

Rapport 21620165A.R03

Laan van Duurzaamheid in Amersfoort,
Akoestisch onderzoek Tankstation

Project 21620165.R03

Laan van Duurzaamheid in Amersfoort,
Akoestisch onderzoek Tankstation

Datum:
28 november 2016

Opdrachtgever: Schipper Bosch
Mevrouw R. de Koning
Postbus 1292
3800 BG AMERSFOORT
rebekka@schipperbosch.nl

Auteur:
De heer ing. J. Ploos van Amstel

Goedgekeurd:
De heer ir. A.C.W.M. Appels





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Beschikbare gegevens	4
2.3 Onderzochte bedrijfssituatie	5
2.4 Geluidreducerende maatregelen	5
2.5 Gestelde geluidvoorwaarden	5
3. ONDERZOEKMETHODE	7
4. REKENMODEL	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Geluidbronnen	8
4.3 Gebouwen, schermen	9
4.4 Bodemgebieden	9
4.5 Hoogtelijnen	10
4.6 Ontvangerpunten	10
5. RESULTATEN	10
5.1 Bijzondere geluiden en trillingen	10
5.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{A,r,LT}$]	10
5.3 Maximale geluidniveaus [$L_{A,max}$]	11
5.4 Equivalente geluidniveaus ten gevolge van indirecte hinder [L_{eq}]	12
6. CONCLUSIES	12



FIGUREN

- 1 Situatie
- 2 Rekenmodel geluidbronnen
- 3 Rekenmodel items

BIJLAGEN

- 1 Geluidbronnen
- 2 Rekenmodel items
- 3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
- 4 Maximale geluidniveaus
- 5 Indirecte hinder



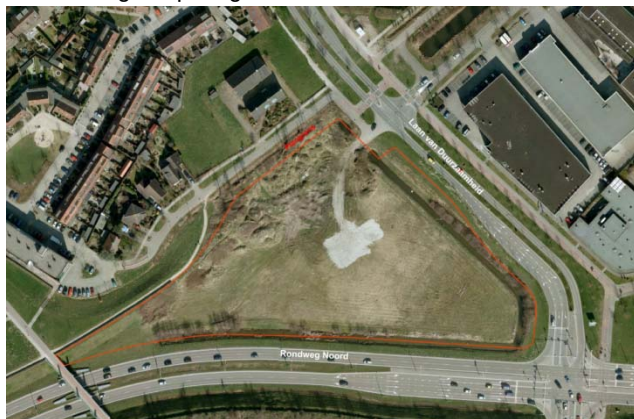
1. INLEIDING

Op de hoek van de Rondweg-Noord en de Laan van Duurzaamheid in Amersfoort wil men woningbouw realiseren en een tankstation (zie afbeelding 1). Met de beoogde ontwikkeling is er sprake van het toevoegen een milieugevoelige bestemming en een milieubelastende bestemming. Door SPA WNP ingenieurs is een onderzoek milieuzonering uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de dichtstbijzijnde woningen binnen de voor geluid geldende richtafstand liggen die geldt voor het tankstation. Daarom is een uitgebreid akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Doel van dit akoestisch onderzoek is het bepalen of de geluidemissie van het tankstation het woon- en leefklimaat bij de onliggende bestaande en nieuwe woningen niet onevenredig beïnvloed.

Voor het beoordelen van de geluidskwaliteit ter plaatse van de woningen is gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid zoals is beschreven in hoofdstuk 5 van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009”. Ook is de situatie beoordeeld aan de hand van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Afbeelding 1: plangebied



In de voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten en de resultaten van het akoestisch onderzoek weergegeven.

2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen

Het tankstation betreft een onbemand tankstation. In figuur 1 is een overzicht gegeven van het terrein van de inrichting en de (directe) omgeving.

2.2 Beschikbare gegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009”
- Activiteitenbesluit milieubeheer



- kadastrale kaart
- gegevens over de bedrijfsvoering, verstrekt door Schipper Bosch

2.3 Onderzochte bedrijfssituatie

Hieronder volgt een beschrijving van de onderzochte bedrijfssituatie. De vermelde bedrijfstijden van de relevante geluidbronnen op het terrein van de inrichting zijn aangegeven door Schipper Bosch.

Het onbemande tankstation is 7 dagen per week gedurende 24.0 uur per dag geopend.

Er wordt bij het tankstation hoofdzakelijk getankt door lichte motorvoertuigen (personenauto's, bestelbussen etc.). Door de eigenaar is aangegeven, dat er gemiddeld 6 miljoen liter wordt vertankt. Gemiddeld wordt per tankbeurt 30 liter per personenwagen getankt. Wat resulteert in een totaal van circa 525 personenwagens per dag die komen tanken. Van deze personenwagens komt 80% in de dagperiode (07.00 uur tot 21.00 uur). Dit houdt in dat er gemiddeld 400 personenwagens in de dagperiode komen tanken en 125 personenwagens in de nachtperiode. Het tanken duurt gemiddeld 2 minuten per keer.

Ten behoeve van de bevoorrading van diesel en benzine komt er maximaal 1 tankwagen in de dagperiode. Het lossen van de brandstof gebeurt op zwaartekracht. Voor het lossen zijn geen pompen of andere apparatuur nodig en is het lossen van brandstof akoestisch niet relevant. Tijdens het laden en lossen parkeert de tankwagen bij het pompeneiland.

2.4 Geluidreducerende maatregelen

Door het tankstation zijn de hierna beschreven Beste Beschikbare Technieken (BBT) toegepast om de geluidemissie van de inrichting zoveel mogelijk te beperken:

- de motoren van vrachtwagens die brandstof lossen zijn tijdens het lossen niet in werking;
- ook de motoren van de tankende voertuigen zijn tijdens het tanken niet in werking;
- de maximale rijsnelheid binnen de inrichting is circa 10 km/uur;
- de rijroutes binnen de inrichting zijn verhard en egaal;
- het tankstation is bedoeld voor lichte voertuigen (dus geen vrachtwagens);
- ten noorden van het tankstation wordt een geluidscherm gerealiseerd met een lengte van 65 meter en een hoogte van 3 meter.

De in deze paragraaf weergegeven Beste Beschikbare Technieken (BBT) zijn meegenomen in het voorliggende onderzoek.

2.5 Gestelde geluidvoorwaarden

Toetsingskader ruimtelijke ordening

In het kader van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009" gebruikt voor de beoordeling van de akoestische situatie. De VNG-publicatie maakt onderscheid tussen twee omgevingstypes voor de beoordeling van geluid namelijk het omgevingstype 'rustige woonwijk' en het omgevingstype 'gemengd gebied'.



Bij het omgevingstype 'rustige woonwijk' dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Als definitie van het omgevingstype 'rustige woonwijk' wordt de volgende omschrijving gehanteerd:

"Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer.

Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied."

Als definitie van het omgevingstype 'gemengd gebied' wordt de volgende omschrijving gehanteerd:

"Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend."

De omgeving van de inrichting kan het beste worden omschreven als 'gemengd gebied'. De inrichting ligt direct langs de hoofdinfrastructuur. Als bij de woningen wordt voldaan aan de richtwaarden die hiervoor worden gehanteerd, kan worden gesteld dat er bij de woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Deze richtwaarden zijn gelijk aan de geluidseisen uit het Activiteitenbesluit zoals deze gelden voor de inrichting.

Toetsingskader milieu

Het tankstation valt onder het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn voor tankstations twee beoordelingsperioden opgenomen, namelijk tussen 07.00-21.00 uur en 21.00-07.00 uur. Voor de toetsing aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie is aansluiting gezocht bij de in het Activiteitenbesluit genoemde beoordelingsperioden (artikel 2.17 lid 4). In onderstaande tabel is de tabel 2.17d uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

Tabel 2.17d uit het Activiteitenbesluit milieubeheer

	07:00–21:00 uur	21:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	40 dB(A)



L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	60 dB(A)
---	----------	----------

Laad-/losactiviteiten

Op basis van het "Activiteitenbesluit milieubeheer" (ex. art. 2.17 lid 4b.) zijn maximale geluid-niveaus (piekgeluiden) veroorzaakt door het laden en lossen in de dagperiode, uitgezonderd van toetsing. Onder het laden en lossen wordt tevens aanverwante activiteiten verstaan zoals het slaan van autoportieren, aanrijden, manoeuvreren, wegrijden en starten en gas geven bij het wegrijden van de voertuigen.

Indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking)

In het "Activiteitenbesluit milieubeheer" is aangegeven, dat maatwerkvoorschriften worden opgesteld ter voorkoming van indirecte geluidhinder vanwege wegverkeer. Hierbij kan de circulaire van 29 februari 1996 van de minister van VROM, getiteld "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer", als hulpmiddel dienen. Gelet op het laatste is de indirecte hinder in kaart gebracht.

Op basis van uitspraken van de Raad van State (o.a. nummer E03.95.0233) hangt de reikwijdte van de indirecte hinder af van de interpretatie van de term "opgenomen in het heersende verkeersbeeld". Het gaat er om of een voertuig dat bij de inrichting komt, wat betreft de snelheid, rij- en stopgedrag, onderscheiden kan worden van het overige verkeer. Immers, voertuigen die niet bij de inrichting komen hebben eenzelfde snelheid en vertonen eenzelfde rij- en stopgedrag bij zijstraten, kruisingen etc., als verkeer dat van en naar de inrichting gaat. Alleen in de directe nabijheid van de ingangen van het terrein van de inrichting is er nog onderscheid te maken.

3. ONDERZOEKMETHODE

De onderzoeksmethode is gebaseerd op de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999", van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, versie 2004 zoals die op het internet is geplaatst. Deze handleiding is voorgeschreven in het "Activiteitenbesluit milieubeheer" in artikel 1.11.9.

4. REKENMODEL

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, dat is gebaseerd op de berekening van de overdracht overeenkomstig de methode II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai", 1999, van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).

4.1 Algemeen

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruikgemaakt van een akoestisch rekenmodel zoals beschikbaar gesteld door de gemeente Amersfoort, waarin alle akoestisch benodigde gegevens zijn opgenomen (gebouwen, bodemgebieden, hoogtelijnen, wegen etc.).



In het akoestisch rekenmodel van de gemeente Amersfoort zijn ten behoeve van het onderzoek de volgende aspecten gewijzigd c.q. aangepast:

- De geluidbronnen ten behoeve van het tankstation zijn gemodelleerd. (zie de bijlagen 1.1 t/m 1.3).
- De relevante bestaande gebouwen zijn gecontroleerd en indien nodig gewijzigd c.q. toegevoegd. De nieuwe en gewijzigde gebouwen zijn weergegeven in bijlage 2.1.
- Er zijn nieuwe schermen toegevoegd (zie bijlage 2.2).
- De relevante bestaande harde bodemgebieden zijn gecontroleerd en indien nodig aangepast. Ook zijn nieuwe harde bodemgebieden toegevoegd. In bijlage 2.3 zijn de gewijzigde en nieuwe bodemgebieden weergegeven.
- De rekenpunten op de maatgevende (nieuwe) woningen zijn gemodelleerd (zie bijlage 2.4).

4.2 Geluidbronnen

In bijlage 1 zijn voor de onderzochte bedrijfssituatie de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlage voor de puntbronnen en de mobiele bronnen de tijden en de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn. Voor de mobiele bronnen zijn het aantal rijlijnpassages per periode weergegeven, de snelheid en de lengte van de rijlijnen.

De bronsterkten van alle bronnen zijn gebaseerd op bij SPA WNP ingenieurs bekende kentallen verkregen uit metingen verricht in vergelijkbare situaties.

Geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities zoals aangegeven in figuur 2.1. In de bijlagen 1.1.1 en 1.1.2 zijn de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlage de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn.

Geluidbronnen bepalend voor de maximale geluidniveaus

Door een aantal activiteiten op het terrein van de inrichting kunnen relevante maximale geluidniveaus optreden. In het volgende zijn deze activiteiten beschreven en is de daarbij van toepassing zijnde bronsterkte vermeld:

- | | |
|--|---------------------|
| • Het optrekken en afremmen van de vrachtwagen | LWA,max = 110 dB(A) |
| • Het rijden van de vrachtwagen | LWA,max = 108 dB(A) |
| • Het slaan van portieren etc. | LWA,max = 100 dB(A) |
| • Het rijden van de personenwagens | LWA,max = 96 dB(A) |

De geluidbronnen die maximale geluidniveaus kunnen veroorzaken zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities, zoals aangegeven in figuur 2.2. In de bijlagen 1.2.1 en 1.2.2 zijn de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlage de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn.



Geluidbronnen bepalend voor de geluidniveaus ten gevolge van de indirecte hinder

Voor het geluidonderzoek naar de invloed van het verkeer over de Rondweg Noord, is met behulp van een computermodel de geluidbelasting bij de woningen langs deze weg bepaald.

Voor de berekening is uitgegaan van situatie, waarin de voertuigen in de dag-/nachtperiode komen uit oostelijke richting en gaan in westelijke richting. In figuur 2.3 en bijlage 1.3 worden de relevante invoergegevens weergegeven.

Het wegdek van de weg is verhard. De voertuigen mogen hier 50 km/uur rijden. De bronsterkte van de voertuigen is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Bronsterkte voertuigen in dB(A)

Voertuig	Snelheid	Bronsterkte in dB(A)
Zware vrachtwagens	50 km/uur	107
Personenwagens	50 km/uur	96

4.3 Gebouwen, schermen

De gebouwen en andere relevante objecten zijn in het rekenmodel ingevoerd met hun werkelijke hoogte en een reflectiecoëfficiënt, zodat de wanden van de ingevoerde gebouwen zowel een afschermende als reflecterende functie kunnen vervullen. De situering van de gebouwen is gegeven in figuur 3.1 en in bijlage 2.1. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven. Er is aangegeven welke hoogte de gebouwen hebben ten opzichte van het plaatselijk maaiveld en welke tophoekcorrectieterm in verband met de afscherming is toegepast.

De situering van de schermen (ingevoerd als schermvormige objecten zonder breedte) is gegeven in figuur 3.1 en in bijlage 2.2. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven. Er is tevens in aangegeven welke hoogte de schermen hebben ten opzichte van het plaatselijk maaiveld. Welke reflectiefactor en profielcorrectie in verband met de afscherming is toegepast, wordt ook in bijlage 2.2 vermeld.

Door SPA WNP ingenieurs is naast het voorliggende onderzoek een onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de Wet geluidhinder voor het bouwplan ten noordoosten van het tankstation. Het kenmerk van de rapportage is 21620165.R01, met de datum 24 november 2016. Uit dat onderzoek blijkt dat maatregelen nodig zijn om bij de nieuwe woningen te kunnen voldoen aan de geluideisen die gelden bij de woningen. Deze maatregelen bevatten een geluidwal ten noorden van het tankstation en de toepassing van vliesgevels bij de appartementengebouwen ten oosten van het tankstation. Deze maatregelen zijn als uitgangspunt meegenomen in het voorliggende onderzoek.

4.4 Bodemgebieden

De situering van de bodemgebieden is gegeven in figuur 3.1 en in bijlage 2.3. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven en is de absorptiefactor vermeld. De standaard bodemfactor voor de niet separaat in het geluidmodel ingevoerde bodemgebieden heeft een waarde van 1,0 (akoestisch zachte bodem).



4.5 Hoogtelijnen

Op basis van hoogtegegevens zijn hoogtelijnen gegenereerd. Deze hoogtelijnen zijn geïmporteerd in het geluidmodel. De hoogtelijnen zijn weergegeven in figuur 3.1.

4.6 Ontvangerpunten

In figuur 3.2 is een overzicht gegeven van de gebruikte ontvangerpunten rond de inrichting. De ontvangers zijn gesitueerd bij de nieuwe en bestaande woningen in de directe omgeving.

Het “Activiteitenbesluit milieubeheer” schrijft geen beoordelingshoogte voor. Gelet hierop is voor de beoordelinghoogte aangesloten bij het gestelde in de “Handleiding industrielawaai en vergunningverlening” en de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai”.

De waarneemhoogte op de ontvangers bij de woningen bedraagt voor de dagperiode 1,5 m boven het plaatselijk maaiveld en 5,0 m voor de nachtperiode. Bij de appartementen zijn de ontvangers gelegen op enkele (relevante) waarneemhoogten. De relevante gegevens van de ontvangers zijn tevens gegeven in bijlage 2.4.

5. RESULTATEN

5.1 Bijzondere geluiden en trillingen

Tonaal- en impulsachtig geluid

Gezien de aard van de geluidbronnen, de routing over het terrein van het tankstation en de afstand van de bronnen tot de beoordelingspunten is het niet te verwachten dat op de beoordelingspunten geluid met een tonaal of impulsachtig karakter hoorbaar is.

Trillingen en laagfrequent geluid

Binnen de inrichting is de vrachtwagen als potentiële trillingsbron aanwezig. Gezien de afstand van de werkplekken tot de woningen en het feit dat er op het terrein wordt gereden met een beperkte rijnsnelheid en over een geëgaliseerd terrein, worden er bij woningen van derden geen relevante trillingen verwacht.

Binnen de inrichting zijn geen bronnen bekend die laagfrequent geluid veroorzaken. Hierdoor wordt bij de woningen in de omgeving geen hinder als gevolg van laag frequent geluid verwacht.

5.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{A,T}$]

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn berekend voor de onderzochte bedrijfssituatie. In tabel 2 en in bijlage 3.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de (maatgevende) ontvangerpunten gegeven, zoals deze veroorzaakt worden in de representatieve bedrijfssituatie. In de tabel zijn ook de richtwaarden uit de VNG publicatie en de geluideisen uit het “Activiteitenbesluit milieubeheer” weergegeven.

Tabel 2: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,Lt}$) in dB(A)

Ontvangerpunt (zie figuur 2.5)	Representatieve bedrijfssituatie	
	Dagperiode	Nachtperiode
28.1 Nieuwe woning	40	40
30.1 Nieuwe woning	39	40
75.3_C Nieuwe appartementen	43	40
81.1 Bestaande woning	30	31
82_C Bestaande appartementen	36	33
Richtwaarde VNG-publicatie	50	40
Eisen Activiteitenbesluit		

In de bijlagen 3.2.1 t/m 3.2.4 is de bijdrage gegeven van de verschillende geluidbronnen aan de totale geluidniveaus op de ontvangerpunten 28.1, 75.3_C en 82_C.

Uit tabel 2 blijkt dat in de representatieve bedrijfssituatie op alle ontvangerpunten (ruim) wordt voldaan aan de richtwaarden uit de VNG publicatie en aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit die gelden voor de inrichting. Hiermee wordt gesteld dat er bij de nieuwe en de bestaande woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat ten gevolge van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.

5.3 Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]

In tabel 3 en in bijlage 4.1 zijn de maximale geluidniveaus weergegeven zoals deze ter plaatse van de bestaande en nieuwe woningen in de directe omgeving kunnen optreden. In de tabel zijn alleen de waarden weergegeven die hoger zijn dan 60 dB(A).

Tabel 3: De maximale geluidniveaus op de ontvangerpunten

Ontvangerpunt	L_{Amax} maximale geluidniveaus in dB(A)	
	(Weg-) rijden vrachtwagens	Personenwagens (rijden, portieren etc.)
	D ¹⁾	D / N
28.1 Nieuwe woning	66	-- / 60
30.1 Nieuwe woning	65	-- / 60
75.3_C Nieuwe appartementen	69	60 / 60
82_C Bestaande appartementen	61	-- / --
Richtwaarde VNG-publicatie	70	70 / 60
Eisen Activiteitenbesluit	-- ²⁾	-- / 60

¹⁾ D duidt aan dat de maximale geluidniveaus in de dagperiode kunnen optreden.

N duidt aan dat de maximale geluidniveaus in de nachtperiode kunnen optreden.



In de bijlagen 4.2.1 en 4.2.4 zijn de belangrijkste maximale geluidniveaus op de ontvangerpunten 28.1, 75.3_C en 82_C weergegeven.

Uit de gepresenteerde resultaten in tabel 3 blijkt dat de maximale geluidniveaus voldoen aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie en aan de geluidseisen uit het Activiteitenbesluit zoals die gelden voor de maximale geluidniveaus. Hiermee wordt gesteld dat er bij de bestaande en de nieuwe woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat ten aanzien van de maximale geluidniveaus.

5.4 Equivalente geluidniveaus ten gevolge van indirecte hinder [Leq]

In bijlage 5 zijn de berekende geluidniveaus voor de indirecte hinder bij de omliggende woningen weergegeven.

Uit de resultaten blijkt, dat de etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting die wordt veroorzaakt door het verkeer op de Rondweg Noord, bij de omliggende woningen maximaal 43 dB(A) bedraagt. Dit is ruim lager dan 50 dB(A), waarmee voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van de circulaire van 29 februari 1996 over dit onderwerp en aan de voorkeurseis voor de verkeersaantrekkende werking van VNG publicatie.

6. CONCLUSIES

Uit het onderzoek blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus bij de omliggende bestaande en nieuwe woningen (ruim) voldoen aan de richtwaarden uit de VNG publicatie en de geluidseisen van het Activiteitenbesluit.

In de onderzochte situatie wordt ook ruim voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde die geldt voor de indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking).

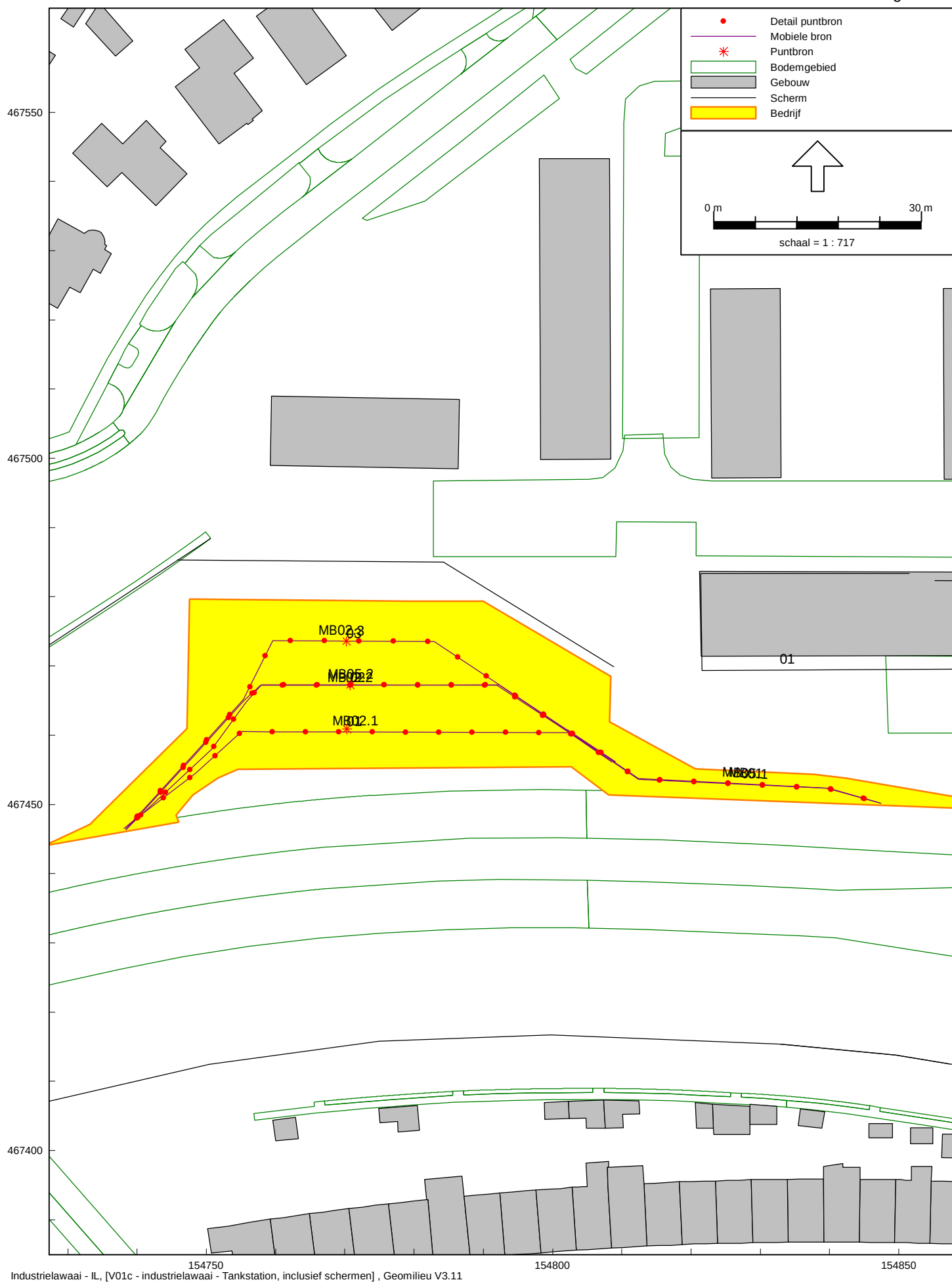
Bij de omliggende woningen is ten gevolge van de activiteiten van de inrichting sprake van een goed woon- en leefklimaat.



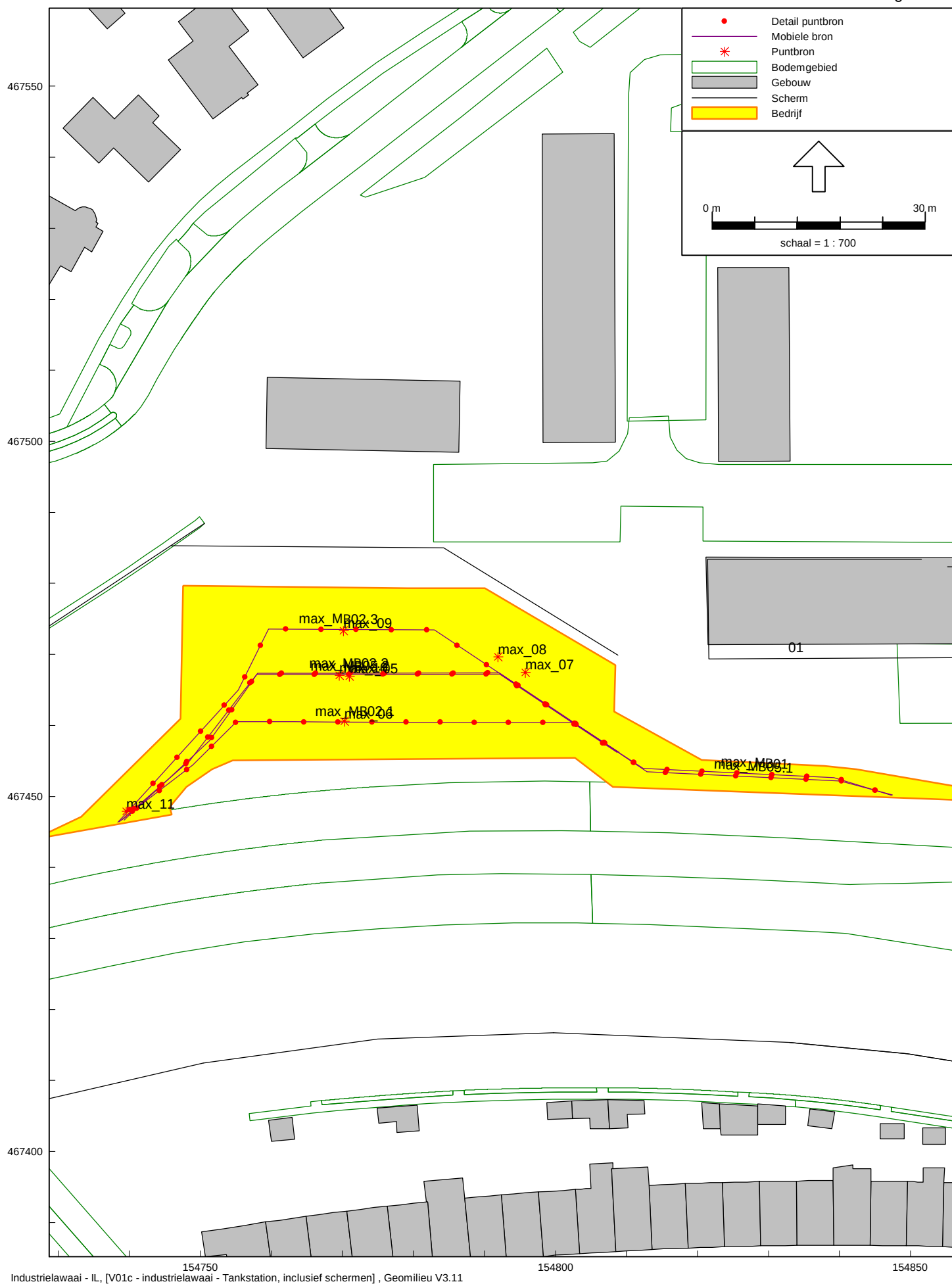
FIGUREN

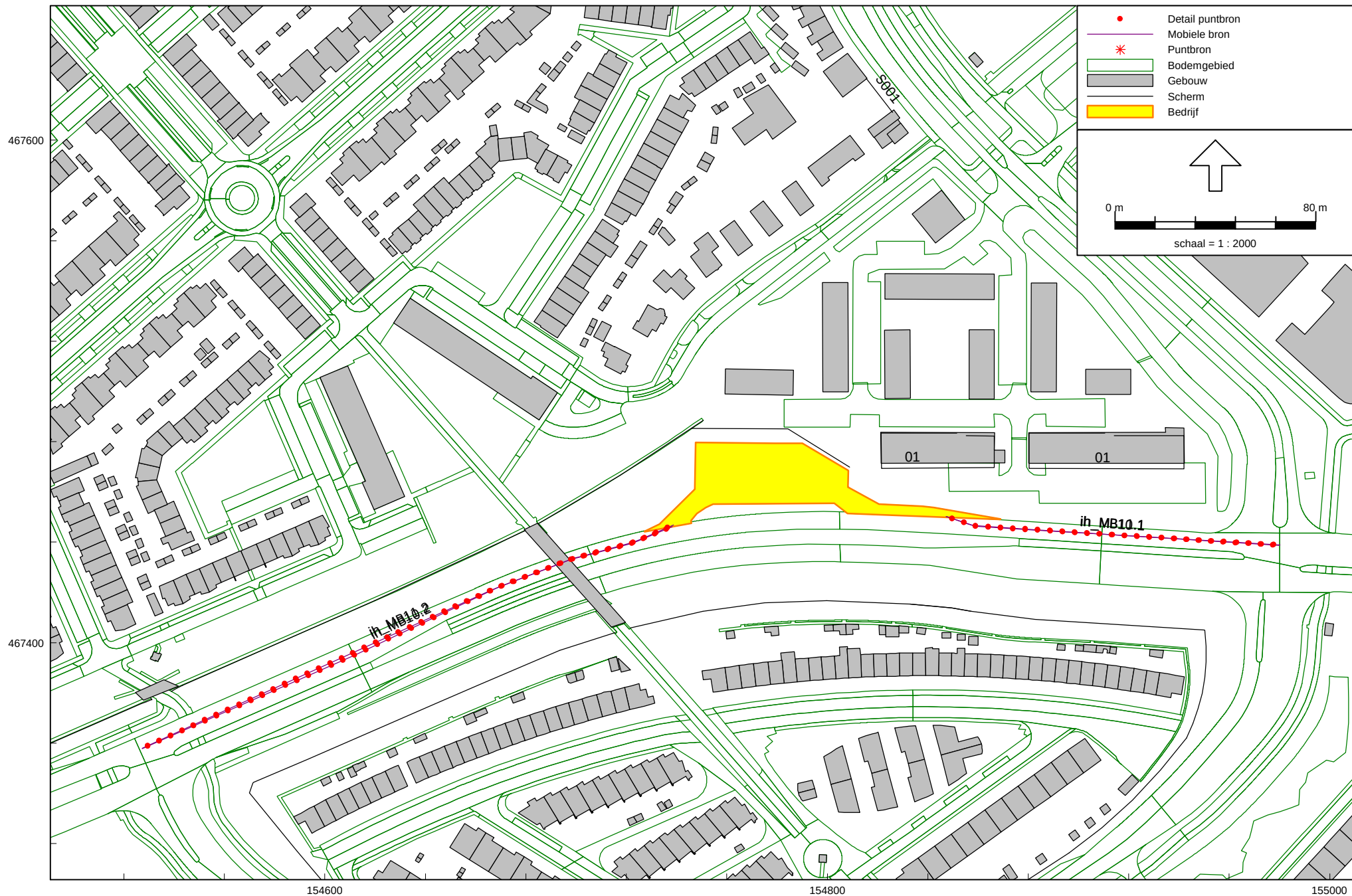


Industrielaan - IL, [V01c - industrielaan - Tankstation, inclusief schermen], Geomilieu V3.11



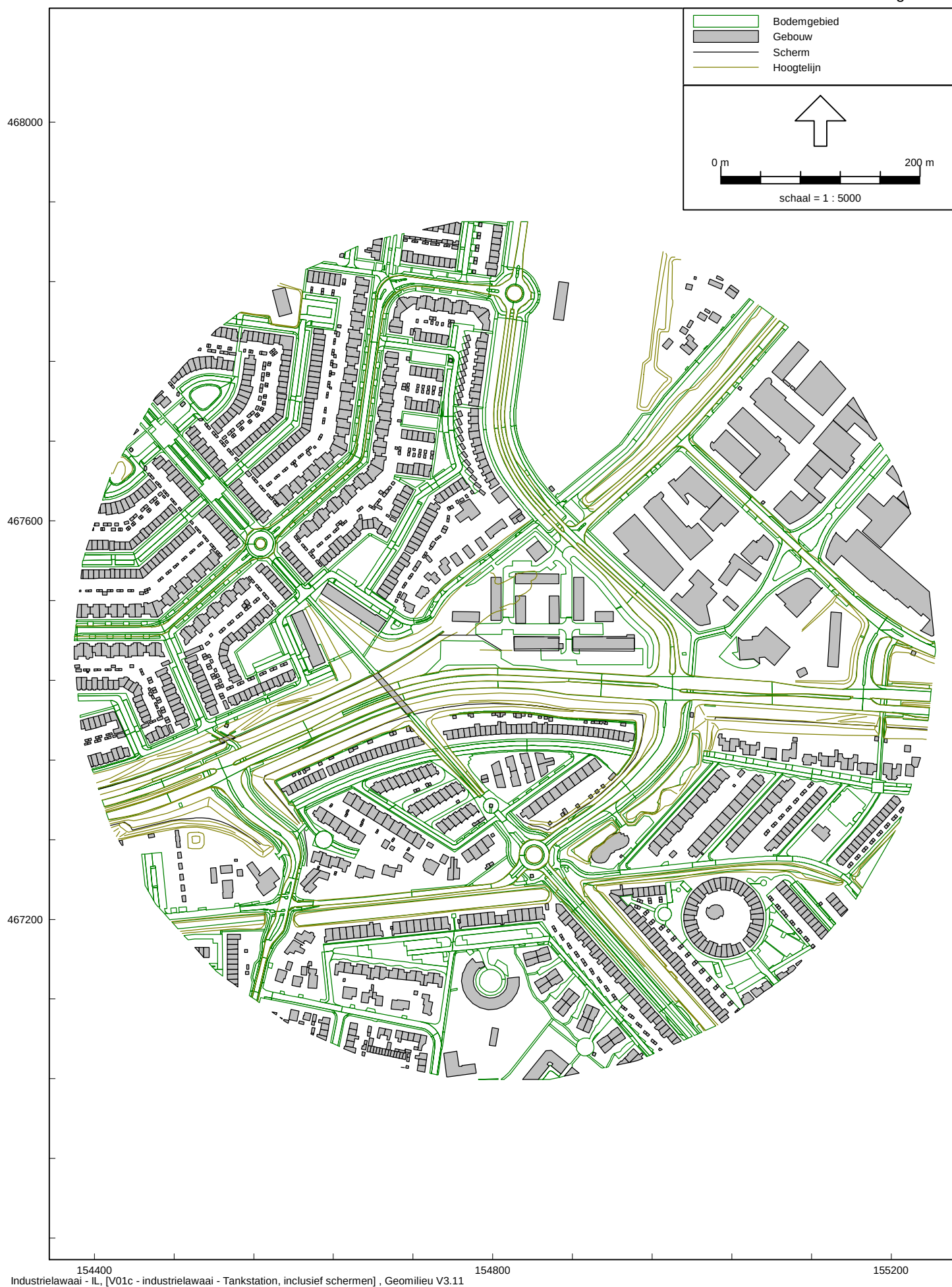
Industrielawaai - IL, [V01c - Industrielawaai - Tankstation, inclusief schermen], Geomilieu V3.11

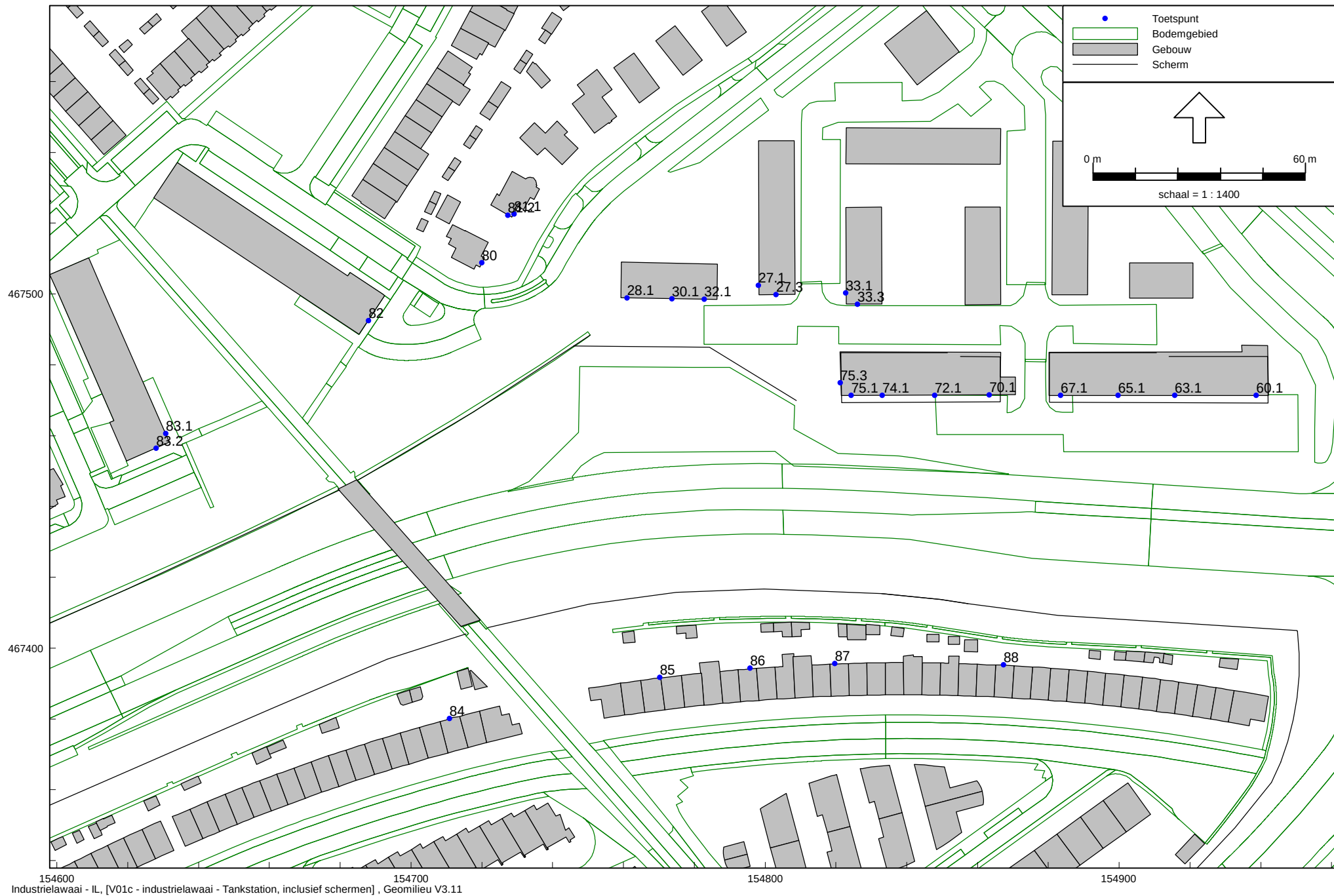




Industrielawaai - IL, [V01c - industrielawaai - Tankstation, inclusief schermen] , Geomilieu V3.11

Tankstation Rondweg Noord in Amersfoort
Overzicht van ingevoerde geluidbronnen LAeq, indirecte hinder





154600 154700 154800 154900
Industrielawaai - IL, [V01c - industrielawaai - Tankstation, inclusief schermen], Geomilieu V3.11

Tankstation Rondweg Noord in Amersfoort
Overzicht van ingevoerde rekenpunten



BIJLAGEN

SPA WNP ingenieurs
Ingevoerde PUNTBRONNEN LAr,LT

21620165
Bijlage 1.1.1

Model: Tankstation, inclusief schermen
Groep: 1 LArLT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	tanken	154770,26	467460,91	1,32	1,00	Normale puntbron	4,468	2,500	Nee	Nee	15,00	53,00	67,00	68,00	74,00	72,00	75,00	70,00	59,00	79,77
02	tanken	154770,78	467467,29	1,24	1,00	Normale puntbron	4,448	2,500	Nee	Nee	15,00	53,00	67,00	68,00	74,00	72,00	75,00	70,00	59,00	79,77
03	tanken	154770,22	467473,57	1,20	1,00	Normale puntbron	4,448	1,368	Nee	Nee	15,00	53,00	67,00	68,00	74,00	72,00	75,00	70,00	59,00	79,77

SPA WNP ingenieurs
Ingevoerde MOBIELE BRONNEN LAr,LT

21620165
Bijlage 1.1.2

Model: Tankstation, inclusief schermen
Groep: 1 LArlt
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
MB01	Personenwagens totaal, aankomst	154847,28	467450,20	0,99	0,75	39,51	400	125	30	0,00	65,00	73,00	80,00	84,00	91,00	89,00	79,00	68,00	94,00
MB02.1	Personenwagens 1/3, op terrein	154808,79	467456,18	1,09	0,75	76,98	134	42	10	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
MB02.2	Personenwagens 1/3, op terrein	154808,94	467456,18	1,09	0,75	83,00	133	42	10	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
MB02.3	Personenwagens 1/3, op terrein	154809,10	467456,16	1,08	0,75	89,53	133	41	10	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
MB05.1	vrachtwagen, aankomst	154847,44	467450,18	0,99	1,00	39,77	1	--	30	71,00	83,00	88,00	95,00	98,00	100,00	99,00	94,00	87,00	104,95
MB05.2	vrachtwagen, op terrein	154808,62	467456,13	1,09	1,00	82,21	1	--	10	68,00	80,00	85,00	92,00	95,00	97,00	96,00	91,00	84,00	101,95

SPA WNP ingenieurs
Ingevoerde PUNTBronnen LAmx

21620165
Bijlage 1.2.1

Model: Tankstation, inclusief schermen
Groep: 2 LAmx
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	GeenRef.	GeenDemping	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
max_05	LAmx slaan portieren, gasgeven pw	154770,96	467466,93	1,24	0,75	Normale puntbron	14,000	10,000	Nee	Nee	0,00	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00
max_06	LAmx slaan portieren, gasgeven pw	154770,28	467460,61	1,32	0,75	Normale puntbron	14,000	10,000	Nee	Nee	0,00	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00
max_07	LAmx slaan portieren, gasgeven pw	154795,75	467467,44	1,13	0,75	Normale puntbron	14,000	10,000	Nee	Nee	0,00	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00
max_08	LAmx slaan portieren, gasgeven pw	154791,92	467469,68	1,13	0,75	Normale puntbron	14,000	10,000	Nee	Nee	0,00	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00
max_09	LAmx slaan portieren, gasgeven pw	154770,13	467473,34	1,21	0,75	Normale puntbron	14,000	10,000	Nee	Nee	0,00	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00
max_10	LAmx wegrijden vrachtwagen	154769,56	467467,03	1,27	1,00	Normale puntbron	14,000	--	Nee	Nee	76,00	88,00	93,00	100,00	103,00	105,00	104,00	99,00	92,00	109,95
max_11	LAmx wegrijden vrachtwagen	154739,57	467447,92	1,32	1,00	Normale puntbron	14,000	--	Nee	Nee	76,00	88,00	93,00	100,00	103,00	105,00	104,00	99,00	92,00	109,95

SPA WNP ingenieurs
Ingevoerde MOBIELE BRONNEN LAmx

21620165
Bijlage 1.2.2

Model: Tankstation, inclusief schermen
Groep: 2 LAmx
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
max_MB01	Personenwagens totaal, LAmx	154847,35	467450,17	0,99	0,75	39,41	400	125	30	0,00	67,00	75,00	82,00	86,00	93,00	91,00	81,00	70,00	96,00
max_MB02.1	Personenwagens 1/3, LAmx	154808,99	467456,17	1,09	0,75	76,93	134	42	10	0,00	67,00	75,00	82,00	86,00	93,00	91,00	81,00	70,00	96,00
max_MB02.2	Personenwagens 1/3, LAmx	154808,70	467456,17	1,09	0,75	82,27	133	42	10	0,00	67,00	75,00	82,00	86,00	93,00	91,00	81,00	70,00	96,00
max_MB02.3	Personenwagens 1/3, LAmx	154808,90	467456,17	1,09	0,75	89,31	133	41	10	0,00	67,00	75,00	82,00	86,00	93,00	91,00	81,00	70,00	96,00
max_MB05.1	vrachtwagen, LAmx	154847,43	467450,19	0,99	1,00	39,63	1	--	30	74,00	86,00	91,00	98,00	101,00	103,00	102,00	97,00	90,00	107,95
max_MB05.2	vrachtwagen, LAmx	154808,85	467456,17	1,09	1,00	82,29	1	--	10	74,00	86,00	91,00	98,00	101,00	103,00	102,00	97,00	90,00	107,95

SPA WNP ingenieurs
Ingevoerde MOBIELE BRONNEN LAeq, indirecte hinder

21620165
Bijlage 1.3

Model: Tankstation, inclusief schermen
Groep: 3 LAeq - ind hind
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
ih_MB10.1	personenwagens, indirecte hinder	154979,77	467438,68	1,47	0,75	133,29	400	125	50	0,00	67,00	75,00	82,00	86,00	93,00	91,00	81,00	70,00	96,00
ih_MB10.2	personenwagens, indirecte hinder	154738,74	467446,74	1,33	0,75	229,78	400	125	50	0,00	67,00	75,00	82,00	86,00	93,00	91,00	81,00	70,00	96,00
ih_MB11.1	vrachtwagen, indirecte hinder	154980,21	467438,80	1,47	0,75	133,74	1	--	50	68,00	85,00	90,00	97,00	100,00	102,00	101,00	96,00	89,00	106,95
ih_MB11.2	vrachtwagen, indirecte hinder	154738,25	467446,10	1,36	0,75	228,99	1	--	50	68,00	85,00	90,00	97,00	100,00	102,00	101,00	96,00	89,00	106,95

Model: Tankstation, inclusief schermen
Groep: SPAWNP
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 31	Cp
G001	5 nieuwe woningen	154759,43	467508,99	1,79	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB
G002	8 nieuwe woningen	154808,41	467499,87	0,84	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB
G003	8 nieuwe woningen	154866,52	467546,76	1,26	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB
G004	8 nieuwe woningen	154881,23	467543,16	1,46	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB
G005	5 nieuwe woningen	154832,89	467524,50	1,15	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB
G006	5 nieuwe woningen	154856,46	467524,50	1,18	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB
G007	3 nieuwe woningen	154902,88	467508,77	1,58	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB
G008	7 nieuwe appartementen	154845,54	467580,05	1,42	12,00	Rechthoek	0,80	0 dB
G009	32 nieuwe appartementen	154880,19	467471,39	1,31	15,00	Polygoon	0,80	0 dB
G010	24 nieuwe appartementen	154821,47	467471,39	0,87	15,00	Polygoon	0,80	0 dB
G011	gebouw	154757,23	467563,88	1,77	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB
G012	gebouw	154776,84	467561,81	1,73	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
G013	gebouw	154794,66	467573,96	1,72	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
G014	gebouw	154776,55	467622,13	1,82	3,00	Polygoon	0,80	0 dB
G015	gebouw	154821,99	467596,70	1,74	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
G016	gebouw	154823,74	467602,47	1,77	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB
G017	gebouw	154816,15	467604,27	1,84	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB
G018	gebouw	154807,98	467634,63	1,93	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB

Model: Tankstation, inclusief schermen
Groep: SPAWNP
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Lengte	Cp	Ref.L 1k	Ref.R 1k
S001	tuinscherm	154815,51	467624,59	1,89	3,00	17,09	0 dB	0,80	0,80
01	gevelscherm	154851,52	467483,39	1,24	15,00	112,83	0 dB	0,80	0,80
02	gevelscherm	154910,47	467483,41	1,38	15,00	146,73	0 dB	0,80	0,80
03	Scherm tnv tankstation	154745,84	467485,29	5,91	3,00	67,26	0 dB	0,80	0,80

Model: Tankstation, inclusief schermen
Groep: SPAWNP
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Gebied	Bf
B001	water	154801,02	467551,99	110,68	0,00
B002	water	154804,87	467555,50	300,84	0,00
B003	water	154882,44	467564,11	416,54	0,00
B004	water	154923,48	467511,95	417,78	0,00
B005	terreinverharding bouwplan	154862,59	467574,86	1617,08	0,00
B006	terreinverharding bouwplan	154782,81	467496,74	1412,82	0,00
B007	terreinverharding bouwplan	154873,44	467481,56	1477,71	0,00
B008	terreinverharding tankstation	154727,39	467444,25	1712,04	0,00
B009	hard bodemgebied	154861,90	467575,27	136,60	0,00
B010	Hard bodemgebied	154841,98	467592,42	107,61	0,00

Model: Tankstation, inclusief schermen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
27.1	Nieuwe woning	154798,16	467502,42	0,82	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
27.3	Nieuwe woning	154803,10	467499,75	0,84	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
28.1	Nieuwe woning	154761,09	467498,84	1,87	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
30.1	Nieuwe woning	154773,70	467498,61	1,43	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
32.1	Nieuwe woning	154782,86	467498,45	1,08	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
33.1	Nieuwe woning	154822,85	467500,23	1,10	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
33.3	Nieuwe woning	154826,15	467497,06	1,10	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
60.1	Nieuwe appartementen Zuid-oost	154938,77	467471,29	1,31	1,50	7,50	13,50	--	--	--	Ja
63.1	Nieuwe appartementen Zuid-oost	154915,74	467471,29	1,34	1,50	7,50	13,50	--	--	--	Ja
65.1	Nieuwe appartementen Zuid-oost	154899,74	467471,29	1,33	1,50	7,50	13,50	--	--	--	Ja
67.1	Nieuwe appartementen Zuid-oost	154883,48	467471,29	1,34	1,50	7,50	13,50	--	--	--	Ja
70.1	Nieuwe appartementen Zuid-west	154863,40	467471,41	1,23	1,50	7,50	13,50	--	--	--	Ja
72.1	Nieuwe appartementen Zuid-west	154847,89	467471,36	1,12	1,50	7,50	13,50	--	--	--	Ja
74.1	Nieuwe appartementen Zuid-west	154833,11	467471,32	0,98	1,50	7,50	13,50	--	--	--	Ja
75.1	Nieuwe appartementen Zuid-west	154824,37	467471,30	0,90	1,50	7,50	13,50	--	--	--	Ja
75.3	Nieuwe appartementen Zuid-west	154821,30	467474,87	0,89	--	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
81.1	Bestaande woning	154729,16	467522,60	1,72	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
81.2	Bestaande woning	154727,40	467522,21	1,73	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
83.1	Bestaande appartementen	154630,76	467460,60	2,24	1,50	7,50	13,50	--	--	--	Ja
83.2	Bestaande appartementen	154628,02	467456,46	2,22	1,50	7,50	13,50	--	--	--	Ja
80	Bestaande woning	154720,10	467508,78	1,88	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
82	Bestaande appartementen	154687,99	467492,44	2,17	1,50	7,50	13,50	--	--	--	Ja
84	Bestaande woningen	154710,95	467380,05	2,97	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
85	Bestaande woningen	154770,33	467391,67	2,60	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
86	Bestaande woningen	154795,81	467394,29	2,82	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
87	Bestaande woningen	154819,75	467395,60	2,78	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
88	Bestaande woningen	154867,40	467395,27	2,74	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Tankstation, inclusief schermen
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_LArLt
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal
27.1_A	Nieuwe woning	1,50	33,4	30,5	40,5
27.1_B	Nieuwe woning	5,00	40,5	37,5	47,5
27.3_A	Nieuwe woning	1,50	35,3	32,1	42,1
27.3_B	Nieuwe woning	5,00	41,5	38,3	48,3
28.1_A	Nieuwe woning	1,50	39,9	36,9	46,9
28.1_B	Nieuwe woning	5,00	43,0	39,9	49,9
30.1_A	Nieuwe woning	1,50	38,9	36,0	46,0
30.1_B	Nieuwe woning	5,00	43,3	40,3	50,3
32.1_A	Nieuwe woning	1,50	36,8	33,7	43,7
32.1_B	Nieuwe woning	5,00	43,2	40,1	50,1
33.1_A	Nieuwe woning	1,50	33,9	30,9	40,9
33.1_B	Nieuwe woning	5,00	38,4	35,3	45,3
33.3_A	Nieuwe woning	1,50	33,8	30,8	40,8
33.3_B	Nieuwe woning	5,00	38,1	35,0	45,0
60.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-oost	1,50	15,1	11,8	21,8
60.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-oost	7,50	16,3	13,1	23,1
60.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-oost	13,50	20,3	17,2	27,2
63.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-oost	1,50	18,2	15,1	25,1
63.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-oost	7,50	19,4	16,3	26,3
63.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-oost	13,50	22,1	19,2	29,2
65.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-oost	1,50	18,0	15,1	25,1
65.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-oost	7,50	19,6	16,6	26,6
65.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-oost	13,50	22,7	19,9	29,9
67.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-oost	1,50	17,3	14,0	24,0
67.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-oost	7,50	19,1	15,8	25,8
67.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-oost	13,50	20,7	17,6	27,6
70.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-west	1,50	26,4	22,8	32,8
70.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	28,4	24,8	34,8
70.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	13,50	28,7	25,2	35,2
72.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-west	1,50	25,7	22,4	32,4
72.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	27,8	24,7	34,7
72.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	13,50	28,3	25,2	35,2
74.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-west	1,50	25,3	21,8	31,8
74.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	26,1	22,8	32,8
74.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	13,50	26,3	23,2	33,2
75.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-west	1,50	25,9	22,5	32,5
75.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	26,7	23,4	33,4
75.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	13,50	26,9	23,7	33,7
75.3_B	Nieuwe appartementen Zuid-west	4,50	43,2	40,0	50,0
75.3_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	43,3	40,1	50,1
75.3_D	Nieuwe appartementen Zuid-west	10,50	43,2	39,9	49,9
75.3_E	Nieuwe appartementen Zuid-west	13,50	42,6	39,3	49,3
80_A	Bestaande woning	1,50	27,4	24,4	34,4
80_B	Bestaande woning	5,00	33,6	30,4	40,4
81.1_A	Bestaande woning	1,50	30,5	27,7	37,7
81.1_B	Bestaande woning	5,00	34,3	31,4	41,4
81.2_A	Bestaande woning	1,50	30,8	27,7	37,7
81.2_B	Bestaande woning	5,00	34,2	31,3	41,3
82_A	Bestaande appartementen	1,50	25,5	22,7	32,7
82_B	Bestaande appartementen	7,50	34,7	31,9	41,9
82_C	Bestaande appartementen	13,50	36,3	33,2	43,2
83.1_A	Bestaande appartementen	1,50	18,1	14,8	24,8
83.1_B	Bestaande appartementen	7,50	29,4	26,3	36,3
83.1_C	Bestaande appartementen	13,50	31,2	28,0	38,0
83.2_A	Bestaande appartementen	1,50	18,0	14,7	24,7
83.2_B	Bestaande appartementen	7,50	29,3	26,1	36,1
83.2_C	Bestaande appartementen	13,50	31,1	27,9	37,9
84_A	Bestaande woningen	1,50	--	--	--
84_B	Bestaande woningen	5,00	--	--	--
85_A	Bestaande woningen	1,50	23,4	20,3	30,3
85_B	Bestaande woningen	5,00	33,3	30,1	40,1
86_A	Bestaande woningen	1,50	24,1	21,0	31,0
86_B	Bestaande woningen	5,00	34,6	31,4	41,4
87_A	Bestaande woningen	1,50	23,5	20,3	30,3
87_B	Bestaande woningen	5,00	34,0	30,8	40,8
88_A	Bestaande woningen	1,50	21,0	17,6	27,6
88_B	Bestaande woningen	5,00	32,8	29,4	39,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Tankstation, inclusief schermen
LAeq bij Bron voor toetspunt: 28.1_A - Nieuwe woning
Groep: 1_LArIt
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving				
28.1_A	Nieuwe woning	1,50	39,9	36,9	46,9
02	tanken	1,00	31,1	30,0	40,0
MB02.3	Personenwagens 1/3, op terrein	0,75	32,9	29,2	39,2
MB02.2	Personenwagens 1/3, op terrein	0,75	32,5	29,0	39,0
01	tanken	1,00	29,7	28,6	38,6
MB02.1	Personenwagens 1/3, op terrein	0,75	31,9	28,3	38,3
03	tanken	1,00	31,8	28,1	38,1
MB01	Personenwagens totaal, aankomst	0,75	26,6	23,1	33,1
MB05.2	vrachtwagen, op terrein	1,00	24,1	--	24,1
MB05.1	vrachtwagen, aankomst	1,00	11,2	--	11,2

Rapport: Resultatentabel
Model: Tankstation, inclusief schermen
LAeq bij Bron voor toetspunt: 28.1_B - Nieuwe woning
Groep: 1_LArIt
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving				
28.1_B	Nieuwe woning	5,00	43,0	39,9	49,9
MB02.3	Personenwagens 1/3, op terrein	0,75	36,5	32,8	42,8
02	tanken	1,00	33,5	32,4	42,4
MB02.2	Personenwagens 1/3, op terrein	0,75	35,7	32,2	42,2
MB02.1	Personenwagens 1/3, op terrein	0,75	35,2	31,6	41,6
01	tanken	1,00	32,6	31,6	41,6
03	tanken	1,00	34,4	30,8	40,8
MB01	Personenwagens totaal, aankomst	0,75	29,5	25,9	35,9
MB05.2	vrachtwagen, op terrein	1,00	27,1	--	27,1
MB05.1	vrachtwagen, aankomst	1,00	14,6	--	14,6

Rapport: Resultatentabel
Model: Tankstation, inclusief schermen
LAeq bij Bron voor toetspunt: 75.3_C - Nieuwe appartementen Zuid-west
Groep: 1_LArLT
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal
75.3_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	43,3	40,1	50,1
MB01	Personenwagens totaal, aankomst	0,75	36,8	33,3	43,3
MB02.3	Personenwagens 1/3, op terrein	0,75	36,1	32,4	42,4
MB02.2	Personenwagens 1/3, op terrein	0,75	35,9	32,4	42,4
MB02.1	Personenwagens 1/3, op terrein	0,75	35,6	32,0	42,0
02	tanken	1,00	32,0	31,0	41,0
01	tanken	1,00	31,8	30,7	40,7
03	tanken	1,00	30,8	27,2	37,2
MB05.2	vrachtwagen, op terrein	1,00	27,4	--	27,4
MB05.1	vrachtwagen, aankomst	1,00	21,8	--	21,8

Rapport: Resultatentabel
Model: Tankstation, inclusief schermen
LAeq bij Bron voor toetspunt: 82_C - Bestaande appartementen
Groep: 1_LArIt
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal
82_C	Bestaande appartementen	13,50	36,3	33,2	43,2
MB02.3	Personenwagens 1/3, op terrein	0,75	29,5	25,8	35,8
MB02.2	Personenwagens 1/3, op terrein	0,75	29,1	25,6	35,6
02	tanken	1,00	26,2	25,2	35,2
01	tanken	1,00	26,1	25,1	35,1
MB02.1	Personenwagens 1/3, op terrein	0,75	28,5	25,0	35,0
MB01	Personenwagens totaal, aankomst	0,75	26,3	22,7	32,7
03	tanken	1,00	26,2	22,5	32,5
MB05.2	vrachtwagen, op terrein	1,00	20,6	--	20,6
MB05.1	vrachtwagen, aankomst	1,00	11,2	--	11,2

Rapport: Resultatentabel
Model: Tankstation, inclusief schermen
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2_LAmox

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht
27.1_A	Nieuwe woning	1,50	59,4	48,6
27.1_B	Nieuwe woning	5,00	66,3	57,6
27.3_A	Nieuwe woning	1,50	60,5	48,8
27.3_B	Nieuwe woning	5,00	66,1	57,8
28.1_A	Nieuwe woning	1,50	66,2	56,0
28.1_B	Nieuwe woning	5,00	68,7	59,8
30.1_A	Nieuwe woning	1,50	64,8	54,5
30.1_B	Nieuwe woning	5,00	68,7	60,4
32.1_A	Nieuwe woning	1,50	62,0	52,1
32.1_B	Nieuwe woning	5,00	68,3	60,3
33.1_A	Nieuwe woning	1,50	60,0	49,4
33.1_B	Nieuwe woning	5,00	63,2	54,3
33.3_A	Nieuwe woning	1,50	61,3	49,5
33.3_B	Nieuwe woning	5,00	63,7	54,5
60.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-oost	1,50	42,2	29,5
60.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-oost	7,50	43,3	30,9
60.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-oost	13,50	46,0	35,4
63.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-oost	1,50	45,5	34,0
63.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-oost	7,50	46,3	34,8
63.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-oost	13,50	47,7	38,3
65.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-oost	1,50	44,0	35,4
65.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-oost	7,50	45,5	36,2
65.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-oost	13,50	49,9	39,4
67.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-oost	1,50	44,1	34,4
67.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-oost	7,50	46,0	36,7
67.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-oost	13,50	47,6	36,9
70.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-west	1,50	59,1	46,5
70.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	60,1	47,8
70.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	13,50	59,8	47,3
72.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-west	1,50	51,4	43,4
72.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	52,5	46,9
72.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	13,50	53,0	46,9
74.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-west	1,50	52,2	42,6
74.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	52,5	44,2
74.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	13,50	53,4	44,4
75.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-west	1,50	52,7	44,0
75.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	52,8	44,7
75.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	13,50	53,6	44,8
75.3_B	Nieuwe appartementen Zuid-west	4,50	69,4	60,4
75.3_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	69,2	60,4
75.3_D	Nieuwe appartementen Zuid-west	10,50	68,9	60,2
75.3_E	Nieuwe appartementen Zuid-west	13,50	68,4	59,8
80_A	Bestaande woning	1,50	53,7	43,1
80_B	Bestaande woning	5,00	58,7	50,1
81.1_A	Bestaande woning	1,50	57,7	48,3
81.1_B	Bestaande woning	5,00	61,1	51,5
81.2_A	Bestaande woning	1,50	57,8	48,0
81.2_B	Bestaande woning	5,00	61,0	51,4
82_A	Bestaande appartementen	1,50	52,2	40,2
82_B	Bestaande appartementen	7,50	61,3	51,7
82_C	Bestaande appartementen	13,50	61,4	52,3
83.1_A	Bestaande appartementen	1,50	42,2	35,2
83.1_B	Bestaande appartementen	7,50	55,2	45,8
83.1_C	Bestaande appartementen	13,50	56,3	47,9
83.2_A	Bestaande appartementen	1,50	41,6	36,4
83.2_B	Bestaande appartementen	7,50	54,8	46,2
83.2_C	Bestaande appartementen	13,50	56,1	48,4
84_A	Bestaande woningen	1,50	--	--
84_B	Bestaande woningen	5,00	--	--
85_A	Bestaande woningen	1,50	49,1	37,6
85_B	Bestaande woningen	5,00	57,8	49,1
86_A	Bestaande woningen	1,50	49,0	39,2
86_B	Bestaande woningen	5,00	59,8	50,7
87_A	Bestaande woningen	1,50	49,1	38,0
87_B	Bestaande woningen	5,00	58,5	50,3
88_A	Bestaande woningen	1,50	47,1	35,4
88_B	Bestaande woningen	5,00	59,9	47,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Tankstation, inclusief schermen
LMax bij Bron voor toetspunt: 28.1_A - Nieuwe woning
Groep: 2_LMax

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht
28.1_A	Nieuwe woning	1,50	66,2	56,0
max_10	LMax wegrijden vrachtwagen	1,00	66,2	--
max_MB05.2	vrachtwagen, LMax	1,00	64,3	--
max_11	LMax wegrijden vrachtwagen	1,00	61,6	--
max_MB05.1	vrachtwagen, LMax	1,00	57,3	--
max_05	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	56,0	56,0
max_06	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	55,2	55,2
max_09	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	54,6	54,6
max_MB02.3	Personenwagens 1/3, LMax	0,75	53,7	53,7
max_08	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	53,1	53,1
max_07	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	52,9	52,9
max_MB02.2	Personenwagens 1/3, LMax	0,75	52,5	52,5
max_MB02.1	Personenwagens 1/3, LMax	0,75	51,6	51,6
max_MB01	Personenwagens totaal, LMax	0,75	45,7	45,7
LMax	(hoofdgroep)		66,2	56,0

Rapport: Resultatentabel
Model: Tankstation, inclusief schermen
LMax bij Bron voor toetspunt: 28.1_B - Nieuwe woning
Groep: 2_LMax

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht
28.1_B	Nieuwe woning	5,00	68,7	59,8
max_10	LMax wegrijden vrachtwagen	1,00	68,7	--
max_MB05.2	vrachtwagen, LMax	1,00	66,8	--
max_11	LMax wegrijden vrachtwagen	1,00	65,1	--
max_MB05.1	vrachtwagen, LMax	1,00	61,2	--
max_09	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	59,8	59,8
max_05	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	59,0	59,0
max_06	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	58,4	58,4
max_08	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	56,9	56,9
max_07	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	56,5	56,5
max_MB02.3	Personenwagens 1/3, LMax	0,75	56,4	56,4
max_MB02.2	Personenwagens 1/3, LMax	0,75	55,3	55,3
max_MB02.1	Personenwagens 1/3, LMax	0,75	54,7	54,7
max_MB01	Personenwagens totaal, LMax	0,75	49,1	49,1
LMax	(hoofdgroep)		68,7	59,8

Rapport: Resultatentabel
Model: Tankstation, inclusief schermen
LMax bij Bron voor toetspunt: 75.3_C - Nieuwe appartementen Zuid-west
Groep: 2_LMax

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht
75.3_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	69,2	60,4
max_MB05.1	vrachtwagen, LMax	1,00	69,2	--
max_MB05.2	vrachtwagen, LMax	1,00	69,2	--
max_10	LMax wegrijden vrachtwagen	1,00	67,1	--
max_11	LMax wegrijden vrachtwagen	1,00	60,9	--
max_07	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	60,4	60,4
max_08	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	60,1	60,1
max_05	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	57,4	57,4
max_MB01	Personenwagens totaal, LMax	0,75	57,4	57,4
max_MB02.1	Personenwagens 1/3, LMax	0,75	57,2	57,2
max_06	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	57,2	57,2
max_MB02.3	Personenwagens 1/3, LMax	0,75	57,2	57,2
max_MB02.2	Personenwagens 1/3, LMax	0,75	57,2	57,2
max_09	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	56,3	56,3
LMax	(hoofdgroep)		69,2	60,4

Rapport: Resultatentabel
Model: Tankstation, inclusief schermen
LMax bij Bron voor toetspunt: 82_C - Bestaande appartementen
Groep: 2_LMax

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht
82_C	Bestaande appartementen	13,50	61,4	52,3
max_10	LMax wegrijden vrachtwagen	1,00	61,4	--
max_11	LMax wegrijden vrachtwagen	1,00	61,0	--
max_MB05.2	vrachtwagen, LMax	1,00	59,6	--
max_MB05.1	vrachtwagen, LMax	1,00	55,9	--
max_09	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	52,3	52,3
max_05	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	52,1	52,1
max_06	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	51,9	51,9
max_08	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	50,7	50,7
max_07	LMax slaan portieren, gasgeven pw	0,75	50,5	50,5
max_MB02.1	Personenwagens 1/3, LMax	0,75	48,4	48,4
max_MB02.3	Personenwagens 1/3, LMax	0,75	48,2	48,2
max_MB02.2	Personenwagens 1/3, LMax	0,75	48,1	48,1
max_MB01	Personenwagens totaal, LMax	0,75	44,0	44,0
LMax	(hoofdgroep)		61,4	52,3

Rapport: Resultatentabel
Model: Tankstation, inclusief schermen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 3 LAeq - ind hind
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal
27.1_A	Nieuwe woning	1,50	28	24	34
27.1_B	Nieuwe woning	5,00	30	26	36
27.3_A	Nieuwe woning	1,50	29	25	35
27.3_B	Nieuwe woning	5,00	30	27	37
28.1_A	Nieuwe woning	1,50	31	27	37
28.1_B	Nieuwe woning	5,00	34	30	40
30.1_A	Nieuwe woning	1,50	31	27	37
30.1_B	Nieuwe woning	5,00	33	30	40
32.1_A	Nieuwe woning	1,50	29	26	36
32.1_B	Nieuwe woning	5,00	32	28	38
33.1_A	Nieuwe woning	1,50	28	24	34
33.1_B	Nieuwe woning	5,00	29	25	35
33.3_A	Nieuwe woning	1,50	28	24	34
33.3_B	Nieuwe woning	5,00	29	26	36
60.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-oost	1,50	24	21	31
60.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-oost	7,50	26	22	32
60.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-oost	13,50	27	23	33
63.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-oost	1,50	22	18	28
63.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-oost	7,50	23	19	29
63.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-oost	13,50	24	20	30
65.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-oost	1,50	23	19	29
65.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-oost	7,50	23	19	29
65.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-oost	13,50	24	20	30
67.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-oost	1,50	25	21	31
67.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-oost	7,50	27	23	33
67.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-oost	13,50	27	23	33
70.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-west	1,50	23	19	29
70.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	24	20	30
70.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	13,50	25	21	31
72.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-west	1,50	21	17	27
72.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	22	18	28
72.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	13,50	23	19	29
74.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-west	1,50	19	15	25
74.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	20	16	26
74.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	13,50	22	18	28
75.1_A	Nieuwe appartementen Zuid-west	1,50	24	20	30
75.1_B	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	26	22	32
75.1_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	13,50	27	23	33
75.3_B	Nieuwe appartementen Zuid-west	4,50	31	27	37
75.3_C	Nieuwe appartementen Zuid-west	7,50	31	28	38
75.3_D	Nieuwe appartementen Zuid-west	10,50	32	29	39
75.3_E	Nieuwe appartementen Zuid-west	13,50	33	29	39
80_A	Bestaande woning	1,50	25	22	32
80_B	Bestaande woning	5,00	30	26	36
81.1_A	Bestaande woning	1,50	22	19	29
81.1_B	Bestaande woning	5,00	27	24	34
81.2_A	Bestaande woning	1,50	21	17	27
81.2_B	Bestaande woning	5,00	26	22	32
82_A	Bestaande appartementen	1,50	23	19	29
82_B	Bestaande appartementen	7,50	33	29	39
82_C	Bestaande appartementen	13,50	37	33	43
83.1_A	Bestaande appartementen	1,50	22	18	28
83.1_B	Bestaande appartementen	7,50	30	27	37
83.1_C	Bestaande appartementen	13,50	37	34	44
83.2_A	Bestaande appartementen	1,50	24	20	30
83.2_B	Bestaande appartementen	7,50	33	29	39
83.2_C	Bestaande appartementen	13,50	39	35	45
84_A	Bestaande woningen	1,50	--	--	--
84_B	Bestaande woningen	5,00	--	--	--
85_A	Bestaande woningen	1,50	24	20	30
85_B	Bestaande woningen	5,00	32	29	39
86_A	Bestaande woningen	1,50	24	20	30
86_B	Bestaande woningen	5,00	32	29	39
87_A	Bestaande woningen	1,50	24	20	30
87_B	Bestaande woningen	5,00	34	30	40
88_A	Bestaande woningen	1,50	24	21	31
88_B	Bestaande woningen	5,00	36	32	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK **EDE** | 0318 614 383
Oostelijk Bolwerk 9 | 4531 GP **TERNEUZEN** | 0115 649 680
Paterswoldseweg 808 | 9728 BM **GRONINGEN** | 050 5250 992