



Cauberg-Huygen

Science Park Eindhoven 5634

5692 EN SON

Postbus 26

5690 AA SON

T +31 (0)40-3031100

F +31 (0)40-3031101

E eindhoven.ch@dpa.nl

www.chri.nl

K.v.K 58792562

IBAN NL71 RABO 0112 075584

**Akoestisch onderzoek tankstation van Rolande te Geldermalsen
Aanvraag omgevingsvergunning**

Datum 18 mei 2015
Referentie 20150639-03

Referentie 20150639-03
Rapporttitel Akoestisch onderzoek tankstation van Rolande te Geldermalsen
Aanvraag omgevingsvergunning

Datum 18 mei 2015

Opdrachtgever Rolande LCNG BV
Postbus 61
4286 ZH ALMKERK
Contactpersoon De heer M. Bikker

Behandeld door ir. S.J.P. Achten
ing. S.A.J. van den Dungen
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Science Park Eindhoven 5634
5692 EN SON
Postbus 26
5690 AA SON
Telefoon 040-3031100
Fax 040-3031101

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten onderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Situering	5
2.3	Maximaal representatieve bedrijfssituatie	5
2.3.1	Tankinstallatie	6
2.3.2	Wasstraat/wasboxen	6
2.3.3	Voertuigen	7
3	Normstelling	8
3.1	Directe hinder	8
3.2	Indirecte hinder	9
4	Rekenmodel	10
4.1	Objecten	10
4.2	Rekenpunten	10
4.3	Geluidbronnen	10
5	Rekenresultaten en toetsing	13
5.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	13
5.2	Maximaal geluidniveau	13
6	Indirecte hinder	15
6.1	Geluidbronnen	15
6.2	Rekenresultaten en toetsing	15
7	Best beschikbare technieken	17
8	Conclusies en samenvatting	18

Figuren

Figuur I

Figuur I-1 Indelingstekening inrichting

Figuur II

Figuur II-1 Rekenmodel – objecten en rekenpunten

Figuur III

Figuur III-1 Overzicht geluidbronnen directe hinder

Figuur IV

Figuur IV-1 Overzicht geluidbronnen indirecte hinder

Bijlagen

Bijlage I

Bijlage I-1 Invoergegevens objecten en rekenpunten

Bijlage II

Bijlage II-1 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder ($L_{Ar,LT}$ & L_{Amax})

Bijlage III

Bijlage III-1 Rekenresultaten directe hinder ($L_{Ar,LT}$)

Bijlage III-2 Rekenresultaten directe hinder (L_{Amax})

Bijlage IV

Bijlage IV-1 Invoergegevens geluidbronnen indirecte hinder ($L_{Ar,LT}$)

Bijlage V

Bijlage V-1 Rekenresultaten indirecte hinder ($L_{Ar,LT}$)

1 Inleiding

In opdracht van Rolande LCNG BV is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de voorgenomen uitbreiding van een tankstation aan de Plettenburglaan in Geldermalsen. Bij het tankstation kan in de toekomstige situatie LCBG, LCNG, diesel/adblue, Euro 95 en Super plus 98 getankt worden. De aanleiding voor het akoestisch onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het doel van dit akoestisch onderzoek is om inzicht te geven in de geluiduitstraling van de inrichting naar de omgeving. De geluiduitstraling van de inrichting is berekend op basis van de aangeleverde maximaal representatieve bedrijfssituatie en akoestische ervaringscijfers en geluidmetingen bij vergelijkbare inrichtingen. Het onderzoek heeft betrekking op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en maximale geluidniveau ten gevolge van voertuigbewegingen en activiteiten binnen de inrichting. De berekende geluidniveaus ten gevolge van de directe hinder worden in dit onderzoek berekend en getoetst volgens de systematiek van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. De mogelijke indirecte hinder is berekend en getoetst volgens systematiek van de Circulaire Indirecte Hinder.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' versie 1999. Via dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

2 Uitgangspunten onderzoek

2.1 Algemeen

Voor de bestaande locatie aan de Plettenburglaan te Geldermalsen heeft Rolande BV het voornemen om een LNG installatie te plaatsen. De installatie zal bestaan uit de volgende onderdelen:

- een bovengrondse opslagtank van 60 m³ voor LNG/LBG;
- een installatiegebouw;
- dispensers waar getankt kan worden.

In figuur I-1 is een inrichtingstekening van het inrichtingsperceel opgenomen.

2.2 Situering

De onderzochte locatie ligt aan de Plettenburglaan in Geldermalsen. De cirkel in figuur 2.1 geeft globaal de ligging van de inrichting aan.

Figuur 2.1: situering inrichting (bron: Bing.com)



In de omgeving van de inrichting liggen woningen van derden aan:

- De Meersteeg 5a/ 5b/ 10/ 10a en 12a te Geldermalsen;
- Blankertseweg 6b/ 13/ 15/ 15a/ 17 te Meteren.

2.3 Maximaal representatieve bedrijfssituatie

De geluidbijdrage van de inrichting wordt bepaald voor de maximaal representatieve bedrijfssituatie. Onder de maximaal representatieve bedrijfssituatie wordt die bedrijfssituatie bedoeld die vaker dan 12 maal op jaarbasis kan optreden en die in de hoogste geluidemissie resulteert.

2.3.1 Tankinstallatie

LNG/LBG wordt alleen getankt door zware vrachtauto's. Het doel is om met dit tankstation op jaarbasis 7000 m³ aan LNG/LBG door te zetten. In één tank van 60 m³ wordt het LNG/LBG opgeslagen. Rondom de opslagtank zal een aanrijdbeveiliging geplaatst worden. CNG/CBG ontstaat door het verdampen en comprimeren van LNG/LBG. Het wordt tijdelijk opgeslagen in een gasflessenpakket. CNG/CBG wordt alleen getankt door lichte bedrijfsauto's en de beoogde doorzet bedraagt op jaarbasis circa 530 m³. Het tanken van CNG/CBG zorgt niet voor relevante geluiduitstraling richting de omgeving, omdat de pomp in het installatiegebouw is ondergebracht.

De opslagtanks voor LCNG/LCBG zijn voorzien van een veiligheidsvoorziening in de vorm van een overdrukventiel. Tijdens de maximaal representatieve bedrijfssituatie zal het niet noodzakelijk zijn om gas via overdrukventielen af te blazen. De installaties voor een goede werking van het tankstation worden ondergebracht in een installatiegebouw. De installaties zullen 24 uur per dag in bedrijf zijn. Het tanken van LCNG/LCBG bij de dispensers zorgt niet voor relevante geluiduitstraling richting de omgeving, omdat de pomp in het installatiegebouw is ondergebracht.

Diesel en adblue worden ondergronds opgeslagen. Zowel vrachtauto's als bestelbussen tanken diesel en adblue. De verwachte doorzet van diesel en adblue bedraagt op jaarbasis respectievelijk 8100m³ en 200m³. Het tanken van diesel/adblue bij een dispenser zorgt voor een relevante geluiduitstraling richting de omgeving. Een tankbeurt bij een vrachtauto waarbij diesel en adblue getankt wordt, duurt circa 4 minuten (130 liter per minuut) en 2,5 minuut bij een bestelbus (40 liter per minuut).

De personenauto's tanken Euro95 en Super plus 98. De verwachte doorzet van Euro95 en Super plus 98 bedraagt op jaarbasis respectievelijk 1650 m³ en 50 m³. Het tanken van Euro95/ Super plus 98 zorgt voor een relevante uitstraling richting de omgeving. Een tankbeurt bij een personenauto duurt circa 2,5 minuut.

Met zelflossende tankwagens worden LNG/LBG en vloeibare brandstoffen in de daarvoor bestemde opslagtanks gelost. Het lossen van de brandstoffen vindt tijdens de dag-, avond-, en nachtperiode plaats. Per etmaalperiode wordt door maximaal 2 tankwagens (LNG/LBG of vloeibare brandstoffen) brandstof gelost. De bedrijfsduur voor het lossen bedraagt circa 2 uur. Opgemerkt wordt dat het lossen van vloeibare stoffen plaatsvindt onder natuurlijk verval en niet zorgt voor een relevante geluiduitstraling richting de omgeving.

2.3.2 Wasstraat/wasboxen

Het tankstation is voorzien van een wasstraat en een drietal wasboxen. In de wasboxen vinden circa 2611 wasbeurten op jaarbasis plaats. Per wasbeurt wordt circa 5 minuten gebruik gemaakt van een hogedrukreiniger. De wasboxen worden in de dag- en avondperiode gebruikt (tijdens openingstijden shop).

In de wasstraat vinden circa 5339 wasbeurten op jaarbasis plaats. De in- en uitgang van de wasstraat wordt tijdens het wassen afgesloten door een overheaddeur. De geluidbijdrage van de wasstraat is ten opzichte van de wasboxen niet relevant. De wasstraat wordt enkel in de dag- en avondperiode gebruikt (tijdens openingstijden shop).

2.3.3 Voertuigen

Het tankstation is in principe 24 uur per dag geopend, met uitzondering van de tankshop. In tabel 2.1 is de verdeling opgegeven van het aantal voertuigen dat per etmaal het tankstation aandoet. De gegevens zijn aangereikt door de opdrachtgever.

Tabel 2.1: overzicht aantal voertuigen per etmaal

Voertuig	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Tankwagens LNG/LBG	1	1	1
Tankwagens diesel	1	1	1
Vrachtauto's – tanken LNG/LBG	13	8	8
Vrachtauto's – tanken diesel	20	5	5
Bestelbussen – tanken CNG/CBG	34	9	8
Personenauto's – tanken	77	20	19
Personenauto's – wasstraat	14	4	-
Personenauto's – wasbox	7	2	-

3 Normstelling

Bij de beoordeling van de geluidsituatie wordt onderscheid gemaakt tussen directe hinder of hinder vanwege activiteiten en installaties binnen de grenzen van de inrichting, en indirecte hinder of hinder vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt.

3.1 Directe hinder

De gemeente Geldermalsen heeft geen aanvullend geluidbeleid vastgesteld. Dit betekent dat de geluidbijdrage van de inrichting beoordeeld dient te worden volgens de systematiek van de 'Handreiking'. De 'Handreiking' stelt dat de geluidbijdrage ter plaatse van woningen in eerste instantie getoetst dienen te worden aan de richtwaarden die voor het onderzochte gebied van toepassing worden geacht.

De inrichting en zijn omgeving liggen in het buitengebied van Geldermalsen waar meerdere agrarische bedrijven gevestigd zijn. Dit betekent dat het gebied minimaal gekarakteriseerd kan worden als een 'landelijke omgeving' waarvoor de 'Handreiking' een richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) aanbeveelt van 40 dB(A) tijdens de dagperiode, 35 dB(A) tijdens de avondperiode en 30 dB(A) tijdens de nachtperiode.

Een overschrijding van de richtwaarde is bij bestaande inrichtingen mogelijk tot het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Een overschrijding van het referentieniveau van het omgevingsgeluid tot een maximum etmaalwaarde van 55 dB(A) kan in sommige gevallen toelaatbaar worden geacht op grond van een bestuurlijk afwegingsproces waarbij de geluidbestrijdingskosten een belangrijke rol dienen te spelen. In eerste instantie wordt de geluidbijdrage ($L_{Ar,LT}$) bij de woningen getoetst aan de richtwaarden voor 'landelijke omgeving'.

Voor de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) worden de grenswaarden uit de 'Handreiking' gehanteerd. De algemeen geaccepteerde grenswaarde voor het maximale geluidniveau bedraagt in de dagperiode 70 dB(A), in de avondperiode 65 dB(A) en in de nachtperiode 60 dB(A).

In tabel 3.1 is de voorgestelde normstelling voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau opgenomen.

Tabel 3.1: overzicht voorgestelde normstelling

Beoordelingslocatie	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)			
Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)
Maximaal geluidniveau (L_{Amax})			
Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

3.2 Indirecte hinder

Het verkeer dat op de openbare weg van en naar de inrichting rijdt, wordt beoordeeld volgens de 'Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996.

Conform de Circulaire dienen de geluidniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen, van en naar de inrichting, gescheiden van de geluidniveaus vanwege de inrichting te worden berekend, mits akoestisch herkenbaar. Hierbij wordt uitsluitend een normstelling gegeven voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde¹.

¹ etmaalwaarde: hoogste waarde van de dagperiode, avondperiode + 5 dB, of nachtperiode + 10 dB

4 Rekenmodel

Voor de berekening van de geluidbelasting door de inrichting in de rekenpunten is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het rekenprogramma 'Geomilieu' versie 2.62. Het rekenprogramma berekent de geluiduitstraling naar de omgeving volgens rekenmethode II.8 zoals beschreven in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'.

4.1 Objecten

In het rekenmodel zijn de relevante objecten en bodemgebieden van de inrichting en de directe omgeving meegenomen. In figuur II-1 zijn de gehanteerde objecten en bodemgebieden grafisch weergegeven. In bijlage I-1 zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

Naast de gehanteerde bodemgebieden is gerekend is met een standaard bodemfactor van 1,0 (volledig geluidsabsorberende bodem).

4.2 Rekenpunten

Ter plaatse van de onderzochte woningen wordt de geluidbijdrage van de inrichting bepaald en beoordeeld. Voor rekenpunten ter plaatse van de woningen is in overeenstemming met de aanbevelingen uit de 'Handleiding' een beoordelingshoogte van 1,5 meter gehanteerd voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode. In de rekenpunten wordt het geluidniveau invallend berekend, dus zonder de bijdrage van de gevelreflecties. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur II-1 en in bijlage I-1 zijn de invoergegevens opgenomen.

4.3 Geluidbronnen

De binnen de inrichting zijn de volgende geluidbronnen relevant voor de geluiduitstraling naar de omgeving:

- het in bedrijf zijn van de installaties ten behoeve van de op- en overslag van LCNG en LCBG;
- het lossen van LNG/LBG door een tankwagen;
- het tanken van diesel/adblue of Euro95/ Super plus 98 bij een dispenser;
- de voertuigbewegingen door vrachtauto's, bestelbussen en personenauto's;
- het wassen van de auto's met een hogedrukreiniger in één van de drie wasboxen;
- installaties op het dak van de tankshop.

De bronsterktes van de installaties op het terrein zijn gebaseerd op eerdere door DPA Cauberg Huygen B.V. uitgevoerde geluidmetingen bij een mobiel afleverstation voor LCNG/LCBG van Rolande. De installaties en de geluiduitstraling van de installaties van het onderzochte tankstation zijn vergelijkbaar met de installaties van een mobiel tankstation. Voor de technische ruimte is een gemiddelde bronsterkte van 91 dB(A) gehanteerd.

De voertuigen rijden op gas en resulteren in een lagere geluidemissie dan vergelijkbare voertuigen op diesel.

Uit meetrapporten uitgevoerd door M+P Raadgevende ingenieurs blijkt dat sprake is van de volgende geluidniveaus:

Bestelbus Iveco Daily (F1C CNG 2998 cc, 100 kW): op 7,5 meter afstand

- maximaal 71 dB(A) tijdens optrekken;
- maximaal 61 dB(A) tijdens afremmen;
- maximaal 62 dB(A) bij constante snelheid;
- maximaal 61 dB(A) tijdens achteruitrijden.

*Vrachtwagen Iveco Stralis (F2B E3681A*M CNG 7790 cc, 200 kW): op 7,5 meter afstand*

- maximaal 71 dB(A) tijdens optrekken;
- maximaal 72 dB(A) tijdens afremmen;
- maximaal 68 dB(A) bij constante snelheid;
- maximaal 66 dB(A) tijdens achteruitrijden.

Uit de meetresultaten kan de bronsterkte voor een op LNG/LBG rijdende vrachtwagen worden bepaald volgens methode II.2 “geconcentreerde bronmethode”: gemiddeld 95 dB(A) en maximaal 99 dB(A). Het bepaalde bronvermogen voor een bestelbus die op CNG/CBG rijdt, bedraagt gemiddeld 89 dB(A) en maximaal 98 dB(A). Voor de vrachtauto's en bestelbussen die op diesel rijden, bedraagt het bronvermogen op basis van bureau-ervaringscijfers respectievelijk 102 dB(A) en 95 dB(A).

In het rekenmodel is een gemiddelde rijsnelheid van 15 km/uur voor de bestelbussen, personenauto's en de vrachtauto's gehanteerd en zijn volledige rijroutes over het inrichtingsterrein opgenomen. Bij de vrachtauto's is onderscheid gemaakt tussen de vrachtauto's die komen tanken en de tankwagens die tankstation bevoorraden. Het totale aantal vrachtauto's dat komt tanken is verdeeld over 2 rijroutes (1 route t.b.v. tanken LNG/LBG en 1 route t.b.v. tanken diesel/adblue). In de route t.b.v. tanken diesel adblue zijn tevens de bestelbussen opgenomen (worst-case). De route ten behoeve van tanken CNG/CBG door bestelbussen is als afzonderlijke rijroute in het rekenmodel opgenomen. Bij de personenauto's is onderscheid gemaakt tussen de personenauto's die komen tanken en de personenauto's die de auto komen wassen (in de wasstraat of één van de wasboxen).

Uit geluidmetingen bij een vergelijkbaar tankstation blijkt dat het tanken van diesel op 25 meter afstand tot een equivalent geluidniveau van 46 dB(A) leidt. Dit komt overeen met een gemiddeld bronvermogen van 83 dB(A). De totale bedrijfstijd voor het tanken van diesel bij een vrachtauto bedraagt 20×4 minuten = 1,33 uur in de dagperiode en 5×4 minuten = 0,33 uur in de avond- en nachtperiode. De totale bedrijfstijd is evenredig verdeeld over 5 tankpunten. De totale bedrijfstijd voor het tanken van euro95 of super plus 98 bij een personenauto bedraagt $77 \times 2,5$ = 3,20 uur in de dagperiode, $20 \times 2,5$ = 0,83 uur in de avondperiode en $19 \times 2,5$ minuut = 0,79 uur in de nachtperiode. De totale bedrijfstijd is evenredig verdeeld over de 3 tankpunten.

Voor het lossen van LNG/LBG door een zelflossende tankwagen is een gemiddeld bronvermogen van 103 dB(A) gehanteerd. Het lossen van vloeibare brandstoffen vindt plaats onder natuurlijk verval en zorgt niet voor een relevante geluiduitstraling richting de omgeving.

Ter plaatse van de drie wasboxen wordt gebruik gemaakt van de hogedrukreiniger. Het bronvermogen van de hogedrukreiniger bedraagt 96 dB(A). Er vinden circa 9 wasbeurten per etmaal plaats, waarvan 7 in de dagperiode en 2 in de avondperiode. De totale bedrijfstijd van het gebruik van de hogedrukreiniger bedraagt 7 x 5 minuten = 0,58 uur in de dagperiode en 2 x 5 minuten = 0,17 uur in de avondperiode.

Op de tankshop is een luchtbehandelingskast en koeling geplaatst. Beide installaties hebben een bronvermogen van 78 dB(A). De installaties zijn 24 uur per dag in gebruik.

Bij de berekening van de maximale geluidniveaus is rekening gehouden met het sluiten van een portier van een bestelwagen en een personenauto waarvoor een bronvermogen van 100 dB(A) is aangehouden. Voor het ontsnappen van remlucht bij een vrachtauto is een maximaal bronvermogen van 110 dB(A) gehanteerd.

In tabel 4.1 zijn de invoergegevens van de gehanteerde geluidbronnen opgenomen. De directe hinder is aan de hand van deze geluidbronnen berekend. In bijlage II-1 zijn de invoergegevens van de geluidbronnen opgenomen. Figuur III-1 heeft een grafisch overzicht van de geluidbronnen.

Tabel 4.1: overzicht puntbronnen

Tabel 4.1: Overzicht puntbronnen						
Bron	Omschrijving	Bedrijfstijd in uren per periode			Bronsterkte (L _{wr})	
		Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	in dB(A)	
					gem.	max.
Puntbronnen						
01	Hogedrukreiniger	0,58 uur	0,17 uur	-	96	n.r.
02	LBK + koeling	12 uur	4 uur	8 uur	81	n.r.
03	lossen tankwagen LNG/LBG	2 uur	2 uur	2 uur	103	n.r.
04	installatieruimte	12 uur	4 uur	8 uur	91	n.r.
T01a/b/c /d/e	tanken diesel vrachtauto	5 x 0,27 uur	5 x 0,07 uur	5 x 0,07 uur	83	n.r.
T02	tanken euro95 of super plus 98 personenauto	3 x 1,07 uur	3 x 0,28 uur	3 x 0,26 uur	83	n.r.
Mobiele geluidbronnen		Voertuigbewegingen				
M01	Tanken personenauto's	77	20	19	90	100
M02a	vrachtauto's – LNG/LBG	13	8	8	95	110*
M02b	vrachtauto's - diesel	20	5	5	102	110*
M04	bestelbus – CNG/CBG	34	9	8	89	100**
M05	Tankwagen – benzine/ diesel	1	1	1	102	110*
M06	tankwagen LNG/LBG CNG/CBG	1	1	1	102	110*
M07a/b	Voertuigen t.b.v. wasstraat	14	4	-	90	100**
M08	Voertuigen t.b.v. wasbox	7	2	-	90	100**

Toelichting tabel:

* = ontsnappen remlucht bij vrachtauto

** = dichtslaan portier bij bestelbus/ personenauto

n.r. = niet relevant

5 Rekenresultaten en toetsing

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Tabel 5.1 geeft een samenvatting van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{A,LT}$) voor de dag-, avond-, en de nachtperiode. De rekenresultaten zijn getoetst volgens de systematiek van de 'Handreiking'. Bijlage III-1 geeft een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten in alle rekenpunten.

Tabel 5.1: overzicht rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)								
nr.	Omschrijving	Dagperiode (07.00-19.00 uur)			Avondperiode (19.00-23.00 uur)			Nachtperiode (23.00-07.00 uur)		
		B	N	Δ	B	N	Δ	B	N	Δ
01	Blankertseweg 13	28	40	--	32	35	--	29	30	--
02	Blankertseweg 6b	26	40	--	29	35	--	28	30	--
03	Blankertseweg 15	25	40	--	27	35	--	26	30	--
04	Blankertseweg 15a	24	40	--	26	35	--	24	30	--
05	Blankertseweg 17	21	40	--	23	35	--	21	30	--
06	Meersteeg 10/10a	26	40	--	30	35	--	27	30	--
07	Meersteeg 12a	24	40	--	29	35	--	26	30	--
09	Meersteeg 5a	28	40	--	32	35	--	30	30	--
10	Meersteeg 5b	28	40	--	33	35	--	30	30	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus bij alle woningen voldoen aan de normstelling volgens de 'Handreiking' voor een landelijk gebied. De geluidbijdrage in de rekenpunten wordt hoofdzakelijk bepaald door het lossen van brandstof met een zelflossende tankwagen.

5.2 Maximaal geluidniveau

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) voor de dag-, avond-, en de nachtperiode. De rekenresultaten zijn getoetst volgens de systematiek van de 'Handreiking'. Bijlage III-2 geeft een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten in alle rekenpunten.

Tabel 5.2: overzicht rekenresultaten maximaal geluidniveau

Beoordelingspunt		Maximaal geluidniveau in dB(A)								
nr.	Omschrijving	Dagperiode (07.00-19.00 uur)			Avondperiode (19.00-23.00 uur)			Nachtperiode (23.00-07.00 uur)		
		B	N	Δ	B	N	Δ	B	N	Δ
01	Blankertseweg 13	45	70	--	46	65	--	46	60	--
02	Blankertseweg 6b	47	70	--	50	65	--	50	60	--
03	Blankertseweg 15	46	70	--	47	65	--	47	60	--
04	Blankertseweg 15a	44	70	--	45	65	--	45	60	--
05	Blankertseweg 17	43	70	--	44	65	--	44	60	--
06	Meersteeg 10/10a	42	70	--	43	65	--	43	60	--
07	Meersteeg 12a	44	70	--	45	65	--	45	60	--
09	Meersteeg 5a	45	70	--	46	65	--	46	60	--
10	Meersteeg 5b	44	70	--	46	65	--	46	60	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat het berekende maximale geluidniveau bij alle woningen voldoen aan de normstelling volgens de 'Handreiking'.

6 Indirecte hinder

6.1 Geluidbronnen

De indirecte geluidhinder is berekend aan de hand van de in tabel 6.1 opgenomen geluidbronnen. Elk voertuig zorgt voor twee voertuigbewegingen (arriveren en vertrekken). Voor de vrachtauto's en de personenauto's is een gemiddelde snelheid van 35 km/uur aangehouden.

Zowel het doorgaande weggedeelte van de Plettenburglaan als het doorlopende wegdeel tot aan de inrichtingsgrens is beschouwd voor de mogelijke indirecte hinder. Op de doorgaande weg is het routedeel meegenomen dat het verkeer nodig heeft om op snelheid te komen, dan wel om tot stilstand te komen.

Tabel 6.1: indirecte hinder - overzicht geluidbronnen

Bronnr.	Bronomschrijving	Voertuigbewegingen			Bronvermogen in dB(A)
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	
M10a – M10b	Personenauto's (tanken + wasstraat)	98 in	26 in	19 in	90
		98 uit	26 uit	19 uit	
M11a – M11b	Bestelbussen	34 in	9 in	8 in	89
		34 uit	9 uit	8 uit	
M12a – M12b	Vrachtauto's LNG/LBG	13 in	8 in	8 in	95
		13 uit	8 uit	8 uit	
M13a – M13b	Vrachtauto's Diesel	20 in	5 in	5 in	102
		20 uit	5 uit	5 uit	
M14a – M14b – M14c	Bevoorrading LNG/ LBG en vloeibare brandstoffen	2 in	2 in	2 in	102
		2 uit	2 uit	2 uit	

Een volledig overzicht van de gehanteerde (spectrale) invoergegevens ten aanzien van de geluidbronnen is opgenomen in bijlage IV-1. In figuur IV-1 zijn de geluidbronnen grafisch weergegeven.

6.2 Rekenresultaten en toetsing

In tabel 6.2 zijn de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van de inrichting opgenomen. In de tabel zijn alleen de maatgevende woningen opgenomen. De rekenresultaten in de tabel zijn getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van de Circulaire indirecte hinder. De uitgebreide rekenresultaten zijn ondergebracht in bijlage V-1.

Tabel 6.2: rekenresultaten indirecte hinder

Rekenpunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)								
Nr.	Omschrijving	Dagperiode (06.00-19.00 uur)			Avondperiode (19.00-23.00 uur)			Nachtperiode (23.00-06.00 uur)		
		B	N	Δ	B	N	Δ	B	N	Δ
01	Blankertseweg 13	17	50	--	18	45	--	14	40	--
02	Blankertseweg 6b	20	50	--	22	45	--	19	40	--
03	Blankertseweg 15	18	50	--	19	45	--	16	40	--
04	Blankertseweg 15a	17	50	--	18	45	--	15	40	--
05	Blankertseweg 17	15	50	--	16	45	--	13	40	--
06	Meersteeg 10/10a	12	50	--	13	45	--	10	40	--
07	Meersteeg 12a	12	50	--	14	45	--	10	40	--
09	Meersteeg 5a	16	50	--	17	45	--	14	40	--
10	Meersteeg 5b	16	50	--	18	45	--	14	40	--

Toelichting tabel

B = berekende bijdrage

N = voorkeursgrenswaarden Circulaire indirecte hinder

Δ = overschrijding van normstelling

Ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van de inrichting bedragen de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ten hoogste 20 dB(A) in de dagperiode, 22 dB(A) in de avondperiode en 19 dB(A) in de nachtperiode. De berekende geluidniveaus voldoen hiermee ruimschoots aan de voorkeursgrenswaarde uit de Circulaire indirecte hinder. Volgens systematiek van de Circulaire is dan geen sprake van indirecte hinder.

7 Best beschikbare technieken

Van Best Beschikbare Technieken (BBT) is sprake als bij de inrichting maatregelen getroffen zijn om een hoog beschermingsniveau voor het milieu te bereiken die economisch en technisch haalbaar zijn, en redelijkerwijs te verkrijgen zijn. De geluiduitstraling van de inrichting wordt hoofdzakelijk bepaald door de het lossen van een tankwagen en de voertuigbewegingen van vrachtauto's en bestelbussen.

Transportbewegingen

De geluiduitstraling van voertuigen die op LCNG of LCBG rijden, is lager dan voertuigen die op conventionele brandstoffen (benzine, diesel) rijden. De inrichtingshouder heeft geen invloed op de voertuigen bij de inrichting komen tanken. Het eigen materieel (tankwagen) is modern en voldoet aan de stand van de techniek.

Laden/lossen

Bij het lossen van de tankwagen is zoveel mogelijk rekening gehouden met de afschermende werking door gebouwen van de inrichting.

Gelet op het bovenstaande kan gesteld worden dat het bedrijf in het kader van het BBT voldoende geluidbeperkende maatregelen heeft getroffen.

8 Conclusies en samenvatting

In opdracht van Rolande LCNG BV is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de voorgenomen uitbreiding van een tankstation aan de Plettenburglaan in Geldermalsen. Bij het tankstation kan in de toekomstige situatie LCBG, LCNG, diesel/ adblue, Euro 95 en Super plus 98 getankt worden. De aanleiding voor het akoestisch onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Met de aangereikte maximaal representatieve bedrijfssituatie, geluidmetingen bij vergelijkbare inrichtingen en bureau-ervaringscijfers is een akoestisch rekenmodel opgesteld. De geluiduitstraling van de inrichting richting de omgeving is met dit rekenmodel berekend. Uit de rekenresultaten blijkt het volgende:

- Bij de maatgevende woning (Meersteeg 5b) bedragen de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ten hoogste 28 dB(A) in de dagperiode, 33 dB(A) in de avondperiode en 30 dB(A) in de nachtperiode. De berekende geluidniveaus voldoen aan de strengste richtwaarden uit de 'Handreiking' voor een landelijk gebied;
- Bij alle woningen zijn de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) lager dan de grenswaarden van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. Dit betekent dat de maximale geluidniveaus op de gevels van de woningen ruimschoots voldoen aan vergunde grenswaarden;
- Bij de geluidgevoelige bestemmingen is geen sprake van indirecte hinder;
- Bij het bedrijf is toepassing gegeven aan best beschikbare technieken.

Het bevoegd gezag wordt verzocht vergunning te verlenen op basis van de uitgangspunten en de bevindingen van dit akoestisch onderzoek.

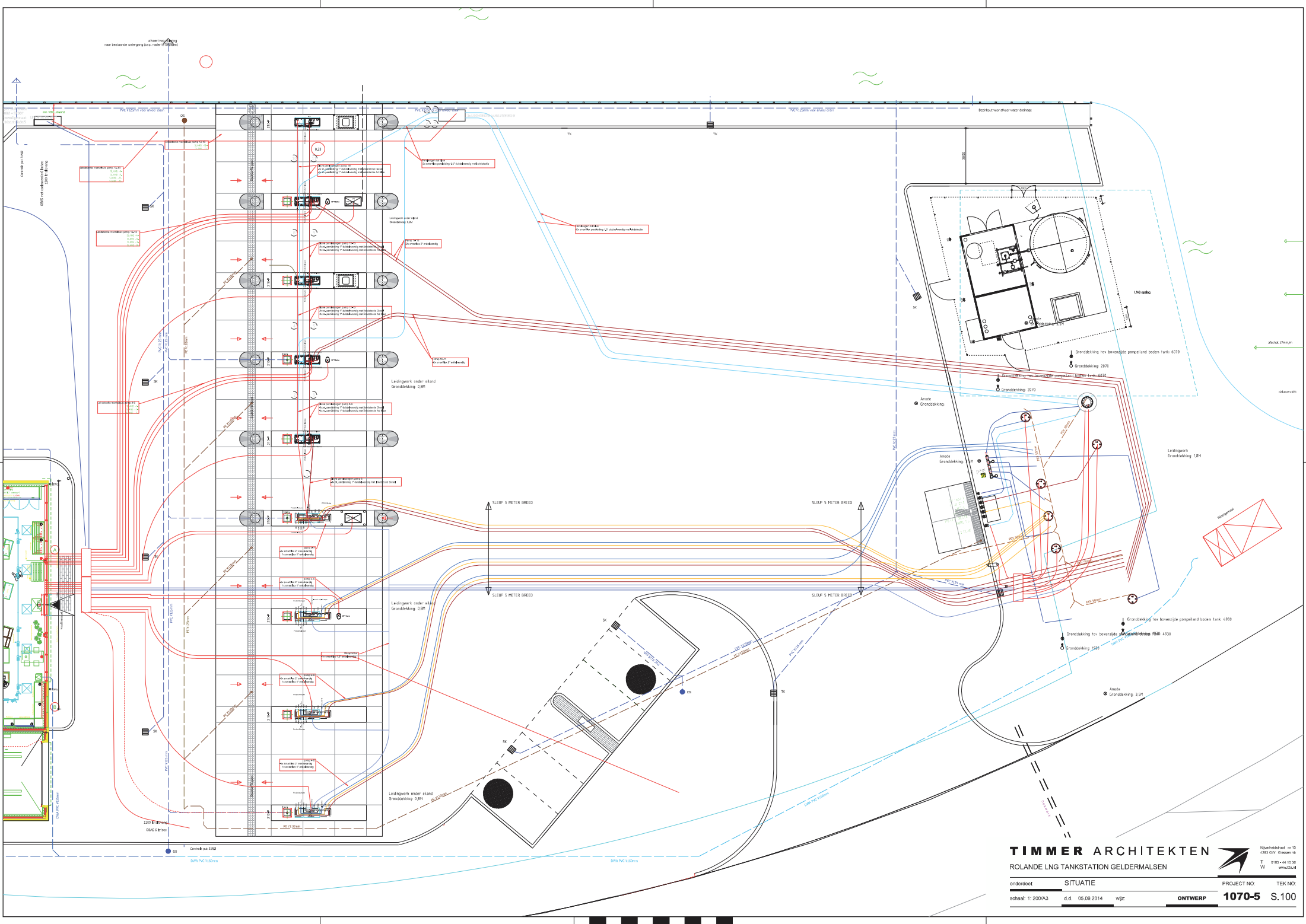
DPA Cauberg-Huygen B.V.



ir. E.H.J. Philippens
Senior Adviseur

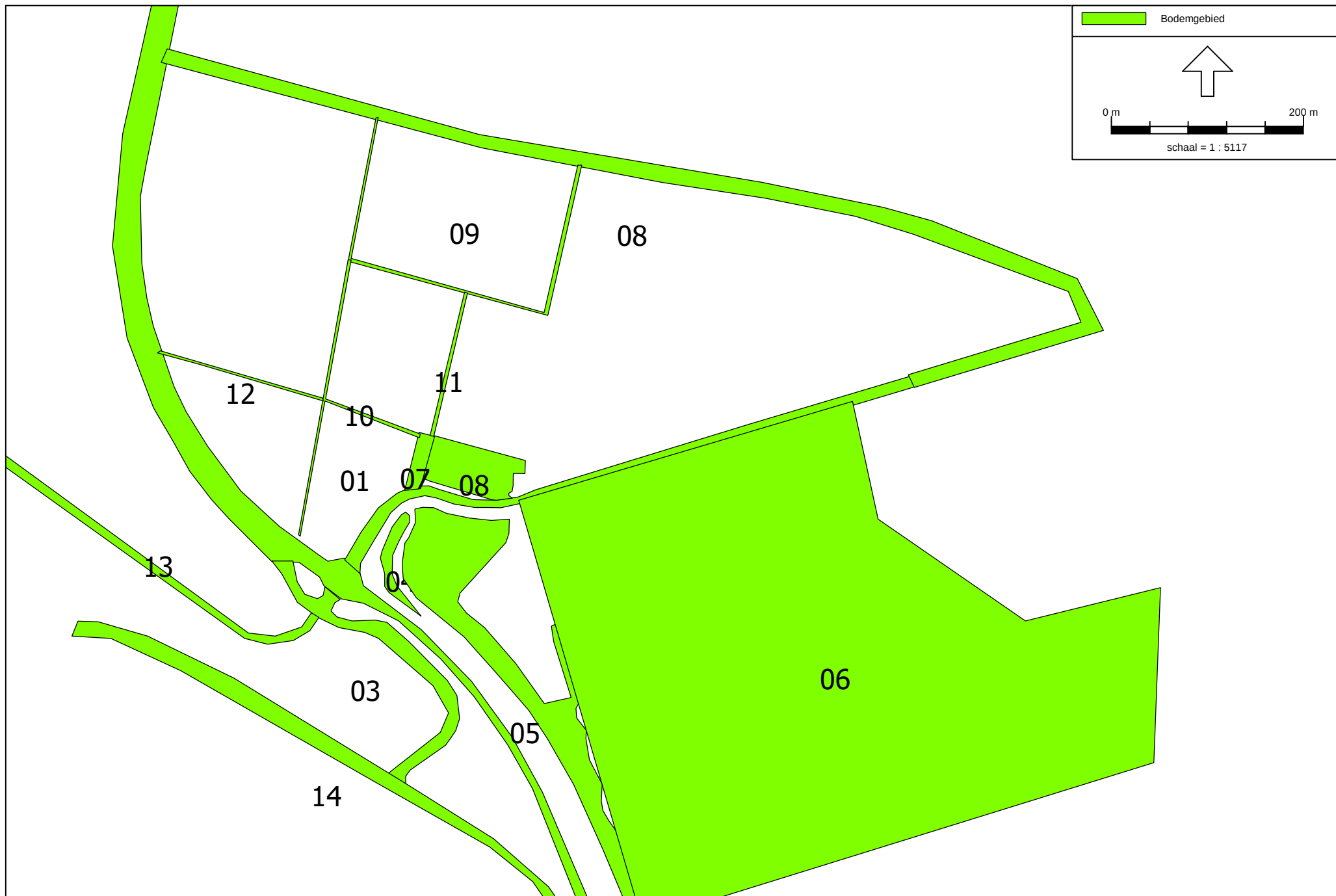
Figuur I

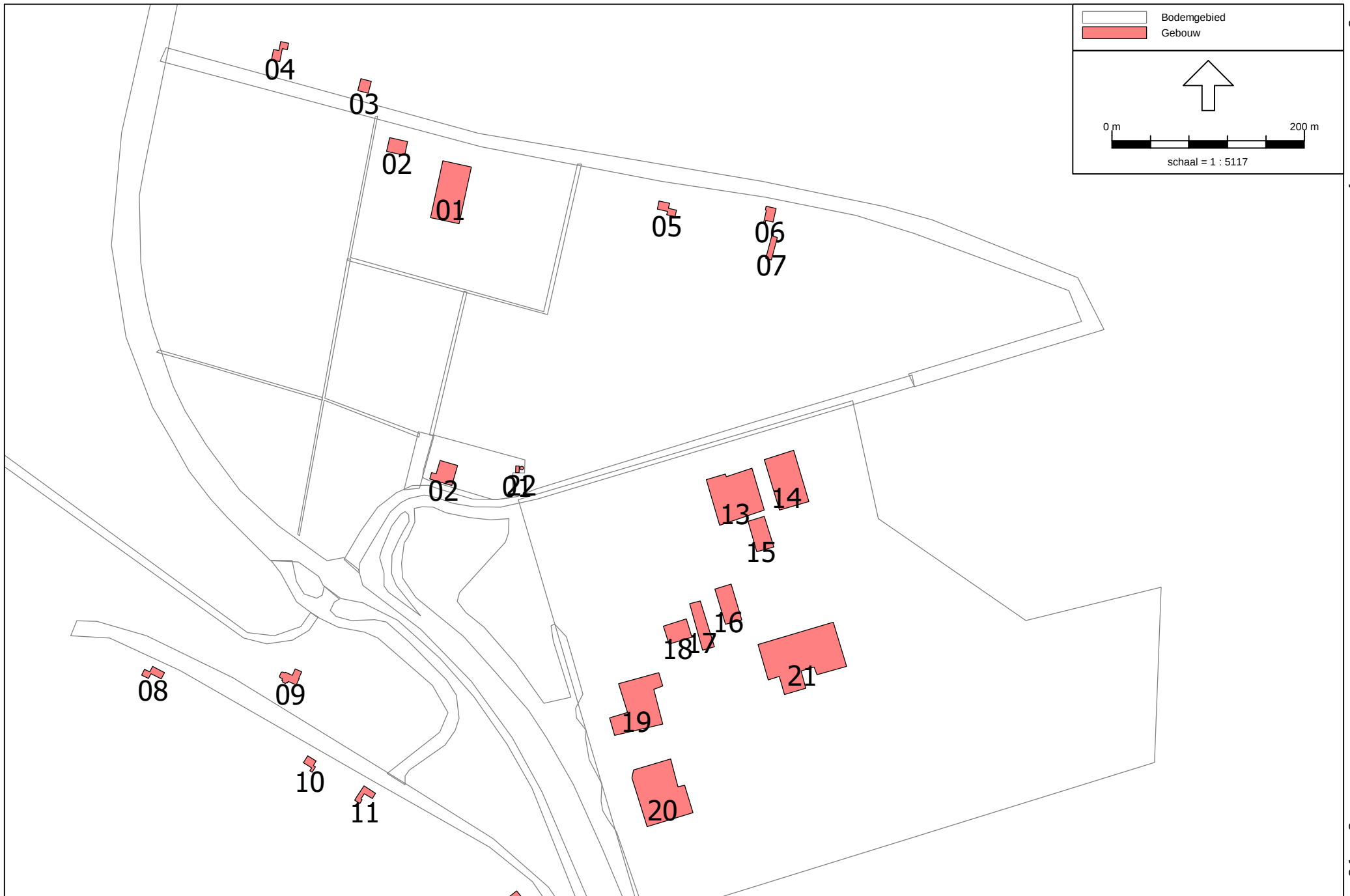
Figuur I-1 Indelingstekening inrichting



Figuur II

Figuur II-1 Rekenmodel – objecten en rekenpunten



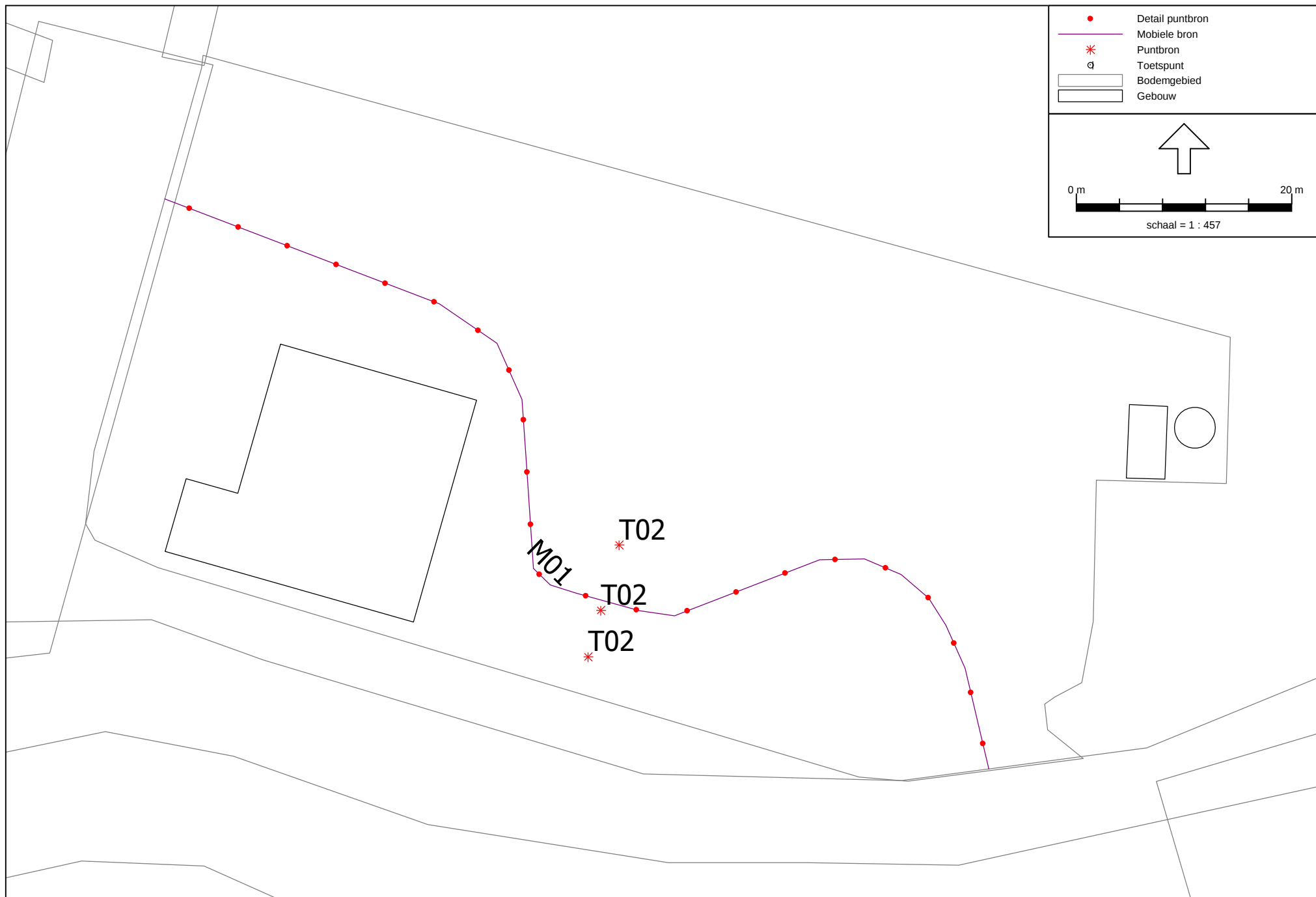




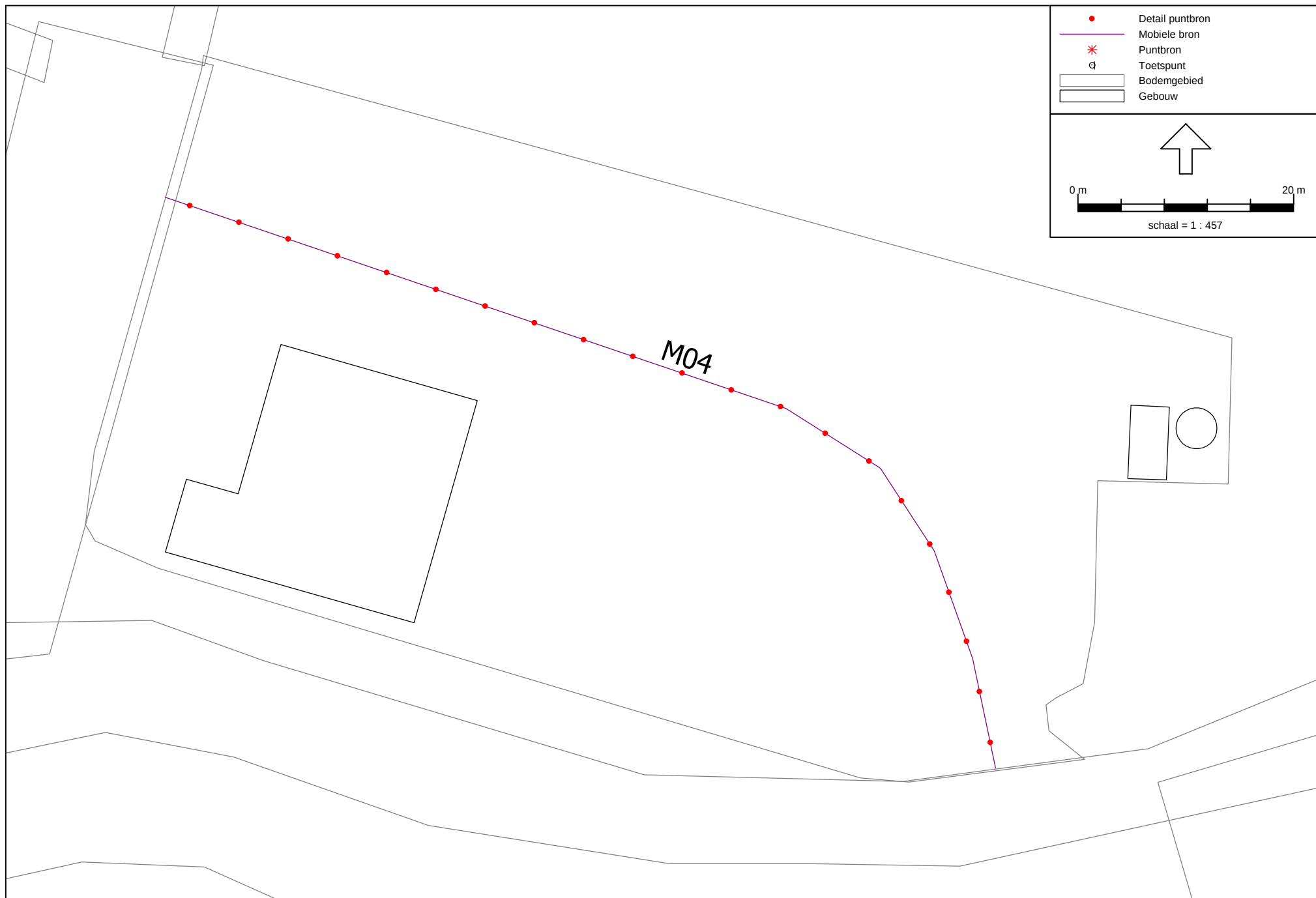
Figuur III

Figuur III-1 Overzicht geluidbronnen directe hinder

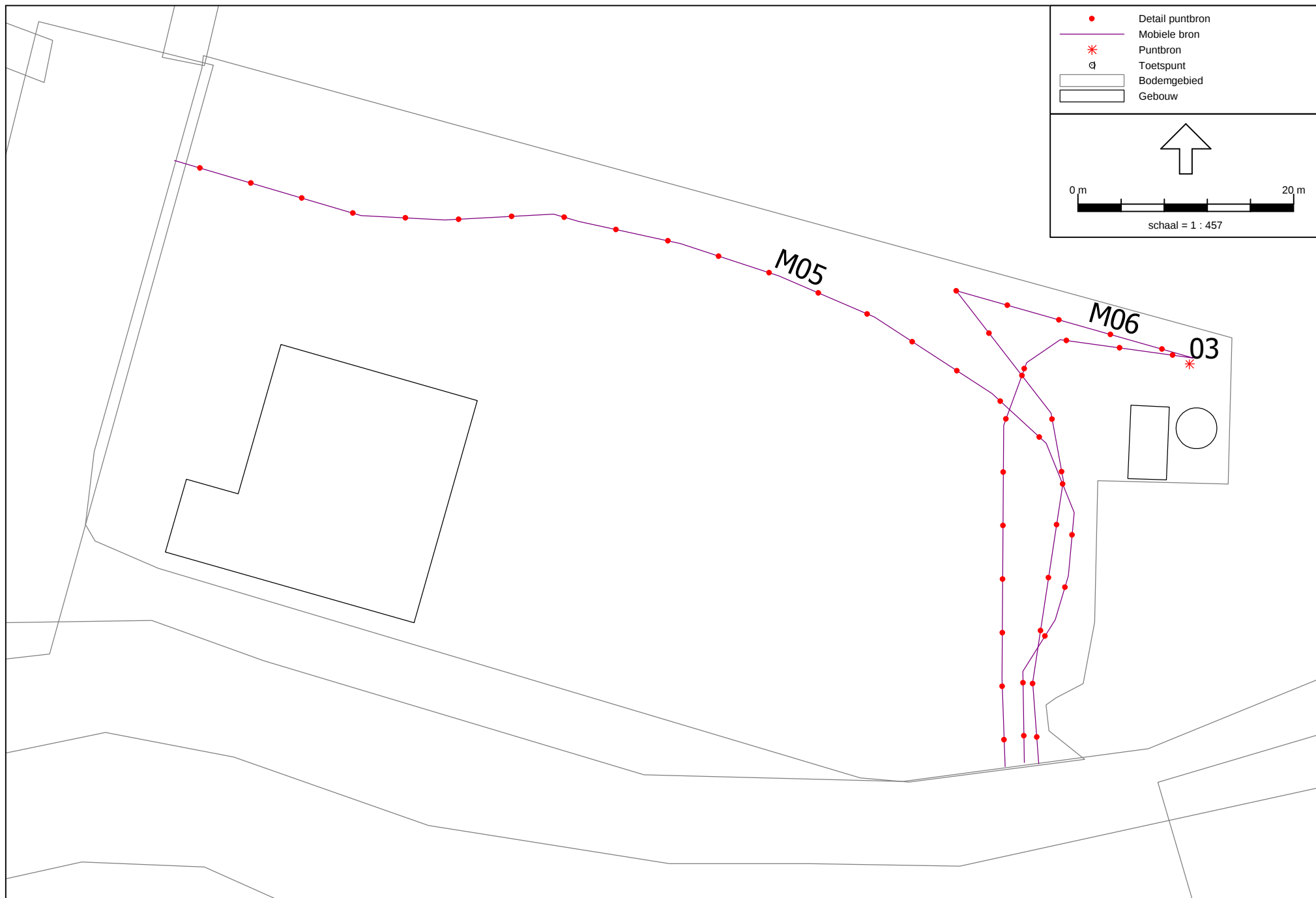
Figuur III-1-1 Overzicht geluidbronnen directe hinder
personenwagens (tanken)



Figuur III-1-1 Overzicht geluidbronnen directe hinder
bestelbussen



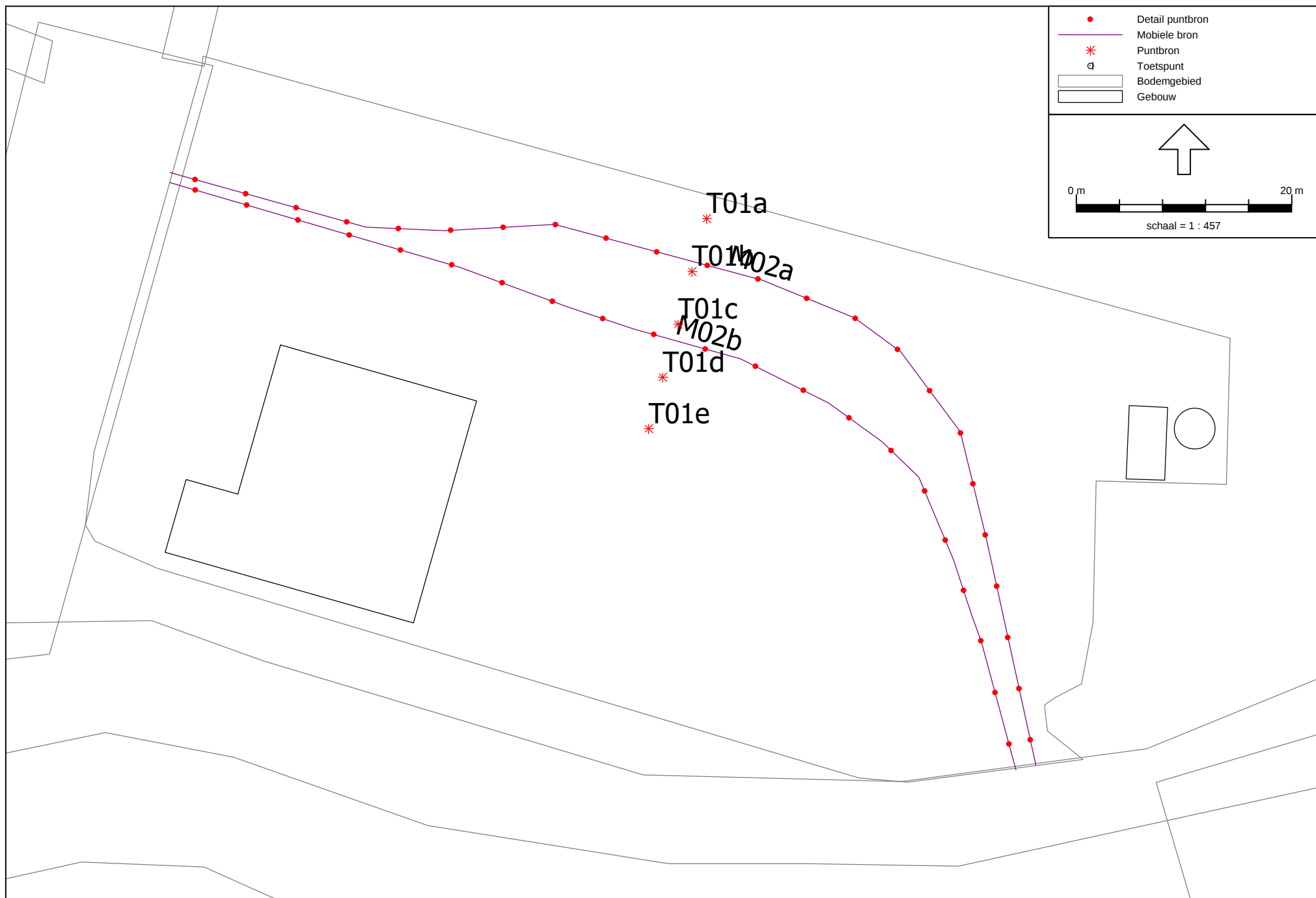
Figuur III-1-1 Overzicht geluidbronnen directe hinder
bevoorrading



Figuur III-1-1 Overzicht geluidbronnen directe hinder
installaties



Figuur III-1-1 Overzicht geluidbronnen directe hinder vrachtauto's (tanken)

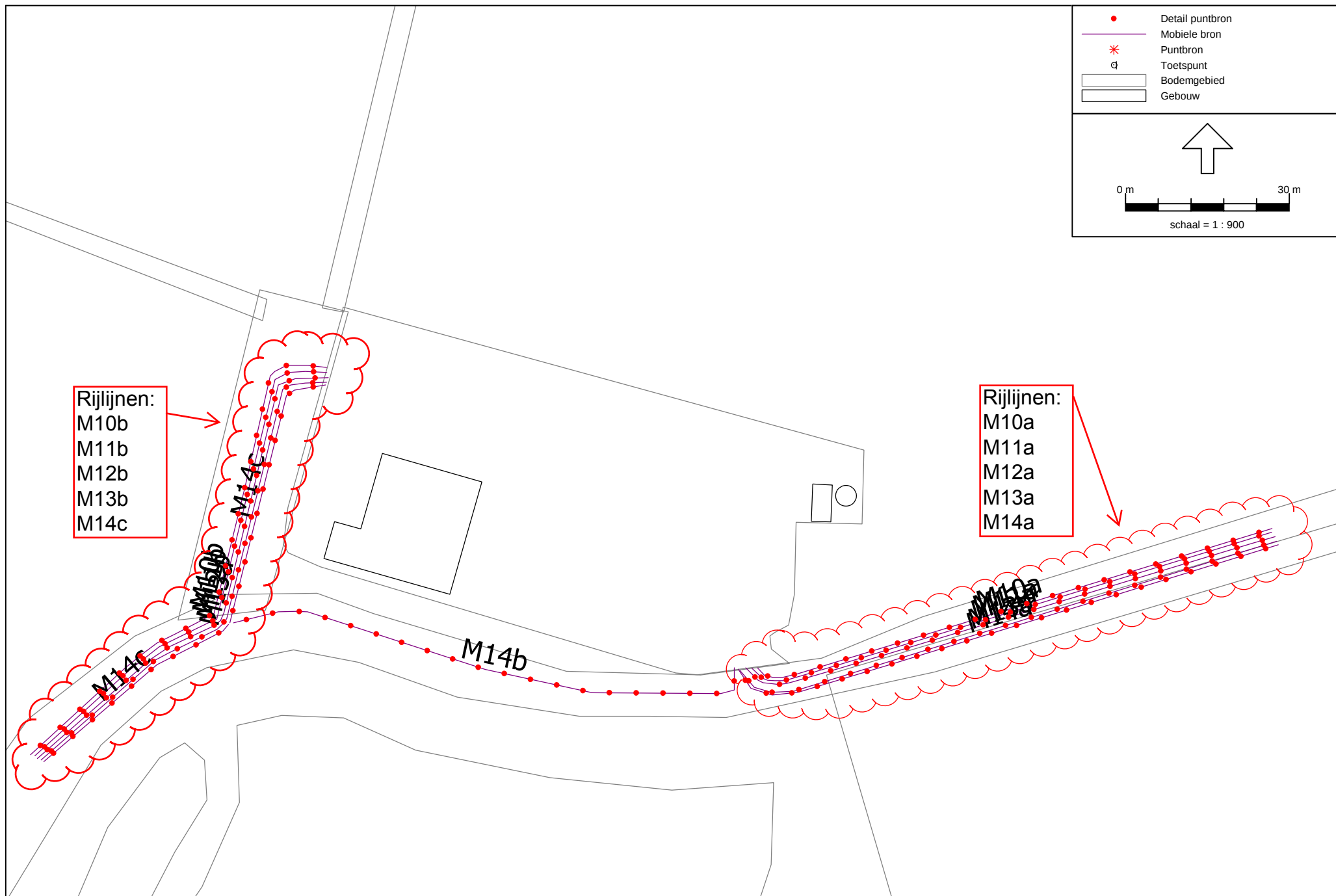


Figuur III-1 Overzicht geluidbronnen directe hinder
wasstraat/ wasboxen



Figuur IV

Figuur IV-1 Overzicht geluidbronnen indirecte hinder



Bijlage I

Bijlage I-1 Invoergegevens objecten en rekenpunten

Bijlage I-1 Invoergegevens objecten rekenmodel Tankstation Rolande in Geldermalsen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr,LT

Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT
Verantwoordelijke	s.vandendungen
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	s.vandendungen op 12-5-2015
Laatst ingezien door	s.vandendungen op 18-5-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.62
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Bijlage I-1 Invoergegevens objecten rekenmodel
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	Hard bodemgebied	0,00
02	Hard bodemgebied	0,00
03	Hard bodemgebied	0,00
04	Hard bodemgebied	0,00
05	Hard bodemgebied	0,00
08	Hard bodemgebied	0,00
06	Hard bodemgebied	0,00
07	Hard bodemgebied	0,00
08	Hard bodemgebied	0,00
09	Hard bodemgebied	0,00
10	Hard bodemgebied	0,00
11	Hard bodemgebied	0,00
12	Hard bodemgebied	0,00
13	Hard bodemgebied	0,00
14	Hard bodemgebied	0,00

Bijlage I-1 Invoergegevens objecten rekenmodel
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
01	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Gebouw	0,00	8,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	Pompruimte	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Tankshop incl. wasstraat	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	opslagtank LBNG	0,00	10,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage I-1 Invoergegevens objecten rekenmodel
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80
02	0,80	0,80
03	0,80	0,80
04	0,80	0,80
05	0,80	0,80
06	0,80	0,80
07	0,80	0,80
08	0,80	0,80
09	0,80	0,80
10	0,80	0,80
11	0,80	0,80
12	0,80	0,80
13	0,80	0,80
14	0,80	0,80
15	0,80	0,80
16	0,80	0,80
17	0,80	0,80
18	0,80	0,80
19	0,80	0,80
20	0,80	0,80
21	0,80	0,80
01	0,80	0,80
02	0,80	0,80
22	0,80	0,80

Bijlage I-1 Invoergegevens objecten rekenmodel
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Model: LAr,LT
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
01	Blankertseweg 13	149255,67	430729,07	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
02	Blankertseweg 6b	149401,04	430728,17	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
03	Blankertseweg 15	149415,39	430636,55	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
04	Blankertseweg 15a	149475,58	430604,01	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
05	Blankertseweg 17	149624,38	430496,31	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
06	Meersteeg 10/10a	149377,75	431361,42	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
07	Meersteeg 12a	149468,65	431328,99	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
09	Meersteeg 5a	149779,59	431206,02	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
10	Meersteeg 5b	149885,13	431193,30	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--

Bijlage I-1 Invoergegevens objecten rekenmodel
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gevel
01	Ja
02	Ja
03	Ja
04	Ja
05	Ja
06	Ja
07	Ja
09	Ja
10	Ja

Bijlage II

Bijlage II-1 Invoergegevens geluidbronnen directe hinder ($L_{A,r,LT}$ & $L_{A,max}$)

Bijlage II-1 Invoergegevens geluidbronnen (LAr,LT)
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Model: LAr,LT
Groep: Directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	H-1	H-n	M-1	M-n	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
M01	Personenauto's tanken	0,50	0,50	0,00	0,00	111,96	77	20	19	15	23	59,00	66,00	72,00	73,00
M04	bestelbussen tanken CNG/CBG	0,80	0,80	0,00	0,00	101,27	34	9	8	15	21	43,00	76,00	85,00	73,00
M06	tankwagen LNG/LBG CNG/CBG	1,50	1,50	0,00	0,00	124,19	1	1	1	15	25	56,90	76,40	85,30	90,20
M05	tankwagen benzine/diesel	1,50	1,50	0,00	0,00	118,26	1	1	1	15	24	56,90	76,40	85,30	90,20
M02b	vrachtauto's tanken - diesel	1,50	1,50	0,00	0,00	104,19	20	5	5	15	21	56,90	76,40	85,30	90,20
M02a	vrachtauto's tanken - LNG/LBG	1,50	1,50	0,00	0,00	112,01	13	8	8	15	23	49,90	69,40	78,30	83,20
M07a	Voertuigen t.b.v. wasstraat	0,50	0,50	0,00	0,00	66,22	14	4	--	15	14	59,00	66,00	72,00	73,00
M07b	Voertuigen t.b.v. wasstraat	0,50	0,50	0,00	0,00	33,68	14	4	--	15	7	59,00	66,00	72,00	73,00
M08	Voertuigen t.b.v. wasbox	0,50	0,50	0,00	0,00	132,02	7	2	--	15	27	59,00	66,00	72,00	73,00

Bijlage II-1 Invoergegevens geluidbronnen (LAr,LT)
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Model: LAr,LT
Groep: Directe hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M01	78,00	82,00	88,00	80,00	70,00	90,01
M04	78,00	80,00	83,00	75,00	68,00	88,90
M06	94,90	98,50	96,80	90,00	76,70	102,41
M05	94,90	98,50	96,80	90,00	76,70	102,41
M02b	94,90	98,50	96,80	90,00	76,70	102,41
M02a	87,90	91,50	89,80	83,00	69,70	95,41
M07a	78,00	82,00	88,00	80,00	70,00	90,01
M07b	78,00	82,00	88,00	80,00	70,00	90,01
M08	78,00	82,00	88,00	80,00	70,00	90,01

Bijlage II-1 Invoergegevens geluidbronnen (LAr,LT)
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Model: LAr,LT
Groep: Directe hinder
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
T02	tanken personenauto's	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	1,070	0,277	0,264	41,50	55,60	67,70
T02	tanken personenauto's	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	1,070	0,277	0,264	41,50	55,60	67,70
T02	tanken personenauto's	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	1,070	0,277	0,264	41,50	55,60	67,70
03	lossen brandstof	0,50	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	2,001	2,000	2,000	63,90	78,10	87,40
04	installatieruimte	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Ja	Nee	12,000	4,000	8,000	59,20	69,10	71,30
02	Installaties LBK + Koeling	1,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	43,90	63,90	73,90
T01d	tanken diesel vrachtauto	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	0,267	0,067	0,067	41,50	55,60	67,70
T01c	tanken diesel vrachtauto	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	0,267	0,067	0,067	41,50	55,60	67,70
T01b	tanken diesel vrachtauto	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	0,267	0,067	0,067	41,50	55,60	67,70
T01a	tanken diesel vrachtauto	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	0,267	0,067	0,067	41,50	55,60	67,70
T01e	tanken diesel vrachtauto	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	0,267	0,067	0,067	41,50	55,60	67,70
01	Hogedrukreiniger t.h.v. wasboxen	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	0,582	0,167	--	21,00	52,00	67,00

Bijlage II-1 Invoergegevens geluidbronnen (LAr,LT)
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Model: LAr,LT
 Groep: Directe hinder
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
T02	70,00	75,70	79,60	74,10	70,20	55,80	82,58
T02	70,00	75,70	79,60	74,10	70,20	55,80	82,58
T02	70,00	75,70	79,60	74,10	70,20	55,80	82,58
03	89,50	90,60	95,60	98,00	97,70	93,70	103,19
04	69,10	71,40	76,80	83,80	88,30	83,70	90,94
02	74,40	75,10	74,70	69,10	63,30	58,50	81,05
T01d	70,00	75,70	79,60	74,10	70,20	55,80	82,58
T01c	70,00	75,70	79,60	74,10	70,20	55,80	82,58
T01b	70,00	75,70	79,60	74,10	70,20	55,80	82,58
T01a	70,00	75,70	79,60	74,10	70,20	55,80	82,58
T01e	70,00	75,70	79,60	74,10	70,20	55,80	82,58
01	76,00	87,00	90,00	89,00	88,50	88,00	95,66

Bijlage II-1 Invoergegevens geluidbronnen (LAmax)
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Model: LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr Totaal
M01	Personenauto's tanken	100,01
M04	bestelbussen tanken CNG/CBG	99,90
M06	tankwagen LNG/LBG CNG/CBG	110,41
M05	tankwagen benzine/diesel	110,41
M02b	vrachtauto's tanken - diesel	110,41
M02a	vrachtauto's tanken - LNG/LBG	110,41
M07a	Voertuigen t.b.v. wasstraat	100,01
M07b	Voertuigen t.b.v. wasstraat	100,01
M08	Voertuigen t.b.v. wasbox	100,01

Bijlage II-1 Invoergegevens geluidbronnen (LAmax)
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Model: LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr Totaal
T02	tanken personenauto's	82,58
T02	tanken personenauto's	82,58
T02	tanken personenauto's	82,58
03	lossen brandstof	103,19
04	installatieruimte	90,94
02	Installaties LBK + Koeling	81,05
T01d	tanken diesel vrachtauto	82,58
T01c	tanken diesel vrachtauto	82,58
T01b	tanken diesel vrachtauto	82,58
T01a	tanken diesel vrachtauto	82,58
T01e	tanken diesel vrachtauto	82,58
01	Hogedrukreiniger t.h.v. wasboxen	95,66

Bijlage III

Bijlage III-1 Rekenresultaten directe hinder ($L_{Ar,LT}$)

Bijlage III-2 Rekenresultaten directe hinder (L_{Amax})

Bijlage III-1 rekenresultaten (LAr,LT)
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Blankertseweg 13	1,50	27,5	31,1	28,4	38,4
01_B	Blankertseweg 13	5,00	28,0	31,6	28,9	38,9
02_A	Blankertseweg 6b	1,50	26,5	28,1	26,4	36,4
02_B	Blankertseweg 6b	5,00	27,7	29,3	27,5	37,5
03_A	Blankertseweg 15	1,50	25,4	26,2	25,1	35,1
03_B	Blankertseweg 15	5,00	25,9	26,8	25,6	35,6
04_A	Blankertseweg 15a	1,50	24,0	25,1	23,6	33,6
04_B	Blankertseweg 15a	5,00	24,7	25,8	24,3	34,3
05_A	Blankertseweg 17	1,50	20,9	22,3	20,6	30,6
05_B	Blankertseweg 17	5,00	21,7	23,2	21,4	31,4
06_A	Meersteeg 10/10a	1,50	26,0	29,8	26,9	36,9
06_B	Meersteeg 10/10a	5,00	26,4	30,2	27,3	37,3
07_A	Meersteeg 12a	1,50	24,0	26,9	23,9	33,9
07_B	Meersteeg 12a	5,00	25,8	29,0	26,0	36,0
09_A	Meersteeg 5a	1,50	28,0	31,6	29,0	39,0
09_B	Meersteeg 5a	5,00	28,8	32,3	29,8	39,8
10_A	Meersteeg 5b	1,50	28,4	32,1	29,5	39,5
10_B	Meersteeg 5b	5,00	29,2	32,8	30,2	40,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III-1 rekenresultaten (LAr,LT)
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT
L _{Aeq} bij Bron/Groep voor toetspunt:	10_B - Meersteeg 5b
Groep:	Directe hinder
Groepsreductie:	Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
10_B	Meersteeg 5b	5,00	29,2	32,8	30,2	40,2
Groep	Bestelbussen		6,7	5,7	2,2	12,2
Groep	Bevoorrading		27,4	32,1	29,1	39,1
Groep	Installaties		22,9	22,9	22,9	32,9
Groep	Personenauto's		14,2	13,1	9,9	19,9
Groep	Vrachtauto's		17,4	16,8	13,8	23,8
Groep	Wasboxen		2,3	1,6	--	6,6
Groep	Wasstraat		2,3	1,6	--	6,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III-1 rekenresultaten (LAr,LT)
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT
L _{Aeq} bij Bron/Groep voor toetspunt:	09_B - Meersteeg 5a
Groep:	Directe hinder
Groepsreductie:	Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
09_B	Meersteeg 5a	5,00	28,8	32,3	29,8	39,8
Groep	Bestelbussen		6,1	5,1	1,6	11,6
Groep	Bevoorrading		26,9	31,7	28,7	38,7
Groep	Installaties		22,5	22,5	22,5	32,5
Groep	Personenauto's		13,6	12,5	9,3	19,3
Groep	Vrachtauto's		17,2	16,6	13,6	23,6
Groep	Wasboxen		1,7	1,0	--	6,0
Groep	Wasstraat		2,1	1,5	--	6,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III-2 rekenresultaten directe hinder (LAmax)
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Directe hinder

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Blankertseweg 13	1,50	45,3	45,3	45,3
01_B	Blankertseweg 13	5,00	46,2	46,2	46,2
02_A	Blankertseweg 6b	1,50	47,3	47,3	47,3
02_B	Blankertseweg 6b	5,00	49,5	49,5	49,5
03_A	Blankertseweg 15	1,50	46,0	46,0	46,0
03_B	Blankertseweg 15	5,00	47,1	47,1	47,1
04_A	Blankertseweg 15a	1,50	43,9	43,9	43,9
04_B	Blankertseweg 15a	5,00	44,9	44,9	44,9
05_A	Blankertseweg 17	1,50	43,0	43,0	43,0
05_B	Blankertseweg 17	5,00	44,2	44,2	44,2
06_A	Meersteeg 10/10a	1,50	42,4	42,4	42,4
06_B	Meersteeg 10/10a	5,00	43,2	43,2	43,2
07_A	Meersteeg 12a	1,50	43,8	43,8	43,8
07_B	Meersteeg 12a	5,00	44,6	44,6	44,6
09_A	Meersteeg 5a	1,50	44,8	44,8	44,8
09_B	Meersteeg 5a	5,00	46,1	46,1	46,1
10_A	Meersteeg 5b	1,50	44,5	44,5	44,5
10_B	Meersteeg 5b	5,00	45,8	45,8	45,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV

Bijlage IV-1 Invoergegevens geluidbronnen indirecte hinder ($L_{Ar,LT}$)

Bijlage IV-1 Invoergegevens geluidbronnen indirecte hinder (LAr,LT)
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Model: LAr,LT
Groep: Indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	H-1	H-n	M-1	M-n	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
M10a	Personenauto's (tanken + wasstraat)	0,50	0,50	0,00	0,00	98,90	98	26	19	35	20	59,00	66,00	72,00	73,00
M10b	Personenauto's (tanken + wasstraat)	0,50	0,50	0,00	0,00	98,33	98	26	19	35	20	59,00	66,00	72,00	73,00
M11a	Bestelbussen	0,80	0,80	0,00	0,00	100,01	34	9	8	35	21	43,00	76,00	85,00	73,00
M11b	Bestelbussen	0,80	0,80	0,00	0,00	97,00	34	9	8	35	20	43,00	76,00	85,00	73,00
M12a	Vrachtauto's LNG/LBG	1,50	1,50	0,00	0,00	102,01	13	8	8	35	21	49,90	69,40	78,30	83,20
M12b	Vrachtauto's LNG/LBG	1,50	1,50	0,00	0,00	96,09	13	8	8	35	20	49,90	69,40	78,30	83,20
M13a	Vrachtauto's Diesel	1,50	1,50	0,00	0,00	104,04	20	5	5	35	21	56,90	76,40	85,30	90,20
M13b	Vrachtauto's Diesel	1,50	1,50	0,00	0,00	94,55	20	5	5	35	19	56,90	76,40	85,30	90,20
M14a	Bevoorrading	1,50	1,50	0,00	0,00	105,06	1	1	1	35	22	56,90	76,40	85,30	90,20
M14b	Bevoorrading	1,50	1,50	0,00	0,00	98,25	2	2	2	35	20	56,90	76,40	85,30	90,20
M14c	Bevoorrading	1,50	1,50	0,00	0,00	50,47	1	1	1	35	11	56,90	76,40	85,30	90,20
M14c	Bevoorrading	1,50	1,50	0,00	0,00	42,40	3	3	3	35	9	56,90	76,40	85,30	90,20

Bijlage IV-1 Invoergegevens geluidbronnen indirecte hinder (LAr,LT)
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Model: LAr,LT
Groep: Indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M10a	78,00	82,00	88,00	80,00	70,00	90,01
M10b	78,00	82,00	88,00	80,00	70,00	90,01
M11a	78,00	80,00	83,00	75,00	68,00	88,90
M11b	78,00	80,00	83,00	75,00	68,00	88,90
M12a	87,90	91,50	89,80	83,00	69,70	95,41
M12b	87,90	91,50	89,80	83,00	69,70	95,41
M13a	94,90	98,50	96,80	90,00	76,70	102,41
M13b	94,90	98,50	96,80	90,00	76,70	102,41
M14a	94,90	98,50	96,80	90,00	76,70	102,41
M14b	94,90	98,50	96,80	90,00	76,70	102,41
M14c	94,90	98,50	96,80	90,00	76,70	102,41
M14c	94,90	98,50	96,80	90,00	76,70	102,41

Bijlage V

Bijlage V-1 Rekenresultaten indirecte hinder ($L_{A,T,LT}$)

Bijlage V-1 rekenresultaten indirecte hinder(LAr,LT)
Tankstation Rolande in Geldermalsen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Indirecte hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Blankertseweg 13	1,50	16,8	17,0	13,8	23,8
01_B	Blankertseweg 13	5,00	17,4	17,6	14,4	24,4
02_A	Blankertseweg 6b	1,50	20,3	20,5	17,2	27,2
02_B	Blankertseweg 6b	5,00	21,6	21,8	18,6	28,6
03_A	Blankertseweg 15	1,50	17,8	18,0	14,8	24,8
03_B	Blankertseweg 15	5,00	18,6	18,8	15,6	25,6
04_A	Blankertseweg 15a	1,50	17,4	17,6	14,4	24,4
04_B	Blankertseweg 15a	5,00	18,2	18,5	15,3	25,3
05_A	Blankertseweg 17	1,50	14,7	14,8	11,6	21,6
05_B	Blankertseweg 17	5,00	15,8	15,9	12,7	22,7
06_A	Meersteeg 10/10a	1,50	12,2	12,2	9,0	19,0
06_B	Meersteeg 10/10a	5,00	12,8	12,8	9,7	19,7
07_A	Meersteeg 12a	1,50	12,4	12,5	9,3	19,3
07_B	Meersteeg 12a	5,00	13,3	13,5	10,3	20,3
09_A	Meersteeg 5a	1,50	15,6	15,6	12,3	22,3
09_B	Meersteeg 5a	5,00	16,8	16,9	13,7	23,7
10_A	Meersteeg 5b	1,50	16,4	16,3	13,1	23,1
10_B	Meersteeg 5b	5,00	17,6	17,6	14,4	24,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen