw geen deel uitmaakt van de geluidszone rond dit terrein, is hoofdstuk V (industrielawaai) van de Wet geluidhinder hierop niet van toepassing. Voor deze bedrijfs- of grondgebonden geluidsgevoelige bestemming kan op grond van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening een streefwaarde voor de geluidsbelasting worden gehanteerd van 65 dB(A) etmaalwaarde.

Op het industrieterrein zijn enkele inrichtingen gevestigd: het TT circuit en de TT-hall. Het is de bedoeling dat er meer inrichtingen op het TT World verrijzen. Het TT circuit is maatgevend voor de geluidsbelasting ter plaatse van het TT Institute. Het TT Institute zal niet worden gebruikt op dagen dat op het circuit de meest luidruchtige activiteiten (type 1) plaatsvinden. Op het circuit zijn voor 27 dagen minder luidruchtige activiteiten (type 2) vergund. In de praktijk blijkt dat type 2 activiteiten vooral op zaterdag en zondag plaatsvinden. Slechts zo'n 5 van deze dagen vallen per jaar op maandag t/m vrijdag, de dagen waarop het TT Institute naar verwachting wordt gebruikt. De overige activiteiten op het circuit (type 3 t/m 5) zijn ten minste 10 dB stiller dan type 2 activiteiten.

Binnen het TT Institute zijn in hoofdlijn twee categorieën geluidsgevoelige ruimten te onderscheiden. Allereerst een kantine/hoorcollegeruimte: hierin worden af en toe colleges gegeven. Daarnaast minder-geluidsgevoelige ruimte zoals overlegruimten en een kantoor. Deze ruimten zijn in dit onderzoek beoordeeld als ruimten met een kantoorfunctie.

Bij type 2 activiteiten op het circuit bedraagt de geluidsbelasting daarvan ter hoogte van de geprojecteerde kantine/hoorcollegeruimte 65 dB(A) etmaalwaarde. Daarmee wordt voldaan aan de streefwaarde van 65 dB(A).

Bij de minder-geluidsgevoelige ruimten (kantoorfuncties) bedraagt de geluidsbelasting van het TT circuit ten hoogste 68 dB(A). De streefwaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde wordt dan overschreden. Deze geluidsbelasting zou in dit geval wellicht aanvaardbaar kunnen worden geacht, om de volgende redenen:

- Het TT Institute wordt op deze locatie gesitueerd, vanwege de directe bindingen van het opleidingsinstituut en het TT circuit.
- Het TT Institute wordt vrijwel uitsluitend binnen gebruikt, zodat de geluidsbelasting op de gevel minder relevant is dan het binnengeluidsniveau.
- De geluidsbelasting van 68 dB(A) treedt slechts een beperkt aantal schooldagen op.
- De betreffende ruimten zijn aan te merken als minder-geluidsgevoelig: hiervoor geldt een hogere grenswaarde voor het binnenniveau.

Er kan ook worden overwogen om het gebruik van het TT Institute te beperken tot de dagen waarop op het circuit type 3 activiteiten plaatsvinden. In dat geval is de geluidsbelasting ten minste 10 dB lager, dus ten hoogste 58 dB(A) op de minder-gevoelige ruimten.

Conclusies wegverkeerslawaai

Het TT Institute wordt gesitueerd binnen de wettelijke zone van De Haar. De geluidsbelasting van deze weg bedraagt ten hoogste 41 dB. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Dit betekent ook dat bij het treffen van geluidwerende maatregelen aan de gevel het geluid van de weg niet hoeft te worden gecumuleerd met het industrielawaai.

Conclusies geluidwering van de gevel

In het kader van de ruimtelijke ordening procedure moet worden gestreefd naar een goede ruimtelijke ordening. Dat betekent onzes inziens dat aannemelijk moet worden gemaakt dat in de geluidsgevoelige ruimten van het TT Institute een aanvaardbaar geluidsniveau kan worden gerealiseerd.

In het kader van een bouwvergunning zal te zijner tijd op grond van het Bouwbesluit moeten worden aangetoond dat aan de normen voor het binnengeluidsniveau wordt voldaan.

Uitgaande van een geluidsbelasting van het TT circuit van ten hoogste 65 dB(A) op de gevel zal de geluidwering van de kantine/hoorcollegeruimte bij deze gevelbelasting ten minste 35 dB(A) moeten bedragen. Voor de kantoorfuncties moet de geluidwering ten minste $68-40=28$ dB(A) zijn.

Volgens de ontvangen tekeningen/impressies grenst de kantine/hoorcollegeruimte niet aan de hoogstbelaste gevel en is de daarna hoogst belaste gevel een vrijwel gesloten gevel. Verder zijn de ramen van de ruimten met een kantoorfunctie klein gehouden, behalve in de veel lager belaste oostgevel. Uitvoering van het initiatief op deze wijze is gunstig voor het bereiken van een hoge geluidwering.

De benodigde geluidwering achten wij - uitgaande van deze uitvoering - technisch haalbaar, zij het dat ze zullen leiden tot meerkosten die niet verwaarloosbaar zijn ten opzichte van de totale bouwkosten. Eventueel zou, bijvoorbeeld indien men de meerkosten voor de geluidwering te hoog acht, kunnen worden besloten om de hoorcollegefunctie te beperken tot de dagen dat er op het circuit ten hoogste type 3 activiteiten plaatsvinden: in dat geval is de benodigde geluidwering van de gevel ten minste 10 dB lager en eenvoudig haalbaar. Bij de bouwaanvraag zullen concrete berekeningen naar de gevelwering moeten worden overlegd.

Adviezen

Wanneer wordt overwogen de komst van het TT Institute bij bestemmingsplan mogelijk te maken, adviseren wij om door middel van voorschriften of regels ten minste het volgende te bepalen:

- een bestemming voor uitsluitend een object dat een duidelijke relatie heeft tot het TT circuit;
- een verbod op het gebruik van de kantine/hoorcollegeruimte tijdens type 1 activiteiten op het circuit;
- afhankelijk van de exacte functie van de ruimten, een verbod op gebruik van de ruimten met een kantoorfunctie tijdens type 1 activiteiten op het circuit.

Bij de definitieve aanvraag om bouwvergunning moeten berekeningen van de geluidwering worden gevoegd, waaruit blijkt dat wordt voldaan aan de grenswaarden van het Bouwbesluit voor het geluidsniveau in de verschillende geluidsgevoelige ruimten, waarbij moet worden uitgegaan van de berekende geluidsbelastingen van het TT circuit tijdens ten hoogste type 2 activiteiten zoals weergegeven in tabel 1.

Begrippenlijst

Industrielawaai

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
bedrijfsduurcorrectieterm	C_b [dB]	correctieterm die de <i>bedrijfsperiode</i> T_b in rekening brengt dat een bedrijfstoestand duurt tijdens een <i>beoordelingsperiode</i> T_o (dag, avond, nacht): $C_b = -10 \log T_b/T_o$ [Handleiding]
bedrijfsperiode	T_b [uren]	tijsinterval waarin een bepaalde en gespecificeerde bedrijfs-toestand binnen een <i>beoordelingsperiode</i> optreedt [Handleiding]
beoordelingshoogte	h_o [m]	de hoogte van het <i>beoordelingspunt</i> boven het plaatselijk maaiveld [Handleiding]
beoordelingsperiode	T_o [uren]	tijsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid. Met betrekking tot Industrielawaai zijn drie beoordelingsperiodes gedefinieerd: • de dagperiode (07:00 tot 19:00 uur); • de avondperiode (19:00 tot 23:00 uur); • de nachtperiode (23:00 tot 07:00 uur) [Handleiding]
beoordelingspunt		het punt waar het te beoordelen geluidsniveau wordt bepaald en getoetst aan eventuele <i>richtwaarden</i> en/of <i>grenswaarden</i>
binnengrenswaarde		<i>grenswaarde</i> voor geluid binnen de ruimten van een <i>woning</i> die als geluidsgevoelig zijn aangemerkt
equivalent geluidsniveau	$L_{eq,T}$ [dB] / $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode, optredende geluid [Handleiding]
etmaalwaarde		met betrekking tot Industrielawaai de hoogste van de volgende waarden: • de waarde over de dagperiode; • de waarde over de avondperiode + 5 dB; • de waarde over de nachtperiode + 10 dBgeluidgeluidsdruk
geluid		met het menselijk oor waarneembare luchttrillingen [w_{gh}]
geluidsdruk	p [Pa]	door geluidsgolven veroorzaakte drukverschillen t.o.v. de atmosferische druk
geluids(druk)niveau	L_p [dB/dB(A)]	de gemeten of berekende momentane geluidsdruk uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 20 μ Pa
geluidsbelasting	B_i [dB(A)]	<i>etmaalwaarde</i> van het <i>langtijdgemiddeld beoordelingsniveau</i> [Handleiding]
geluidsgevoelig object		woning, school, ziekenhuis of ander gezondheidszorggebouw
geluidsoverdracht		wijze waarop het transport van geluid van bron naar ontvanger plaatsvindt
geluidsvermogeniveau	L_w [dB/dB(A)]	de door een geluidsbron afgestraalde hoeveelheid geluids-energie uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 1 pW

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
(geluids)zone		op grond van de Wet geluidhinder in het bestemmingsplan vastgelegd gebied rond een <i>industrieterrein</i> waarbuiten de <i>geluidsbelasting</i> ten gevolge van dat industrieterrein niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) [Handreiking]
gevel (uitwendige scheidingsconstructie)		een bouwkundige constructie die een ruimte in een <i>woning</i> of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak [Handleiding/Handreiking]
grenswaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (resultaatverplichting)
immissiepunt		de plaats waar de geluidsimmissie wordt bepaald
incidentele bedrijfssituatie		bedrijfstoestand die ten hoogste twaalfmaal per jaar voorkomt. Daarbij gaat het per keer om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal [Handreiking]
industrieterrein		terrein dat een bestemming heeft, die de mogelijkheid van vestiging van inrichtingen, behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen categorie van inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, insluit.
langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau	$L_{Ari,LT}$ [dB(A)]	<i>equivalent geluidsniveau</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand, zo nodig gecorrigeerd voor het <i>impulsachtig, tonale</i> of <i>muziekkarakter van het geluid</i> [Handleiding]
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	energetische sommatie van de <i>langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding]
maximaal geluidsniveau	L_{Amax} [dB(A)]	het maximaal te meten <i>geluidsniveau</i> in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd met de <i>meteocorrectieterm</i> C_m [Handleiding/Handreiking]. Indien beoordeeld volgens IL-HR-13-01 van 1981: het maximaal te meten geluidsniveau in de meterstand 'fast'
representatieve bedrijfssituatie		toestand waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding/Handreiking]
tonaal geluid		geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar tonaal karakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
woning		gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is; in ruime zin: <i>geluidsgevoelig object</i> [Wgh]
referenties:		
Handleiding:	Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999	
Handreiking:	Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, oktober 1998	
Wgh:	Wet geluidhinder	
Wm:	Wet milieubeheer	

Wegverkeerslawaaï

Begrip/terminologie

buitenstedelijk gebied

equivalent geluidsniveau in dB(A)

etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A)

geluidsbelasting in dB vanwege een weg

geluidhinder

gevel

gevelmaatregelen

L_{den}

stedelijk gebied

weg

zone (langs een weg)

Omschrijving [herkomst omschrijving]

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom, voorzover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg

het geluidsniveau, bepaald volgens het Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï [besluit van 22 mei 1981, Stcrt. 107]

met betrekking tot een weg de hoogste van de volgende twee waarden:

- de waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 07.00 - 19.00 uur (dagperiode)
- de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 23.00 - 07.00 uur (nachtperiode)

de geluidsbelasting in L_{den} op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van een jaar (artikel 1, Wet geluidhinder), de grootte waarin de geluidsbelasting in de referentie- en toekomstige situatie wordt uitgedrukt

gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid [artikel 1, Wet geluidhinder]

de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting op die constructie en 33 dB

voorzieningen die strekken tot beperking van geluidsbelasting binnen de woning die aan de gevel en dat van een woning worden aangebracht [artikel 1, Nadere regels saneringsprogramma weg-verkeerslawaaï]

Level day-evening-night, eenheid waarin de geluidsbelasting wordt uitgedrukt waarin de dag- (07:00 - 19:00 uur), avond- (19:00 - 23:00 uur) en nachtperiode (23:00 - 07:00 uur) gewogen worden gemiddeld

het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg

een voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg of pad, met inbegrip van de daarin liggende bruggen of duikers [artikel 1, Wet geluidhinder]

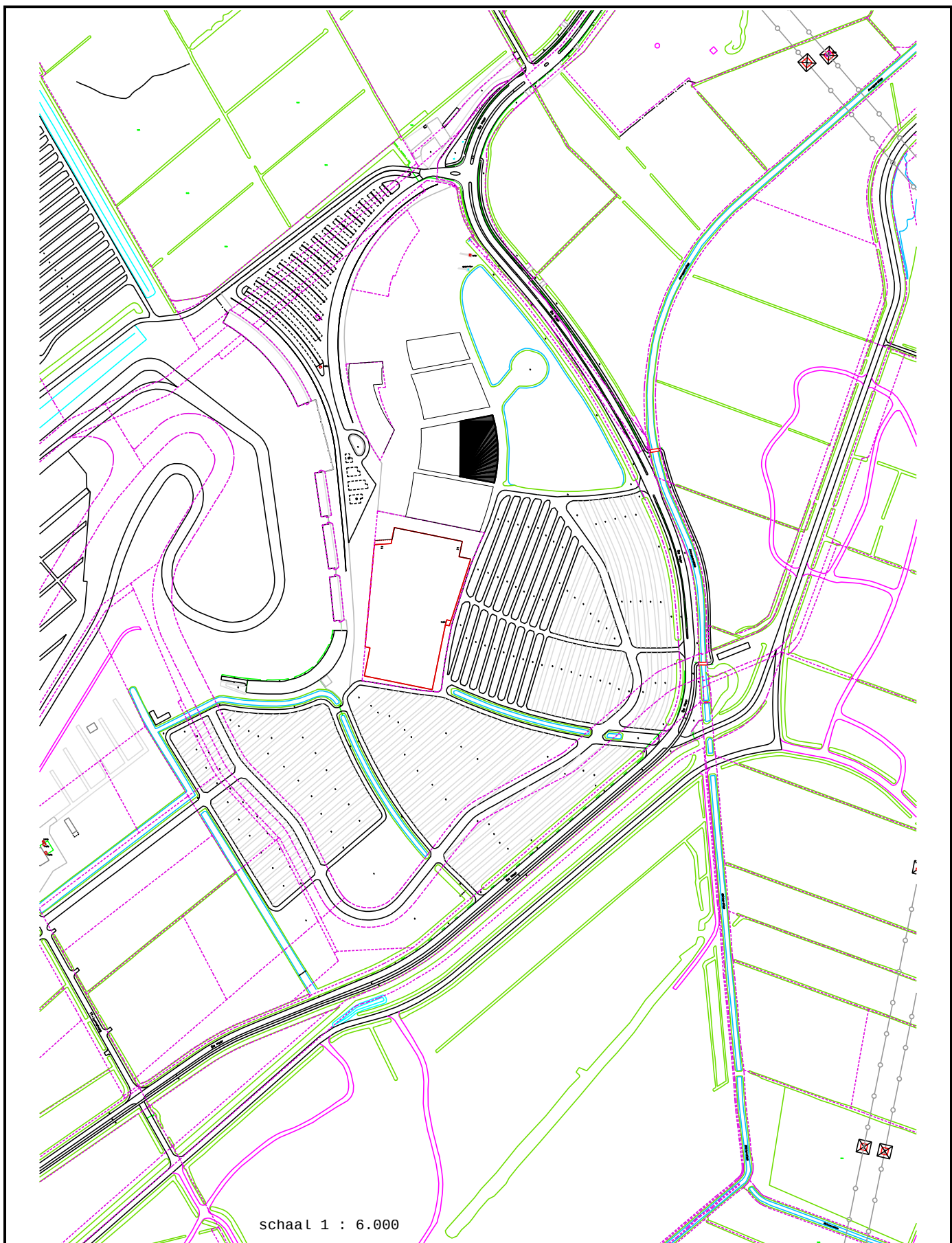
het gebied aan weerszijden van een weg, waarbuiten de geluidsbelasting geacht wordt de 50 dB(A) niet te boven te gaan, waarvan de verschillende breedten zijn aangegeven in artikel 74, Wet geluidshinder. De zone heeft aan weerszijden van de weg de volgende breedte:

A. in stedelijk gebied:

- voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;

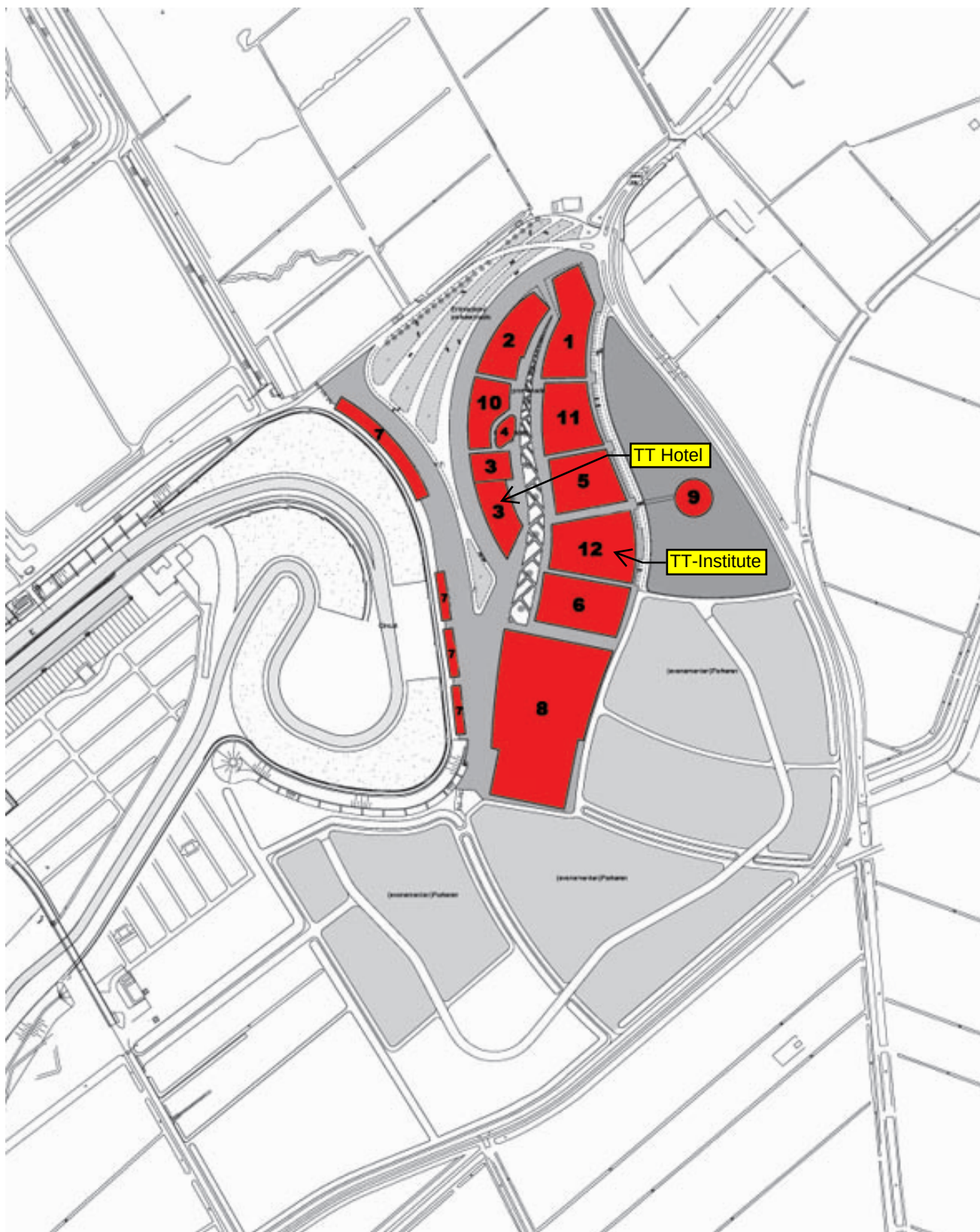
B. in buitenstedelijk gebied:

- voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;
- voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter



Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Situatie



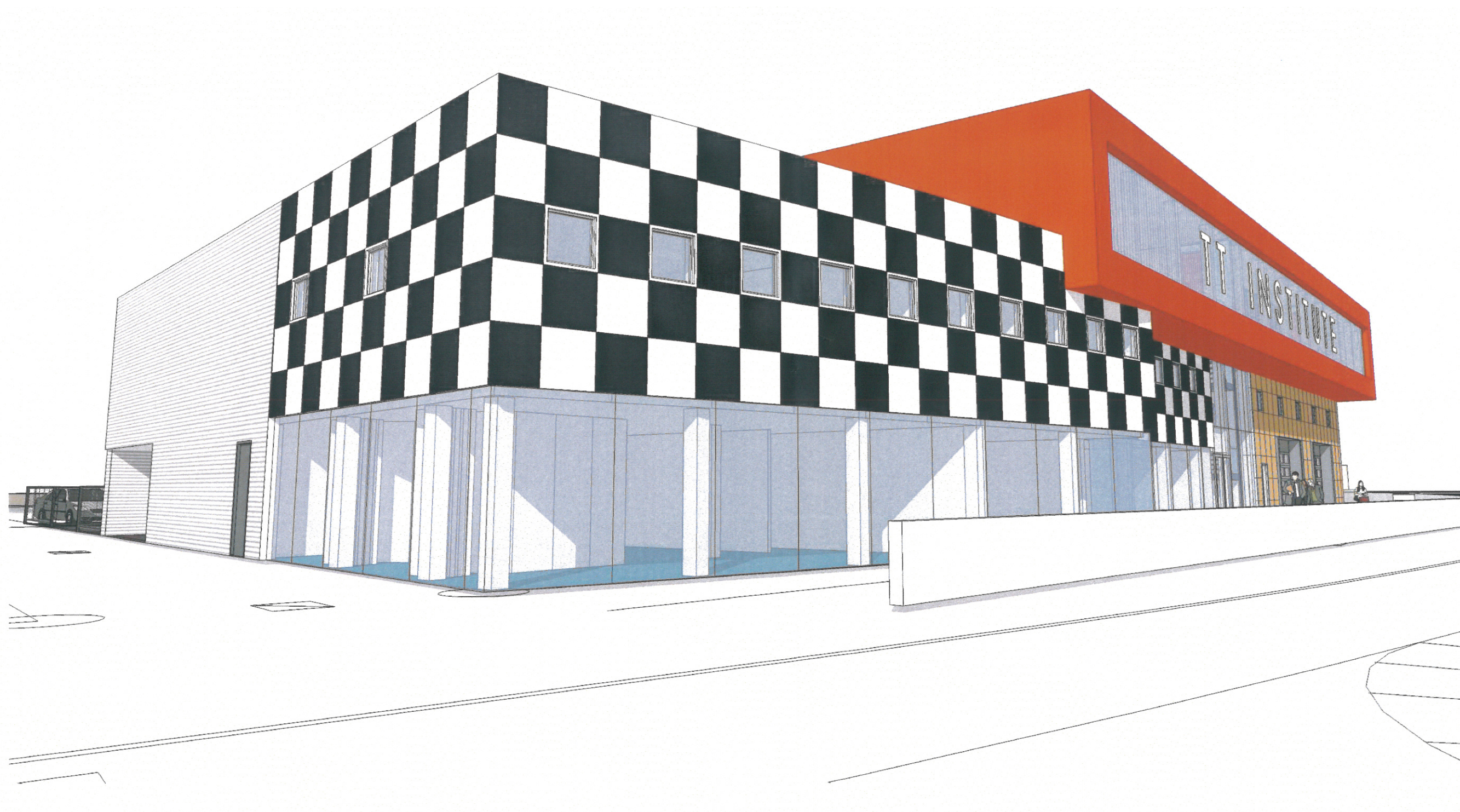
Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Situatie



Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Situatie



Noordelijk Akoestisch Adviesbureau BV Assen

Noordersteete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 630
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

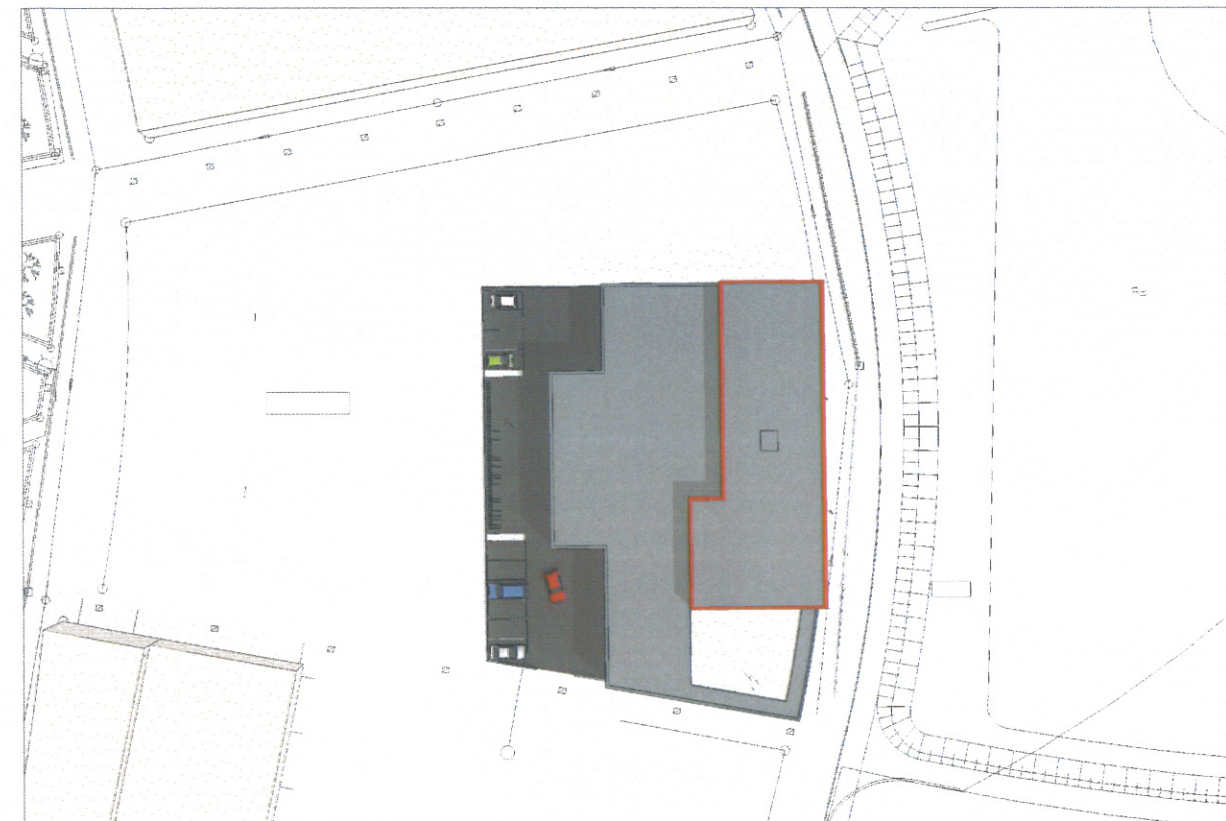
Bijlage: 2

Blad: 1

Aanzichten en plattegronden TT Institute

Project: 3858

Datum: 17 februari 2012



naa

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 630
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Bijlage: 2

Blad: 2

Aanzichten en plattegronden TT Institute

Project: 3858

Datum: 17 februari 2012



Noordelijk Akoestisch Adviesbureau BV Assen

Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

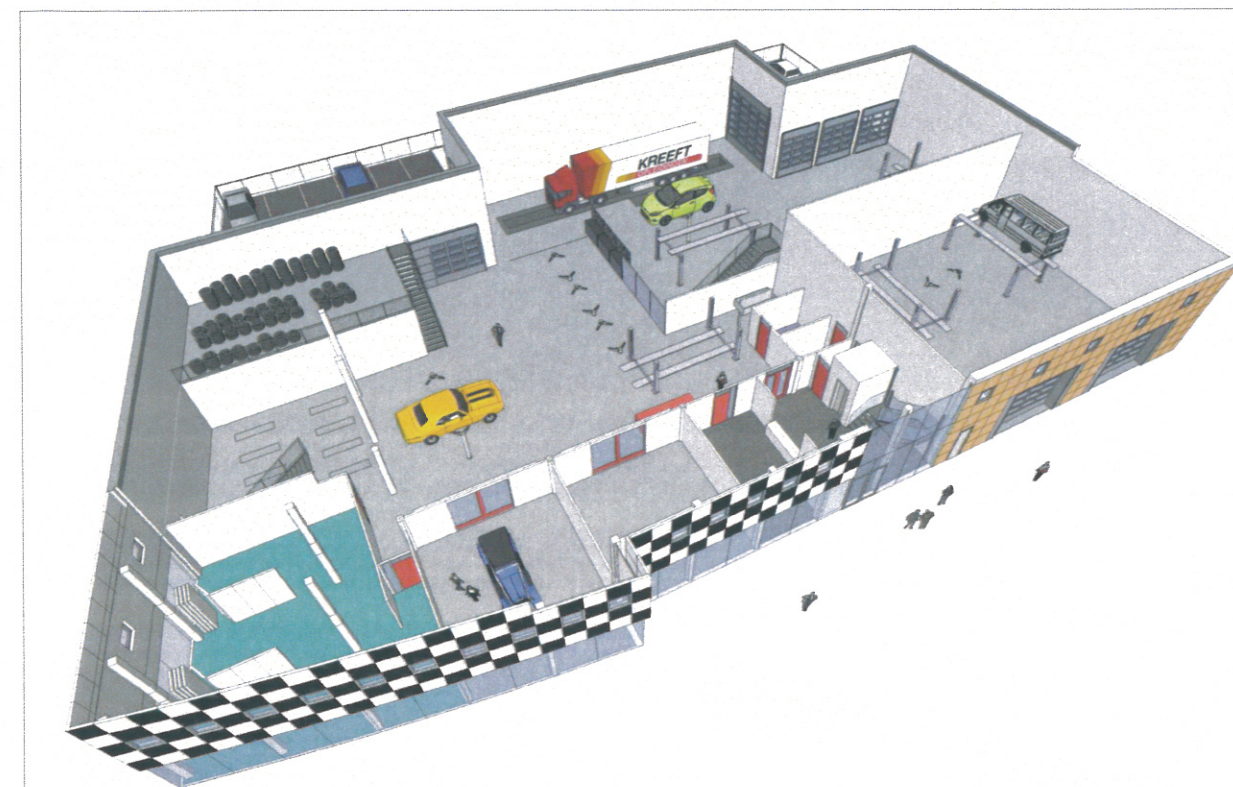
Bijlage: 2

Blad: 3

Aanzichten en plattegronden TT Institute

Project: 3858

Datum: 17 februari 2012



Noordelijk Akoestisch Adviesbureau BV Assen

Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

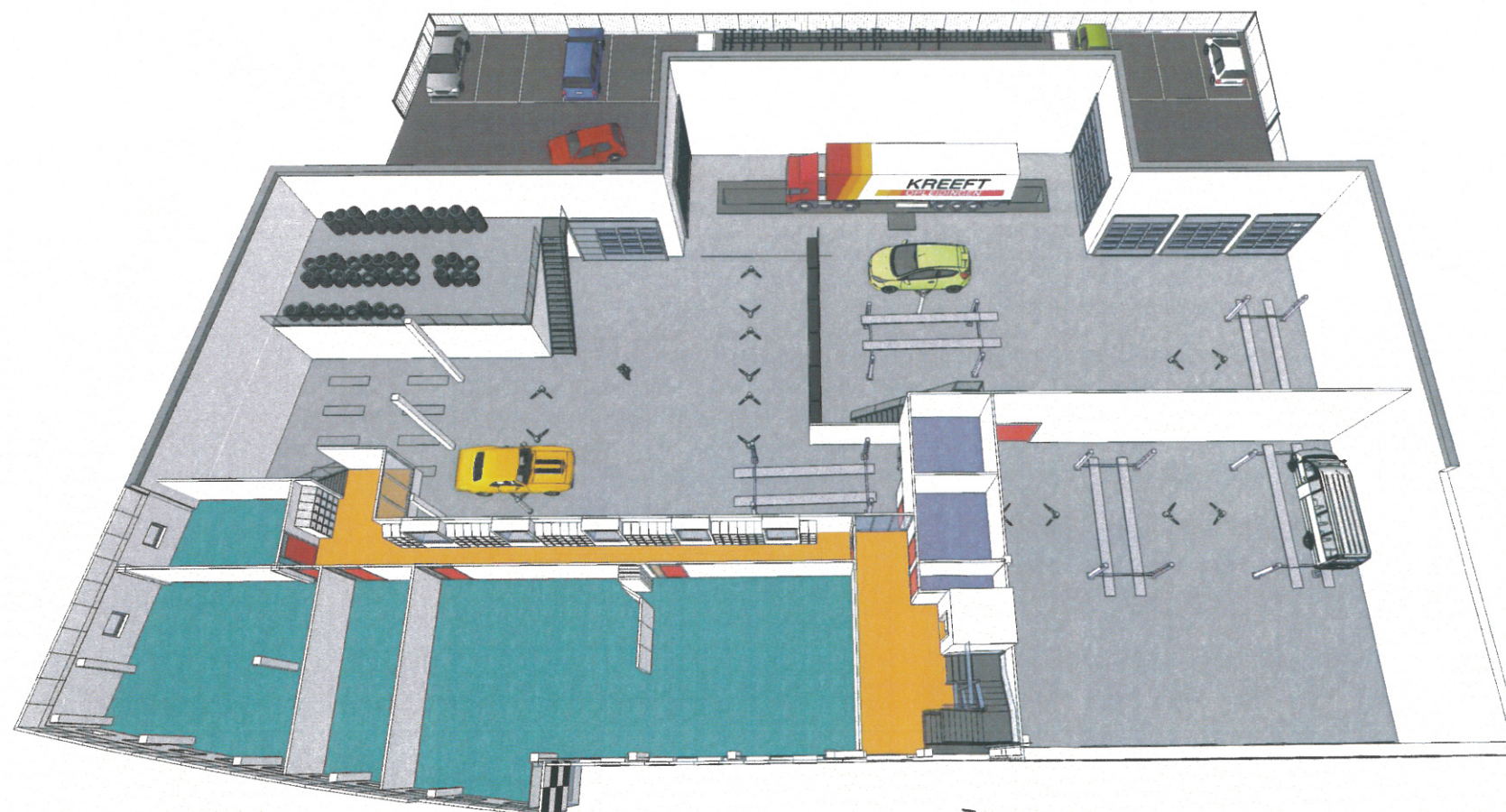
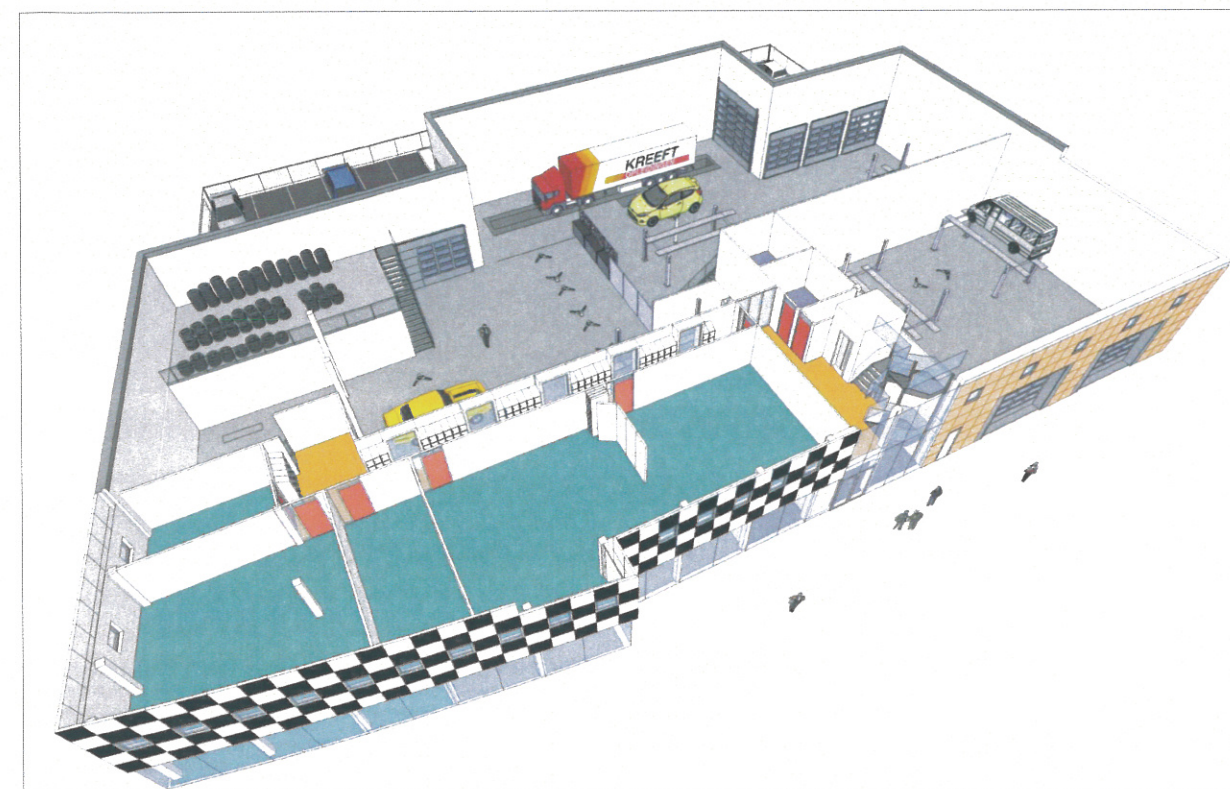
Bijlage: 2

Blad: 4

Aanzichten en plattegronden TT Institute

Project: 3858

Datum: 17 februari 2012



Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

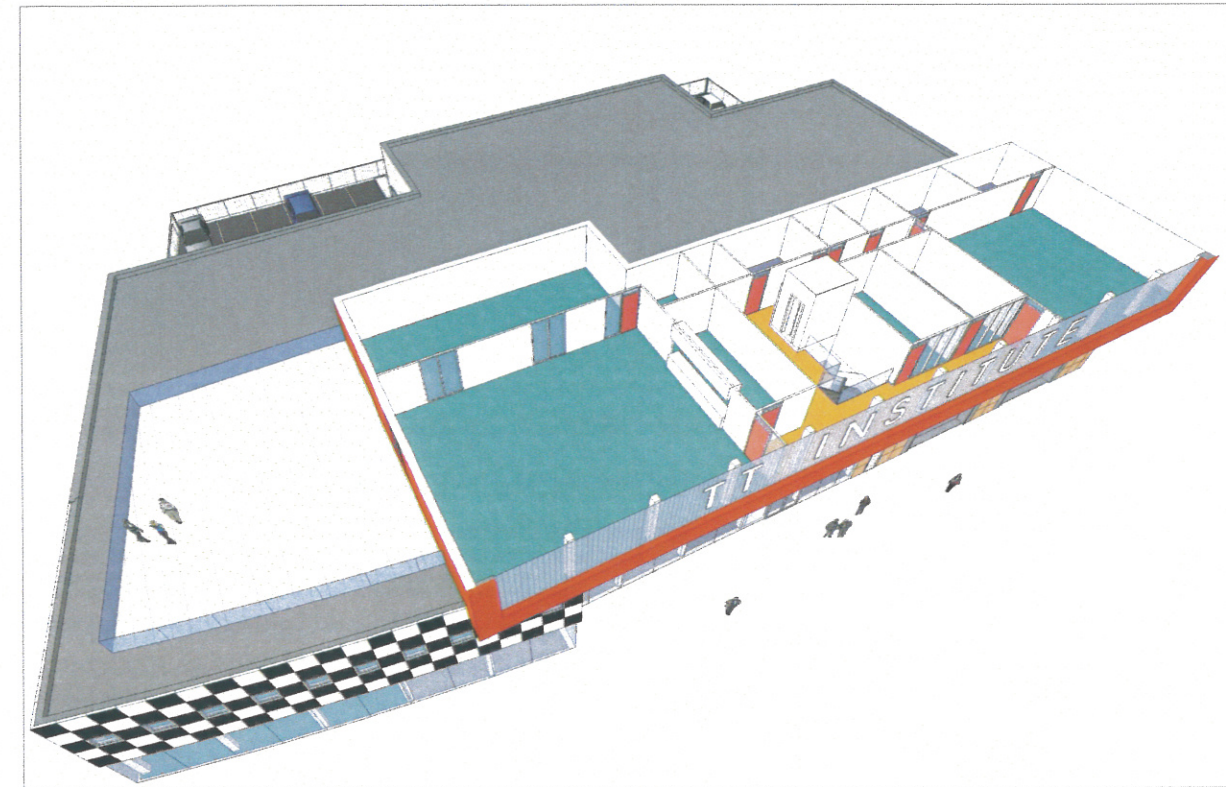
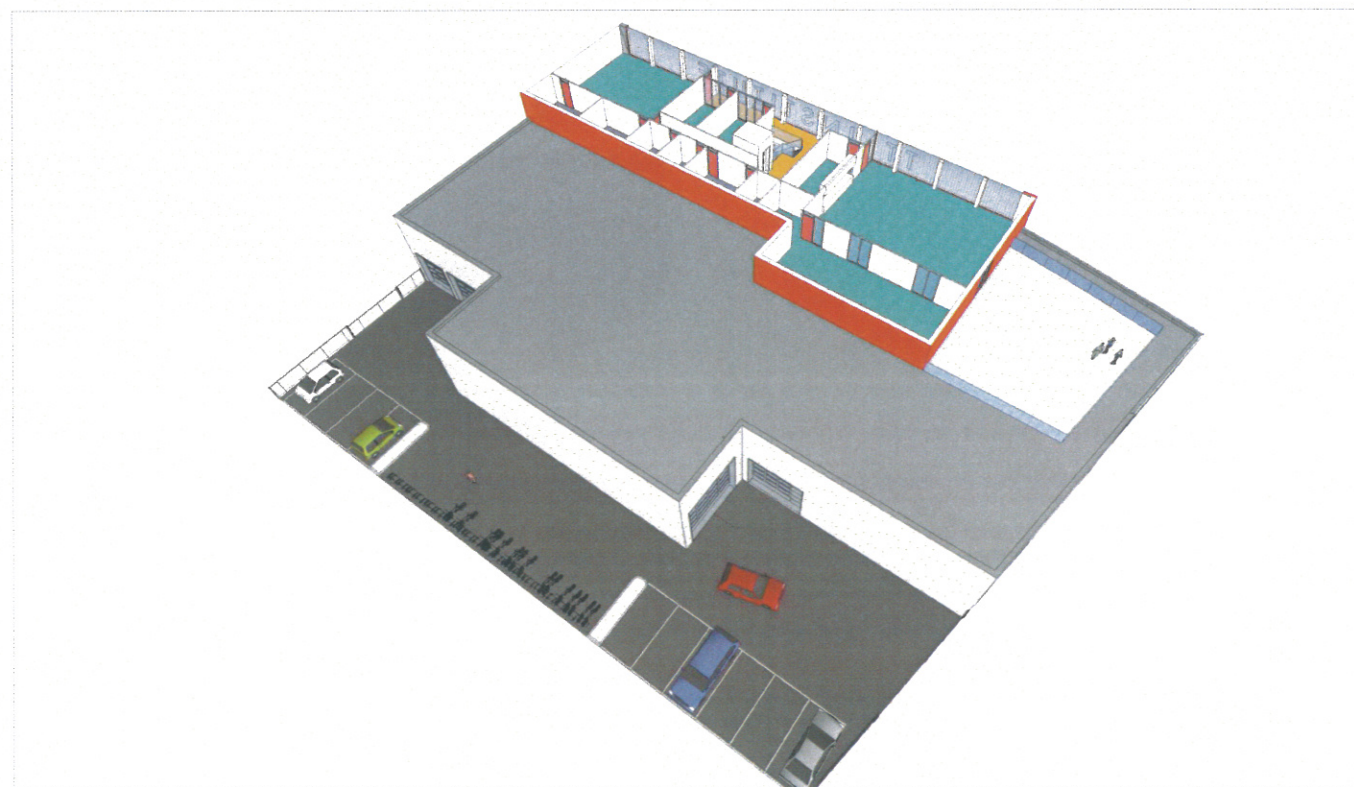
Bijlage: 2

Blad: 5

Aanzichten en plattegronden TT Institute

Project: 3858

Datum: 17 februari 2012



Noordelijk Akoestisch Adviesbureau BV Assen

Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

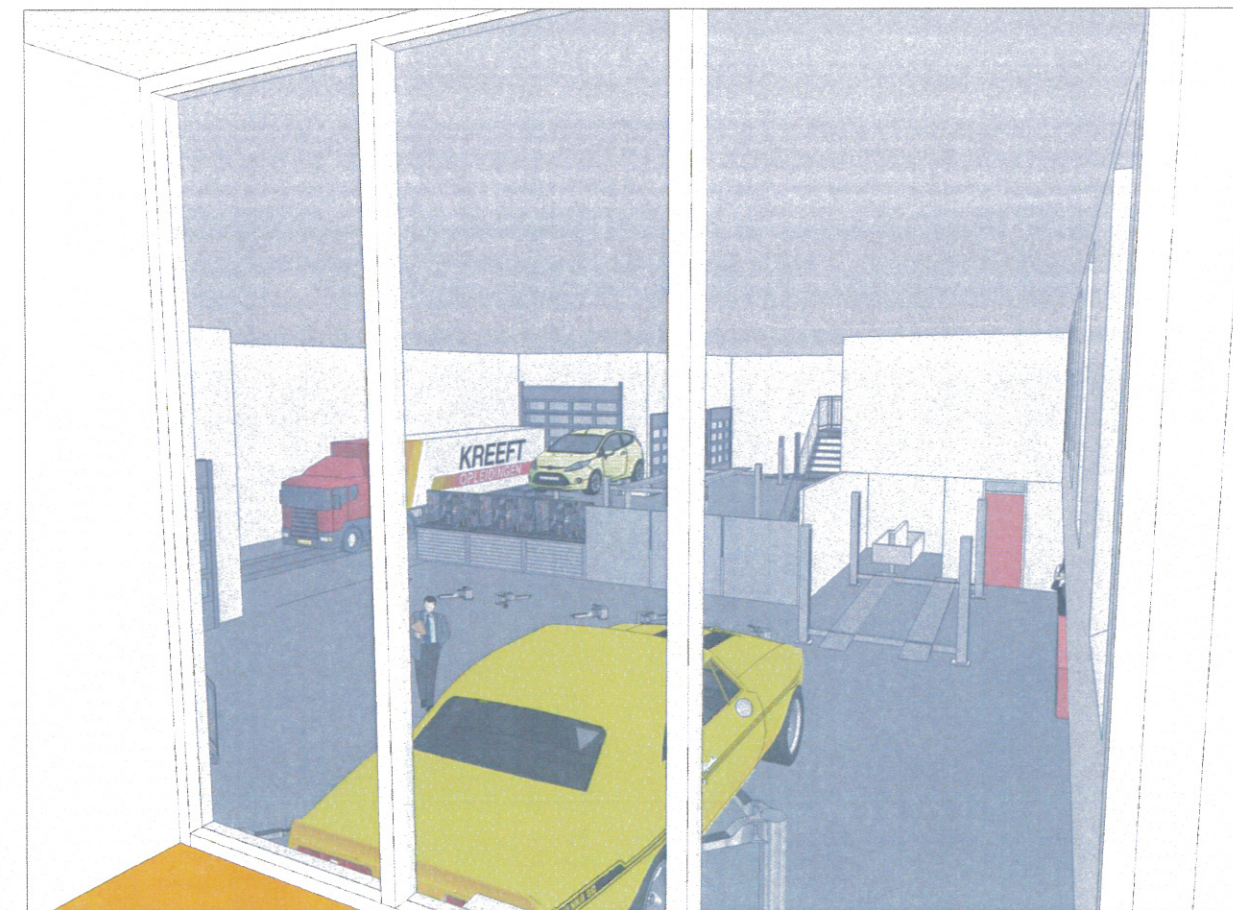
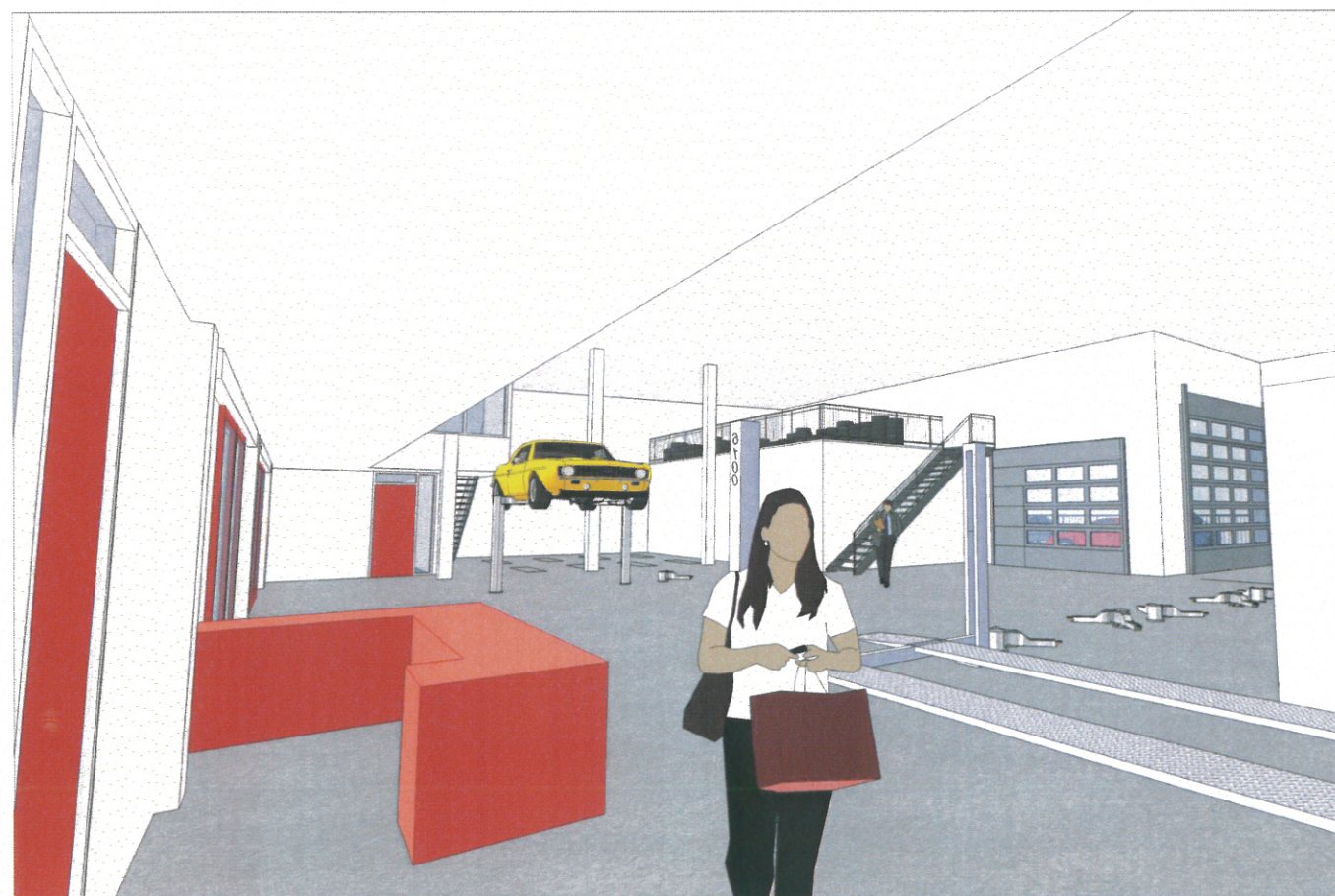
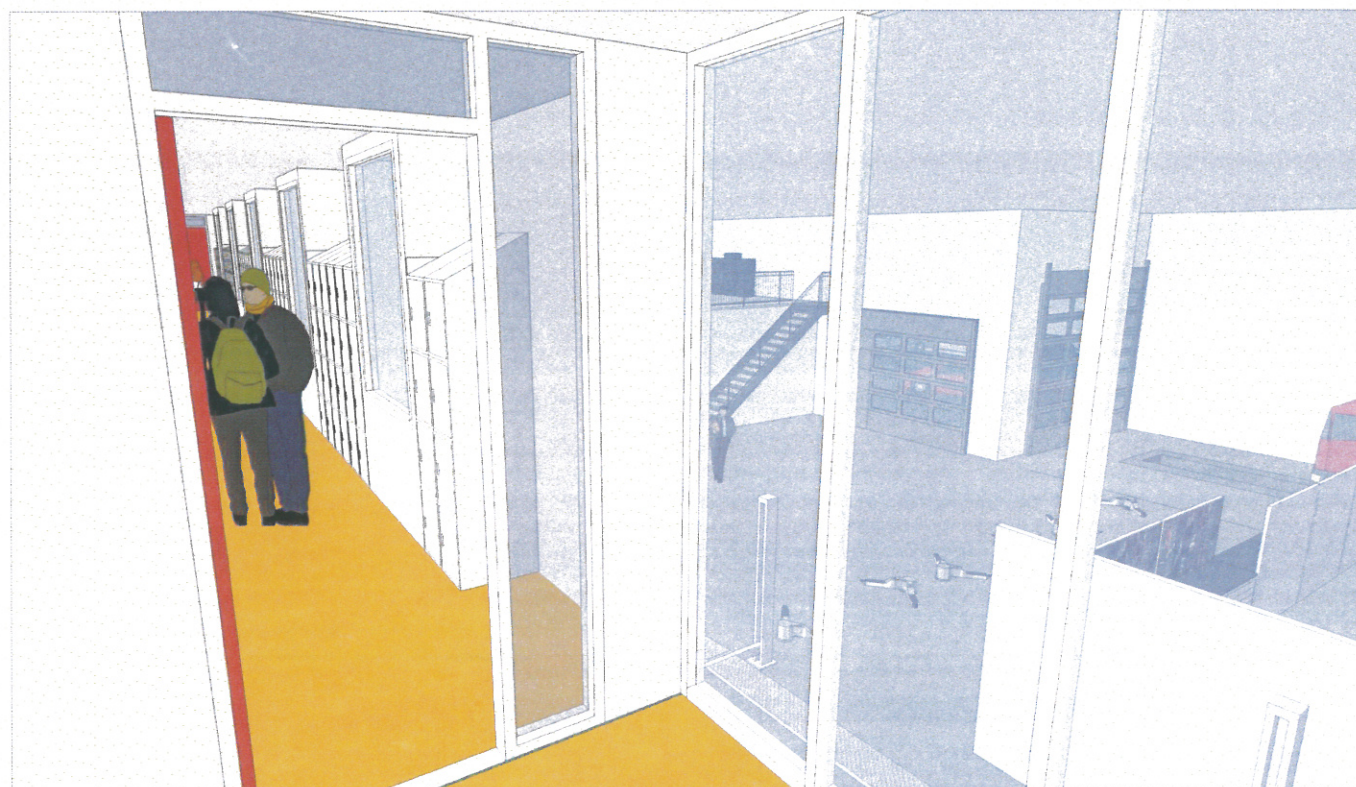
Bijlage: 2

Blad: 6

Aanzichten en plattegronden TT Institute

Project: 3858

Datum: 17 februari 2012



Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Bijlage: 2

Blad: 7

Aanzichten en plattegronden TT Institute

Project: 3858

Datum: 17 februari 2012



Noordelijk Akoestisch Adviesbureau BV Assen

Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 630
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Bijlage: 2

Blad: 8

Aanzichten en plattegronden TT Institute

Project: 3858

Datum: 17 februari 2012

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01		baan (bodemplak hard)	231708,38	553569,69	2145,82	0,00
1		wegdek	232364,32	554269,09	1970,17	0,00
02		bodem hard	231513,52	553484,51	31083,79	0,00
2		wegdek	232206,03	554050,03	1003,69	0,00
03		bodem hard	231613,44	553568,61	36244,01	0,00
3		wegdek	232110,98	553964,94	1513,86	0,00
04		repak	231443,88	553185,88	2731,06	0,20
4		wegdek	232082,00	553876,46	1424,11	0,00
05		repak	231498,66	553161,10	192,36	0,20
5		wegdek	232181,16	553723,25	888,68	0,00
06		repak	231503,97	553174,75	668,74	0,20
6		wegdek	232260,34	553601,15	771,65	0,00
07		weg	231427,83	553206,73	910,98	0,00
7		wegdek	232306,19	553506,76	1196,70	0,00
08		Circuit	231532,43	553164,12	565,28	0,00
8		wegdek	232339,44	553337,59	1602,16	0,00
09		Circuit	231693,34	553461,89	3067,03	0,00
9		wegdek	232059,64	553893,18	4455,92	0,00
10		Circuit	231684,99	553668,33	11922,14	0,00
10		wegdek parkeerplaats	232286,74	553234,16	49959,05	0,00
11		Circuit	231263,84	553290,09	18767,07	0,00
12		Circuit	231044,53	552835,40	9253,31	0,00
12		sloot	232290,41	553518,13	1165,11	0,00
13		Circuit	230540,19	552483,70	6923,89	0,00
13		wegdek parkeerplaats	232188,37	553205,53	27088,81	0,00
14		circuit	230687,57	552379,16	2705,76	0,00
14		vijver	232144,18	553540,79	24389,82	0,00
15		Circuit	230754,43	552548,79	2146,30	0,00
15		sloot	232330,08	553332,36	548,52	0,00
16		Circuit	231190,25	552618,92	4687,43	0,00
16		wegdek parkeerplaats	232076,80	553887,84	31080,15	0,00
18		Circuit	231521,22	553168,20	3585,20	0,00
19		Toegangsweg	231512,94	553162,02	659,77	0,00
22		Circuit	231334,37	552895,40	3746,72	0,00
23		verharding terrein TT World (jd)	232018,10	553855,97	25687,12	0,00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	Vorm	Vormpunten	Oppervlak	HDef.	Maaiveld	Hoogte	RefL 250	Cp
Hos1		Aanbouw noord TT Hall	232052,02	553384,31	Rechthoek	4	1193,17	Eigen waarde	11,50	5,70	0,80	0 dB
		Aanbouw Zuid TT Hall	231983,88	553478,37	Rechthoek	4	1973,50	Eigen waarde	11,50	5,70	0,80	0 dB
		Hospitality Rooms	231273,37	553215,79	Rechthoek	4	707,45	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
Hos2		Hospitality Rooms	231300,14	553253,08	Rechthoek	4	504,89	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
Hos3		Hospitality Rooms	231319,83	553272,53	Rechthoek	4	455,26	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
Hos4		Hospitality Rooms	231333,73	553293,67	Rechthoek	4	344,22	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
Hos5		Hospitality Rooms	231351,37	553335,42	Rechthoek	4	554,46	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
Hos6		Hospitality Rooms	231352,39	553334,21	Rechthoek	4	308,72	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
JVH004		TT-world 4	232080,42	553473,05	Rechthoek	4	14548,75	Eigen waarde	11,50	11,50	0,80	0 dB
Tech1		Techno Centre	231390,19	553374,73	Rechthoek	4	229,23	Eigen waarde	11,50	11,00	0,80	0 dB
Tech2		Techno Centre	231429,79	553357,90	Rechthoek	4	384,18	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
Tech3		Techno Centre	231417,77	553389,75	Rechthoek	4	1768,62	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
Tech4		Techno Centre	231417,68	553390,26	Rechthoek	4	364,46	Eigen waarde	11,50	11,00	0,80	0 dB
1		TT-Institute	232117,58	553541,11	Polygoon	17	1485,17	Eigen waarde	11,50	7,20	0,80	0 dB
2		TT-Institute	232104,49	553555,54	Polygoon	6	482,73	Eigen waarde	11,50	10,80	0,80	0 dB
34		bestaande dijk rond circuit	231176,90	553276,35	Rechthoek	4	425,24	Eigen waarde	11,50	4,00	0,20	2 dB
35		dijk rond circuit	231174,73	553275,17	Rechthoek	4	1827,57	Eigen waarde	11,50	4,00	0,20	2 dB
36		dijk rond circuit	231161,94	552971,70	Rechthoek	4	1007,91	Eigen waarde	11,50	4,00	0,20	2 dB
37		dijk rond circuit	230645,29	552721,63	Rechthoek	4	1067,09	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
38		dijk rond circuit	230481,52	552478,48	Rechthoek	4	177,04	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
39		dijk rond circuit	230469,58	552422,47	Rechthoek	4	110,23	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
40		dijk rond circuit	230484,63	552375,48	Rechthoek	4	150,30	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
41		dijk rond circuit	230514,66	552343,51	Rechthoek	4	218,22	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
42		dijk rond circuit	230596,71	552291,59	Rechthoek	4	107,82	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
43		dijk rond circuit	230683,62	552300,49	Rechthoek	4	63,52	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
44		dijk rond circuit	230682,06	552301,92	Rechthoek	4	149,08	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
45		dijk rond circuit	230711,61	552392,71	Rechthoek	4	165,39	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
46		dijk rond circuit	230736,96	552504,01	Rechthoek	4	132,66	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
47		dijk rond circuit	230764,47	552534,76	Rechthoek	4	112,91	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
48		dijk rond circuit	230798,46	552546,80	Rechthoek	4	303,85	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
49		dijk rond circuit	230915,47	552529,91	Rechthoek	4	765,44	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
50		dijk rond circuit	231068,46	552539,07	Rechthoek	4	397,61	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
51		dijk rond circuit	231226,39	552601,07	Rechthoek	4	259,48	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
52		bestaande dijk rond circuit	231220,95	552600,66	Rechthoek	4	816,78	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
53		bestaande dijk rond circuit	231261,84	552792,04	Rechthoek	4	690,79	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
54		bestaande dijk rond circuit	231360,30	552876,64	Rechthoek	4	2084,20	Eigen waarde	11,50	4,00	0,20	2 dB
57		Geluid wal	231697,87	553338,12	Polygoon	24	2624,70	Eigen waarde	11,50	4,00	0,20	0 dB
101		tribune	231802,79	553725,86	Polygoon	26	1982,85	Eigen waarde	11,50	2,95	0,80	0 dB
102		tribune	231909,58	553552,02	Polygoon	4	492,58	Eigen waarde	11,50	2,95	0,80	0 dB
103		tribune	231918,34	553491,59	Polygoon	4	492,11	Eigen waarde	11,50	2,95	0,80	0 dB
104		tribune	231926,63	553431,19	Polygoon	4	495,39	Eigen waarde	11,50	2,95	0,80	0 dB
105		EHBO gebouw	231440,53	553212,55	Polygoon	4	401,78	Eigen waarde	11,50	2,50	0,80	0 dB
165		Nieuwbouw tribune 236m	231469,26	553501,35	Rechthoek	4	5088,07	Eigen waarde	11,50	15,00	0,20	0 dB

Geomilieu V1.91

15-2-2012 16:41:42

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Invoergegevens rekenmodel Industrielawaai

Bijlage 3

Blad 2



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.
JVH001	TT-World	TT-world 1
JVH003	TT-World	TT-world 3
JVH007	TT-World	TT-world 6
JVH006	TT-World	TT-world 6
JVH005	TT-World	TT-world 4
JVH004	TT-World	TT-world 4

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	HDef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefL.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63
01	TT hall	TT Hall lange wand 'zuid'	231992,96	553451,54	Eigen waarde	11,50	9,50	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	72,60	76,60
01	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231725,02	553537,63	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
02	TT hall	TT Hall lange wand 'zuid'	231986,01	553416,60	Eigen waarde	11,50	9,50	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	72,60	76,60
02	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231700,11	553491,65	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
03	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231678,96	553435,17	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
03	TT hall	TT Hall lange wand 'zuid'	231979,07	553381,68	Eigen waarde	11,50	9,50	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	72,60	76,60
04	TT hall	TT Hall lange wand 'zuid'	231972,22	553347,34	Eigen waarde	11,50	7,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	72,60	76,60
04	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231659,82	553379,08	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
05	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231636,58	553341,59	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
05	TT hall	TT Hall korte wand	231990,90	553308,72	Eigen waarde	11,50	7,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	74,10	78,10
06	TT hall	TT Hall korte wand	232020,67	553302,79	Eigen waarde	11,50	7,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	74,10	78,10
06	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231608,50	553297,36	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
07	TT hall	TT Hall lange wand 'Noord'	232074,61	553443,33	Eigen waarde	11,50	9,50	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	73,40	77,40
07	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231576,21	553247,52	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
08	TT hall	TT Hall lange wand 'Noord'	232066,97	553404,99	Eigen waarde	11,50	7,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	73,40	77,40
08	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231554,29	553210,25	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
09	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231533,06	553178,02	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
09	TT hall	TT Hall lange wand 'Noord'	232060,29	553371,39	Eigen waarde	11,50	7,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	73,40	77,40
10	TT hall	TT Hall lange wand 'Noord'	232053,25	553336,05	Eigen waarde	11,50	7,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	73,40	77,40
10	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231501,52	553133,39	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
11	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231461,22	553077,49	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
11	TT hall	TT Hall korte wand	232029,36	553483,32	Eigen waarde	11,50	7,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	74,10	78,10
12	TT hall	TT Hall korte wand	232057,19	553477,77	Eigen waarde	11,50	7,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	74,10	78,10
12	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231425,91	553028,65	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
13	TT hall	TT Hall Dak	232019,38	553448,96	Eigen waarde	11,50	11,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	74,90	78,90
13	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231387,59	552975,36	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
14	TT hall	TT Hall Dak	232046,21	553445,55	Eigen waarde	11,50	11,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	74,90	78,90
14	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231357,76	552936,25	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
15	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231329,38	552897,58	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
15	TT hall	TT Hall Dak	232012,74	553413,49	Eigen waarde	11,50	11,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	74,90	78,90
16	TT hall	TT Hall Dak	232039,99	553409,45	Eigen waarde	11,50	11,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	74,90	78,90
16	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231275,12	552889,04	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
17	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231207,54	552841,48	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
17	TT hall	TT Hall Dak	232006,51	553379,12	Eigen waarde	11,50	11,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	74,90	78,90
18	TT hall	TT Hall Dak	232032,74	553375,58	Eigen waarde	11,50	11,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	74,90	78,90
18	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231190,14	552777,31	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
19	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231189,24	552726,37	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
19	TT hall	TT Hall Dak	232000,65	553343,96	Eigen waarde	11,50	11,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	74,90	78,90
20	TT hall	TT Hall Dak	232026,56	553339,74	Eigen waarde	11,50	11,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	74,90	78,90
21	TT hall	Afzuiging Paddestoel	232079,30	553438,35	Eigen waarde	11,50	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	33,00	49,00
22	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231176,31	552595,08	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
22	TT hall	Afzuiging Paddestoel	231979,00	553402,23	Eigen waarde	11,50	5,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	33,00	49,00
23	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231143,02	552567,39	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
23	TT hall	Verwarming	231989,89	553468,42	Eigen waarde	11,50	6,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50

Geomilieu V1.91

15-2-2012 16:42:07

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Invoergegevens rekenmodel industrielawaai

Bijlage 3



Blad 4

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	83,60	73,60	55,60	57,60	73,60	63,60	59,60	85,35	0,00	0,00	--
01	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
02	83,60	73,60	55,60	57,60	73,60	63,60	59,60	85,35	0,00	0,00	--
02	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
03	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
03	83,60	73,60	55,60	57,60	73,60	63,60	59,60	85,35	0,00	0,00	--
04	83,60	73,60	55,60	57,60	73,60	63,60	59,60	85,35	0,00	0,00	--
04	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
05	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
05	85,10	75,10	57,10	59,10	75,10	65,10	61,10	86,85	0,00	0,00	--
06	85,10	75,10	57,10	59,10	75,10	65,10	61,10	86,85	0,00	0,00	--
06	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
07	84,40	74,40	56,40	58,40	74,40	64,40	60,40	86,15	0,00	0,00	--
07	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
08	84,40	74,40	56,40	58,40	74,40	64,40	60,40	86,15	0,00	0,00	--
08	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
09	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
09	84,40	74,40	56,40	58,40	74,40	64,40	60,40	86,15	0,00	0,00	--
10	84,40	74,40	56,40	58,40	74,40	64,40	60,40	86,15	0,00	0,00	--
10	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
11	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
11	85,10	75,10	57,10	59,10	75,10	65,10	61,10	86,85	0,00	0,00	--
12	85,10	75,10	57,10	59,10	75,10	65,10	61,10	86,85	0,00	0,00	--
12	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
13	85,90	75,90	57,90	59,90	75,90	65,90	61,90	87,65	0,00	0,00	--
13	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
14	85,90	75,90	57,90	59,90	75,90	65,90	61,90	87,65	0,00	0,00	--
14	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
15	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
15	85,90	75,90	57,90	59,90	75,90	65,90	61,90	87,65	0,00	0,00	--
16	85,90	75,90	57,90	59,90	75,90	65,90	61,90	87,65	0,00	0,00	--
16	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
17	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
17	85,90	75,90	57,90	59,90	75,90	65,90	61,90	87,65	0,00	0,00	--
18	85,90	75,90	57,90	59,90	75,90	65,90	61,90	87,65	0,00	0,00	--
18	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
19	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
19	85,90	75,90	57,90	59,90	75,90	65,90	61,90	87,65	0,00	0,00	--
20	85,90	75,90	57,90	59,90	75,90	65,90	61,90	87,65	0,00	0,00	--
21	71,00	76,00	82,00	74,00	69,00	62,00	58,00	83,91	0,00	0,00	--
22	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
22	71,00	76,00	82,00	74,00	69,00	62,00	58,00	83,91	0,00	0,00	--
23	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
23	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--

Geomilieu V1.91

15-2-2012 16:42:07

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Invoergegevens rekenmodel industrielawaai

Bijlage 3

Blad 5



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	HDef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRef1.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63
24	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231090,86	552564,41	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
24	TT hall	Verwarming	232015,37	553463,38	Eigen waarde	11,50	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50
25	TT hall	Verwarming	232058,15	553453,30	Eigen waarde	11,50	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50
25	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231026,14	552568,94	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
26	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230966,34	552560,73	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
26	TT hall	Verwarming	232005,96	553418,11	Eigen waarde	11,50	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50
27	TT hall	Verwarming	232048,74	553408,03	Eigen waarde	11,50	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50
27	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230909,44	552556,44	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
28	TT hall	Verwarming	231997,73	553373,54	Eigen waarde	11,50	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50
28	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230852,26	552555,57	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
29	TT hall	Verwarming	232040,50	553363,47	Eigen waarde	11,50	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50
30	TT hall	Verwarming	231988,97	553329,15	Eigen waarde	11,50	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50
31	TT hall	Verwarming	232031,75	553319,09	Eigen waarde	11,50	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50
31	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230744,92	552552,09	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
32	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230715,13	552530,92	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
32	TT hall	Ventilatie	231995,40	553443,32	Eigen waarde	11,50	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50
33	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230701,86	552483,90	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
33	TT hall	Ventilatie	232010,35	553441,08	Eigen waarde	11,50	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50
34	TT hall	Ventilatie	232053,13	553431,02	Eigen waarde	11,50	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50
35	TT hall	Ventilatie	232002,42	553396,30	Eigen waarde	11,50	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50
36	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230659,05	552347,28	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
36	TT hall	Ventilatie	232045,20	553386,24	Eigen waarde	11,50	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50
37	TT hall	Ventilatie	231992,97	553351,29	Eigen waarde	11,50	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50
37	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230626,44	552340,93	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
38	TT hall	Ventilatie	232035,75	553341,23	Eigen waarde	11,50	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,50	57,50
38	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230591,85	552358,43	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
39	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230560,08	552379,75	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
41	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230529,81	552434,73	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
42	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230535,51	552486,57	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
43	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230552,48	552518,55	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
44	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230581,48	552560,73	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
45	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230605,27	552600,93	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
46	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230633,85	552646,50	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
47	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230668,28	552693,43	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
48	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230714,89	552716,86	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
49	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230754,46	552735,77	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
50	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230795,16	552756,03	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
51	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230853,18	552783,93	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
52	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230893,96	552803,73	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
53	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230944,18	552824,94	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
54	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	230988,98	552832,54	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
55	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231042,29	552843,80	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
56	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231087,08	552866,51	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
57	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231137,11	552894,13	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90

Geomilieu V1.91

15-2-2012 16:42:07

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Invoergegevens rekenmodel Industrielawaai

Bijlage 3

Blad 6



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
24	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
24	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--
25	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--
25	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
26	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
26	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--
27	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--
27	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
28	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--
28	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
29	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--
30	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--
31	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--
31	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
32	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
32	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--
33	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
33	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--
34	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--
35	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--
36	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
36	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--
37	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--
37	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
38	70,50	75,50	78,50	79,50	78,50	74,50	70,50	85,02	0,00	0,00	--
38	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
39	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
41	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
42	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
43	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
44	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
45	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
46	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
47	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
48	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
49	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
50	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
51	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
52	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
53	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
54	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
55	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
56	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
57	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--

Geomilieu V1.91

15-2-2012 16:42:07

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Invoergegevens rekenmodel industrielawaai

Bijlage 3

Blad 7



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	HDef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRef1.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63
58	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231173,86	552930,69	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
59	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231192,27	552962,12	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
60	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231201,16	553009,10	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
61	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231203,70	553067,52	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
62	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231207,51	553117,04	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
63	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231207,89	553161,18	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
66	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231267,68	553277,84	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
67	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231289,69	553312,29	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
68	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231326,30	553353,46	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
69	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231368,62	553383,36	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
70	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231407,07	553422,91	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
71	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231450,55	553453,45	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
72	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231494,58	553489,41	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
73	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231522,49	553512,52	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
74	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231556,99	553542,94	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
75	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231590,50	553569,28	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
76	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231620,03	553591,64	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
77	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231661,90	553627,68	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
78	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231713,20	553660,67	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
79	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231757,92	553652,41	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
82	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231817,79	553607,23	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
82	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231809,20	553613,51	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
82	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231800,86	553619,69	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
83	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231825,39	553600,52	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
83	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231833,79	553593,72	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
83	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231839,38	553587,62	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
84	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231846,08	553575,31	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
84	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231849,00	553563,96	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
84	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231842,71	553581,58	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
85	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231852,82	553551,15	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
85	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231858,63	553521,56	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
85	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231855,18	553537,10	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
86	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231863,64	553478,10	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
86	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231861,98	553491,32	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
86	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231860,44	553505,32	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
89	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231825,85	553375,33	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
90	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231785,72	553384,51	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
92	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231747,40	553466,73	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
93	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231766,98	553505,64	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
96	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231757,09	553556,15	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90
97	Circuit	t4, Lwtot=129.4 dB(A)/97br	231736,99	553554,44	Eigen waarde	11,50	0,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	82,90



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
58	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
59	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
60	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
61	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
62	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
63	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
66	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
67	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
68	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
69	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
70	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
71	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
72	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
73	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
74	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
75	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
76	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
77	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
78	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
79	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
82	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	4,77	--	--
82	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	4,77	--	--
82	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	4,77	--	--
83	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	4,77	--	--
83	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	4,77	--	--
83	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	4,77	--	--
84	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	4,77	--	--
84	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	4,77	--	--
84	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	4,77	--	--
85	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	4,77	--	--
85	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	4,77	--	--
85	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	4,77	--	--
86	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	4,77	--	--
86	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	4,77	--	--
86	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	4,77	--	--
89	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
90	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
92	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
93	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
96	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--
97	101,40	111,00	115,00	115,50	115,30	111,10	100,60	121,11	0,00	--	--

Geomilieu V1.91

15-2-2012 16:42:07

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Invoergegevens rekenmodel Industrielawaai

Bijlage 3

Blad 9



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte	M-1	M-n	H-1	H-n	Ref1.L 250	Ref1.R 250	Cp
1		Scherf tribune	231808,14	553737,42	231902,11	553632,53	15	149,62	11,50	11,50	12,00	12,00	0,80	0,80	0 dB
2		tribune	231917,45	553554,14	231925,08	553501,34	6	57,15	11,50	11,50	7,75	7,75	0,80	0,80	0 dB
3		tribune	231926,29	553493,86	231933,90	553440,80	6	57,12	11,50	11,50	7,75	7,75	0,80	0,80	0 dB
4		tribune	231934,67	553433,10	231940,23	553379,86	6	57,14	11,50	11,50	7,75	7,75	0,80	0,80	0 dB
5		Haarbochttribune	231490,09	553537,86	231698,75	553713,02	6	272,96	11,50	11,50	5,00	5,00	0,20	0,20	2 dB



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	HDef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TTI-01		Zuidgevel TTI	232105,21	553543,13	Eigen waarde	11,50	2,40	6,00	--	--	--	--	Ja
TTI-02		Westgevel TTI	232093,50	553554,71	Eigen waarde	11,50	2,40	6,00	--	--	--	--	Ja
TTI-04		Westgevel TTI	232086,91	553574,09	Eigen waarde	11,50	2,40	6,00	--	--	--	--	Ja
TTI-03		Zuidgevel TTI	232090,18	553562,41	Eigen waarde	11,50	2,40	6,00	--	--	--	--	Ja
TTI-05		Noordgevel TTI	232090,34	553584,71	Eigen waarde	11,50	2,40	6,00	--	--	--	--	Ja
TTI-06		Westgevel TTI	232093,41	553590,31	Eigen waarde	11,50	2,40	6,00	--	--	--	--	Ja
TTI-07		Noordgevel TTI	232105,24	553595,51	Eigen waarde	11,50	2,40	6,00	--	--	--	--	Ja
TTI-08		Noordgevel TTI	232113,58	553595,62	Eigen waarde	11,50	2,40	6,00	8,40	--	--	--	Ja
TTI-09		Oostgevel TTI	232119,26	553575,99	Eigen waarde	11,50	2,40	6,00	8,40	--	--	--	Ja
TTI-10		Oostgevel TTI	232119,47	553549,67	Eigen waarde	11,50	2,40	6,00	--	--	--	--	Ja
TTI-11		Zuidgevel TTI	232111,53	553555,44	Eigen waarde	11,50	8,40	--	--	--	--	--	Ja
TTI-12		Westgevel TTI	232104,39	553562,54	Eigen waarde	11,50	8,40	--	--	--	--	--	Ja
TTI-13		Noordgevel TTI	232106,45	553568,91	Eigen waarde	11,50	8,40	--	--	--	--	--	Ja
TTI-14		Westgevel TTI	232108,28	553581,09	Eigen waarde	11,50	8,40	--	--	--	--	--	Ja
01	niet gebruikte ontvangerpunten	Baggelhuizen (rand woonwijk)	232231,30	555002,14	Eigen waarde	11,50	5,00	--	--	--	--	--	Nee
02	niet gebruikte ontvangerpunten	Graswijk 18	233133,45	553559,12	Eigen waarde	11,50	5,00	--	--	--	--	--	Nee
03	niet gebruikte ontvangerpunten	Oude tol- Asserweg 19	232915,56	551999,67	Eigen waarde	11,50	5,00	--	--	--	--	--	Nee
04	niet gebruikte ontvangerpunten	Laaghalerveen 32	230782,75	551243,78	Eigen waarde	13,00	5,00	--	--	--	--	--	Nee
05	niet gebruikte ontvangerpunten	Laaghalerveen 33	230323,52	551483,32	Eigen waarde	13,00	5,00	--	--	--	--	--	Nee
06	niet gebruikte ontvangerpunten	Cerushoeve- Eekhoutswijk 9	229072,35	551768,80	Eigen waarde	13,50	5,00	--	--	--	--	--	Nee
07	niet gebruikte ontvangerpunten	't Hoedveen- Duikersloot 4	229221,96	553039,23	Eigen waarde	14,50	5,00	--	--	--	--	--	Nee
08	niet gebruikte ontvangerpunten	Witterweg 51	229655,85	554161,66	Eigen waarde	14,00	5,00	--	--	--	--	--	Nee
09	niet gebruikte ontvangerpunten	Camping- Witterzomer 7	230059,31	554698,06	Eigen waarde	14,00	2,00	--	--	--	--	--	Nee
10	niet gebruikte ontvangerpunten	Camping Witterzomer hoogte=5m	230059,31	554698,06	Eigen waarde	14,00	5,00	--	--	--	--	--	Nee
11	niet gebruikte ontvangerpunten	Witterbroek 1	231843,36	554653,84	Eigen waarde	11,50	5,00	--	--	--	--	--	Nee
12	niet gebruikte ontvangerpunten	Meetmast- TT circuit Veenslang	231417,75	553105,83	Eigen waarde	11,50	6,00	--	--	--	--	--	Nee
50	niet gebruikte ontvangerpunten	Witterveld	230559,00	553776,00	Eigen waarde	11,50	5,00	--	--	--	--	--	Nee



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - ecxl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst

Model eigenschap

Omschrijving	Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - ecxl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst
Verantwoordelijke	gerrie
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(228357,52, 550480,38) - (234084,33, 555537,79)
Aangemaakt door	gerrie op 24-5-2007
Laatst ingezien door	H.H. Wolterman op 15-2-2012
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing

Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten

Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee

Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge [dB]	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Commentaar

Berekeningen ten behoeve van de oprichtingsvergunning.
Uitgevoerd voor type 2 met een verkorte noordlus.
Gerapporteerd R.96.0798.G d.d. 20 maart 2001

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Invoergegevens rekenmodel industrielandwaai

Bijlage 3



Blad 13

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - incl TT-hotel - TT-hal verplaatst
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	Vorm	Vormpunten	Oppervlak	HDef.	Maaiveld	Hoogte	Refl. 250	Cp
Hos1		Aanbouw Zuid TT Hall	231983,88	553478,37	Rechthoek	4	1973,50	Eigen waarde	11,50	5,70	0,80	0 dB
		Aanbouw noord TT Hall	232052,02	553384,31	Rechthoek	4	1193,17	Eigen waarde	11,50	5,70	0,80	0 dB
		Hospitality Rooms	231273,37	553215,79	Rechthoek	4	707,45	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
Hos2		Hospitality Rooms	231300,14	553253,08	Rechthoek	4	504,89	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
Hos3		Hospitality Rooms	231319,83	553272,53	Rechthoek	4	455,26	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
Hos4		Hospitality Rooms	231333,73	553293,67	Rechthoek	4	344,22	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
Hos5		Hospitality Rooms	231351,37	553335,42	Rechthoek	4	554,46	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
Hos6		Hospitality Rooms	231352,39	553334,21	Rechthoek	4	308,72	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
JVH004		TT-world 4	232080,42	553473,05	Rechthoek	4	14548,75	Eigen waarde	11,50	11,50	0,80	0 dB
JVH008		TT Hotel - hotelkamers geschat	231983,17	553613,62	Polygoon	5	524,14	Eigen waarde	11,50	30,00	0,80	0 dB
Tech1		Techno Centre	231390,19	553374,73	Rechthoek	4	229,23	Eigen waarde	11,50	11,00	0,80	0 dB
Tech2		Techno Centre	231429,79	553357,90	Rechthoek	4	384,18	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
Tech3		Techno Centre	231417,77	553389,75	Rechthoek	4	1768,62	Eigen waarde	11,50	9,00	0,80	0 dB
Tech4		Techno Centre	231417,68	553390,26	Rechthoek	4	364,46	Eigen waarde	11,50	11,00	0,80	0 dB
1		TT-Institute	232117,58	553541,11	Polygoon	17	1485,17	Eigen waarde	11,50	7,20	0,80	0 dB
2		TT-Institute	232104,49	553555,54	Polygoon	6	482,73	Eigen waarde	11,50	10,80	0,80	0 dB
34		bestaande dijk rond circuit	231176,90	553276,35	Rechthoek	4	425,24	Eigen waarde	11,50	4,00	0,20	2 dB
35		dijk rond circuit	231174,73	553275,17	Rechthoek	4	1827,57	Eigen waarde	11,50	4,00	0,20	2 dB
36		dijk rond circuit	231161,94	552971,70	Rechthoek	4	1007,91	Eigen waarde	11,50	4,00	0,20	2 dB
37		dijk rond circuit	230645,29	552721,63	Rechthoek	4	1067,09	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
38		dijk rond circuit	230481,52	552478,48	Rechthoek	4	177,04	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
39		dijk rond circuit	230469,58	552422,47	Rechthoek	4	110,23	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
40		dijk rond circuit	230484,63	552375,48	Rechthoek	4	150,30	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
41		dijk rond circuit	230514,66	552343,51	Rechthoek	4	218,22	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
42		dijk rond circuit	230596,71	552291,59	Rechthoek	4	107,82	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
43		dijk rond circuit	230683,62	552300,49	Rechthoek	4	63,52	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
44		dijk rond circuit	230682,06	552301,92	Rechthoek	4	149,08	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
45		dijk rond circuit	230711,61	552392,71	Rechthoek	4	165,39	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
46		dijk rond circuit	230736,96	552504,01	Rechthoek	4	132,66	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
47		dijk rond circuit	230764,47	552534,76	Rechthoek	4	112,91	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
48		dijk rond circuit	230798,46	552546,80	Rechthoek	4	303,85	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
49		dijk rond circuit	230915,47	552529,91	Rechthoek	4	765,44	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
50		dijk rond circuit	231068,46	552539,07	Rechthoek	4	397,61	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
51		dijk rond circuit	231226,39	552601,07	Rechthoek	4	259,48	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
52		bestaande dijk rond circuit	231220,95	552600,66	Rechthoek	4	816,78	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
53		bestaande dijk rond circuit	231261,84	552792,04	Rechthoek	4	690,79	Eigen waarde	11,50	6,00	0,20	2 dB
54		bestaande dijk rond circuit	231360,30	552876,64	Rechthoek	4	2084,20	Eigen waarde	11,50	4,00	0,20	2 dB
57		Geluid wal	231697,87	553338,12	Polygoon	24	2624,70	Eigen waarde	11,50	4,00	0,20	0 dB
101		tribune	231802,79	553725,86	Polygoon	26	1982,85	Eigen waarde	11,50	2,95	0,80	0 dB
102		tribune	231909,58	553552,02	Polygoon	4	492,58	Eigen waarde	11,50	2,95	0,80	0 dB
103		tribune	231918,34	553491,59	Polygoon	4	492,11	Eigen waarde	11,50	2,95	0,80	0 dB
104		tribune	231926,63	553431,19	Polygoon	4	495,39	Eigen waarde	11,50	2,95	0,80	0 dB
105		EHBO gebouw	231440,53	553212,55	Polygoon	4	401,78	Eigen waarde	11,50	2,50	0,80	0 dB
165		Nieuwbouw tribune 236m	231469,26	553501,35	Rechthoek	4	5088,07	Eigen waarde	11,50	15,00	0,20	0 dB

Geomilieu V1.91

15-2-2012 16:43:06

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Invoergegevens rekenmodel industrielawaai

Bijlage 3

Blad 14



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - incl TT-hotel - TT-hal verplaatst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	Vorm	Vormpunten	Oppervlak	HDef.	Maaiveld	Hoogte	Ref1. 250	Cp
167		TT-hotel - onderste deel	231973,84	553581,18	Polygoon	5	2462,29	Eigen waarde	11,50	7,50	0,80	0 dB

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - incl TT-hotel - TT-hal verplaatst

Model eigenschap	
Omschrijving	Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - incl TT-hotel - TT-hal verplaatst
Verantwoordelijke	gerrie
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(228357,52, 550480,38) - (234084,33, 555537,79)
Aangemaakt door	gerrie op 24-5-2007
Laatst ingezien door	H.H. Wolterman op 15-2-2012
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge [dB]	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Commentaar

Berekeningen ten behoeve van de oprichtingsvergunning.
Uitgevoerd voor type 2 met een verkorte noordlus.
Gerapporteerd R.96.0798.G d.d. 20 maart 2001

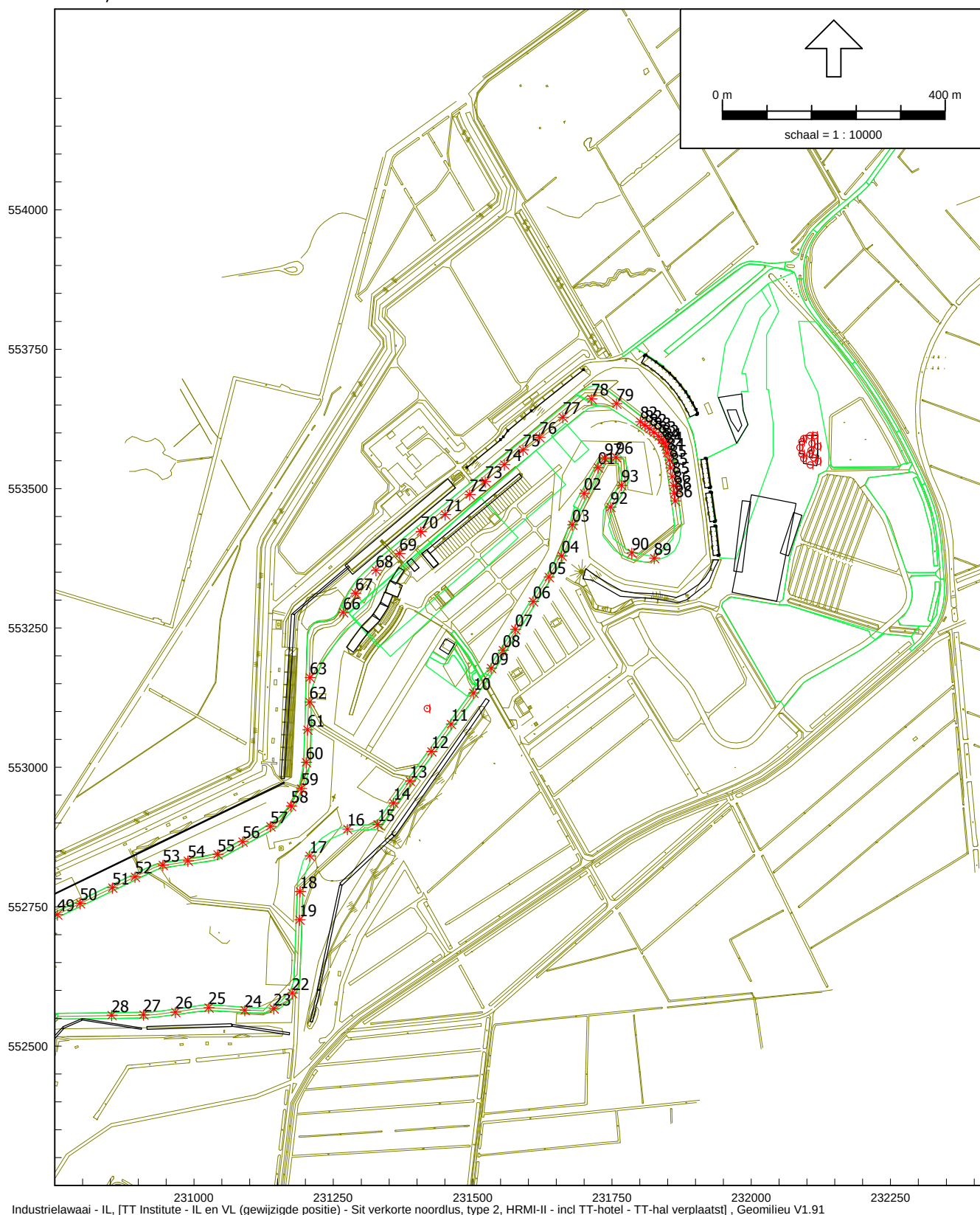
Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Invoergegevens rekenmodel industrielandwaai

Bijlage 3



Blad 17



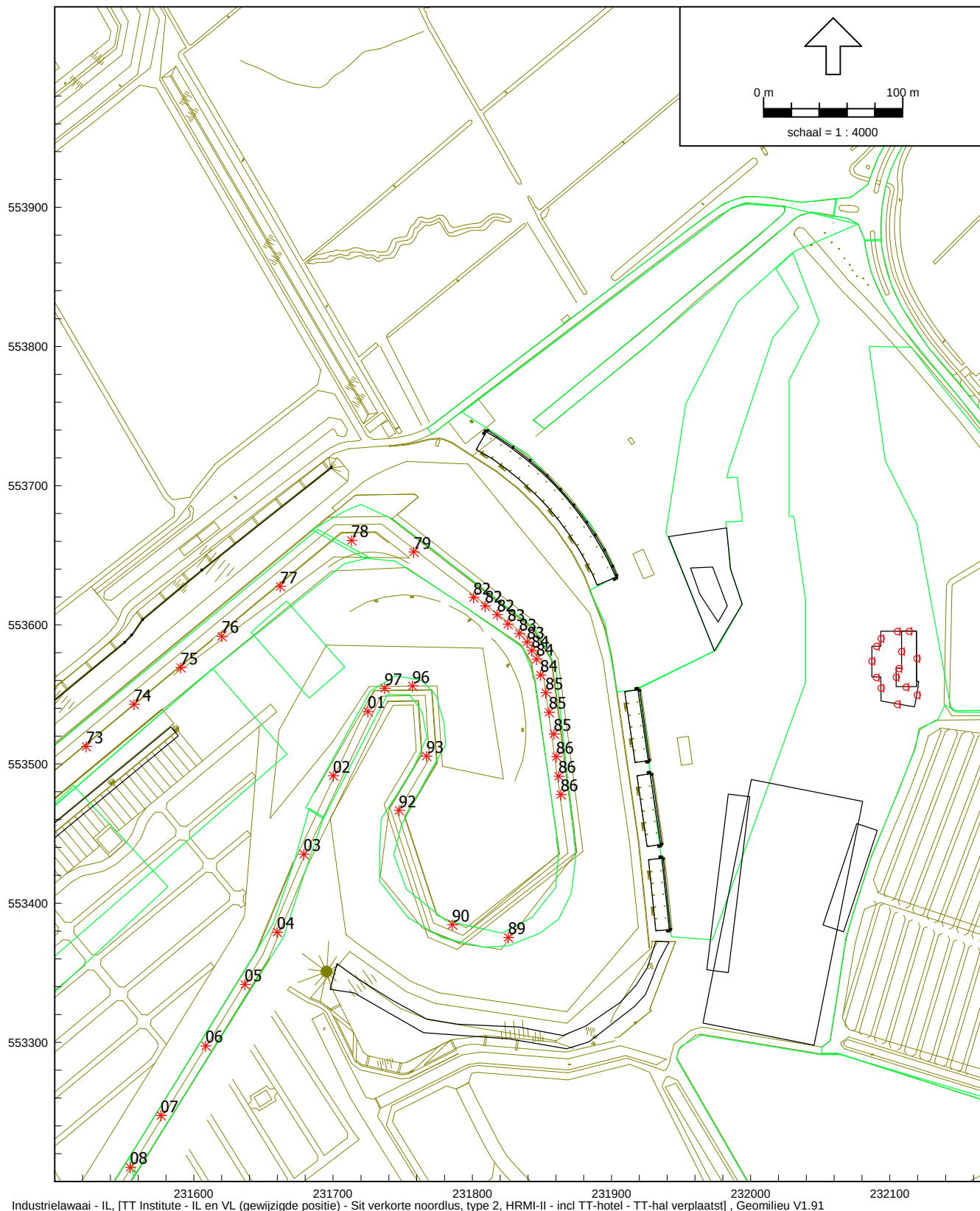
Overzicht rekenmodel industrielawaai op kaart (model met TT-Hotel)

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Grafische weergave rekenmodel industrielawaai

Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - incl TT-hotel - TT-hal verplaatst

15 feb 2012, 17:00



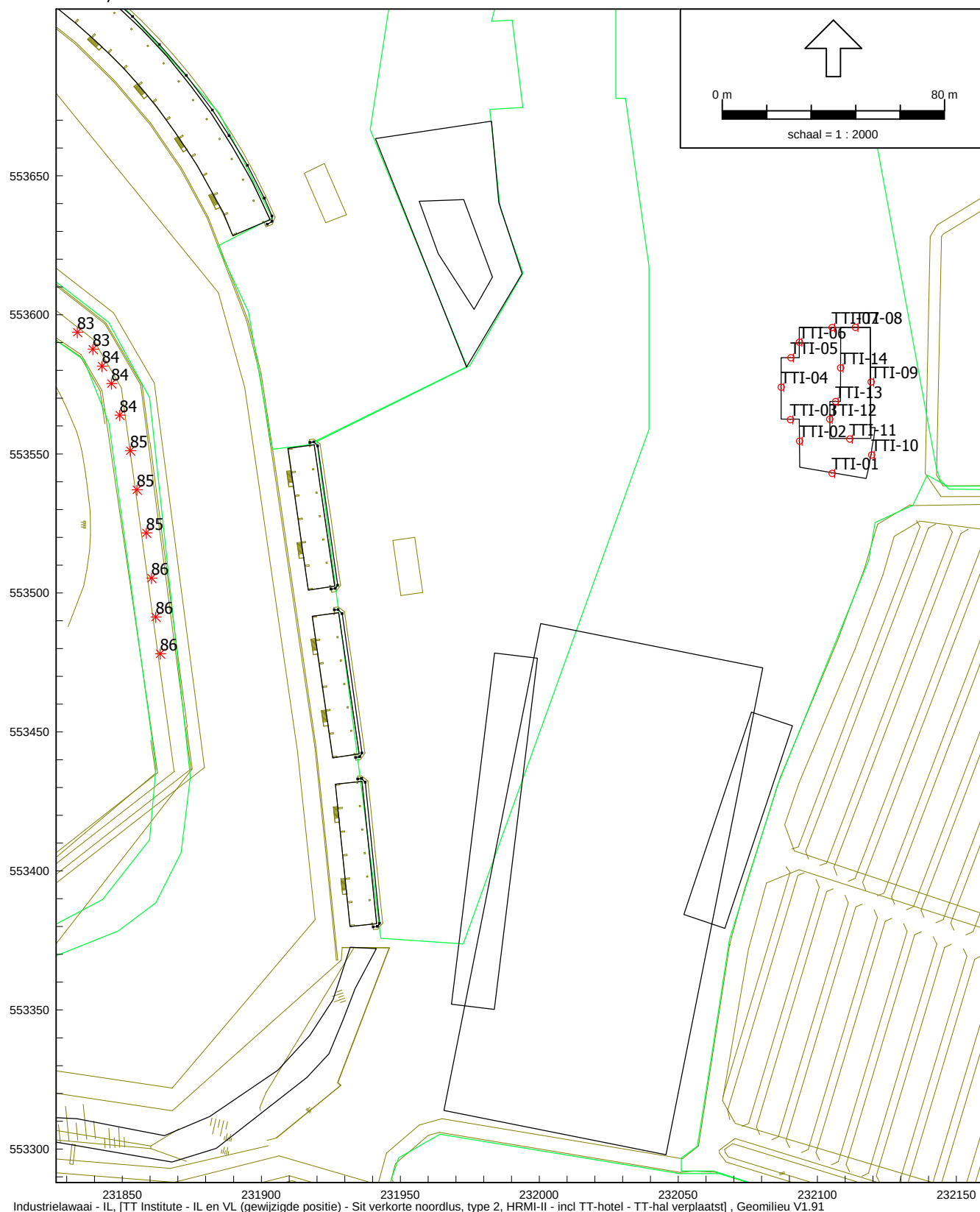
Detail rekenmodel industrielawaai op kaart (model met TT-Hotel)

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Grafische weergave rekenmodel industrielawaai

Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - incl TT-hotel - TT-hal verplaatst

16 feb 2012, 08:46



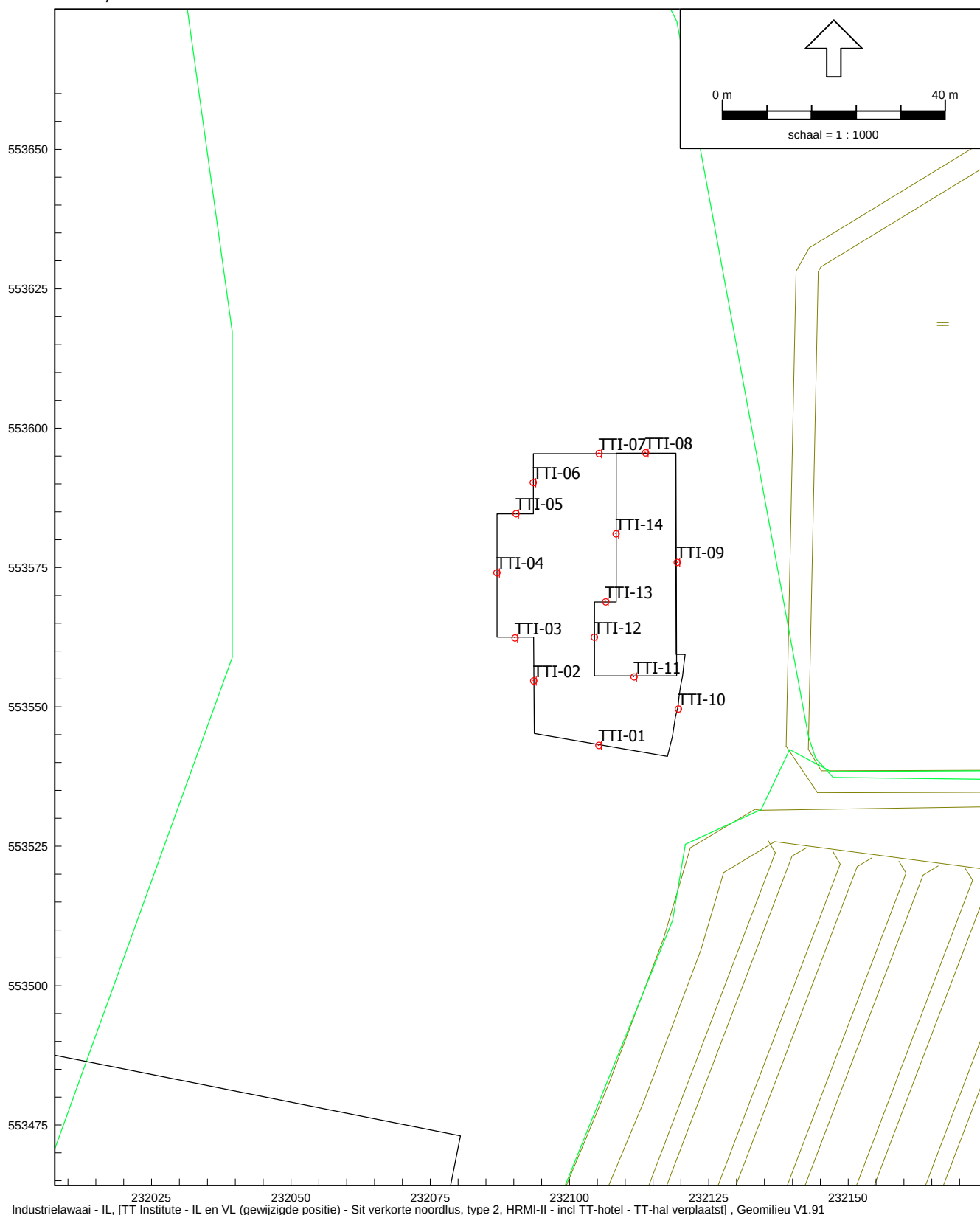
Detail rekenmodel industrielawaai op kaart (model met TT-Hotel)

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Grafische weergave rekenmodel industrielawaai

Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - incl TT-hotel - TT-hal verplaatst

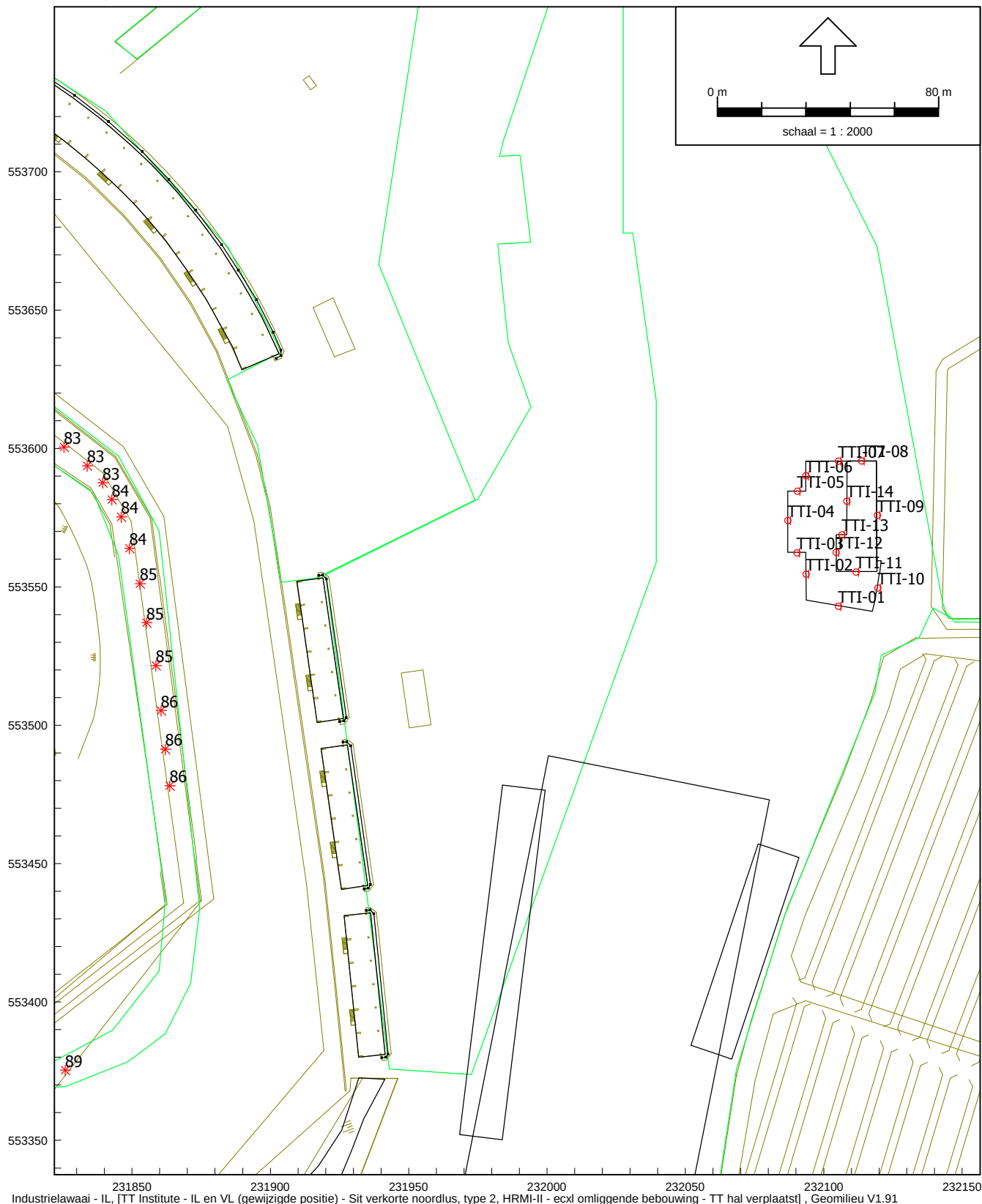
16 feb 2012, 08:51



Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Grafische weergave rekenmodel industrielawaai

16 feb 2012, 08:55



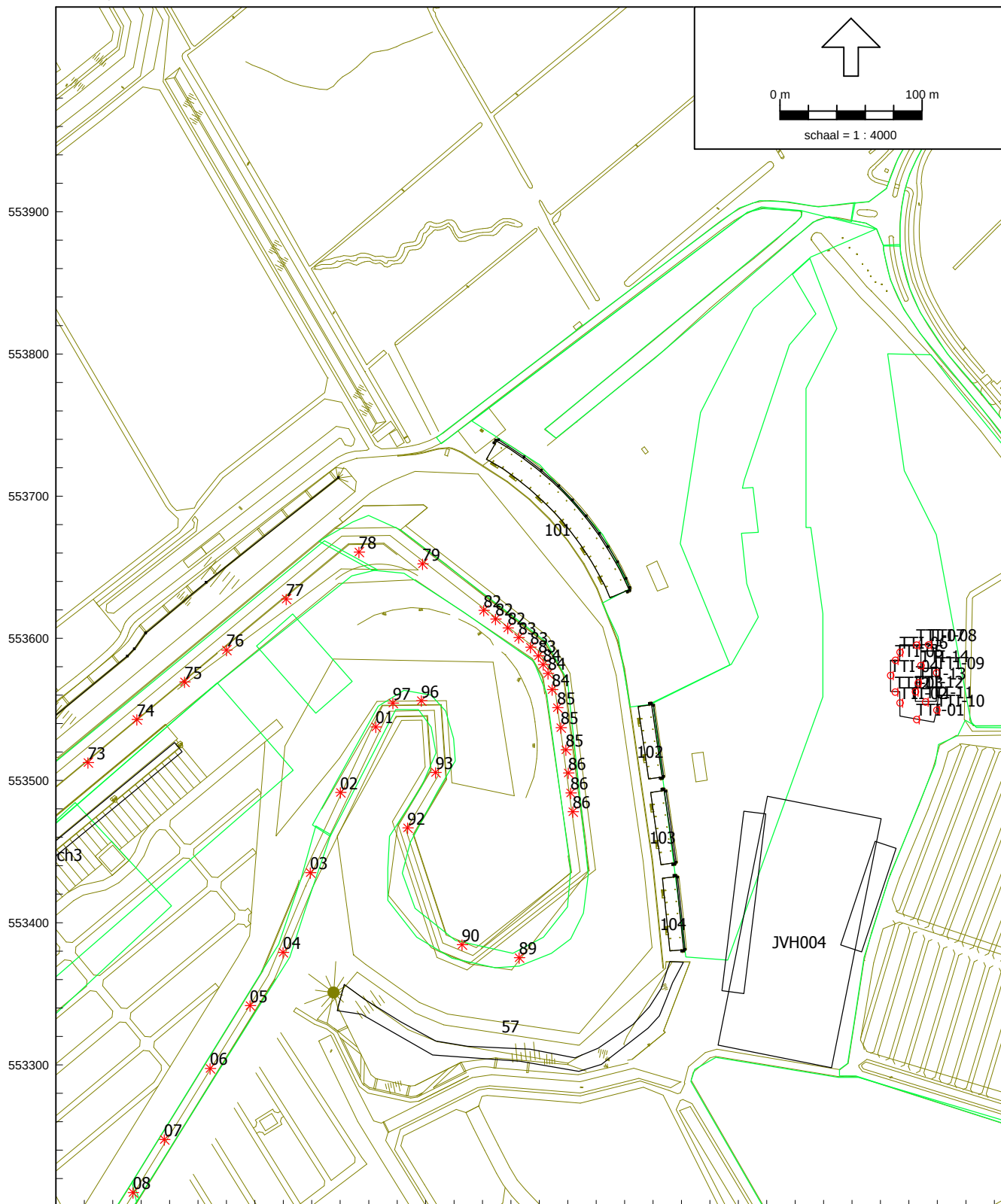
Detail rekenmodel industrielawaai op kaart (model zonder TT-Hotel)

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Grafische weergave rekenmodel industrielawaai

Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst

16 feb 2012, 08:58



Industrielawaai - IL, [TT Institute - IL en VL (gewijzigde positie) - Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst] , Geomilieu V1.91

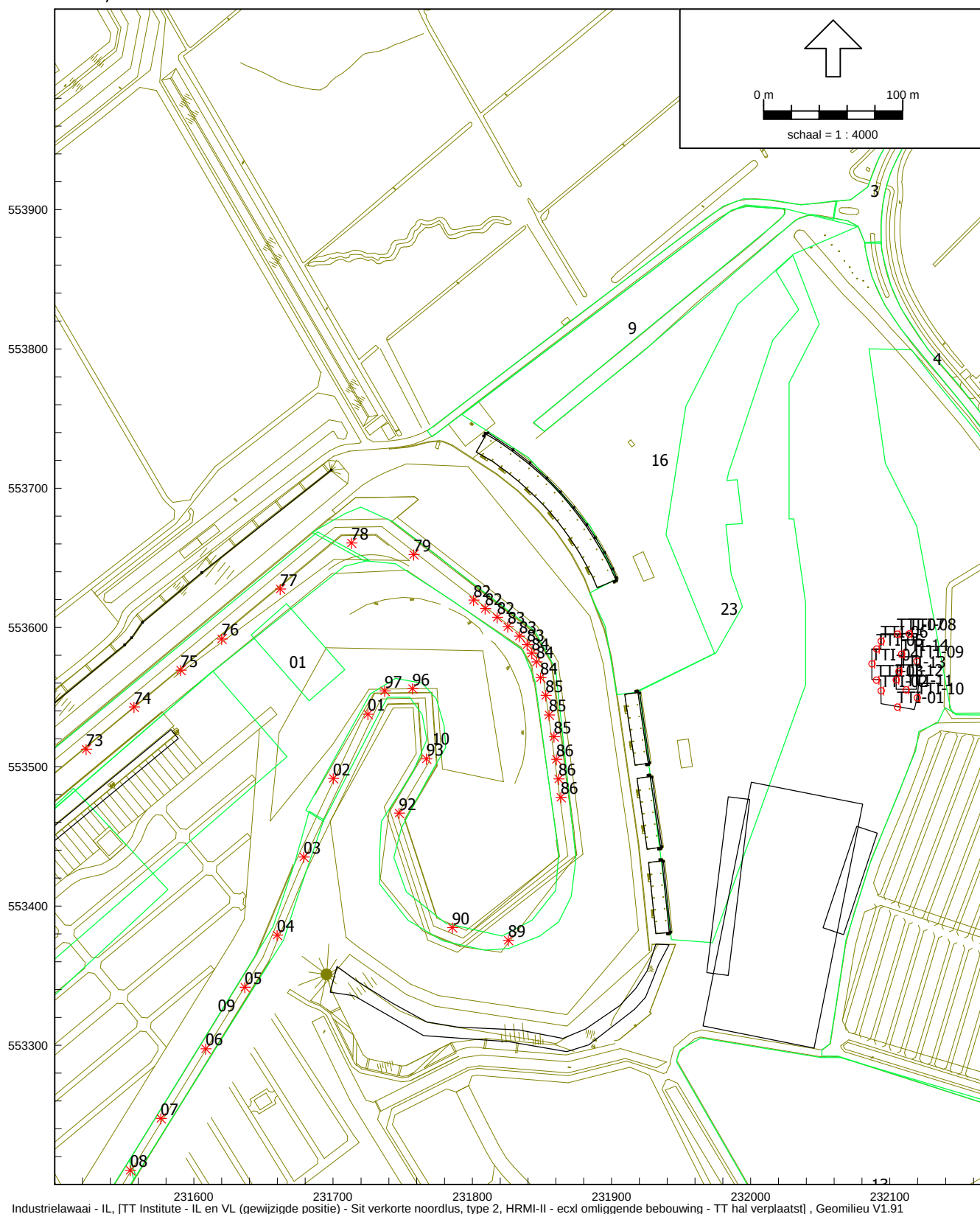
Detail rekenmodel industrielawaai op kaart met gebouw- en schermnummering (model zonder TT-Hotel)

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Grafische weergave rekenmodel industrielawaai

Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst

16 feb 2012, 09:02



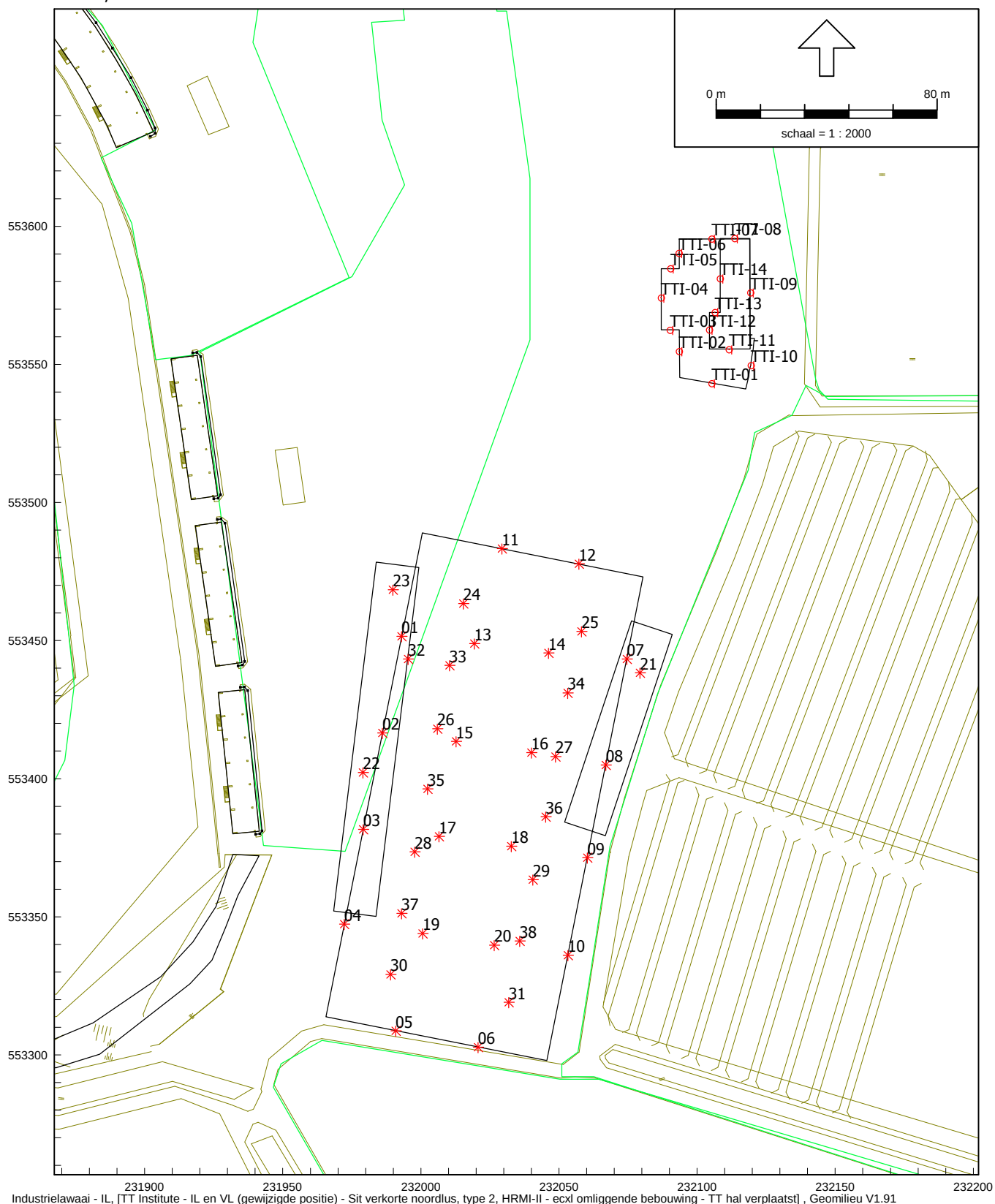
Detail rekenmodel industrielawaai op kaart met arcering en nummering bodemgebieden (model zonder TT-Hotel)

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Grafische weergave rekenmodel industrielawaai

Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst

16 feb 2012, 09:05



Detail rekenmodel industrielawaai op kaart (model zonder TT-Hotel) - bronnen TT-hall

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Grafische weergave rekenmodel industrielawaai

Rapport: Resultatentabel
 Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - incl TT-hotel - TT-hal verplaatst
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Circuit
 Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
TTI-01_A	Zuidgevel TTI	2,40	63,3	--	--	63,3	70,5
TTI-01_B	Zuidgevel TTI	6,00	65,6	--	--	65,6	71,5
TTI-02_A	Westgevel TTI	2,40	65,7	--	--	65,7	72,9
TTI-02_B	Westgevel TTI	6,00	67,6	--	--	67,6	73,7
TTI-03_A	Zuidgevel TTI	2,40	65,5	--	--	65,5	71,4
TTI-03_B	Zuidgevel TTI	6,00	67,6	--	--	67,6	72,7
TTI-04_A	Westgevel TTI	2,40	65,3	--	--	65,3	71,9
TTI-04_B	Westgevel TTI	6,00	67,8	--	--	67,8	73,6
TTI-05_A	Noordgevel TTI	2,40	57,8	--	--	57,8	64,9
TTI-05_B	Noordgevel TTI	6,00	63,7	--	--	63,7	70,8
TTI-06_A	Westgevel TTI	2,40	64,0	--	--	64,0	70,1
TTI-06_B	Westgevel TTI	6,00	66,6	--	--	66,6	72,2
TTI-07_A	Noordgevel TTI	2,40	57,8	--	--	57,8	64,0
TTI-07_B	Noordgevel TTI	6,00	60,7	--	--	60,7	67,2
TTI-08_A	Noordgevel TTI	2,40	56,2	--	--	56,2	62,5
TTI-08_B	Noordgevel TTI	6,00	59,1	--	--	59,1	65,9
TTI-08_C	Noordgevel TTI	8,40	60,7	--	--	60,7	67,4
TTI-09_A	Oostgevel TTI	2,40	47,3	--	--	47,3	54,1
TTI-09_B	Oostgevel TTI	6,00	47,7	--	--	47,7	53,9
TTI-09_C	Oostgevel TTI	8,40	48,3	--	--	48,3	54,1
TTI-10_A	Oostgevel TTI	2,40	47,8	--	--	47,8	54,6
TTI-10_B	Oostgevel TTI	6,00	50,2	--	--	50,2	56,2
TTI-11_A	Zuidgevel TTI	8,40	64,7	--	--	64,7	69,6
TTI-12_A	Westgevel TTI	8,40	67,5	--	--	67,5	73,1
TTI-13_A	Noordgevel TTI	8,40	66,9	--	--	66,9	73,3
TTI-14_A	Westgevel TTI	8,40	66,8	--	--	66,8	72,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

16-2-2012 9:14:48

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Rekenresultaten industrielawaai

Rapport: Resultatentabel
 Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Circuit
 Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
TTI-01_A	Zuidgevel TTI	2,40	63,3	--	--	63,3	70,6
TTI-01_B	Zuidgevel TTI	6,00	65,6	--	--	65,6	71,5
TTI-02_A	Westgevel TTI	2,40	66,3	--	--	66,3	73,3
TTI-02_B	Westgevel TTI	6,00	67,6	--	--	67,6	73,7
TTI-03_A	Zuidgevel TTI	2,40	65,5	--	--	65,5	71,5
TTI-03_B	Zuidgevel TTI	6,00	67,6	--	--	67,6	72,7
TTI-04_A	Westgevel TTI	2,40	66,8	--	--	66,8	73,7
TTI-04_B	Westgevel TTI	6,00	67,9	--	--	67,9	73,9
TTI-05_A	Noordgevel TTI	2,40	65,6	--	--	65,6	73,0
TTI-05_B	Noordgevel TTI	6,00	66,3	--	--	66,3	73,0
TTI-06_A	Westgevel TTI	2,40	66,5	--	--	66,5	73,3
TTI-06_B	Westgevel TTI	6,00	67,7	--	--	67,7	73,6
TTI-07_A	Noordgevel TTI	2,40	63,0	--	--	63,0	70,2
TTI-07_B	Noordgevel TTI	6,00	63,9	--	--	63,9	70,4
TTI-08_A	Noordgevel TTI	2,40	62,0	--	--	62,0	69,1
TTI-08_B	Noordgevel TTI	6,00	62,9	--	--	62,9	69,4
TTI-08_C	Noordgevel TTI	8,40	63,3	--	--	63,3	69,4
TTI-09_A	Oostgevel TTI	2,40	47,4	--	--	47,4	54,1
TTI-09_B	Oostgevel TTI	6,00	47,7	--	--	47,7	53,9
TTI-09_C	Oostgevel TTI	8,40	48,4	--	--	48,4	54,1
TTI-10_A	Oostgevel TTI	2,40	47,9	--	--	47,9	54,6
TTI-10_B	Oostgevel TTI	6,00	50,2	--	--	50,2	56,2
TTI-11_A	Zuidgevel TTI	8,40	64,7	--	--	64,7	69,6
TTI-12_A	Westgevel TTI	8,40	67,5	--	--	67,5	73,1
TTI-13_A	Noordgevel TTI	8,40	66,9	--	--	66,9	73,3
TTI-14_A	Westgevel TTI	8,40	67,2	--	--	67,2	72,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

16-2-2012 9:16:04

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Rekenresultaten industrielawaai

Rapport: Resultatentabel
 Model: Sit verkorte noordlus, type 2, HRMI-II - excl omliggende bebouwing - TT hal verplaatst
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: TT hall
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
TTI-01_A	Zuidgevel TTI	2,40	46,3	46,3	--	51,3	46,7
TTI-01_B	Zuidgevel TTI	6,00	47,1	47,1	--	52,1	47,3
TTI-02_A	Westgevel TTI	2,40	47,1	47,1	--	52,1	47,3
TTI-02_B	Westgevel TTI	6,00	48,2	48,2	--	53,2	48,3
TTI-03_A	Zuidgevel TTI	2,40	47,2	47,2	--	52,2	47,4
TTI-03_B	Zuidgevel TTI	6,00	48,3	48,3	--	53,3	48,4
TTI-04_A	Westgevel TTI	2,40	44,3	44,3	--	49,3	44,7
TTI-04_B	Westgevel TTI	6,00	45,7	45,7	--	50,7	45,8
TTI-05_A	Noordgevel TTI	2,40	32,4	32,4	--	37,4	33,3
TTI-05_B	Noordgevel TTI	6,00	36,7	36,7	--	41,7	37,0
TTI-06_A	Westgevel TTI	2,40	34,0	34,0	--	39,0	35,1
TTI-06_B	Westgevel TTI	6,00	39,5	39,5	--	44,5	39,8
TTI-07_A	Noordgevel TTI	2,40	31,8	31,8	--	36,8	33,3
TTI-07_B	Noordgevel TTI	6,00	37,7	37,7	--	42,7	38,2
TTI-08_A	Noordgevel TTI	2,40	30,2	30,2	--	35,2	31,9
TTI-08_B	Noordgevel TTI	6,00	33,2	33,2	--	38,2	33,7
TTI-08_C	Noordgevel TTI	8,40	35,0	35,0	--	40,0	35,4
TTI-09_A	Oostgevel TTI	2,40	32,8	32,8	--	37,8	34,2
TTI-09_B	Oostgevel TTI	6,00	33,8	33,8	--	38,8	34,3
TTI-09_C	Oostgevel TTI	8,40	35,7	35,7	--	40,7	36,1
TTI-10_A	Oostgevel TTI	2,40	39,4	39,4	--	44,4	40,2
TTI-10_B	Oostgevel TTI	6,00	41,9	41,9	--	46,9	42,2
TTI-11_A	Zuidgevel TTI	8,40	45,6	45,6	--	50,6	45,7
TTI-12_A	Westgevel TTI	8,40	45,3	45,3	--	50,3	45,4
TTI-13_A	Noordgevel TTI	8,40	34,4	34,4	--	39,4	34,6
TTI-14_A	Westgevel TTI	8,40	43,6	43,6	--	48,6	43,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

16-2-2012 9:16:33

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Rekenresultaten industrielawaai

TELRAPPORT					
Locatie					
Code	541				
Naam	De Haar				
Plaats	Assen				
Omschrijving	tussen A28 en ingang TT circuit				
Meting					
Naam	snelheidsclassificatie				
Periode	11-10-2002				
	28-10-2002				
Soort	Classificeren				
Interval	1 uur				
Rijstroken	Telpuntcode	Teller	Kanaal	Omschrijving	
1	541	102	2	De Haar noord - De Haar zuid (1)	
2	541	102	1	De Haar zuid - De Haar noord (1)	
Klassen					
Categorie	n.v.t.				
Volgtijd	n.v.t.				
Lengte	< 2,0 m				
	2,0 - 3,5 m				
	> 3,5 m				
Snelheid	< 50 km/u				
	50 - 70 km/u				
	70 - 80 km/u				
	80 - 90 km/u				
	90 - 100 km/u				
	100 - 120 km/u				
	120 - 140 km/u				
	> 140 km/u				
Foutklasse	Ja				
Notities					
<Geen>					

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Gehanteerde verkeersgegevens

TELRAPPORT																		
Locatie																		
Code		541																
Naam		De Haar																
Plaats		Assen																
Omschrijving		tussen A28 en ingang TT circuit																
Meting																		
Naam		snelheidsclassificatie																
Periode		#####																
		#####																
Interval		1 uur																
Rijstroken		Telpunt	Teller	Kanaal	Omschrijving													
1		541	102	2	De Haar noord - De Haar zuid (1)													
Klassen																		
Foutklasse		Niet verwerkt																
GEMIDDELDEN																		
Tijd	Maandag		Dinsdag		Woensdag		Donderdag		Vrijdag		Zaterdag		Zondag		Werkdag		Weekdag	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
00:00	3	0.4	6	0.7	6	0.6	6	0.6	4	0.8	10	1.3	8	1.1	5	0.6	6	0.7
01:00	2	0.2	0	0.0	2	0.2	0	0.0	2	0.4	3	0.4	6	0.8	1	0.1	2	0.2
02:00	0	0.0	0	0.0	2	0.2	0	0.0	0	0.0	3	0.4	2	0.3	0	0.0	1	0.1
03:00	1	0.1	0	0.0	1	0.1	0	0.0	1	0.2	1	0.1	3	0.4	1	0.1	1	0.1
04:00	1	0.1	0	0.0	0	0.0	2	0.2	0	0.0	1	0.1	1	0.1	1	0.1	1	0.1
05:00	3	0.4	0	0.0	1	0.1	2	0.2	1	0.2	3	0.4	1	0.1	1	0.1	2	0.2
06:00	4	0.5	8	0.9	8	0.8	8	0.9	4	0.8	7	0.9	2	0.3	6	0.7	6	0.7
07:00	14	1.7	16	1.8	20	2.0	17	1.8	18	3.6	68	8.8	9	1.2	17	2.0	23	2.8
08:00	19	2.3	44	4.9	50	4.9	40	4.3	19	3.8	60	7.8	41	5.4	34	4.1	39	4.8
09:00	32	3.9	33	3.7	32	3.1	30	3.2	15	3.0	41	5.3	40	5.3	28	3.4	32	3.9
10:00	30	3.7	30	3.3	36	3.5	34	3.6	18	3.6	61	7.9	59	7.8	30	3.6	38	4.7
11:00	46	5.6	52	5.8	60	5.9	47	5.0	20	4.0	61	7.9	67	8.8	45	5.4	50	6.1
12:00	50	6.1	56	6.2	82	8.0	52	5.5	24	4.8	56	7.3	108	14.2	53	6.3	61	7.5
13:00	48	5.9	56	6.2	68	6.6	66	7.0	28	5.6	64	8.3	70	9.2	53	6.3	57	7.0
14:00	60	7.3	62	6.9	67	6.5	75	8.0	30	6.0	66	8.6	81	10.6	59	7.1	63	7.7
15:00	70	8.5	68	7.5	77	7.5	82	8.7	42	8.5	58	7.5	71	9.3	68	8.1	67	8.2
16:00	131	16.0	132	14.6	141	13.8	139	14.8	69	13.9	59	7.7	60	7.9	122	14.6	104	12.7
17:00	120	14.7	135	15.0	128	12.5	122	13.0	61	12.3	57	7.4	41	5.4	113	13.5	95	11.6
18:00	51	6.2	74	8.2	54	5.3	64	6.8	33	6.7	21	2.7	25	3.3	55	6.6	46	5.6
19:00	39	4.8	50	5.5	68	6.6	54	5.8	29	5.8	18	2.3	22	2.9	48	5.7	40	4.9
20:00	28	3.4	25	2.8	42	4.1	27	2.9	28	5.6	19	2.5	13	1.7	30	3.6	26	3.2
21:00	29	3.5	21	2.3	34	3.3	26	2.8	20	4.0	11	1.4	12	1.6	26	3.1	22	2.7
22:00	24	2.9	20	2.2	28	2.7	28	3.0	21	4.2	9	1.2	10	1.3	24	2.9	20	2.5
23:00	14	1.7	15	1.7	18	1.8	18	1.9	9	1.8	13	1.7	9	1.2	15	1.8	14	1.7
INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN (WERKDAGGEMIDDELDE INDEX = 100)																		
Tijd	Maandag		Dinsdag		Woensdag		Donderdag		Vrijdag		Zaterdag		Zondag		Werkdag		Weekdag	
	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.
Tot. 0-24	818	97.8	904	108.1	1,025	122.5	938	112.1	498	59.5	770	92.0	759	90.7	837	100.0	816	97.5
Tot. 0-7	15	1.8	16	1.9	20	2.4	20	2.4	12	1.4	27	3.2	21	2.5	17	2.0	19	2.3
Tot. 7-19	669	80.0	758	90.6	816	97.5	768	91.8	378	45.2	672	80.3	671	80.2	678	81.0	676	80.8
Tot. 19-24	134	16.0	131	15.7	189	22.6	151	18.0	108	12.9	70	8.4	66	7.9	143	17.1	121	14.5
Tot. 23-7	23	2.7	30	3.6	35	4.2	38	4.5	30	3.6	36	4.3	34	4.1	31	3.7	32	3.8

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Gehanteerde verkeersgegevens

TELRAPPORT					
Locatie					
Code	541				
Naam	De Haar				
Plaats	Assen				
Omschrijving	tussen A28 en ingang TT circuit				
Meting					
Naam	snelheidsclassificatie				
Periode	11-10-2002				
	28-10-2002				
Soort	Classificeren				
Interval	1 uur				
Rijstroken	Telpuntcode	Teller	Kanaal	Omschrijving	
1	541	102	2	De Haar noord - De Haar zuid (1)	
2	541	102	1	De Haar zuid - De Haar noord (1)	
Klassen					
Categorie	n.v.t.				
Volgtijd	n.v.t.				
Lengte	< 2,0 m				
	2,0 - 3,5 m				
	> 3,5 m				
Snelheid	< 50 km/u				
	50 - 70 km/u				
	70 - 80 km/u				
	80 - 90 km/u				
	90 - 100 km/u				
	100 - 120 km/u				
	120 - 140 km/u				
	> 140 km/u				
Foutklasse	Ja				
Notities					
<Geen>					

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Gehanteerde verkeersgegevens

TELRAPPORT																			
Locatie																			
Code		541																	
Naam		De Haar																	
Plaats		Assen																	
Omschrijving		tussen A28 en ingang TT circuit																	
Meting																			
Naam		snelheidsclassificatie																	
Periode		#####																	
		#####																	
Interval		1 uur																	
Rijstroken		Telpunt	Teller	Kanaal	Omschrijving														
1		541	102	1	De Haar zuid - De Haar noord (1)														
Klassen																			
Foutklasse		Niet verwerkt																	
GEMIDDELDEN																			
Tijd	Maandag		Dinsdag		Woensdag		Donderdag		Vrijdag		Zaterdag		Zondag		Werkdag		Weekdag		
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	
00:00	1	0.1	2	0.2	2	0.2	2	0.2	2	0.3	3	0.4	6	0.8	2	0.2	3	0.4	
01:00	0	0.0	0	0.0	4	0.4	0	0.0	1	0.2	1	0.1	3	0.4	1	0.1	1	0.1	
02:00	0	0.0	0	0.0	3	0.3	2	0.2	0	0.0	1	0.1	1	0.1	1	0.1	1	0.1	
03:00	1	0.1	1	0.1	2	0.2	2	0.2	2	0.3	1	0.1	2	0.3	2	0.2	2	0.2	
04:00	1	0.1	0	0.0	2	0.2	0	0.0	2	0.3	1	0.1	2	0.3	1	0.1	1	0.1	
05:00	6	0.8	8	0.9	11	1.1	8	0.8	10	1.6	0	0.0	0	0.0	9	1.1	6	0.7	
06:00	30	4.1	42	4.7	46	4.8	44	4.7	36	5.9	6	0.8	2	0.3	40	4.8	29	3.6	
07:00	80	11.1	110	12.2	112	11.6	112	11.9	98	16.1	17	2.2	6	0.8	102	12.3	76	9.4	
08:00	60	8.3	104	11.6	110	11.4	118	12.5	60	9.9	31	4.1	9	1.2	90	10.8	70	8.7	
09:00	44	6.1	48	5.3	50	5.2	46	4.9	20	3.3	33	4.3	15	2.0	42	5.1	37	4.6	
10:00	36	5.0	45	5.0	48	5.0	46	4.9	21	3.5	45	5.9	19	2.5	39	4.7	37	4.6	
11:00	38	5.3	38	4.2	45	4.7	40	4.2	26	4.3	45	5.9	29	3.9	37	4.5	37	4.6	
12:00	40	5.5	44	4.9	54	5.6	46	4.9	20	3.3	56	7.3	56	7.5	41	4.9	45	5.6	
13:00	54	7.5	54	6.0	68	7.0	54	5.7	26	4.3	61	8.0	60	8.0	51	6.1	54	6.7	
14:00	54	7.5	48	5.3	64	6.6	55	5.8	28	4.6	73	9.5	91	12.2	50	6.0	59	7.3	
15:00	60	8.3	62	6.9	55	5.7	48	5.1	23	3.8	71	9.3	152	20.4	50	6.0	67	8.3	
16:00	33	4.6	53	5.9	64	6.6	60	6.4	48	7.9	58	7.6	95	12.7	52	6.3	59	7.3	
17:00	48	6.6	82	9.1	52	5.4	56	5.9	55	9.1	69	9.0	92	12.3	59	7.1	65	8.1	
18:00	54	7.5	44	4.9	68	7.0	58	6.2	47	7.7	81	10.6	37	5.0	54	6.5	56	6.9	
19:00	32	4.4	38	4.2	48	5.0	50	5.3	31	5.1	43	5.6	42	5.6	40	4.8	41	5.1	
20:00	14	1.9	26	2.9	20	2.1	36	3.8	23	3.8	39	5.1	11	1.5	24	2.9	24	3.0	
21:00	18	2.5	18	2.0	12	1.2	24	2.5	16	2.6	16	2.1	9	1.2	18	2.2	16	2.0	
22:00	14	1.9	26	2.9	15	1.6	24	2.5	7	1.2	8	1.0	5	0.7	17	2.0	14	1.7	
23:00	5	0.7	6	0.7	12	1.2	12	1.3	5	0.8	6	0.8	2	0.3	8	1.0	7	0.9	
INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN (WERKDAGGEMIDDELDE INDEX = 100)																			
Tijd	Maandag		Dinsdag		Woensdag		Donderdag		Vrijdag		Zaterdag		Zondag		Werkdag		Weekdag		
	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	
Tot. 0-24	722	87.2	898	108.4	968	116.9	944	114.0	609	73.5	766	92.5	748	90.3	828	100.0	808	97.6	
Tot. 0-7	39	4.7	52	6.3	71	8.6	58	7.0	53	6.4	12	1.4	16	1.9	55	6.6	43	5.2	
Tot. 7-19	600	72.4	732	88.4	790	95.4	740	89.4	473	57.1	641	77.4	662	79.9	667	80.5	663	80.1	
Tot. 19-24	84	10.1	114	13.8	107	12.9	145	17.5	83	10.0	113	13.6	69	8.3	107	12.9	102	12.3	
Tot. 23-7	40	4.8	57	6.9	77	9.3	70	8.5	64	7.7	17	2.1	22	2.7	62	7.5	50	6.0	

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Gehanteerde verkeersgegevens

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: De Haar - verkeersgegevens 2022

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	Item ID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Bf
	2416	0	03	bodem hard	Rechthoek	231613,44	553568,61	4	1053,15	36244,01	81,42	445,16	0,00
	2417	0	02	bodem hard	Rechthoek	231513,52	553484,51	4	824,28	31083,79	99,39	312,75	0,00
	2418	0	01	baan (bodemvlak hard)	Rechthoek	231708,38	553569,69	4	194,29	2145,82	33,95	63,19	0,00
	2424	0	19	Toegangsweg	Polygoon	231512,94	553162,02	7	202,00	659,77	7,45	51,82	0,00
	2426	0	18	Circuit	Polygoon	231521,22	553168,20	5	685,51	3585,20	10,26	330,09	0,00
	2427	0	22	Circuit	Polygoon	231334,37	552895,40	22	754,21	3658,67	9,15	150,13	0,00
	2428	0	16	Circuit	Polygoon	231190,25	552618,92	24	947,08	4687,43	10,50	162,55	0,00
	2429	0	15	Circuit	Polygoon	230750,88	552547,78	13	416,82	2115,04	9,71	134,07	0,00
	2430	0	14	circuit	Polygoon	230687,57	552379,16	22	551,24	2705,76	9,14	68,48	0,00
	2431	0	13	Circuit	Polygoon	230540,19	552483,70	17	1357,71	6902,50	10,89	276,69	0,00
	2432	0	12	Circuit	Polygoon	231044,53	552835,40	23	1137,50	9253,31	10,60	159,34	0,00
	2433	0	11	Circuit	Polygoon	231263,84	553290,09	8	1214,78	18611,62	17,85	451,90	0,00
	2434	0	10	Circuit	Polygoon	231684,99	553668,33	44	1619,15	11922,14	12,15	137,27	0,00
	2435	0	09	Circuit	Polygoon	231692,82	553459,37	8	599,85	3043,51	12,22	203,17	0,00
	2436	0	08	Circuit	Polygoon	231532,43	553164,12	4	126,05	512,58	10,97	56,53	0,00
	2437	0	07	weg	Polygoon	231427,83	553206,73	26	282,18	910,98	1,65	40,43	0,00
	2438	0	06	repak	Polygoon	231503,97	553174,75	8	139,20	668,74	0,66	33,31	0,20
	2439	0	05	repak	Polygoon	231498,66	553161,10	6	56,08	192,36	2,98	14,58	0,20
	2440	0	04	repak	Polygoon	231443,88	553185,88	16	261,94	2731,06	2,48	81,84	0,20
	2466	0	1	wegdek	Polygoon	232364,32	554269,09	4	556,57	1970,17	7,23	271,36	0,00
	2467	0	2	wegdek	Polygoon	232206,03	554050,03	8	273,53	1003,69	8,33	80,14	0,00
	2468	0	3	wegdek	Polygoon	232110,98	553964,94	18	237,04	1513,86	8,89	22,64	0,00
	2469	0	4	wegdek	Polygoon	232082,00	553876,46	15	382,42	1424,11	3,70	68,38	0,00
	2470	0	5	wegdek	Polygoon	232181,16	553723,25	13	306,10	888,68	5,95	36,93	0,00
	2471	0	6	wegdek	Polygoon	232260,34	553601,15	14	234,55	771,65	4,41	34,36	0,00
	2472	0	7	wegdek	Polygoon	232306,19	553506,76	18	370,53	1196,70	5,14	65,94	0,00
	2473	0	8	wegdek	Polygoon	232339,44	553337,59	18	318,53	1602,16	6,24	53,83	0,00
	2474	0	9	wegdek	Polygoon	232059,64	553893,18	20	1190,62	4455,92	3,89	269,90	0,00
	2475	0	10	wegdek parkeerplaats	Polygoon	232286,74	553234,16	40	1220,95	49959,05	4,01	156,66	0,00
	2477	0	12	sloot	Polygoon	232290,41	553518,13	12	341,33	1165,11	4,94	60,33	0,00
	2478	0	13	wegdek parkeerplaats	Polygoon	232188,37	553205,53	11	750,25	27088,81	7,77	196,53	0,00
	2479	0	14	vijver	Polygoon	232144,18	553540,79	12	740,23	24389,82	3,98	130,52	0,00
	2480	0	15	sloot	Polygoon	232330,08	553332,36	6	158,53	548,52	7,20	58,97	0,00
	2482	0	16	wegdek parkeerplaats	Polygoon	232076,80	553887,84	17	1048,32	31080,15	10,86	242,84	0,00
	2711	0	23	verharding terrein TT World (jd)	Polygoon	232018,10	553855,97	21	1122,92	25687,12	3,52	196,87	0,00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: De Haar - verkeersgegevens 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Groep	Item ID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	HDef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak
	2389	0	Hos1	Hospitality Rooms	Rechthoek	231273,37	553215,79	9,00	9,00	11,50	Eigen waarde	4	121,61	707,45
	2390	0	Hos2	Hospitality Rooms	Rechthoek	231311,62	553241,60	9,00	9,00	11,50	Eigen waarde	4	94,67	504,89
	2391	0	Hos3	Hospitality Rooms	Rechthoek	231333,32	553263,81	9,00	9,00	11,50	Eigen waarde	4	88,81	455,26
	2392	0	Hos4	Hospitality Rooms	Rechthoek	231347,97	553287,75	9,00	9,00	11,50	Eigen waarde	4	75,48	344,22
	2393	0	Hos5	Hospitality Rooms	Rechthoek	231342,78	553314,28	9,00	9,00	11,50	Eigen waarde	4	94,23	554,46
	2394	0	Hos6	Hospitality Rooms	Rechthoek	231352,39	553334,21	9,00	9,00	11,50	Eigen waarde	4	79,00	308,72
	2395	0	Tech1	Techno Centre	Rechthoek	231381,94	553367,98	11,00	11,00	11,50	Eigen waarde	4	64,33	229,23
	2396	0	Tech2	Techno Centre	Rechthoek	231429,79	553357,90	9,00	9,00	11,50	Eigen waarde	4	89,25	384,18
	2397	0	Tech3	Techno Centre	Rechthoek	231417,77	553389,75	9,00	9,00	11,50	Eigen waarde	4	446,50	1768,62
	2398	0	34	bestaande dijk rond circuit	Rechthoek	231178,99	553273,88	4,00	4,00	11,50	Eigen waarde	4	269,07	425,24
	2399	0	35	dijk rond circuit	Rechthoek	231174,73	553275,17	4,00	4,00	11,50	Eigen waarde	4	603,59	1827,57
	2400	0	36	dijk rond circuit	Rechthoek	231161,94	552971,70	4,00	4,00	11,50	Eigen waarde	4	1150,32	1007,91
	2401	0	37	dijk rond circuit	Rechthoek	230642,28	552723,64	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	596,89	1067,09
	2402	0	38	dijk rond circuit	Rechthoek	230481,52	552478,48	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	125,93	177,04
	2403	0	39	dijk rond circuit	Rechthoek	230469,58	552422,47	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	103,75	110,23
	2404	0	40	dijk rond circuit	Rechthoek	230484,63	552375,48	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	91,94	150,30
	2405	0	41	dijk rond circuit	Rechthoek	230514,66	552343,51	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	200,33	218,22
	2406	0	42	dijk rond circuit	Rechthoek	230596,71	552291,59	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	113,76	107,82
	2407	0	43	dijk rond circuit	Rechthoek	230682,68	552301,92	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	77,55	63,52
	2408	0	44	dijk rond circuit	Rechthoek	230682,06	552301,92	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	196,07	149,08
	2409	0	45	dijk rond circuit	Rechthoek	230711,61	552392,71	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	224,70	165,39
	2410	0	46	dijk rond circuit	Rechthoek	230739,50	552501,74	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	84,70	132,66
	2411	0	47	dijk rond circuit	Rechthoek	230764,47	552534,76	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	77,99	112,91
	2412	0	48	dijk rond circuit	Rechthoek	230798,46	552546,80	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	222,28	303,85
	2413	0	49	dijk rond circuit	Rechthoek	230915,47	552529,91	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	314,24	765,44
	2414	0	50	dijk rond circuit	Rechthoek	231068,46	552539,07	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	215,82	397,61
	2415	0	51	dijk rond circuit	Rechthoek	231222,16	552602,10	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	127,94	259,48
	2419	0	52	bestaande dijk rond circuit	Rechthoek	231225,09	552599,77	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	393,80	816,78
	2420	0	53	bestaande dijk rond circuit	Rechthoek	231265,53	552788,14	6,00	6,00	11,50	Eigen waarde	4	268,22	690,79
	2421	0	54	bestaande dijk rond circuit	Rechthoek	231360,30	552876,64	4,00	4,00	11,50	Eigen waarde	4	606,01	2084,20
	2422	0	Tech4	Techno Centre	Rechthoek	231409,00	553383,07	11,00	11,00	11,50	Eigen waarde	4	87,21	364,46
	2425	0	105	EHBO gebouw	Polygoon	231440,53	553212,55	2,50	2,50	11,50	Eigen waarde	4	80,33	401,78
	2441	0	165	Nieuwbouw tribune 236m	Rechthoek	231469,26	553501,35	15,00	15,00	11,50	Eigen waarde	4	524,31	5088,07
	2442	0	101	tribune	Polygoon	231790,52	553729,12	10,00	10,00	11,50	Eigen waarde	8	331,57	2061,61
	2443	0	102	tribune	Polygoon	231909,30	553552,42	10,00	10,00	11,50	Eigen waarde	4	100,53	419,42
	2444	0	103	tribune	Polygoon	231916,83	553501,70	10,00	10,00	11,50	Eigen waarde	4	99,14	415,85
	2445	0	104	tribune	Polygoon	231925,06	553450,98	10,00	10,00	11,50	Eigen waarde	4	97,09	364,18
	2453	0	57	Geluid wal	Polygoon	231690,42	553339,35	4,00	4,00	11,50	Eigen waarde	24	651,38	2534,47
	2672	0	JWH004	TT-world 4	Rechthoek	232080,42	553473,05	11,50	11,50	11,50	Eigen waarde	4	520,06	14548,75
	2673	0		Aanbouw noord TT Hall	Rechthoek	232052,02	553384,31	5,70	5,70	11,50	Eigen waarde	4	184,62	1193,17
	2674	0		Aanbouw Zuid TT Hall	Rechthoek	231983,88	553478,37	5,70	5,70	11,50	Eigen waarde	4	285,51	1973,50
	2719	0	1	TT-Institute	Polygoon	232117,58	553541,11	7,20	7,20	11,50	Eigen waarde	17	169,22	1485,17
	2720	0	2	TT-Institute	Polygoon	232104,49	553555,54	10,80	10,80	11,50	Eigen waarde	6	109,26	482,73



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: De Haar - verkeersgegevens 2022
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250	Ref1. 500	Ref1. 1k	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 8k
	15,68	45,13	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	16,24	31,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	16,06	28,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	15,42	22,32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	22,82	24,30	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	10,73	28,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	10,66	21,50	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	11,65	32,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	8,23	215,03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	3,24	131,30	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	6,18	295,61	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	1,75	573,40	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	3,62	294,82	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	2,95	60,02	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	2,22	49,66	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	3,54	42,43	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	2,23	97,94	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	1,96	54,92	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	1,71	37,06	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	1,54	96,49	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	1,49	110,86	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	3,41	38,94	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	3,15	35,84	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	2,80	108,34	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	5,03	152,09	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	3,82	104,09	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	4,35	59,62	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	4,23	192,66	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	5,36	128,75	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	7,04	295,97	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	11,27	32,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	18,79	21,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	21,11	241,05	0 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	15,68	76,35	0 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	9,61	39,79	0 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	9,62	39,36	0 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	8,47	40,34	0 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	6,60	58,88	0 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	81,49	178,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	15,53	76,78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	15,50	127,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1,63	36,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	3,87	39,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: De Haar - verkeersgegevens 2022

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	Item ID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO H	Min.RH
	2423	0	JVH100	Vangrail	Polylijn	231550,04	553214,38	231478,72	553110,72	1,00	1,00	11,50	11,50	1,00	1,00
	2454	0	ptz01	wal / tribune noordlus	Polylijn	231456,49	553511,55	231700,34	553710,56	4,00	4,00	11,50	11,50	4,00	4,00

Geomilieu V1.91

16-2-2012 9:21:01

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï

Bijlage 7



Blad 4

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: De Haar - verkeersgegevens 2022

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	Max.RH	ISO M	HDef.	Vormpunten	Lengte	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Zwevend	Ref1.L 63	Ref1.L 125	Ref1.L 250	Ref1.L 500	Ref1.L 1k	Ref1.L 2k
	1,00	11,50	Eigen waarde	5	125,97	14,00	60,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	4,00	11,50	Eigen waarde	2	314,75	314,75	314,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: De Haar - verkeersgegevens 2022

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	Ref1.L 4k	Ref1.L 8k	Ref1.R 63	Ref1.R 125	Ref1.R 250	Ref1.R 500	Ref1.R 1k	Ref1.R 2k	Ref1.R 4k	Ref1.R 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: De Haar - verkeersgegevens 2022
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	Item ID	Grp.ID	KidID 1	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
	2721	0	-80	2	TTI-01	Zuidgevel TTI	Punt	232105,21	553543,13	11,50	Eigen waarde	2,40	6,00	--	--	--
	2722	0	-86	2	TTI-02	Westgevel TTI	Punt	232093,50	553554,71	11,50	Eigen waarde	2,40	6,00	--	--	--
	2723	0	-92	2	TTI-04	Westgevel TTI	Punt	232086,91	553574,09	11,50	Eigen waarde	2,40	6,00	--	--	--
	2724	0	-98	2	TTI-03	Zuidgevel TTI	Punt	232090,18	553562,41	11,50	Eigen waarde	2,40	6,00	--	--	--
	2725	0	-104	2	TTI-05	Noordgevel TTI	Punt	232090,34	553584,71	11,50	Eigen waarde	2,40	6,00	--	--	--
	2726	0	-110	2	TTI-06	Westgevel TTI	Punt	232093,41	553590,31	11,50	Eigen waarde	2,40	6,00	--	--	--
	2727	0	-116	2	TTI-07	Noordgevel TTI	Punt	232105,24	553595,51	11,50	Eigen waarde	2,40	6,00	--	--	--
	2728	0	-122	3	TTI-08	Noordgevel TTI	Punt	232113,58	553595,62	11,50	Eigen waarde	2,40	6,00	8,40	--	--
	2729	0	-128	3	TTI-09	Oostgevel TTI	Punt	232119,26	553575,99	11,50	Eigen waarde	2,40	6,00	8,40	--	--
	2730	0	-134	2	TTI-10	Oostgevel TTI	Punt	232119,47	553549,67	11,50	Eigen waarde	2,40	6,00	--	--	--
	2731	0	-140	1	TTI-11	Zuidgevel TTI	Punt	232111,53	553555,44	11,50	Eigen waarde	8,40	--	--	--	--
	2732	0	-146	1	TTI-12	Westgevel TTI	Punt	232104,39	553562,54	11,50	Eigen waarde	8,40	--	--	--	--
	2733	0	-152	1	TTI-13	Noordgevel TTI	Punt	232106,45	553568,91	11,50	Eigen waarde	8,40	--	--	--	--
	2734	0	-158	1	TTI-14	Westgevel TTI	Punt	232108,28	553581,09	11,50	Eigen waarde	8,40	--	--	--	--



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: De Haar - verkeersgegevens 2022

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2006

Groep	Hoogte F	Gevel
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja
--		Ja

Geomilieu V1.91

16-2-2012 9:21:20

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawai

Bijlage 7



Blad 8

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: De Haar - verkeersgegevens 2022

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	Item ID	Grp.ID	KidID 1	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO H
De Haar	2455	1	-3	2	1	De Haar rechts	Polylijn	232365,80	554267,16	232090,47	553846,41	0,00	0,00	11,50	11,50	0,00
De Haar	2458	1	-5	2	1	De Haar links	Polylijn	232369,01	554265,84	232098,48	553847,07	0,00	0,00	11,50	11,50	0,00
De Haar	2459	1	-7	2	2	De Haar rechts	Polylijn	232090,47	553846,41	232256,50	553611,36	0,00	0,00	11,50	11,50	0,00
De Haar	2461	1	-9	2	2	De Haar links	Polylijn	232098,48	553847,07	232245,95	553634,76	0,00	0,00	11,50	11,50	0,00
De Haar	2462	1	-11	2	3	De Haar rechts	Polylijn	232256,23	553611,85	232284,87	553211,63	0,00	0,00	11,50	11,50	0,00
De Haar	2465	1	-13	2	3	De Haar links	Polylijn	232245,95	553634,76	232287,11	553210,05	0,00	0,00	11,50	11,50	0,00



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: De Haar - verkeersgegevens 2022

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	Min.RH	Max.RH	ISO M	HDef.	Vormpunten	Lengte	Min.lengte	Max.lengte	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)
De Haar	0,00	0,00	11,50	Eigen waarde	11	522,37	10,72	268,22	Verdeling	0,75	0	WO	referentiewegdek	60	60	60
De Haar	0,00	0,00	11,50	Eigen waarde	12	517,50	10,07	267,67	Verdeling	0,75	0	WO	referentiewegdek	60	60	60
De Haar	0,00	0,00	11,50	Eigen waarde	7	288,45	20,03	75,87	Verdeling	0,75	0	WO	referentiewegdek	60	60	60
De Haar	0,00	0,00	11,50	Eigen waarde	7	263,43	2,01	75,12	Verdeling	0,75	0	WO	referentiewegdek	60	60	60
De Haar	0,00	0,00	11,50	Eigen waarde	12	435,67	0,20	63,47	Verdeling	0,75	0	WO	referentiewegdek	60	60	60
De Haar	0,00	0,00	11,50	Eigen waarde	11	463,35	23,67	88,60	Verdeling	0,75	0	WO	referentiewegdek	60	60	60

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: De Haar - verkeersgegevens 2022

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
De Haar	60	1211,00	7,10	2,50	0,60	--	2,11	--	--	--	93,28	97,01	94,72	--	2,30	1,50	2,64	--	2,30	1,50	2,64
De Haar	60	1208,00	7,20	2,50	0,50	--	2,33	--	--	--	92,43	95,95	96,67	--	2,62	2,04	1,67	--	2,62	2,04	1,67
De Haar	60	1211,00	7,10	2,50	0,60	--	2,11	--	--	--	93,28	97,01	94,72	--	2,30	1,50	2,64	--	2,30	1,50	2,64
De Haar	60	1208,00	7,20	2,50	0,50	--	2,33	--	--	--	92,43	95,95	96,67	--	2,62	2,04	1,67	--	2,62	2,04	1,67
De Haar	60	1211,00	7,10	2,50	0,60	--	2,11	--	--	--	93,28	97,01	94,72	--	2,30	1,50	2,64	--	2,30	1,50	2,64
De Haar	60	1208,00	7,20	2,50	0,50	--	2,33	--	--	--	92,43	95,95	96,67	--	2,62	2,04	1,67	--	2,62	2,04	1,67



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: De Haar - verkeersgegevens 2022
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
De Haar	--	1,81	--	--	--	80,20	29,37	6,88	--	1,98	0,45	0,19	--	1,98	0,45	0,19	--	77,06	84,31
De Haar	--	2,03	--	--	--	80,39	28,98	5,84	--	2,28	0,62	0,10	--	2,28	0,62	0,10	--	77,22	84,51
De Haar	--	1,81	--	--	--	80,20	29,37	6,88	--	1,98	0,45	0,19	--	1,98	0,45	0,19	--	77,06	84,31
De Haar	--	2,03	--	--	--	80,39	28,98	5,84	--	2,28	0,62	0,10	--	2,28	0,62	0,10	--	77,22	84,51
De Haar	--	1,81	--	--	--	80,20	29,37	6,88	--	1,98	0,45	0,19	--	1,98	0,45	0,19	--	77,06	84,31
De Haar	--	2,03	--	--	--	80,39	28,98	5,84	--	2,28	0,62	0,10	--	2,28	0,62	0,10	--	77,22	84,51



Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: De Haar - verkeersgegevens 2022

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal
De Haar	90,02	94,20	99,82	98,02	90,24	81,94	103,24	72,15	79,26	84,72	89,01	95,15	93,43	85,50	77,06	98,50
De Haar	90,28	94,46	99,93	98,11	90,36	82,09	103,38	72,33	79,50	85,08	89,37	95,27	93,50	85,61	77,21	98,64
De Haar	90,02	94,20	99,82	98,02	90,24	81,94	103,24	72,15	79,26	84,72	89,01	95,15	93,43	85,50	77,06	98,50
De Haar	90,28	94,46	99,93	98,11	90,36	82,09	103,38	72,33	79,50	85,08	89,37	95,27	93,50	85,61	77,21	98,64
De Haar	90,02	94,20	99,82	98,02	90,24	81,94	103,24	72,15	79,26	84,72	89,01	95,15	93,43	85,50	77,06	98,50
De Haar	90,28	94,46	99,93	98,11	90,36	82,09	103,38	72,33	79,50	85,08	89,37	95,27	93,50	85,61	77,21	98,64

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Model: De Haar - verkeersgegevens 2022

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
De Haar	66,33	73,58	79,27	83,57	89,22	87,39	79,55	71,20	92,62	--	--	--	--	--	--
De Haar	65,21	72,34	77,84	82,13	88,19	86,46	78,54	70,11	91,55	--	--	--	--	--	--
De Haar	66,33	73,58	79,27	83,57	89,22	87,39	79,55	71,20	92,62	--	--	--	--	--	--
De Haar	65,21	72,34	77,84	82,13	88,19	86,46	78,54	70,11	91,55	--	--	--	--	--	--
De Haar	66,33	73,58	79,27	83,57	89,22	87,39	79,55	71,20	92,62	--	--	--	--	--	--
De Haar	65,21	72,34	77,84	82,13	88,19	86,46	78,54	70,11	91,55	--	--	--	--	--	--

[illegible]

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V.

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: De Haar - verkeersgegevens 2022

Model eigenschap

Omschrijving	De Haar - verkeersgegevens 2022
Verantwoordelijke	H.H. Wolterman
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(228666,24, 550837,67) - (233539,56, 555408,25)
Aangemaakt door	H.H. Wolterman op 5-10-2009
Laatst ingezien door	H.H. Wolterman op 16-2-2012
Model aangemaakt met	GN-V5.43
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
CO waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Geomilieu V1.91

16-2-2012 9:21:47

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaai

Bijlage 7



Blad 16

Commentaar

Rekening gehouden met een autonome verkeersgroei van 2% per jaar

TT hal toegevoegd jd

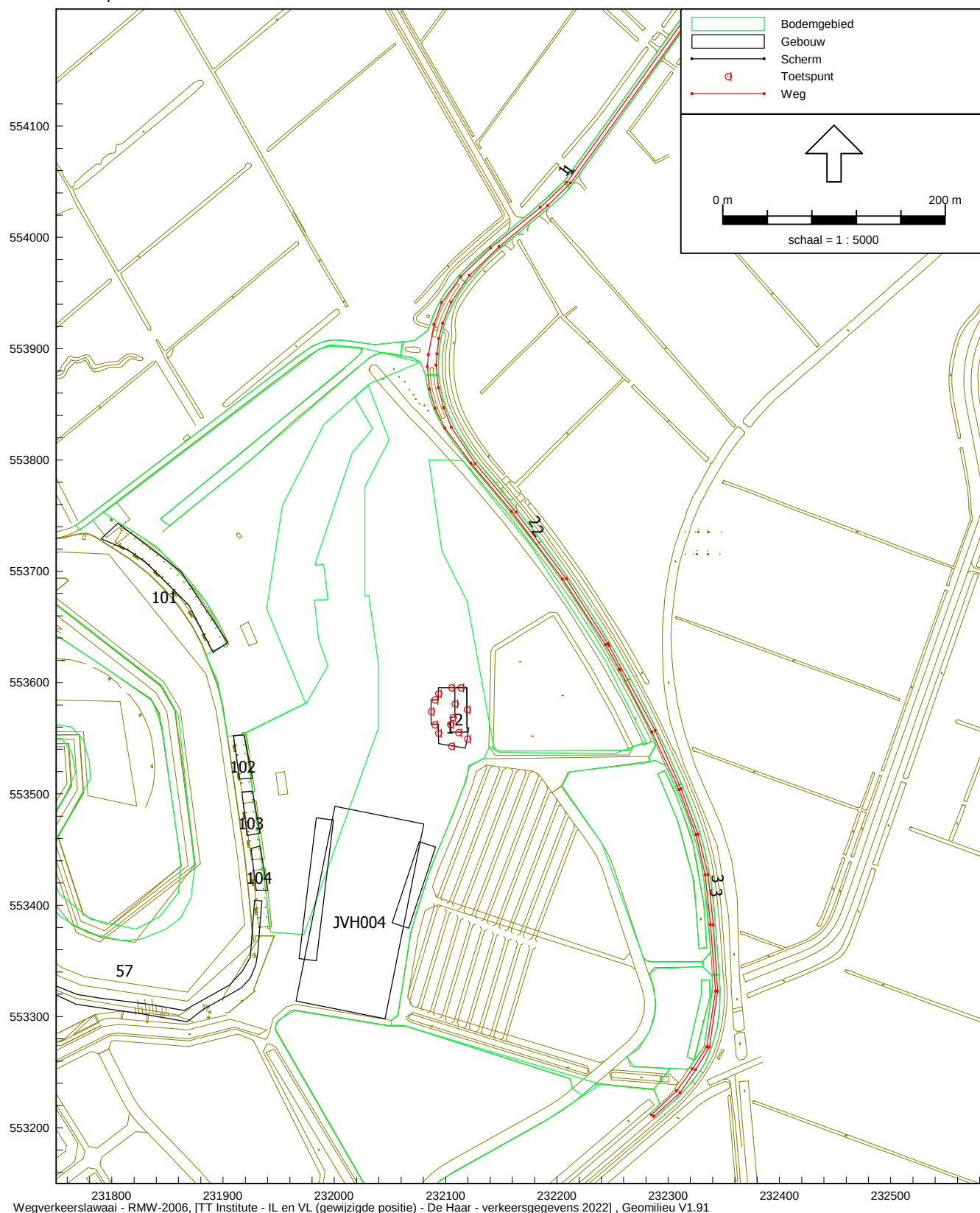
Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï

Bijlage 7



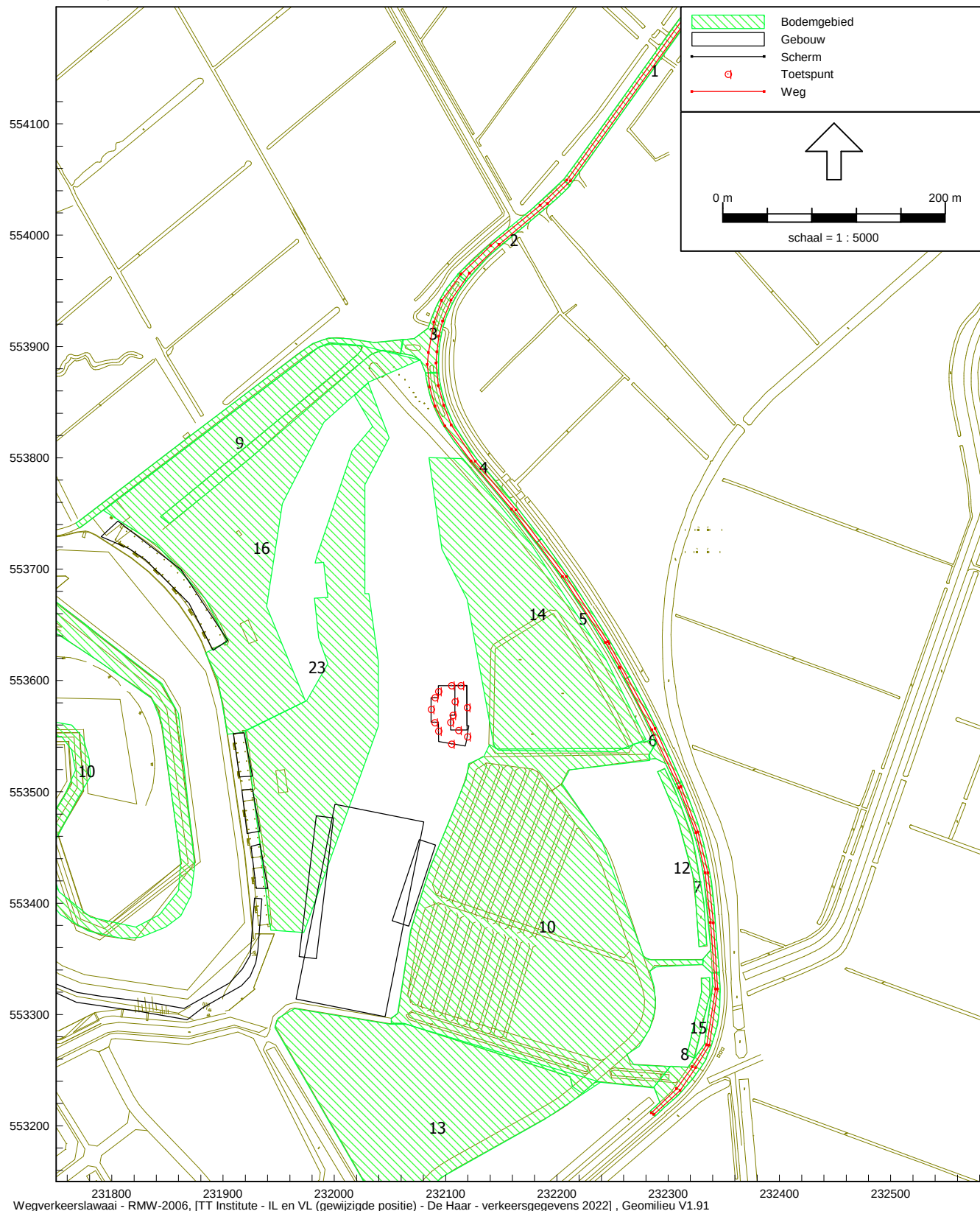
Blad 17



Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï op kaart met weg-, gebouw- en schermnummering

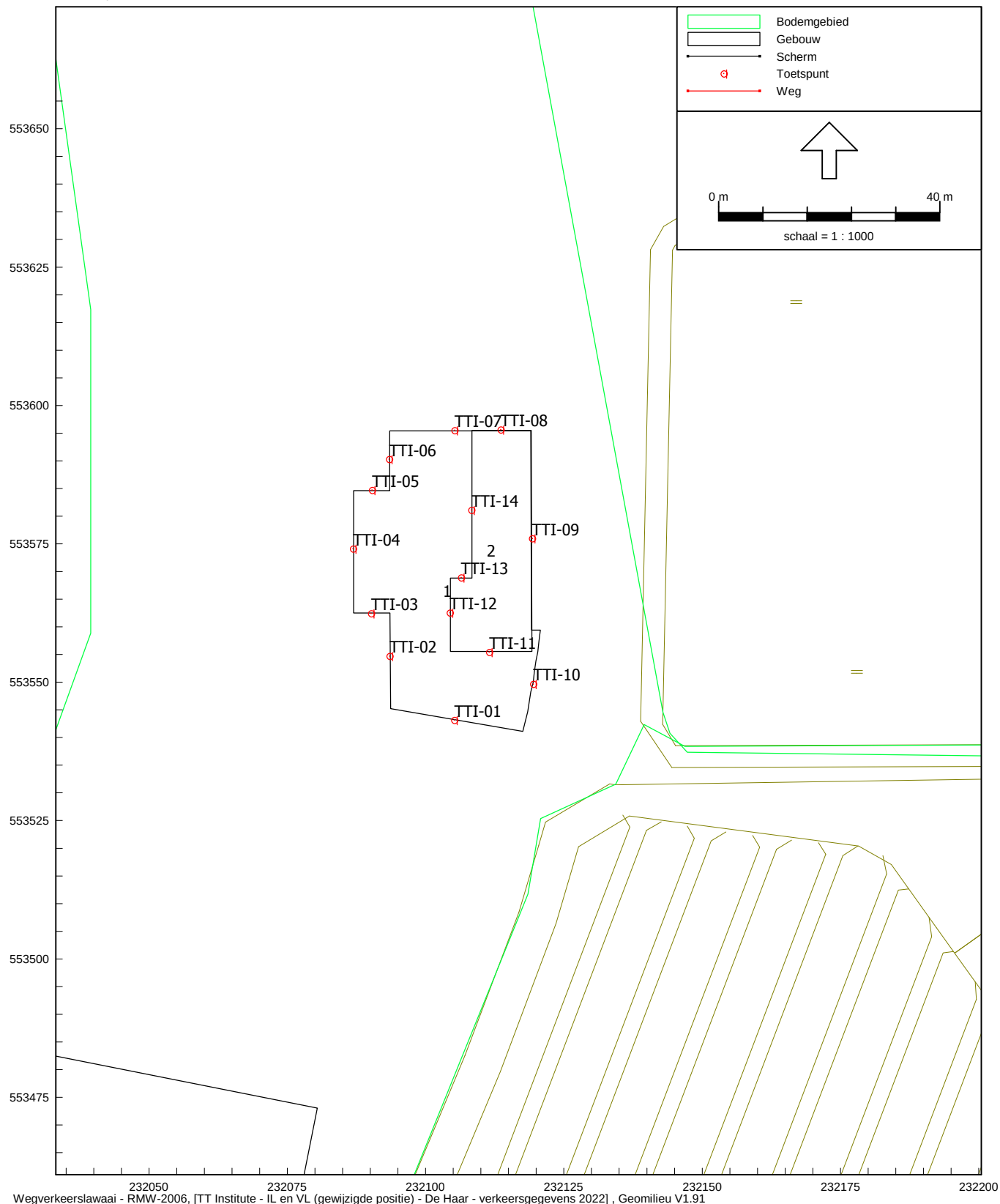
Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Grafische weergave rekenmodel wegverkeerslawaaï



Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Grafische weergave rekenmodel wegverkeerslawaaï



Detail rekenmodel wegverkeerslawaaï op kaart met nummering immissiepunten

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Grafische weergave rekenmodel wegverkeerslawaaï

Rapport: Resultatentabel
 Model: De Haar - verkeersgegevens 2022
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TTI-01_A	Zuidgevel TTI	2,40	32,2	27,5	21,0	31,9
TTI-01_B	Zuidgevel TTI	6,00	32,0	27,3	20,9	31,7
TTI-02_A	Westgevel TTI	2,40	25,1	20,4	13,9	24,8
TTI-02_B	Westgevel TTI	6,00	26,0	21,3	14,8	25,7
TTI-03_A	Zuidgevel TTI	2,40	25,5	20,8	14,3	25,2
TTI-03_B	Zuidgevel TTI	6,00	26,5	21,7	15,3	26,2
TTI-04_A	Westgevel TTI	2,40	25,3	20,6	14,3	25,1
TTI-04_B	Westgevel TTI	6,00	26,1	21,3	15,1	25,8
TTI-05_A	Noordgevel TTI	2,40	31,7	27,0	20,5	31,4
TTI-05_B	Noordgevel TTI	6,00	32,3	27,5	21,1	32,0
TTI-06_A	Westgevel TTI	2,40	26,9	22,2	15,9	26,6
TTI-06_B	Westgevel TTI	6,00	27,4	22,6	16,4	27,1
TTI-07_A	Noordgevel TTI	2,40	39,4	34,7	28,2	39,1
TTI-07_B	Noordgevel TTI	6,00	39,5	34,7	28,3	39,2
TTI-08_A	Noordgevel TTI	2,40	39,7	35,0	28,6	39,4
TTI-08_B	Noordgevel TTI	6,00	40,1	35,3	28,9	39,8
TTI-08_C	Noordgevel TTI	8,40	40,6	35,9	29,4	40,3
TTI-09_A	Oostgevel TTI	2,40	40,8	36,0	29,6	40,4
TTI-09_B	Oostgevel TTI	6,00	40,7	36,0	29,5	40,4
TTI-09_C	Oostgevel TTI	8,40	41,1	36,4	29,9	40,8
TTI-10_A	Oostgevel TTI	2,40	39,7	35,0	28,5	39,4
TTI-10_B	Oostgevel TTI	6,00	39,3	34,6	28,2	39,0
TTI-11_A	Zuidgevel TTI	8,40	33,5	28,8	22,3	33,2
TTI-12_A	Westgevel TTI	8,40	27,0	22,3	15,9	26,7
TTI-13_A	Noordgevel TTI	8,40	28,7	24,0	17,5	28,4
TTI-14_A	Westgevel TTI	8,40	29,5	24,8	18,3	29,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

16-2-2012 9:32:03

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Rekenresultaten wegverkeerslawaaï

Afdeling 3.1. Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw

Artikel 3.1 stuurartikel

Lid 1.

Een te bouwen bouwwerk biedt in een verblijfsgebied bescherming tegen geluid van buiten.

Lid 2.

Voorzover voor een gebruiksfunctie in tabel 3.1 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.

Lid 3.

Het eerste lid is niet van toepassing op de gebruiksfuncties waarvoor in tabel 3.1 geen voorschrift is aangewezen.

Tabel 3.1

gebruiksfunctie	leden van toepassing															grenswaarden						
	industrie-, weg- of spoorweglawaai							luchtvaartlawaai					verbouw			tijdelijke bouw		industrie-, weg- of spoorweglawaai				
	artikel 3.2							3.3					3.4			3.5		3.2				
lid	1	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	1
																					[dB(A)]	[dB]
1 woonfunctie																						
a woonfunctie van een woonwagen	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
b andere woonfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 verblijfsgebied voor nachtverblijf	1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	35	33
2 ander verblijfsgebied	1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	4	5	1	2	3	-	1	2	-	-	35	33
2 bijeenkomstfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 celfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 gezondheidszorgfunctie																						
a algemeen categoriaal of academisch ziekenhuis; verpleeghuis	-	-	-	-	4	5	6	7	1	-	3	4	5	1	2	-	-	1	2	3	-	-
1 verblijfsgebied voor nachtverblijf voor aan bed gebonden patiënten (categoriaal of academisch ziekenhuis)	1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	3	4	5	1	2	-	4	1	2	3	35	33
2 verblijfsgebied voor onderzoek of behandeling van patiënten (categoriaal of academisch ziekenhuis)	1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	4	5	1	2	-	-	1	2	-	-	30	28
3 ander verblijfsgebied (categoriaal of academisch ziekenhuis)	1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	4	5	1	2	-	-	1	2	-	-	35	33
b andere gezondheidszorgfunctie	1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	3	4	5	1	2	-	4	1	2	3	-	-
1 verblijfsgebied voor nachtverblijf voor aan bed gebonden patiënten (andere gezondheidszorgfunctie)	1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	3	4	5	1	2	-	4	1	2	3	30	28
2 ander verblijfsgebied (andere gezondheidszorgfunctie)	1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	4	5	1	2	-	-	1	2	-	-	30	28
5 industriefunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 kantoorfunctie	-	-	-	3	4	5	6	-	-	2	-	4	5	1	2	-	-	1	2	-	-	-
7 logiesfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 onderwijsfunctie																						
1 geluidsgevoelig verblijfsgebied zoals bedoeld in de Wet geluidhinder	1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	4	5	1	2	-	-	1	2	-	-	30	28
2 ander verblijfsgebied	1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	4	5	1	2	-	-	1	2	-	-	35	33
9 sportfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 winkelfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 overige gebruiksfunctie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Artikel 3.2 industrie-, weg- of spoorweglawaai

Lid 1.

Een uitwendige scheidingsconstructie van een gebruiksfunctie die gevoelig is voor industrie-, weg- of spoorweglawaai, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering, die niet kleiner is dan het verschil tussen de volgens de Wet geluidhinder geldende ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van die scheidingsconstructie en de grenswaarde voor de geluidsbelasting in het verblijfsgebied als aangegeven in tabel 3.1, met een minimum van 20 dB(A).

Lid 2.

Een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen de woonwagen en de buitenlucht, heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB(A).

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Relevante delen uit het Bouwbesluit

Lid 3.

Een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering die niet kleiner is dan het verschil tussen de geluidsbelasting zoals gedefinieerd in de Wet geluidhinder en bepaald volgens reken- en meetvoorschriften van de Wet geluidhinder van die scheidingsconstructie en 40 dB in geval van weg- of spoorweglawaai, met een minimum van 20 dB , of 40 dB(A) in geval van industrielawaai, met een minimum van 20 dB(A).

Lid 4.

Indien krachtens de Wet geluidhinder in het verblijfsgebied een hogere geluidsbelasting is toegestaan dan bedoeld in het eerste lid heeft de uitwendige scheidingsconstructie een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering die niet kleiner is dan het verschil tussen de geluidsbelasting van die scheidingsconstructie en het krachtens de Wet geluidhinder toegestane geluidsniveau.

Lid 5.

Op een inwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied als bedoeld in het eerste en derde lid, die niet de scheiding vormt met een aangrenzend verblijfsgebied van een andere gebruiksfunctie die gevoelig is voor industrie-, weg- of spoorweglawaai, zijn het eerste, derde en vierde lid van overeenkomstige toepassing.

Lid 6.

Een scheidingsconstructie als bedoeld in het eerste en het derde tot en met vijfde lid van een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering die maximaal 2 dB(A) lager ligt dan de karakteristieke geluidwering als bedoeld in het eerste en het derde tot en met vijfde lid, van het verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt.

Lid 7.

Indien voor de betreffende gebruiksfunctie geen ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting volgens de Wet geluidhinder geldt, is het eerste lid van overeenkomstige toepassing met dien verstande dat voor "ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting":

- a. in geval van weg of spoorweglawaai gelezen moet worden: geluidsbelasting in dB als omschreven in artikel 1 van de Wet geluidhinder en bepaald volgens het reken- en meetvoorschrift als bedoeld in artikel 110d van de Wet geluidhinder en
- b. in geval van industrielawaai gelezen moet worden: geluidsbelasting in dB(A) vanwege een industrieterrein als omschreven in artikel 1 van de Wet geluidhinder en bepaald volgens het reken- en meetvoorschrift als bedoeld in artikel 110d van de Wet geluidhinder.

Beoordeling geluidssituatie TT Institute nabij het TT circuit te Assen

Relevante delen uit het Bouwbesluit