

B i j l a g e 1 :
A k o e s t i s c h r a p p o r t

111-GCS 12-2012
12-12-14 RTC/FR

Notitie : 54.101-322

Aan : N.V. Nederlandse Gasunie

Datum : 14 december 2012

Van :

(10)(2e)

 KEMA Nederland BV

Betreft : Geluidemissie van aardgasmengstation Oudelandertocht (A-459)

Inhoud:

1. Inleiding
2. Bedrijf
 - 2.1 Bestaande situatie
 - 2.2 Voorgenomen activiteiten
 - 2.2.1 Netnorm mengstation
 - 2.2.2 PE regelinstallatie
3. Omgeving
4. Geluidbronnen
5. Getroffen maatregelen
6. Representatieve bedrijfssituatie
7. Berekeningen
 - 7.1 Modelleren
 - 7.2 Berekeningsresultaten representatieve bedrijfssituatie
 - 7.3 Incidentele bedrijfssituatie
8. Indirecte hinder
9. Trillingen
10. Tonaal geluid

Bijlagen:

Bijlage A: Figuren

Bijlage B: Bronsterkten

Bijlage C: Berekeningen

1. Inleiding

Gasunielocatie Oudelandertocht (station A-459) is een aardgasmengstation. Een aardgasmengstation zorgt ervoor dat het aardgas de gewenste kwaliteit heeft voor de Nederlandse huishoudens en voor alle andere afnemers (industrie). De kwaliteit van het aardgas wordt bepaald door de Wobbe-index die afhankelijk is van de calorische waarde en relatieve dichtheid van het gas. In de komende jaren neemt het aanbod van aardgas uit de kleine gasvelden af. Het aanbod wordt vervangen door een toenemende import van gas met veelal een hogere Wobbe-index. Om die reden zal in Nederland vanaf oktober 2014 de netnorm voor de Wobbe-index worden verruimd. De verruiming geldt niet voor de Britse markt. De geïmporteerde hoogcalorische aardgassen, waaronder LNG, bevatten veelal ook een groter aandeel hogere koolwaterstoffen (zoals onder ander ethaan, propaan, butaan). Dit aandeel in hogere koolwaterstoffen wordt uitgedrukt in een propaan equivalent hoeveelheid ofwel een PE-getal. Voor de openbare gasvoorziening geldt een wettelijke grenswaarde voor het PE-getal. Daarom is het nodig om het PE-getal te kunnen regelen. Voor mengstation Oudelandertocht heeft dit een 2-tal consequenties:

- Om de Wobbe-index van het gas op het exitpunt Julianadorp binnen de voor Groot Brittannië vereiste bandbreedte te houden, is op locatie Oudelandertocht een nieuwe faciliteit gepland voor het bijmengen van stikstof in het hoogcalorische gas. Hiermee wordt het gas naar de BBL-leiding on spec gebracht voor Groot-Brittannië (BBL-leiding = leiding naar Groot-Brittannië).
- Verder wordt op Oudelandertocht ook een regelinstallatie opgesteld om de PE-waarde (PE = propaan equivalent) van sommige hoog calorische gassen binnen de vereiste grenswaarde te houden. Een aantal hoogcalorische gassen heeft een hogere PE-waarde dan de in Nederland toegestane grenswaarde. Daarom is een regelinstallatie nodig om de te hoge PE-waarde te reduceren.

Vergeleken met de huidige situatie wordt het station uitgebreid. In dit rapport is een prognose gemaakt van de te verwachten geluiduitstraling van het gehele station.

2. Het bedrijf

2.1 Bestaande situatie

De locatie Oudelandertocht is een knooppunt van een aantal gasleidingen met een groot aantal koppelingsmogelijkheden. Via afsluiterschakelingen kunnen diverse leidingkoppelingen gerealiseerd worden. Naast de leidingkoppelingen via afsluiters beschikt de bestaande installatie ook over drie regelstations om of het gas van de ene leiding over te storten naar een andere leiding of om de gaskwaliteit binnen de vereiste kwaliteit te brengen. Onderstaand wordt op deze 3 regelstations ingegaan.

WGT overstortstation

Via het WGT overstortstation kan gas gecontroleerd (drukgeremd) worden overgestort. Met afsluiterschakelingen kunnen diverse situaties gecreëerd worden. Voor de representatieve bedrijfssituatie is dit regelstation niet van belang. Het WGT overstortstation wordt incidenteel gebruikt (circa 2 keer per jaar). Tijdens het overstorten zijn de verschildrukken laag met als gevolg een lage geluidemissie.

N2 reduceerstation

In het N2 reduceerstation wordt stikstof vanuit leiding A-620 die vanuit Beverwijk (wat een maximale druk mag hebben van 80 bar) in druk gereduceerd naar maximaal 70 bar. De gereduceerde druk gaat vervolgens naar de uitgaande leiding A-621 welke naar Wieringermeer gaat en naar het hierna genoemde N2 injectiestation. De procescondities van het N2 reduceerstation zijn variabel. Uit de meetwaarden van de laatste jaren kan afgeleid worden dat een verschildruk van 8 bar en een flow van 120.000 m³(n)/h per straat als representatief beschouwd kan worden. Maximaal zijn 2 van de 3 straten in bedrijf.

N2 injectiestation

Via het N2 injectiestation wordt stikstof, afkomstig van het hiervoor genoemde N2 reduceerstation, flowgeremd geïnjecteerd op leiding A-593 naar Wieringermeer zodat gas afkomstig van Balgzand op de gewenste verbrandingswaarde (Wobbe-index) wordt gebracht. De procescondities van het N2 injectiestation zijn variabel. Uit de meetwaarden van de laatste jaren kan afgeleid worden dat een flow van 10.000 m³(n)/h als representatief kan worden beschouwd bij een verschildruk van gemiddeld 8 bar. Uit eerdere metingen is komen vast te staan dat het regelaargeluid van het N2 reduceerstation ook via dit injectiestation hoorbaar is. Het geluid van de regelaars van het N2 injectiestation zelf wordt daardoor overstemd.

Op het huidige terrein staat een regelgebouw (01R) waarin de besturingsinstallaties zijn ondergebracht. In dit gebouw bevindt zich tevens een statische no-break installatie die er voor zorgt dat de spanningsvoorziening gegarandeerd blijft. Op het dak van dit gebouw staat een airco en twee dakventilatoren.

2.2 Voorgenomen activiteiten

De voorgenomen activiteit betreft een nieuw mengstation in verband met de netnormverhoging voor de Wobbe/index en een PE-regelinstallatie. Op beide activiteiten wordt onderstaand ingegaan.

2.2.1 Netnorm mengstation

In verband met de netnormverhoging voor de Wobbe-index is een nieuw mengstation nodig. Het nieuwe mengstation bestaat uit H-gas regelstraten, stikstofreducerstraten, een statische mixer, een feed forward lus, een blokkeerlus met een snelle QSD-afsluiter, een verbinding met het bestaande aardgastransportnetwerk (A-616) en de mogelijkheid om off spec gas via de A-591 en/of de A-593 weg te werken. Met uitzondering van de regelstraten zijn alle onderdelen ondergronds gesitueerd.

Via het mengstation kan gas vanuit de leidingen A-623 en / of A-591 via vier hoofdregelstraten en 2 fijnregelstraten, overstromen naar leiding A-616. Van deze 4 hoofdregelstraten zijn er maximaal 3 in bedrijf. Een straat is de reservestraat. De totale hoeveelheid wordt in de toevoerleiding van het mengstation gemeten en kan, indien nodig, in de regelstraten middels regelkleppen op hoeveelheid geregeld worden. In de toevoerleiding wordt ook de Wobbe-index van het gas gemeten. Afhankelijk van de gemeten hoeveelheid gas en de Wobbe-index moet er een bepaalde hoeveelheid stikstof aan het gas worden toegevoegd om de voor Groot Brittannië vereiste Wobbe-index te realiseren. De stikstof kan via twee straten (één in bedrijf en één reserve) op flow geregeld worden geïnjecteerd. Na injectie stroomt het gas door een statische mixer waarmee een homogeen mengsel wordt verkregen. Na de mixer wordt van het gas de Wobbe-index gemeten. Omdat deze meting enige tijd in beslag neemt, stroomt het gas eerst door een zogeheten 'blokkeerlus' alvorens in te stromen in leiding A616. Wanneer gas van ongewenste kwaliteit wordt gemeten, kan dit in de blokkeerlus worden tegengehouden door middel van een aan het eind daarvan geplaatste QSD afsluiter (QSD = quality shut down).

De maximale gasstroom door de regelstraten bedraagt 1,8 miljoen $\text{m}^3_{(n)}/\text{h}$ hetgeen neerkomt op 600.000 $\text{m}^3_{(n)}/\text{h}$ per straat (maximaal 3 straten in bedrijf). Het gasgedeelte van het mengstation is ontworpen op een ongehinderde doorstroming naar leiding A-616. Het geluid uit deze regelstraten zal daardoor voornamelijk stromingsgeluid zijn. Incidenteel kunnen de regelaars ingrijpen om de druk te verlagen en zal er sprake kunnen zijn van regelaargeluid. Dit gebeurt uitsluitend wanneer de leveringsdruk van de stikstof lager is dan de druk van het

gas waarin geïnjecteerd moet worden. Omdat de leveringsdruk van de stikstof contractueel is vastgelegd op een hogere druk dan de maximale gasdruk kan drukreductie in de gasregelstraten als incidenteel worden beschouwd. De maximale stikstofflow bedraagt $60.000 \text{ m}^3_{(n)}/\text{h}$, te leveren door één N₂-regelstraat. De maximale verschildruk over de regelaar bedraagt 20 bar. Deze procescondities zijn goed vergelijkbaar met situaties op meet- en regelstations van Gasunie waarvan veel geluidinformatie beschikbaar is.

In de toekomstige situatie komt er een hoofdgebouw (O1H) waarin besturingsinstallaties zijn gesitueerd. In het gebouw is tevens een statische no-break installatie opgesteld ten behoeve van een gegarandeerde spanningsvoorziening. Verder is in dit gebouw een luchtcompressor (6 kW) opgesteld voor de instrumentenlucht. Op het dak van dit gebouw staat een airco en twee dakventilatoren. Verder komen er ook twee analysegebouwen (O1A en O2A). In beide analysegebouwen worden continue geautomatiseerde gasanalyses uitgevoerd. Op het dak van elk analysegebouw staat een airco en twee dakventilatoren.

Tenslotte is er een generatorgebouw (O1G) gepland. De daarin geplaatste generator zal uitsluitend in bedrijf komen bij uitval van de reguliere openbare spanningsvoorziening. De generator zal enkele keren per jaar kortstondig in bedrijf zijn om te testen (uitsluitend in de dagperiode).

2.2.2 PE-regelinstallatie

Volgens de Ministeriële regeling mag het G-gas een PE-waarde hebben van maximaal 5 (PE = propaan equivalent). Gas uit Slochteren voldoet hieraan, maar G-gas gemaakt uit H-gas na toevoeging van stikstof voldoet alleen aan deze eis indien het H-gas dat wordt gebruikt bij deze conversie, voorafgaand aan die conversie een voldoende lage PE-waarde heeft.

Op enkele locaties in Nederland is een aantal gastechnische maatregelen nodig om de PE-waarde binnen de vereiste grenswaarde te houden. Een van die locaties is Oudelandertocht. Op Oudelandertocht zal een regelinstallatie worden geplaatst die de mogelijkheid geeft om de hoeveelheid hoog PE H-gas in het laag PE H-gas (WGT, eventueel Nogat en/of GWWL) naar MS Wieringermeer te doseren.

De PE-regelinstallatie bestaat uit 4 regelstraten. Van deze 4 regelstraten zijn er maximaal 3 in bedrijf. Eén regelstraat is de reservestraat. De capaciteit per straat bedraagt maximaal $333.000 \text{ m}^3_{(n)}/\text{h}$ (ofwel $1 \text{ mln m}^3_{(n)}/\text{h}$ over 3 straten) bij een Δp van 5 bar. De geluidemissie is beperkt omdat het een flowgeregelde overstort is. Het PE-station wordt alleen ingezet als de PE-waarde te hoog is.

Als gevolg van de voorgenomen 2 nieuwe activiteiten zal het terrein van MS Oudelandertocht vergroot moeten worden. De uitbreiding vindt aan de zuidoost en de oostzijde van het huidige terrein plaats. Het huidige terrein heeft een grootte van circa $L \times B = 100 \times 72$ meter ofwel 7.200 m^2 . Het nieuwe terrein heeft een grootte van circa 13.000 m^2 .

3. Omgeving

Het mengstation is gelegen aan de Oudelandertocht. In de directe omgeving van het mengstation liggen diverse wegen. Aan de noordzijde van het mengstation is dit de Oudelandeweg, aan de oostzijde de A7 en aan de zuidzijde de Koggenrand-weg en de Koggerzandweg. De afstand tot de A7 is circa 1500 meter en tot de Koggenrandweg circa 900 meter. De dichtstbijzijnde woningen liggen op een afstand van circa 900 meter aan de zuidzijde van de installatie. Dit zijn de woningen aan de Koggenrandweg en de Koggerzandweg. Aan de noordzijde liggen de woningen ook op circa 900 meter afstand. Dit zijn de woningen aan de Oudelandeweg. Langs het water de Oudelandertocht staan twaalf windturbines opgesteld met een onderlinge afstand van circa 400 meter. In de omgeving van het mengstation wordt het achtergrondgeluid bepaald door:

- de langs de Oudelandertocht geplaatste windturbines;
- verkeerslawaaï vanaf de wegen (voornamelijk A7);
- geluid agrarische activiteiten (voornamelijk transportactiviteiten tijdens de dagperiode);
- geluid van ventilatoren die de ventilatie verzorgen bij de agrarische bedrijven.

4. Geluidbronnen

De geluiduitstraling van het mengstation wordt bepaald door:

A. Regelkleppen

Op de locatie zijn drie bestaande en twee nieuwe reduceerstations opgesteld waarin de gasflow en/of de gasdruk wordt geregeld. De geluiduitstraling van een reduceerstation wordt enerzijds bepaald door het drukverschil en anderzijds door de flowhoeveelheid over de regelaars.

B. Bovengrondse leidingdelen

Dit betreft een drietal 'jumpers' ten behoeve van leidingkruisingen die stromingsgeluid afstralen. Verder is er een 5-tal aansluitmogelijkheden voor een mobiele scrapertrap. Deze aansluitingen stralen nagenoeg geen geluid af.

C. Gebouwen

Dit betreft geluid van airco's en ventilatoren die op het dak van alle gebouwen staan opgesteld. Verder is er nog het geluid van de luchtcompressor in 01R en van de noodgenerator in gebouw 01G. Deze laatste telt niet mee voor de representatieve bedrijfssituatie.

D. Afblaasgeluid

Uit oogpunt van veiligheid en bedrijfsvoering zijn de volgende, uitsluitend handmatig te bedienen, afblaassystemen op de locatie geïnstalleerd:

- Afblazen van een regelstation of een gedeelte daarvan
Hiervoor staan in totaal 8 afblaasleidingen naast elkaar in een afblaasstack geplaatst op het terrein. De diameters daarvan zijn respectievelijk 8" (bestaand) en 5 stuks van 4" (nieuw) en 2 stuks van 2" (nieuw).
Verder zijn op alle regelstraten afblaasvoorzieningen aanwezig voor het afblazen van kleine volumes. In het kader van werkzaamheden of inspecties wordt een enkele keer gas afgeblazen van een (deel van) een regelstation. Het afblazen is nodig om het betreffende deel drukvrij te maken.
- Afblazen van een transportleiding
Hiertoe bevindt zich een faciliteit 14 meter buiten het huidige omheinde terrein aan de noordoostzijde. In de toekomstige situatie komt deze afblaas binnen het toekomstige hekwerk. Deze 16" afblaas maakt eigenlijk geen deel uit van de locatie maar van het landelijk leidingsysteem en wordt uitsluitend gebruikt bij werkzaamheden aan leidingen (bijvoorbeeld modificaties) of bij calamiteiten (bijvoorbeeld leidingbeschadigingen) en wordt om die redenen in deze rapportage buiten beschouwing gelaten.

E. Verkeer

Mengstation Oudelandertocht is een onbemande installatie. Voor controles, regulier onderhoud en storingsafhandelingen kunnen er met enige regelmaat werknemers op het terrein aanwezig zijn. Voor de representatieve situatie is uitgegaan van de volgende aantallen voertuigen.

	dag 07.00 – 19.00 uur	avond 19.00 – 23.00 uur	nacht 23.00 – 07.00 uur
personenauto's/busjes	4	2	1
vrachtauto's	1	1	0

Tabel 1: Aantal voertuigen tijdens de representatieve situatie.

De personenauto's parkeren bij gebouw 01H waar ook parkeervoorzieningen worden gerealiseerd. De vrachtauto's kunnen zich, afhankelijk van de werkzaamheden, op alle verharde delen van het terrein begeven. In het geluidoverdrachtsmodel is een mogelijke route op het terrein gekozen. Er is uitgegaan van een rijdsnelheid van 5 km/h. Voor de volledigheid zijn de transportactiviteiten in het geluidoverdrachtsmodel meegenomen, maar deze transportactiviteiten spelen in de geluiduitstraling van de gehele locatie nagenoeg geen rol.

5. Getroffen maatregelen

Alle leidingen en afsluiters liggen ondergronds met uitzondering van zogeheten 'scrappertraps' de bedieningsdelen van de afsluiters en drie jumpers (leidingkruisingen waarvan één van beide bovengronds komt). De bestaande regelstations zijn ondergronds geplaatst met uitzondering van de bedieningsdelen van afsluiters en regelaars. Van de uitbreiding is het grootste deel van de leidingen ondergronds gesitueerd met uitzondering van de regelstraten. Die zijn bovengronds gesitueerd om onderhoudstechnische redenen en leveringszekerheidsredenen (zo kort mogelijke en voorspelbare onderhoud- en reparatietijd). Om geluiduitstraling te beperken, zijn de regelstraten voorzien geluidarme regelaars en van geluiddempende isolatie.

6. Representatieve bedrijfssituatie

In de representatieve situatie zijn de volgende installaties in bedrijf met de aangegeven procescondities.

	flow in m ³ (n)/h	dP in bar
N2 reduceerstation	240.000 (per straat 120.000)	8
N2 injectiestation	10.000 (gehele injectiestation)	8
WGT overstortstation	0	niet van toepassing
nieuw mengstation gas	1.800.000 (per straat 600.000)	< 0.5 bar
nieuw mengstation N2	60.000 (gehele N2 station)	20
nieuw PE-regelinstallatie (overstort)	1.000.000 (per straat 333.000)	5 bar

Tabel 2: Installaties en representatieve procescondities

Verder zijn tijdens de representatieve bedrijfssituatie ook de airco's en de ventilatoren op de gebouwen in bedrijf evenals de luchtcompressor.

7. Berekeningen

7.1 Modellerings

Op basis van de representatieve bedrijfssituatie is een geluidoverdrachtsmodel opgesteld waarin alle geluidrelevante onderdelen van het meet- en regelstation en de afschermingen zijn opgenomen. Met behulp van dit geluidoverdrachtsmodel zijn vervolgens berekeningen uitgevoerd om de geluidimmissie in de omgeving van het station te bepalen. Het overdrachtsmodel is gebaseerd op de berekeningsmethode uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, 1999. In de berekeningen wordt met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandreducties, reflecties, afscherming, bodem en luchtdemping. De geluidbronnen zijn genummerd en in het overdrachtsmodel ingevoerd.

Maxima

De reguliere maxima op het terrein worden bepaald door:

ofwel: transportactiviteiten op het terrein.

Bronsterkte $L_{\text{wtr}} = 108 \text{ dB(A)}$. Dit kan tijdens de dagperiode optreden.

ofwel: sleutelactiviteiten aan de installaties op het terrein ($L_{\text{wtr}} = 106 \text{ dB(A)}$). Deze activiteiten treden alleen op tijdens de dagperiode.

ofwel: het dichtsturen/opensturen van een afsluiter ($L_{\text{wtr}} = 115.8 \text{ dB(A)}$). Dit kan tijdens het gehele etmaal optreden.

De 5 bedrijfsgebouwen (01H, 01A, 02A, 01R en 01G) zijn in het rekenmodel ingevoerd als reflecterende en afschermende objecten. In bijlage A zijn enkele modelleringsfiguren opgenomen. Geluidreflecterende bodemvlakken (wegen) hebben een bodemfactor $B_f = 0$. Het bedrijfsterrein is als half absorberend/half reflecterend ($B_f = 0.5$) ingevoerd. De omgeving is als absorberend bodemfactor $B_f = 1.0$ ingevoerd.

7.2 Berekeningsresultaten representatieve bedrijfssituatie (RBS)

In de directe omgeving van het station is een aantal punten gekozen. 4 punten representeren de dichtstbijzijnde woningen in noord- en zuidrichting en 1 punt is gelegen op korte afstand nabij de toegang naar het station. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage C en samengevat in tabel 2. Naast de berekeningen op de afzonderlijke punten is tevens in bijlage A de ligging van de geluidbelastingcontouren weergegeven.

punt	Dag 07.00 – 19.00 uur		Avond 19.00 – 23.00 uur		Nacht 23.00 – 07.00 uur	
	$L_{A,R,LT}$ dB(A)	$L_{A,max}$ dB(A)	$L_{A,R,LT}$ dB(A)	$L_{A,max}$ dB(A)	$L_{A,R,LT}$ dB(A)	$L_{A,max}$ dB(A)
B-01: Koggerzandweg 15	19.1	37 ($z_{max}-14$)	19.6	37 ($z_{max}-14$)	18.8	37 ($z_{max}-14$)
B-02: Koggenrandweg 13	19.7	38 ($z_{max}-15$)	20.2	38 ($z_{max}-15$)	19.4	38 ($z_{max}-15$)
B-03: Oudelandeweg 29	18.3	36 ($z_{max}-11$)	18.8	36 ($z_{max}-11$)	18.0	36 ($z_{max}-11$)
B-04: Oudelandeweg 25	18.7	36 ($z_{max}-12$)	19.3	36 ($z_{max}-12$)	18.4	36 ($z_{max}-12$)
B-05: nabij mengstation	29.6	48 ($z_{max}-16$)	30.0	48 ($z_{max}-16$)	29.5	48 ($z_{max}-16$)

NB 1: $L_{A,max} = L_i - C_m$.

De tussen haakjes geplaatste waarde is het bronnummer die de betreffende $L_{A,max}$ veroorzaakt.

NB 2: Bepredelingshoogte $H_o = 5$ meter boven lokaal maaiveld.

NB 3: B-01 tot en met B-04 zijn 4 referentiepunten ter hoogte van de woningen.

Tabel 2: Onderzoeksresultaten representatieve bedrijfssituatie (RBS) afsluiter- en mengstation Oudelandertocht (A-459).

7.3 Incidentele bedrijfssituatie

In incidentele situaties kan het voorkomen dat ongewild gas wordt afgeblazen. Dit geldt voor elk station. Het afblazen van het gas gebeurt via de bestaande afblaasleidingen op het station. Er zijn 2 aanleidingen die een afblaasactie tot gevolg kunnen hebben, te weten:

- Gepland afblazen.

Gepland afblazen zal altijd verband houden met afwijkende activiteiten (off-spec. gas of speciaal onderhoud). Als regel wordt daarvoor contact opgenomen met de vergunningverlener.

- Ongepland afblazen.

De aanleiding voor ongepland afblazen is altijd een dreigende calamiteit. Het aantal keren per jaar dat dit voor komt, zal nul moeten zijn, maar kan voor de totale populatie afblaasleidingen maximaal 1 keer per drie jaar voorkomen.

Het afblaaspunt is circa 10 meter boven maaiveld gesitueerd. De duur van het afblazen hangt af van het volume van het ingesloten leidingdeel. Dat kan per situatie verschillen. De afblaastijd wordt effectief geraamd op circa 10 minuten als een leidingdeel op het station afgeblazen moet worden. Het piekgeluidniveau zal een kort deel van die 10 minuten optreden omdat de maximale geluidproductie vooral afhangt van de voordruk. Gaandeweg het afblazen, daalt de voordruk en neemt het geluiddrukkniveau af. Tijdens een dergelijke incidentele bedrijfssituatie treden hoge geluiddrukkniveaus op. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning op immissiepunt B-01 en B-02 kunnen dan piekniveaus optreden tot $L_{Amax} (incidenteel) = 65$ à 66 dB(A).

Als een leidingdeel buiten het station afgeblazen moet worden, kan de afblaasduur oplopen tot 30 à 50 minuten, afhankelijk van de lengte van de af te blazen leiding.

Deze incidentele bedrijfssituaties treden alleen tijdens de dagperiode op. Tijdens de avond- en nachtperiode is de situatie niet anders dan tijdens de representatieve bedrijfssituatie.

Incidentele bedrijfssituaties komen tijdens de avond- en nachtperiode niet voor. Als er in de avond- dan wel in de nachtperiode toch wordt afgeblazen, dan is er sprake van een noodsituatie ofwel een calamiteit. In calamiteit- en noodsituaties treden piekniveaus op met dezelfde absolute L_{Amax} waarde als tijdens de incidentele bedrijfssituaties tijdens de dagperiode.

8. Indirecte hinder

Mengstation Oudelandertocht (A-459) betreft een onbemande installatie. Voor controles en regulier onderhoud zijn er met een zekere regelmaat medewerkers op de locatie. De afstand tot de woningen is zodanig dat de voertuigen al lang in het heersende verkeersbeeld zijn opgenomen alvorens zij langs woningen komen. Bovendien is het aantal voertuigen laag (zie tabel 1). Het is redelijkerwijs te verwachten dat de geluidbelasting voor de woningen ten gevolge van het rijden over de openbare weg kleiner is dan 50 dB(A), etmaalwaarde.

9. Trillingen

Op het aardgasmengstation staan enkele compressoren (roterend equipment) opgesteld. Het zijn reguliere kleine luchtcompressoren. De gecompriëerde lucht wordt gebruikt om de pneumatisch bediende afsluiters en reduceerklappen te sturen. Buiten de bedrijfsgebouwen en zeker buiten de terreingrens zijn geen trillingen te verwachten.

10. Tonaal geluid

Het geluid van mengstation Oudelandertocht (A-459), zoals gehoord in de omgeving, heeft een ruisachtig karakter. Het naar de omgeving uitgestraalde geluidniveau betreft geen tonaal danwel laagfrequent geluid.

Bijlagen:

Bijlage A: Figuren

Bijlage B: Bronsterkten

Bijlage C: Berekeningen

Groningen, 14 december 2012

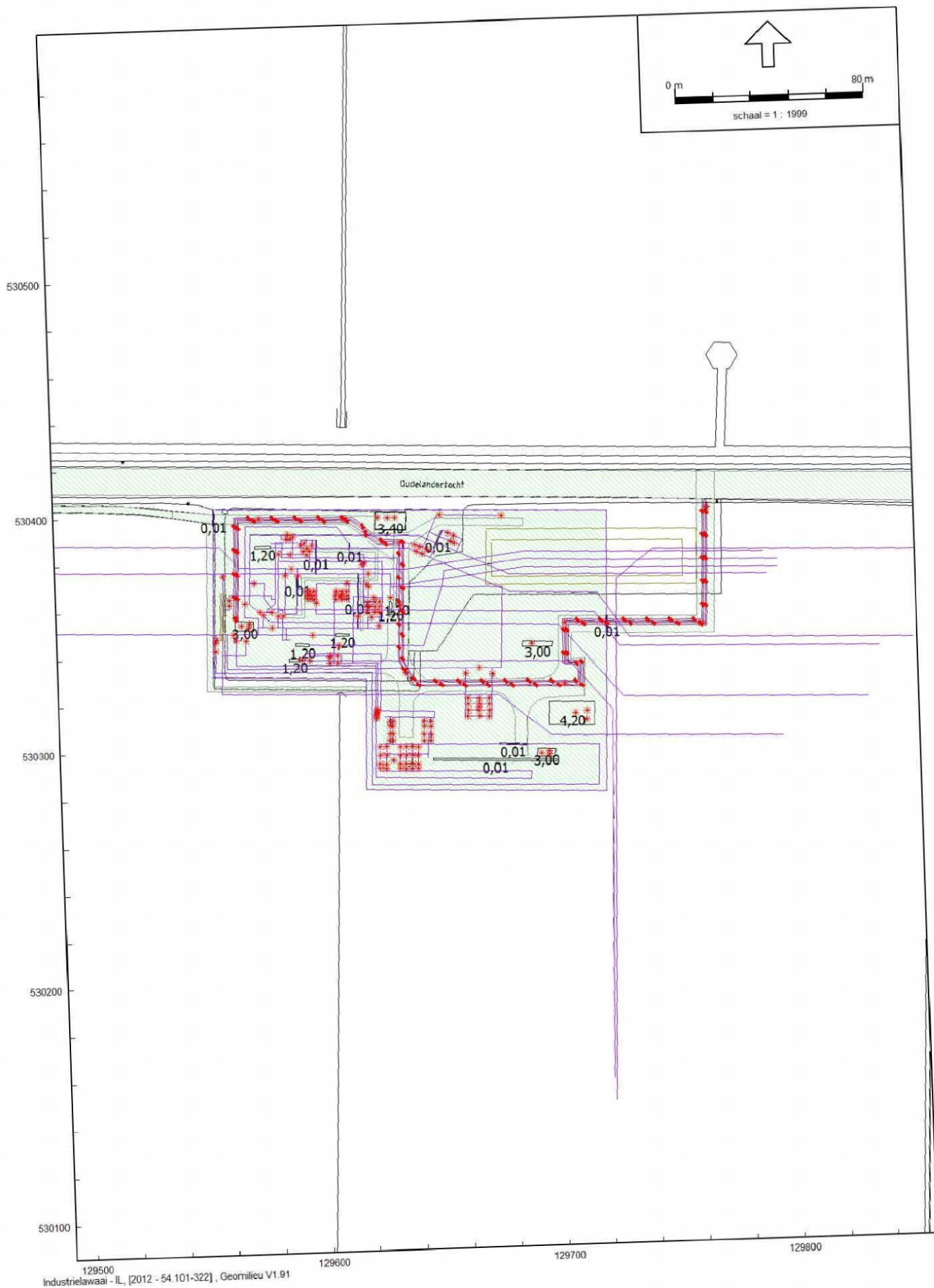
KEMA Nederland B.V.

(10)(2e)

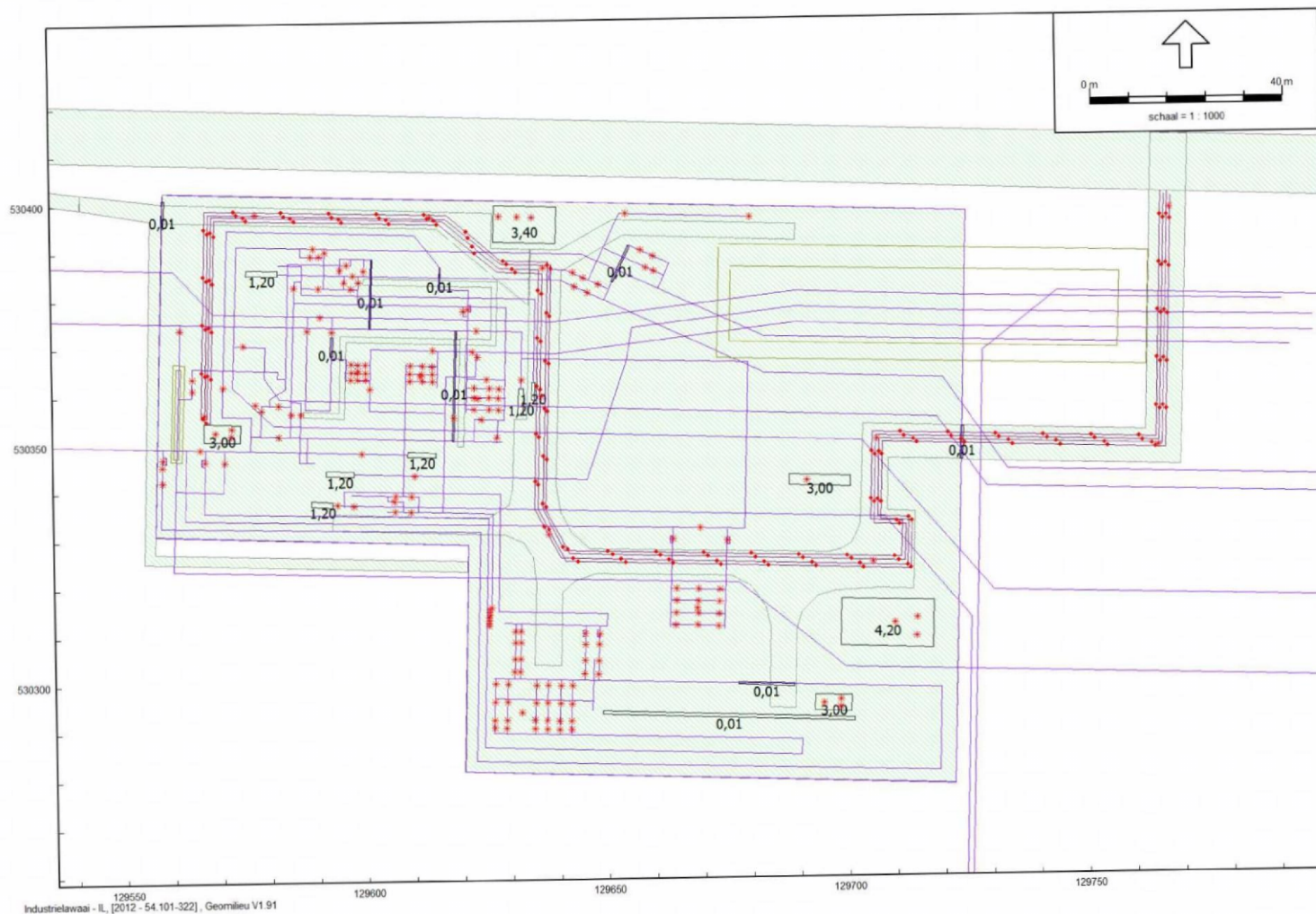


Bijlage A: Figuren



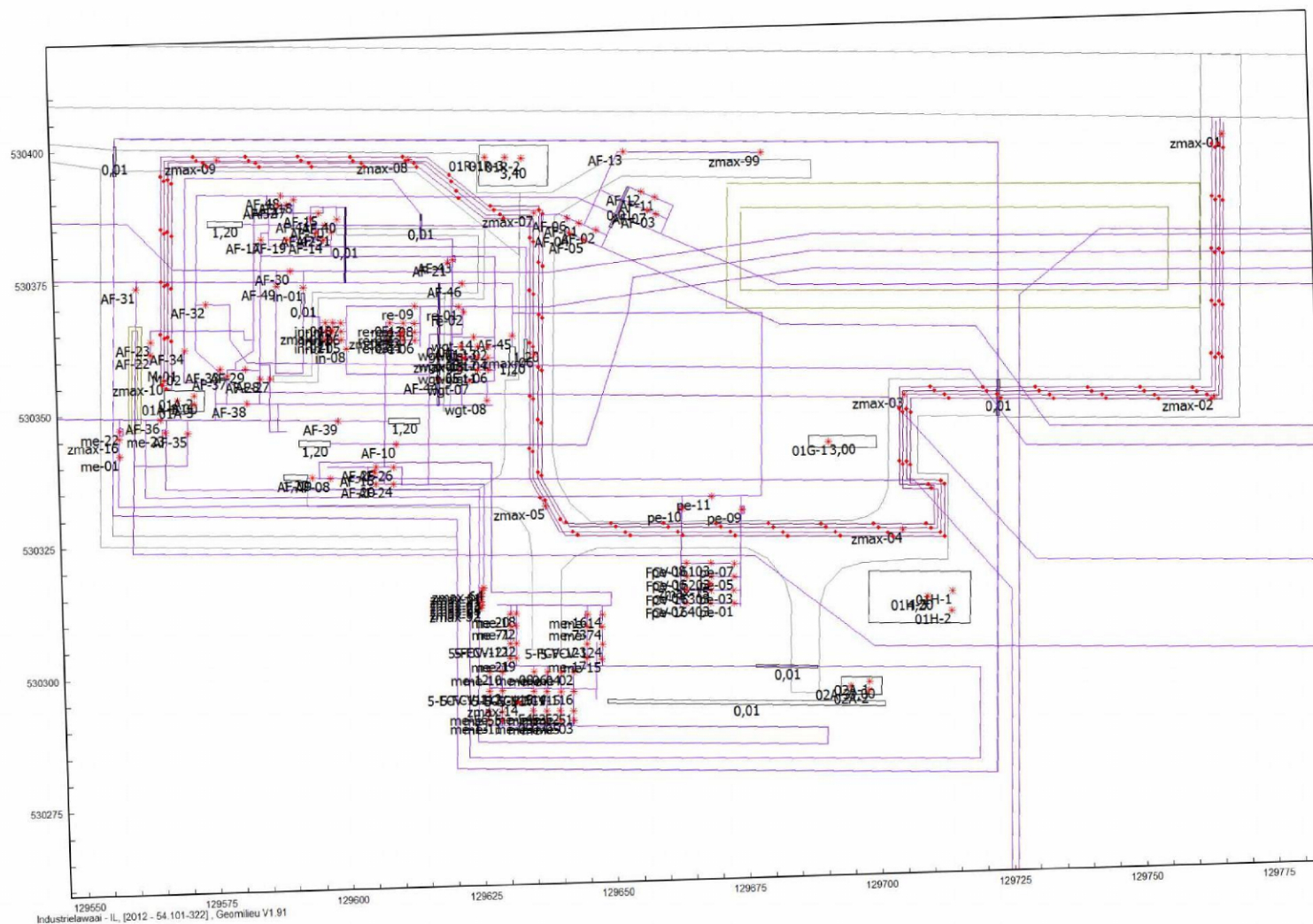


Figuur 2: Locale situatie

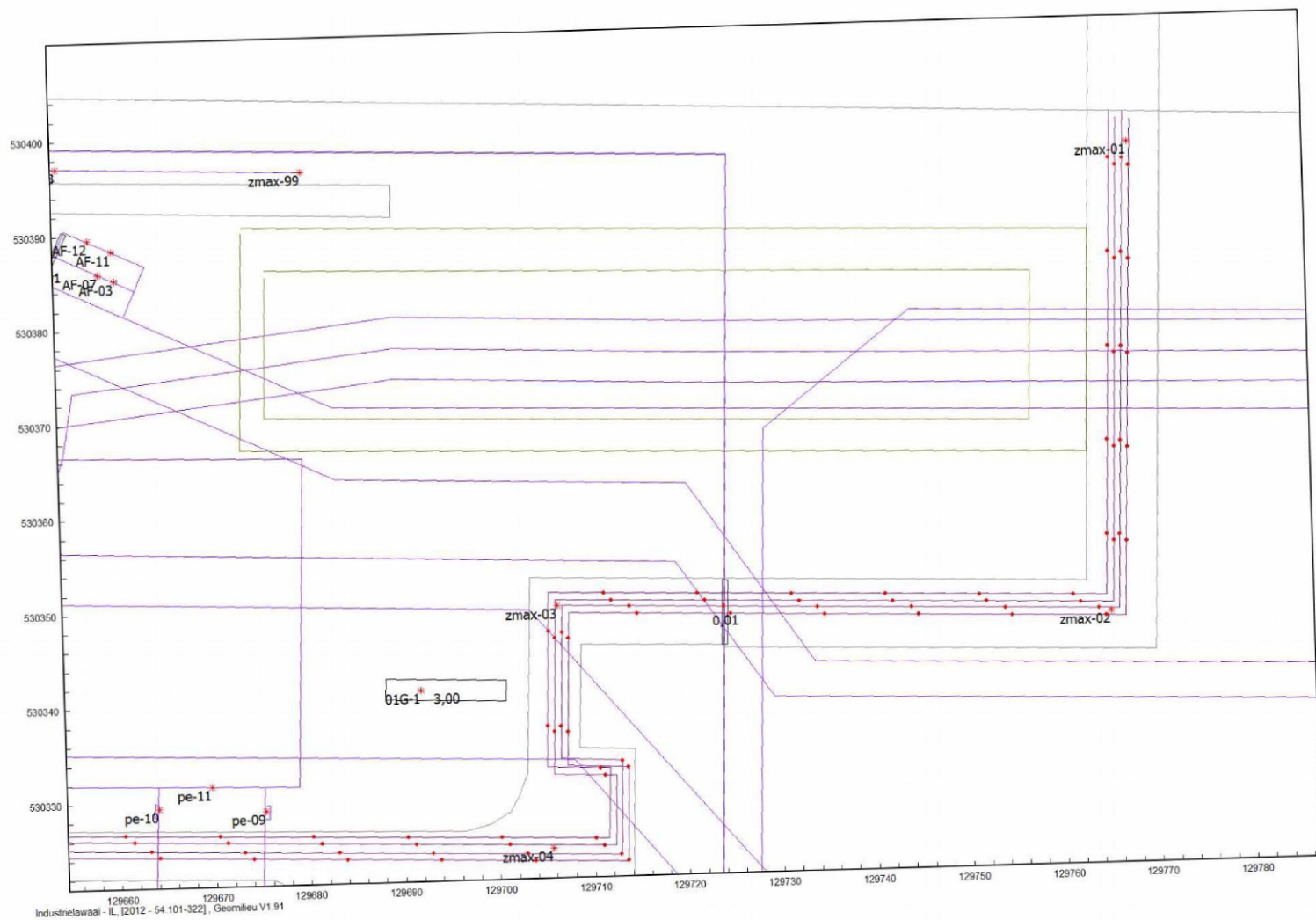


Industrielaan - IL, [2012 - 54.101-322], Geomilieu V1.91

Figuur 3: Terrein A-459



Figuur 4: Geluidbronnen



Figuur 5: Geluidbronnen (detail van figuur 4)



Bijlage B: Bronsterkten

Model: 54.101-322
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maasveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Lwr Totaal
01A-1	Airco 01A	0,50	3,00	0,00	0,00	0,00	Nee	48,80	57,90	65,60	69,20	71,50	73,40	69,20	67,40	60,50	78,03	78,03
01A-2	dakventilator 1	0,50	3,00	0,00	0,00	0,00	Nee	0,00	36,00	45,20	59,20	61,60	62,00	58,10	53,80	44,90	66,83	66,83
01A-3	dakventilator 2	0,50	3,00	0,00	0,00	0,00	Nee	0,00	36,00	45,20	59,20	61,60	62,00	58,10	53,80	44,90	66,83	66,83
01G-1	Airco 01G	0,50	3,00	0,00	0,00	0,00	Nee	48,80	57,90	65,60	69,20	71,50	73,40	69,20	67,40	60,60	78,03	78,03
01H-1	dakventilator 1	0,50	4,20	0,00	0,00	0,00	Nee	0,00	36,00	45,20	59,20	61,60	62,00	58,10	53,80	44,90	66,83	66,83
01H-2	dakventilator 2	0,50	4,20	0,00	0,00	0,00	Nee	0,00	36,00	45,20	59,20	61,60	62,00	58,10	53,80	44,90	66,83	66,83
01H-3	Airco 01H	0,50	4,20	0,00	0,00	0,00	Nee	48,80	57,90	65,60	69,20	71,50	73,40	69,20	67,40	60,60	78,03	78,03
01R-1	dakventilator 1 01R	0,50	3,40	0,00	0,00	0,00	Nee	0,00	36,00	45,20	59,20	61,60	62,00	58,10	53,80	44,90	66,83	66,83
01R-2	dakventilator 2 01R	0,50	3,40	0,00	0,00	0,00	Nee	0,00	36,00	45,20	59,20	61,60	62,00	58,10	53,80	44,90	66,83	66,83
01R-3	Airco 01R	0,50	3,40	0,00	0,00	0,00	Nee	48,80	57,90	65,60	69,20	71,50	73,40	69,20	67,40	60,50	78,03	78,03
02A-1	dakventilator 1	0,50	3,00	0,00	0,00	0,00	Nee	0,00	36,00	45,20	59,20	61,60	62,00	58,10	53,80	44,90	66,83	66,83
02A-2	dakventilator 2	0,50	3,00	0,00	0,00	0,00	Nee	0,00	36,00	45,20	59,20	61,60	62,00	58,10	53,80	44,90	66,83	66,83
02A-3	Airco 02A	0,50	3,00	0,00	0,00	0,00	Nee	48,80	57,90	65,60	69,20	71,50	73,40	69,20	67,40	60,50	78,03	78,03
5-FCV-111	Reduceer mengstation DN 80 (Nogat)	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	33,40	39,10	47,70	53,30	60,30	62,60	61,30	75,80	75,50	78,83	78,83
5-FCV-112	Reduceer mengstation DN 80 (Nogat)	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	33,40	39,10	47,70	53,30	60,30	62,60	61,30	75,80	75,50	78,83	78,83
5-FCV-113	Reduceer mengstation DN400 (Nogat)	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	33,40	39,10	47,70	53,30	60,30	62,60	61,30	75,80	75,50	78,83	78,83
5-FCV-114	Reduceer mengstation DN400 (Nogat)	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	33,40	39,10	47,70	53,30	60,30	62,60	61,30	75,80	75,50	78,83	78,83
5-FCV-115	Reduceer mengstation DN400 (Nogat)	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	33,40	39,10	47,70	53,30	60,30	62,60	61,30	75,80	75,50	78,83	78,83
5-FCV-116	Reduceer mengstation DN400 (Nogat)	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	33,40	39,10	47,70	53,30	60,30	62,60	61,30	75,80	75,50	78,83	78,83
5-FCV-121	Reduceer N2 mengstation DN80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	34,00	39,70	48,30	53,90	60,90	63,20	61,90	76,20	76,10	79,43	79,43
5-FCV-122	Reduceer N2 mengstation DN80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	34,00	39,70	48,30	53,90	60,90	63,20	61,90	76,20	76,10	79,43	79,43
5-FCV-123	Reduceer N2 mengstation DN200	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	34,00	39,70	48,30	53,90	60,90	63,20	61,90	76,20	76,10	79,43	79,43
5-FCV-124	Reduceer N2 mengstation DN200	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	34,00	39,70	48,30	53,90	60,90	63,20	61,90	76,20	76,10	79,43	79,43
AF-01	afsluiter 01 16"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-02	afsluiter 02 16"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-03	afsluiter 03 16"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-04	afsluiter 04 36"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-05	afsluiter 05 36"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-06	afsluiter 06 16"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-07	afsluiter 07 16"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-08	afsluiter 08	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-09	afsluiter 09	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-10	afsluiter 10 42"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-11	afsluiter 11	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-12	afsluiter 12	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-13	afsluiter 13	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-14	afsluiter 14	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-15	afsluiter 15 16"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-16	afsluiter 16	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-17	afsluiter 17	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-18	afsluiter 18 16"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-19	afsluiter 19	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-20	afsluiter 20	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-21	afsluiter 21	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-22	afsluiter 22 16"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-23	afsluiter 23 16"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-24	afsluiter 24	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-25	afsluiter 25	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63

Model: 54.101-322
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maasveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Lwr Totaal
AF-26	afsluiter 26	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-27	afsluiter 27	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-28	afsluiter 28	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-29	afsluiter 29	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-30	afsluiter 30 36"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-31	afsluiter 31 36"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-32	afsluiter 32 30"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-33	afsluiter 33	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-34	afsluiter 34 36"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-35	afsluiter 35 DN900	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-36	afsluiter 36 DN1200	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-37	afsluiter 37	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-38	afsluiter 38 42"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-39	afsluiter 39 48"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-40	afsluiter 40 30"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-41	afsluiter 41 30"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-42	afsluiter 42	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-43	afsluiter 43	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-44	afsluiter 44 36"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-45	afsluiter 45 42"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-46	afsluiter 46 42"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-47	afsluiter 47 16"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-48	afsluiter 48 36"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-49	afsluiter 49 24"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-50	afsluiter 50 36"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-51	afsluiter 51	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
AF-52	afsluiter 52 16"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
FCV-16103	Reduceer 1 PE DN300	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	36,50	42,20	50,80	56,40	63,40	65,70	64,40	78,70	78,60	81,93	81,93
FCV-16203	Reduceer 2 PE DN300	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	36,50	42,20	50,80	56,40	63,40	65,70	64,40	78,70	78,60	81,93	81,93
FCV-16303	Reduceer 3 PE DN300	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	36,50	42,20	50,80	56,40	63,40	65,70	64,40	78,70	78,60	81,93	81,93
FCV-16403	Reduceer 4 PE DN300	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	36,50	42,20	50,80	56,40	63,40	65,70	64,40	78,70	78,60	81,93	81,93
in-01	afsluiter N2 injectie 01 24"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
in-02	afsluiter N2 injectie 02	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
in-03	afsluiter N2 injectie 03	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
in-04	afsluiter N2 injectie 04	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
in-05	afsluiter N2 injectie 05	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
in-06	afsluiter N2 injectie 06	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
in-07	afsluiter N2 injectie 07	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
in-08	afsluiter N2 injectie 08	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
in-11	Reduceer 1 N2 inj. DN100	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
in-12	Reduceer 2 N2 inj. DN100	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
in-13	Reduceer 3 N2 inj. DN100	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-01	QSD afsluiter DN900	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-02	afsluiter me-02	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-03	afsluiter me-03	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-04	afsluiter me-04	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-05	afsluiter me-05	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-06	afsluiter me-06	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63

Model: 54.101-322
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maasveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Lwr Totaal
me-07	afsluiter me-07	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-08	afsluiter me-08	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-09	afsluiter me-09	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-10	afsluiter me-10	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-11	afsluiter me-11	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-12	afsluiter me-12	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-13	afsluiter me-13	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-14	afsluiter me-14	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-15	afsluiter me-15	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-16	afsluiter me-16	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-17	afsluiter me-17	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-18	afsluiter me-18	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-19	afsluiter me-19	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-20	afsluiter me-20	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-21	afsluiter me-21	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-22	afsluiter me-22 DN900	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-23	afsluiter me-23 DN900	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
me-51	DN500 filter	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	24,20	29,90	38,50	44,10	51,10	53,40	52,10	66,40	66,30	69,63	69,63
me-52	DN500 filter	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	24,20	29,90	38,50	44,10	51,10	53,40	52,10	66,40	66,30	69,63	69,63
me-53	DN500 filter	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	24,20	29,90	38,50	44,10	51,10	53,40	52,10	66,40	66,30	69,63	69,63
me-54	DN500 filter	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	24,20	29,90	38,50	44,10	51,10	53,40	52,10	66,40	66,30	69,63	69,63
me-55	DN100 filter	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	24,20	29,90	38,50	44,10	51,10	53,40	52,10	66,40	66,30	69,63	69,63
me-56	DN100 filter	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	24,20	29,90	38,50	44,10	51,10	53,40	52,10	66,40	66,30	69,63	69,63
me-71	DN100 filter	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	24,20	29,90	38,50	44,10	51,10	53,40	52,10	66,40	66,30	69,63	69,63
me-72	DN100 filter	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	24,20	29,90	38,50	44,10	51,10	53,40	52,10	66,40	66,30	69,63	69,63
me-73	DN300 filter	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	24,20	29,90	38,50	44,10	51,10	53,40	52,10	66,40	66,30	69,63	69,63
me-74	DN300 filter	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	24,20	29,90	38,50	44,10	51,10	53,40	52,10	66,40	66,30	69,63	69,63
pe-01	afsluiter PE reduceer 01	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
pe-02	afsluiter PE reduceer 02	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
pe-03	afsluiter PE reduceer 03	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
pe-04	afsluiter PE reduceer 04	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
pe-05	afsluiter PE reduceer 05	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
pe-06	afsluiter PE reduceer 06	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
pe-07	afsluiter PE reduceer 07	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
pe-08	afsluiter PE reduceer 08	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
pe-09	afsluiter PE reduceer 09	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
pe-10	afsluiter PE reduceer 10	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
pe-11	afsluiter PE reduceer 11	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
re-01	afsluiter N2 reduceer 01	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
re-02	afsluiter N2 reduceer 02	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
re-03	afsluiter N2 reduceer 03	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
re-04	afsluiter N2 reduceer 04	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
re-05	afsluiter N2 reduceer 05	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
re-06	afsluiter N2 reduceer 06	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
re-07	afsluiter N2 reduceer 07	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
re-08	afsluiter N2 reduceer 08	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
re-09	afsluiter N2 reduceer 09	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
re-11	Reduceer 1 N2 DN100	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	57,00	65,20	73,50	76,10	82,20	88,00	89,30	80,70	70,10	92,65	92,65

Model: 54.101-322
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maasveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Lwr Totaal
re-12	Reduceer 2 N2 DN100	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	57,00	85,20	73,50	76,10	82,20	88,00	89,30	80,70	70,10	92,65	92,65
re-13	Reduceer 3 N2 DN100	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	57,00	85,20	73,50	76,10	82,20	88,00	89,30	80,70	70,10	92,65	92,65
wgt-01	afsluiter wgt-01	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
wgt-02	afsluiter wgt-02	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
wgt-03	afsluiter wgt-03	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
wgt-04	afsluiter wgt-04	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
wgt-05	afsluiter wgt-05	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
wgt-06	afsluiter wgt-06	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
wgt-07	afsluiter wgt-07 24"	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
wgt-08	afsluiter wgt-08	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	74,63
wgt-11	Reduceer 1 WGT DN200	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
wgt-12	Reduceer 2 WGT DN200	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
wgt-13	Reduceer 3 WGT DN200	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
wgt-14	Reduceer 4 WGT DN200	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
zmax-01	transportactiviteiten pos 01 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	76,40	90,50	96,00	99,20	101,60	103,20	100,30	94,00	87,00	107,96	107,96
zmax-02	transportactiviteiten pos 02 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	76,40	90,50	96,00	99,20	101,60	103,20	100,30	94,00	87,00	107,96	107,96
zmax-03	transportactiviteiten pos 03 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	76,40	90,50	96,00	99,20	101,60	103,20	100,30	94,00	87,00	107,96	107,96
zmax-04	transportactiviteiten pos 04 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	76,40	90,50	96,00	99,20	101,60	103,20	100,30	94,00	87,00	107,96	107,96
zmax-05	transportactiviteiten pos 05 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	76,40	90,50	96,00	99,20	101,60	103,20	100,30	94,00	87,00	107,96	107,96
zmax-06	transportactiviteiten pos 06 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	76,40	90,50	96,00	99,20	101,60	103,20	100,30	94,00	87,00	107,96	107,96
zmax-07	transportactiviteiten pos 07 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	76,40	90,50	96,00	99,20	101,60	103,20	100,30	94,00	87,00	107,96	107,96
zmax-08	transportactiviteiten pos 08 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	76,40	90,50	96,00	99,20	101,60	103,20	100,30	94,00	87,00	107,96	107,96
zmax-09	transportactiviteiten pos 09 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	76,40	90,50	96,00	99,20	101,60	103,20	100,30	94,00	87,00	107,96	107,96
zmax-10	transportactiviteiten pos 10 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	76,40	90,50	96,00	99,20	101,60	103,20	100,30	94,00	87,00	107,96	107,96
zmax-11	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 1 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	68,30	88,90	73,60	78,70	95,70	112,00	111,60	106,30	105,00	115,81	115,81
zmax-12	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 2 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	68,30	88,90	73,60	78,70	95,70	112,00	111,60	106,30	105,00	115,81	115,81
zmax-13	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 3 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	68,30	88,90	73,60	78,70	95,70	112,00	111,60	106,30	105,00	115,81	115,81
zmax-14	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 4 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	68,30	88,90	73,60	78,70	95,70	112,00	111,60	106,30	105,00	115,81	115,81
zmax-15	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 5 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	68,30	88,90	73,60	78,70	95,70	112,00	111,60	106,30	105,00	115,81	115,81
zmax-16	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 6 d/a/n	1,50	0,00	--	--	--	Nee	68,30	88,90	73,60	78,70	95,70	112,00	111,60	106,30	105,00	115,81	115,81
zmax-51	2" afblaas mengstation d/-/-	10,00	0,00	--	--	--	Nee	67,30	93,60	112,70	127,20	136,50	137,60	135,60	130,80	123,40	141,99	141,99
zmax-52	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	0,00	--	--	--	Nee	67,30	93,60	112,70	127,20	136,50	137,60	135,60	130,80	123,40	141,99	141,99
zmax-51	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	0,00	--	--	--	Nee	67,30	93,60	112,70	127,20	136,50	137,60	135,60	130,80	123,40	141,99	141,99
zmax-52	2" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	0,00	--	--	--	Nee	67,30	93,60	112,70	127,20	136,50	137,60	135,60	130,80	123,40	141,99	141,99
zmax-53	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	0,00	--	--	--	Nee	67,30	93,60	112,70	127,20	136,50	137,60	135,60	130,80	123,40	141,99	141,99
zmax-54	8" afblaas A620 d/-/-	10,00	0,00	--	--	--	Nee	67,30	93,60	112,70	127,20	136,50	137,60	135,60	130,80	123,40	141,99	141,99
zmax-71	4" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	0,00	--	--	--	Nee	67,30	93,60	112,70	127,20	136,50	137,60	135,60	130,80	123,40	141,99	141,99
zmax-72	4" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	0,00	--	--	--	Nee	67,30	93,60	112,70	127,20	136,50	137,60	135,60	130,80	123,40	141,99	141,99
zmax-99	leidingafblaas 16" (incidenteel/nood)	2,00	0,00	--	--	--	Nee	67,30	93,60	112,70	127,20	136,50	137,60	135,60	130,80	123,40	141,99	141,99

Model: 54.101-322
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k
M-01	personenauto	0,75	0,00	Relatief	4	2	1	31,79	30,03	36,05	5	10,00	64,00	74,20	78,90	82,40	84,30	86,10
M-02	vrachtauto	1,50	0,00	Relatief	1	1	--	37,82	33,05	--	5	10,00	71,40	85,50	91,00	94,20	96,60	98,20

Model: 54.101-322
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Lwr Totaal	Lengte
M-01	84,30	82,00	72,60	91,47	91,47	784,35
M-02	95,30	89,00	82,00	102,96	102,96	783,48



Bijlage C: Berekeningen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: 54.101-322

Model eigenschap

Omschrijving	54.101-322
Verantwoordelijke	(10)(2e)
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(127988,92, 528845,02) - (131195,93, 532037,39)
Aangemaakt door	(10)(2e) 24-2-2012
Laatst ingezien door	(10)(2e) 10-12-2012
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.91
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptie standaarden	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 [dB]	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: 54.101-322
 LAeq bij Bron voor toetspunt: B-01_B - Koggerzandweg 15
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm	
B-01_B	Koggerzandweg 15	5,00	19,1	19,6	18,8	28,8	79,0		
zmax-51	2" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	69,5	4,1	
zmax-52	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	69,5	4,1	
zmax-63	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	69,5	4,1	
zmax-62	2" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	--	--	--	--	69,5	4,1	
zmax-72	4" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	--	--	--	--	69,5	4,1	
zmax-71	4" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	--	--	--	--	69,5	4,1	
zmax-61	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	69,5	4,1	
zmax-64	8" afblaas A620 d/-/-	10,00	--	--	--	--	69,5	4,1	
zmax-99	leidingafblaas 16" (incidenteel/nood)	2,00	--	--	--	--	68,3	4,6	
M-02	vrachtauto	1,50	6,7	11,5	--	16,5	49,2	4,6	
zmax-14	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 4 d/a/n	1,50	--	--	--	--	41,8	4,6	
zmax-15	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 5 d/a/n	1,50	--	--	--	--	41,7	4,6	
zmax-16	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 6 d/a/n	1,50	--	--	--	--	41,6	4,6	
zmax-11	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 1 d/a/n	1,50	--	--	--	--	41,5	4,6	
zmax-12	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 2 d/a/n	1,50	--	--	--	--	41,5	4,6	
zmax-13	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 3 d/a/n	1,50	--	--	--	--	41,4	4,6	
zmax-07	transportactiviteiten pos 07 d/a/-	1,50	--	--	--	--	37,7	4,7	
M-01	personenauto	0,75	0,3	2,1	-4,0	7,1	36,8	4,7	
zmax-05	transportactiviteiten pos 05 d/a/-	1,50	--	--	--	--	35,7	4,6	
zmax-03	transportactiviteiten pos 03 d/a/-	1,50	--	--	--	--	35,5	4,6	
zmax-04	transportactiviteiten pos 04 d/a/-	1,50	--	--	--	--	35,4	4,6	
zmax-06	transportactiviteiten pos 06 d/a/-	1,50	--	--	--	--	35,4	4,6	
zmax-10	transportactiviteiten pos 10 d/a/-	1,50	--	--	--	--	35,2	4,6	
zmax-09	transportactiviteiten pos 09 d/a/-	1,50	--	--	--	--	35,2	4,6	
zmax-08	transportactiviteiten pos 08 d/a/-	1,50	--	--	--	--	35,1	4,7	
zmax-02	transportactiviteiten pos 02 d/a/-	1,50	--	--	--	--	33,8	4,7	
zmax-01	transportactiviteiten pos 01 d/a/-	1,50	--	--	--	--	33,4	4,7	
re-11	Reduceer 1 N2 DN100	0,80	13,5	13,5	13,5	23,5	18,1	4,7	
re-12	Reduceer 2 N2 DN100	0,80	13,4	13,4	13,4	23,4	18,1	4,7	
re-13	Reduceer 3 N2 DN100	0,80	13,4	13,4	13,4	23,4	18,1	4,7	
02A-3	Airco 02A	0,50	-1,4	-1,4	-1,4	8,6	3,3	4,7	
01A-1	Airco 01A	0,50	-1,4	-1,4	-1,4	8,6	3,2	4,7	
01G-1	Airco 01G	0,50	-1,7	-1,7	-1,7	8,3	3,0	4,7	
01R-3	Airco 01R	0,50	-2,0	-2,0	-2,0	8,0	2,7	4,7	
01H-3	Airco 01H	0,50	-2,3	-2,3	-2,3	7,8	2,4	4,7	
FCV-16403	Reduceer 4 PE DN300	0,80	-7,1	-7,1	-7,1	2,9	-2,4	4,7	
FCV-16303	Reduceer 3 PE DN300	0,80	-7,1	-7,1	-7,1	2,9	-2,5	4,7	
FCV-16203	Reduceer 2 PE DN300	0,80	-7,2	-7,2	-7,2	2,8	-2,5	4,7	
FCV-16103	Reduceer 1 PE DN300	0,80	-7,2	-7,2	-7,2	2,8	-2,5	4,7	
5-FCV-121	Reduceer N2 mengstation DN80	0,80	-9,2	-9,2	-9,2	0,8	-4,5	4,7	
5-FCV-122	Reduceer N2 mengstation DN80	0,80	-9,2	-9,2	-9,2	0,8	-4,5	4,7	
5-FCV-123	Reduceer N2 mengstation DN200	0,80	-9,3	-9,3	-9,3	0,7	-4,6	4,7	
5-FCV-124	Reduceer N2 mengstation DN200	0,80	-9,3	-9,3	-9,3	0,7	-4,6	4,7	
5-FCV-111	Reduceer mengstation DN 80 (Nogat)	0,80	-10,1	-10,1	-10,1	-0,1	-5,4	4,7	
5-FCV-112	Reduceer mengstation DN 80 (Nogat)	0,80	-10,1	-10,1	-10,1	-0,1	-5,4	4,7	
Rest			6,7	6,7	6,7	16,7	11,3		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 54.101-322
 LAeq bij Bron voor toetspunt: B-02_B - Koggenrandweg 13
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm	
B-02_B	Koggenrandweg 13	5,00	19,7	20,2	19,4	29,4	79,6		
zmax-51	2" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	70,1	4,1	
zmax-52	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	70,1	4,1	
zmax-63	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	70,1	4,1	
zmax-72	4" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	--	--	--	--	70,1	4,1	
zmax-62	2" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	--	--	--	--	70,1	4,1	
zmax-61	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	70,1	4,1	
zmax-64	8" afblaas A620 d/-/-	10,00	--	--	--	--	70,1	4,1	
zmax-71	4" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	--	--	--	--	70,1	4,1	
zmax-99	leidingafblaas 16" (incidenteel/nood)	2,00	--	--	--	--	69,3	4,6	
M-02	vrachtauto	1,50	7,0	11,8	--	16,8	49,5	4,6	
zmax-15	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 5 d/a/n	1,50	--	--	--	--	42,7	4,6	
zmax-14	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 4 d/a/n	1,50	--	--	--	--	42,5	4,6	
zmax-13	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 3 d/a/n	1,50	--	--	--	--	42,2	4,6	
zmax-12	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 2 d/a/n	1,50	--	--	--	--	42,0	4,6	
zmax-11	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 1 d/a/n	1,50	--	--	--	--	41,9	4,6	
zmax-16	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 6 d/a/n	1,50	--	--	--	--	41,5	4,6	
zmax-07	transportactiviteiten pos 07 d/a/-	1,50	--	--	--	--	38,4	4,6	
M-01	personenauto	0,75	1,0	2,8	-3,3	7,8	37,5	4,7	
zmax-05	transportactiviteiten pos 05 d/a/-	1,50	--	--	--	--	36,4	4,6	
zmax-06	transportactiviteiten pos 06 d/a/-	1,50	--	--	--	--	36,3	4,6	
zmax-01	transportactiviteiten pos 01 d/a/-	1,50	--	--	--	--	36,0	4,6	
zmax-08	transportactiviteiten pos 08 d/a/-	1,50	--	--	--	--	35,6	4,6	
zmax-02	transportactiviteiten pos 02 d/a/-	1,50	--	--	--	--	35,3	4,6	
zmax-09	transportactiviteiten pos 09 d/a/-	1,50	--	--	--	--	35,0	4,7	
zmax-03	transportactiviteiten pos 03 d/a/-	1,50	--	--	--	--	31,8	4,6	
zmax-10	transportactiviteiten pos 10 d/a/-	1,50	--	--	--	--	28,8	4,6	
zmax-04	transportactiviteiten pos 04 d/a/-	1,50	--	--	--	--	27,4	4,6	
re-11	Reduceer 1 N2 DN100	0,80	14,0	14,0	14,0	24,0	18,7	4,7	
re-12	Reduceer 2 N2 DN100	0,80	14,0	14,0	14,0	24,0	18,6	4,7	
re-13	Reduceer 3 N2 DN100	0,80	13,9	13,9	13,9	23,9	18,6	4,7	
02A-3	Airco 02A	0,50	0,0	0,0	0,0	10,0	4,6	4,7	
01G-1	Airco 01G	0,50	-0,4	-0,4	-0,4	9,6	4,3	4,7	
01H-3	Airco 01H	0,50	-0,9	-0,9	-0,9	9,2	3,8	4,7	
01R-3	Airco 01R	0,50	-1,2	-1,2	-1,2	8,8	3,5	4,7	
01A-1	Airco 01A	0,50	-1,4	-1,4	-1,4	8,6	3,3	4,7	
FCV-16403	Reduceer 4 PE DN300	0,80	-5,7	-5,7	-5,7	4,3	-1,1	4,6	
FCV-16303	Reduceer 3 PE DN300	0,80	-5,8	-5,8	-5,8	4,2	-1,2	4,6	
FCV-16203	Reduceer 2 PE DN300	0,80	-5,9	-5,9	-5,9	4,2	-1,2	4,7	
FCV-16103	Reduceer 1 PE DN300	0,80	-5,9	-5,9	-5,9	4,1	-1,2	4,7	
5-FCV-124	Reduceer N2 mengstation DN200	0,80	-8,2	-8,2	-8,2	1,8	-3,6	4,6	
5-FCV-123	Reduceer N2 mengstation DN200	0,80	-8,3	-8,3	-8,3	1,7	-3,6	4,6	
5-FCV-122	Reduceer N2 mengstation DN80	0,80	-8,4	-8,4	-8,4	1,6	-3,7	4,7	
5-FCV-121	Reduceer N2 mengstation DN80	0,80	-8,4	-8,4	-8,4	1,6	-3,7	4,7	
5-FCV-116	Reduceer mengstation DN400 (Nogat)	0,80	-9,2	-9,2	-9,2	0,8	-4,6	4,6	
5-FCV-115	Reduceer mengstation DN400 (Nogat)	0,80	-9,2	-9,2	-9,2	0,8	-4,6	4,6	
Rest			7,6	7,6	7,6	17,6	12,3		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 54.101-322
 LAeq bij Bron voor toetspunt: B-03_B - Oudelandeweg 29
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm	
B-03_B	Oudelandeweg 29	5,00	18,3	18,8	18,0	28,0	77,4		
zmax-61	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	67,8	4,3	
zmax-64	8" afblaas A620 d/-/-	10,00	--	--	--	--	67,8	4,3	
zmax-71	4" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	--	--	--	--	67,8	4,3	
zmax-62	2" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	--	--	--	--	67,8	4,3	
zmax-72	4" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	--	--	--	--	67,8	4,3	
zmax-51	2" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	67,8	4,3	
zmax-63	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	67,8	4,3	
zmax-52	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	67,8	4,3	
zmax-99	leidingafblaas 16" (incidenteel/nood)	2,00	--	--	--	--	67,7	4,6	
M-02	vrachtauto	1,50	5,9	10,6	--	15,6	48,4	4,7	
zmax-11	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 1 d/a/n	1,50	--	--	--	--	40,7	4,7	
zmax-13	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 3 d/a/n	1,50	--	--	--	--	40,7	4,7	
zmax-12	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 2 d/a/n	1,50	--	--	--	--	40,7	4,7	
zmax-16	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 6 d/a/n	1,50	--	--	--	--	40,3	4,7	
zmax-15	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 5 d/a/n	1,50	--	--	--	--	40,0	4,7	
zmax-14	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 4 d/a/n	1,50	--	--	--	--	39,9	4,7	
M-01	personenauto	0,75	-0,7	1,1	-5,0	6,1	35,8	4,7	
zmax-10	transportactiviteiten pos 10 d/a/-	1,50	--	--	--	--	35,1	4,7	
zmax-06	transportactiviteiten pos 06 d/a/-	1,50	--	--	--	--	34,9	4,7	
zmax-09	transportactiviteiten pos 09 d/a/-	1,50	--	--	--	--	34,7	4,6	
zmax-05	transportactiviteiten pos 05 d/a/-	1,50	--	--	--	--	34,6	4,7	
zmax-04	transportactiviteiten pos 04 d/a/-	1,50	--	--	--	--	34,6	4,7	
zmax-08	transportactiviteiten pos 08 d/a/-	1,50	--	--	--	--	34,5	4,7	
zmax-03	transportactiviteiten pos 03 d/a/-	1,50	--	--	--	--	34,2	4,7	
zmax-01	transportactiviteiten pos 01 d/a/-	1,50	--	--	--	--	34,0	4,7	
zmax-02	transportactiviteiten pos 02 d/a/-	1,50	--	--	--	--	33,0	4,7	
zmax-07	transportactiviteiten pos 07 d/a/-	1,50	--	--	--	--	27,3	4,7	
re-13	Reduceer 3 N2 DN100	0,80	12,7	12,7	12,7	22,7	17,4	4,7	
re-12	Reduceer 2 N2 DN100	0,80	12,7	12,7	12,7	22,7	17,4	4,7	
re-11	Reduceer 1 N2 DN100	0,80	12,7	12,7	12,7	22,7	17,4	4,7	
01A-1	Airco 01A	0,50	-2,5	-2,5	-2,5	7,5	2,3	4,7	
01R-3	Airco 01R	0,50	-2,5	-2,5	-2,5	7,5	2,2	4,7	
01G-1	Airco 01G	0,50	-2,8	-2,8	-2,8	7,2	1,9	4,7	
01H-3	Airco 01H	0,50	-3,3	-3,3	-3,3	6,7	1,5	4,7	
02A-3	Airco 02A	0,50	-3,4	-3,4	-3,4	6,6	1,3	4,7	
FCV-16103	Reduceer 1 PE DN300	0,80	-9,4	-9,4	-9,4	0,6	-4,7	4,7	
FCV-16203	Reduceer 2 PE DN300	0,80	-9,4	-9,4	-9,4	0,6	-4,7	4,7	
FCV-16303	Reduceer 3 PE DN300	0,80	-9,4	-9,4	-9,4	0,6	-4,7	4,7	
FCV-16403	Reduceer 4 PE DN300	0,80	-9,5	-9,5	-9,5	0,5	-4,8	4,7	
5-FCV-123	Reduceer N2 mengstation DN200	0,80	-11,7	-11,7	-11,7	-1,7	-7,0	4,7	
5-FCV-124	Reduceer N2 mengstation DN200	0,80	-11,9	-11,9	-11,9	-1,9	-7,1	4,7	
5-FCV-121	Reduceer N2 mengstation DN80	0,80	-12,1	-12,1	-12,1	-2,1	-7,3	4,7	
5-FCV-122	Reduceer N2 mengstation DN80	0,80	-12,1	-12,1	-12,1	-2,1	-7,4	4,7	
5-FCV-116	Reduceer mengstation DN400 (Nogat)	0,80	-12,2	-12,2	-12,2	-2,2	-7,5	4,7	
5-FCV-115	Reduceer mengstation DN400 (Nogat)	0,80	-12,5	-12,5	-12,5	-2,5	-7,8	4,7	
Rest			5,1	5,1	5,1	15,1	9,8		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 54.101-322
 LAeq bij Bron voor toetspunt: B-04_B - Oudelandeweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
B-04_B	Oudelandeweg	5,00	18,7	19,3	18,4	28,4	77,8	
zmax-99	leidingafblaas 16" (incidenteel/nood)	2,00	--	--	--	--	68,6	4,6
zmax-61	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	68,3	4,2
zmax-64	8" afblaas A620 d/-/-	10,00	--	--	--	--	68,3	4,2
zmax-71	4" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	--	--	--	--	68,2	4,2
zmax-62	2" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	--	--	--	--	68,2	4,2
zmax-72	4" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	--	--	--	--	68,2	4,2
zmax-63	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	68,2	4,2
zmax-51	2" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	68,2	4,2
zmax-52	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	68,2	4,2
M-02	vrachtauto	1,50	7,0	11,8	--	16,8	49,5	4,6
zmax-12	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 2 d/a/n	1,50	--	--	--	--	41,1	4,7
zmax-11	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 1 d/a/n	1,50	--	--	--	--	41,0	4,7
zmax-15	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 5 d/a/n	1,50	--	--	--	--	40,8	4,7
zmax-16	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 6 d/a/n	1,50	--	--	--	--	40,6	4,7
zmax-14	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 4 d/a/n	1,50	--	--	--	--	40,6	4,7
zmax-13	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 3 d/a/n	1,50	--	--	--	--	40,2	4,7
zmax-04	transportactiviteiten pos 04 d/a/-	1,50	--	--	--	--	37,7	4,7
zmax-03	transportactiviteiten pos 03 d/a/-	1,50	--	--	--	--	37,7	4,6
M-01	personenauto	0,75	0,8	2,6	-3,4	7,6	37,3	4,7
zmax-10	transportactiviteiten pos 10 d/a/-	1,50	--	--	--	--	37,2	4,7
zmax-02	transportactiviteiten pos 02 d/a/-	1,50	--	--	--	--	36,1	4,6
zmax-01	transportactiviteiten pos 01 d/a/-	1,50	--	--	--	--	35,4	4,6
zmax-06	transportactiviteiten pos 06 d/a/-	1,50	--	--	--	--	35,2	4,7
zmax-05	transportactiviteiten pos 05 d/a/-	1,50	--	--	--	--	34,8	4,7
zmax-08	transportactiviteiten pos 08 d/a/-	1,50	--	--	--	--	34,8	4,6
zmax-09	transportactiviteiten pos 09 d/a/-	1,50	--	--	--	--	34,7	4,6
zmax-07	transportactiviteiten pos 07 d/a/-	1,50	--	--	--	--	30,3	4,6
re-13	Reduceer 3 N2 DN100	0,80	13,1	13,1	13,1	23,1	17,8	4,7
re-12	Reduceer 2 N2 DN100	0,80	13,1	13,1	13,1	23,1	17,8	4,7
re-11	Reduceer 1 N2 DN100	0,80	13,1	13,1	13,1	23,1	17,7	4,7
01R-3	Airco 01R	0,50	-1,9	-1,9	-1,9	8,1	2,8	4,7
01G-1	Airco 01G	0,50	-1,9	-1,9	-1,9	8,1	2,8	4,7
01H-3	Airco 01H	0,50	-2,2	-2,2	-2,2	7,8	2,5	4,7
01A-1	Airco 01A	0,50	-2,5	-2,5	-2,5	7,5	2,2	4,7
02A-3	Airco 02A	0,50	-2,8	-2,8	-2,8	7,2	2,0	4,7
FCV-16103	Reduceer 1 PE DN300	0,80	-8,4	-8,4	-8,4	1,6	-3,7	4,7
FCV-16203	Reduceer 2 PE DN300	0,80	-8,5	-8,5	-8,5	1,5	-3,8	4,7
FCV-16303	Reduceer 3 PE DN300	0,80	-8,5	-8,5	-8,5	1,5	-3,8	4,7
FCV-16403	Reduceer 4 PE DN300	0,80	-8,5	-8,5	-8,5	1,5	-3,8	4,7
5-FCV-122	Reduceer N2 mengstation DN80	0,80	-11,0	-11,0	-11,0	-1,0	-6,3	4,7
5-FCV-121	Reduceer N2 mengstation DN80	0,80	-11,1	-11,1	-11,1	-1,1	-6,4	4,7
5-FCV-124	Reduceer N2 mengstation DN200	0,80	-11,2	-11,2	-11,2	-1,2	-6,5	4,7
5-FCV-123	Reduceer N2 mengstation DN200	0,80	-11,2	-11,2	-11,2	-1,2	-6,5	4,7
5-FCV-113	Reduceer mengstation DN400 (Nogat)	0,80	-11,7	-11,7	-11,7	-1,7	-7,0	4,7
5-FCV-114	Reduceer mengstation DN400 (Nogat)	0,80	-12,1	-12,1	-12,1	-2,1	-7,4	4,7
Rest			5,2	5,2	5,2	15,2	9,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 54.101-322
 LAeq bij Bron voor toetspunt: B-05_B - Nabij inrichting
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
Bron	Omschrijving							
B-05_B	Nabij inrichting	5,00	29,6	30,0	29,5	39,5	87,0	
zmax-61	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	77,5	3,1
zmax-64	8" afblaas A620 d/-/-	10,00	--	--	--	--	77,5	3,1
zmax-71	4" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	--	--	--	--	77,5	3,1
zmax-62	2" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	--	--	--	--	77,5	3,1
zmax-72	4" afblaas pe-reduceer d/-/-	10,00	--	--	--	--	77,5	3,1
zmax-51	2" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	77,5	3,1
zmax-52	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	77,5	3,1
zmax-63	4" afblaas mengstation d/-/-	10,00	--	--	--	--	77,5	3,1
zmax-99	leidingafblaas 16" (incidenteel/nood)	2,00	--	--	--	--	76,9	4,2
M-02	vrachtauto	1,50	15,4	20,2	--	25,2	57,5	4,2
zmax-16	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 6 d/a/n	1,50	--	--	--	--	52,2	4,0
zmax-11	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 1 d/a/n	1,50	--	--	--	--	51,7	4,1
zmax-12	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 2 d/a/n	1,50	--	--	--	--	51,4	4,1
zmax-13	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 3 d/a/n	1,50	--	--	--	--	51,1	4,2
zmax-15	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 5 d/a/n	1,50	--	--	--	--	49,9	4,3
zmax-14	opensturen/dichtsturen afsluiter pos 4 d/a/n	1,50	--	--	--	--	49,8	4,2
zmax-08	transportactiviteiten pos 08 d/a/-	1,50	--	--	--	--	47,2	4,1
zmax-09	transportactiviteiten pos 09 d/a/-	1,50	--	--	--	--	45,5	4,0
M-01	personenauto	0,75	9,3	11,0	5,0	16,0	45,3	4,3
zmax-10	transportactiviteiten pos 10 d/a/-	1,50	--	--	--	--	44,3	4,0
zmax-07	transportactiviteiten pos 07 d/a/-	1,50	--	--	--	--	43,7	4,2
zmax-05	transportactiviteiten pos 05 d/a/-	1,50	--	--	--	--	43,6	4,2
zmax-06	transportactiviteiten pos 06 d/a/-	1,50	--	--	--	--	43,0	4,2
zmax-04	transportactiviteiten pos 04 d/a/-	1,50	--	--	--	--	42,2	4,3
zmax-03	transportactiviteiten pos 03 d/a/-	1,50	--	--	--	--	42,1	4,3
zmax-02	transportactiviteiten pos 02 d/a/-	1,50	--	--	--	--	42,1	4,4
zmax-01	transportactiviteiten pos 01 d/a/-	1,50	--	--	--	--	40,5	4,4
re-11	Reduceer 1 N2 DN100	0,80	23,8	23,8	23,8	33,8	28,1	4,2
re-12	Reduceer 2 N2 DN100	0,80	23,8	23,8	23,8	33,8	28,1	4,2
re-13	Reduceer 3 N2 DN100	0,80	23,8	23,8	23,8	33,8	28,1	4,2
01A-1	Airco 01A	0,50	9,1	9,1	9,1	19,1	13,3	4,2
01R-3	Airco 01R	0,50	8,1	8,1	8,1	18,1	12,4	4,3
FCV-16403	Reduceer 4 PE DN300	0,80	6,4	6,4	6,4	16,4	10,7	4,3
02A-3	Airco 02A	0,50	6,0	6,0	6,0	16,0	10,4	4,4
01G-1	Airco 01G	0,50	6,0	6,0	6,0	16,0	10,4	4,4
01H-3	Airco 01H	0,50	5,1	5,1	5,1	15,1	9,5	4,4
FCV-16103	Reduceer 1 PE DN300	0,80	4,7	4,7	4,7	14,7	9,1	4,3
FCV-16203	Reduceer 2 PE DN300	0,80	4,5	4,5	4,5	14,5	8,8	4,3
FCV-16303	Reduceer 3 PE DN300	0,80	4,5	4,5	4,5	14,5	8,8	4,3
5-FCV-123	Reduceer N2 mengstation DN200	0,80	4,1	4,1	4,1	14,1	8,4	4,3
5-FCV-124	Reduceer N2 mengstation DN200	0,80	4,0	4,0	4,0	14,0	8,3	4,3
5-FCV-122	Reduceer N2 mengstation DN80	0,80	2,5	2,5	2,5	12,5	6,8	4,3
5-FCV-121	Reduceer N2 mengstation DN80	0,80	2,5	2,5	2,5	12,5	6,8	4,3
5-FCV-111	Reduceer mengstation DN 80 (Nogat)	0,80	1,8	1,8	1,8	11,8	6,1	4,3
5-FCV-112	Reduceer mengstation DN 80 (Nogat)	0,80	1,8	1,8	1,8	11,8	6,1	4,3
Rest			20,1	20,1	20,1	30,1	24,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen