

Milieuonderzoeken bedrijven Soesterberg
Noord te Soesterberg
Akoestisch onderzoek Elma - toekomst

Opdrachtgever

Gemeente Soest afd. Milieu en Stadsbeheer

Contactpersoon

de heer Kalt

Kenmerk

R057161aa.00004.tc

Versie

03_007

Datum

28 juli 2016

Auteur

ir. Th.B.J. (Theo) Campmans

ir. M.T. (Mike) Dijkstra

Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situatie	4
2.2	Representatieve bedrijfssituatie	4
2.3	Wettelijk kader	7
3	Onderzoeksmethode	9
3.1	Gehanteerde methode	9
3.2	Akoestisch rekenmodel	10
4	Onderzoeksresultaten	11
4.1	Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	11
4.2	Mogelijkheden tot geluidreductie	11
4.3	Het beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in de incidentele bedrijfssituatie	12
4.4	Maximaal geluidrukniveau L_{Amax}	12
4.5	Overzicht afstanden	14
5	Beoordeling	15

Bijlagen

Bijlage I	Figuren
Bijlage II	Berekening bronsterktes
Bijlage III	Invoer geluidrekenmodel
Bijlage IV	Resultaten geluidrekenmodel

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van de gemeente Soest is een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de geluidemissie van het bedrijf Elma gevestigd aan de Sterrenbergweg 50 te Soesterberg. Dit onderzoek is aanvullend op het eerdere onderzoek wat door ons is verricht en gerapporteerd in R057161aa.00004.tc versie 02_002, d.d. 16 februari 2015. Opgemerkt wordt dat het voorgaande rapport niet door dit rapport wordt vervangen.

Doel van het aanvullende onderzoek is de geluidemissie naar de omgeving vast te stellen voor de door Elma aangegeven toekomstige situatie waarbij meer activiteiten door het bedrijf worden verricht dan in de huidige situatie. Het onderzoek is verricht ten behoeve van het onderzoek naar de herontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijventerrein Soesterberg Noord alsmede de woningbouwmogelijkheden op het terrein van de voormalige vliegbasis Soesterberg. Dit onderzoek dient mede als actualisatie van het door de milieudienst uitgevoerde onderzoek in oktober 2011, "Geluid afkomstig van bedrijventerrein Soesterberg-noord; Akoestisch onderzoek herontwikkeling vliegbasis Soesterberg", kenmerk PRV1110.A003/030.

Elma is een reparatie- en servicebedrijf voor aandrijf- en besturingstechniek.

Het onderzoek is uitgevoerd door met een rekenmodel de geluidniveaus in de omgeving ter plaatse van toetspunten ten behoeve van de vergunning te bepalen, alsmede de geluidcontouren in de omgeving te bepalen. Het rekenmodel is opgesteld op basis van een locatiebezoek en geluidmetingen ter plaatse.

Samenvatting

Uit het onderzoek blijkt dat Elma in de toekomstige bedrijfssituatie voldoet aan de geldende voorschriften, zowel voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ als voor maximale geluidniveaus $L_{A,max}$. Het invloedsgebied ten gevolge van Elma in de toekomstige situatie is in beeld gebracht middels geluidcontouren en richtafstanden.

2 Uitgangspunten

Dit hoofdstuk geeft een beeld van de ligging van het bedrijf, de representatieve bedrijfssituatie en het van toepassing zijnde toetsingskader.

2.1 Situatie

Het bedrijf is gesitueerd aan de Sterrenbergweg 50, op de hoek met de Batenburgweg. De Sterrenbergweg ligt direct ten westen, de Batenburgweg ligt ten noorden van het bedrijf. Het bedrijf heeft een tweede pand waarvan de ingang aan de Batenburgweg ligt. Aan de overzijde van de weg ten westen en ten noorden bevindt zich het terrein van de voormalige militaire vliegbasis. Ten zuiden van het bedrijf bevinden zich meerdere bedrijfspanden. Aan de oostzijde grenst het bedrijf aan het bedrijf Hypsos, waarachter een rij woningen ligt aan de Postweg, op circa 90 meter afstand van Elma. Direct ten zuiden van het bedrijf ligt een bedrijfspand wat momenteel leeg staat.

Het bedrijf bestaat uit twee bedrijfsgebouwen. In de westelijke hal, aan de Sterrenbergweg, voert Elma diverse onderhouds- en herstelwerkzaamheden uit aan een breed scala van machines, zoals elektromotoren, generatoren, ventilatoren, etc. Deze hal is 37 meter breed en 53 meter lang. Een deel van dit gebouw aan de noordzijde is in gebruik als kantoor. In de werkplaats vinden diverse werkzaamheden plaats, zoals lassen, slijpen, balanceren van machines, etc. Op het gebouw staan een drietal uitlaten van lasdampafzuiging.

In de oostelijke hal (36 meter breed en 40 meter lang) vindt in de westelijke helft paneelbouw plaats, wat inhoudt dat elektronische besturingskasten (panelen) worden samengesteld. Deze werkzaamheden zijn voor het geluid naar de omgeving niet relevant. In de zuidwestelijke hoek is op de begane grond, onder een magazijnruimte, een werkplaats voor metaal- en kunststofbewerking, waar o.a. wordt gezaagd, geboord, etc. Alle buitenwanden van deze ruimte zijn van een zware steenopbouw, waardoor ook deze ruimte naar de omgeving toe voor het geluid niet relevant is. In de oostelijke helft van deze hal is een opslagruimte voor opslag van materialen en producten.

2.2 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is de situatie die maatgevend is voor het akoestisch onderzoek. Bij wisselende capaciteiten betreft het in het algemeen een drukke situatie zoals deze zich bijvoorbeeld één of meerdere keren per maand zou kunnen voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie dan dat men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen.

Tijdens het bedrijfsbezoek op 6 november 2014 is de representatieve bedrijfssituatie besproken met de bedrijfsleider, de heer P. de Wit.

Op het bedrijf wordt normaliter gewerkt van 7.30 uur tot circa 17.00 uur. In overwerksituaties kan er tot 21.00 uur gewerkt worden. In de zomerperiode wordt, bij warm weer, met de deuren open gewerkt in verband met ventilatie.

Van de bezoekende vrachtwagens voor toe- en afvoer komt 80% aan bij de hal aan de Batenburgweg; de overige 20% aan de Sterrenbergweg. Het laden en lossen gebeurt met een elektrische heftruck of een elektrische stapelaar (soort heftruck waar de operator achter loopt).

Balanceren klepel-assen

In de westelijke hal vindt met regelmaat een activiteit plaats die meer geluid maakt dan de gemiddelde activiteiten: het balanceren van klepel-assen. Hiervoor heeft het bedrijf een speciale balanceerbank. Vooral bij het opstarten en tot stilstand komen van de klepel-as, als de klepels tegen de as vallen, treedt hierbij een hoog geluidniveau op. In verband daarmee is een verschuifbare geluidomkasting rond de balanceerbank geplaatst, die grotendeels dicht is. Ten behoeve van de berekening van de geluiduitstraling van deze hal zijn tijdens het balanceren van klepel-assen geluidmetingen uitgevoerd in het gedeelte van de hal waar deze machine staat en eveneens in de rest van de hal waarmee deze ruimte direct in verbinding staat. Op een werkdag worden 4 klepel-assen gebalanceerd. Per klepel-as wordt de balanceermachine circa 10 x gestart; waarbij de machine per keer circa 1 minuut draait. Bij de representatieve bedrijfssituatie is uitgegaan van een werkdag met klepel-assen balanceren.

Toekomstige ontwikkelingen

In een schrijven van 9 september 2015 door FLYNTH, dhr. T.Paalman, gemachtigde van Elma, aan de gemeente Soest, is aangegeven welke extra activiteiten het bedrijf in de toekomst wil gaan ontwikkelen.

1. Revisie pompinstallaties op vrachtwagens

Hierbij wordt de pompbesturing op de aanhangers van vrachtwagens omgebouwd met frequentieregelaars. Er wordt een besturingspaneel aangebracht voor de generatorvoeding op de truck. Dit zijn een aantal bewerkingen die met handgereedschappen en elektrisch gereedschap (boren, schroevendraaiers, etc.) worden uitgevoerd. Elke omgebouwde vrachtwagen zal vervolgens getest worden, waarbij de generator en pomp een tijd dienen te draaien bij verschillende bedrijfs-toestanden. Dit testen zal plaatsvinden op het terreindeel van Batenburgweg 9a. Elma streeft er naar om dit minimaal 50 maal per jaar te gaan uitvoeren.

2. Toename werkzaamheden balanceren klepel-assen

Bij de genoemde toekomstige activiteiten wordt een uitbreiding genoemd van het balanceren van klepel-assen, opdat deze activiteit op elke werkdag zou kunnen worden uitgevoerd.

3. Opbouwen radiografische besturingen

Hierbij wordt bij bv. betonpompen op vrachtwagens de conventionele besturing vervangen door radiografische besturing. Ook hierbij worden de besturingseenheden op de vrachtwagen vervangen, wat grotendeels met handgereedschappen en elektrisch gereedschap wordt gedaan. Elke omgebouwde vrachtwagen wordt tot slot getest, op het terrein bij de Batenburgweg 9a. Elma streeft er naar om dit minimaal 50 maal per jaar te gaan uitvoeren.

Toevoeging toekomstige situatie in RBS

De toename van de aantallen van balanceren klepel-assen hoeft niet in het onderzoek aangepast te worden, aangezien bij de eerdere RBS er reeds rekening mee was gehouden dat dit elke dag gedurende de hele dag wordt uitgevoerd. Toekomstige activiteiten 1 en 3 zijn van uit akoestisch oogpunt gelijkwaardig: het betreft een periode van montagewerkzaamheden met

handgereedschappen en enkele elektrische gereedschappen. Het werken met elektrisch handgereedschap (boren, schroeven) zal daarbij maatgevend zijn. Hierbij is uitgegaan van een tijdsperiode per dag van 2 uur. Voor het testen van elke omgebouwde vrachtwagen is uitgegaan van een tijdsduur van 1 uur.

Incidentele bedrijfssituatie: testen noodstroomaggregaat

Ten zuiden van de westelijke hal staat een noodstroomaggregaat opgesteld. Deze wordt 1 uur per maand in de dagperiode getest. Deze bedrijfssituatie kan daarom als incidentele bedrijfssituatie worden aangemerkt.

De hiernavolgende tabel 2.1 geeft een overzicht van de bedrijfsduren en aantallen van de relevante geluidbronnen. Deze is ruim aangehouden, zodat deze voldoende ruimte biedt voor de toekomstige bedrijfsvoering alsmede overwerksituaties. Daarna volgt nog enige toelichting bij deze tabel.

Tabel 2.1

De representatieve bedrijfssituatie in uren en aantallen transportbewegingen (aankomst + vertrek = 2 bewegingen)

	Geluidemissierelevantie bedrijfsduur / aantal bewegingen		
	Dag (07-19 uur)	Avond (19-23 uur)	Nacht (23-07 uur)
Werkzaamheden in hal west	11 uur	2	--
Balanceren in hal west	40 x 1 minuut	--	--
Vrachtwagens bij hal oost	4 x 2	--	--
Bestelbussen bij hal oost	16 x 2	--	--
Laden/lossen bij hal oost	2 uur	--	--
Vrachtwagens bij hal west	1 x 2	--	--
Bestelbussen bij hal west	4 x 2	--	--
Laden/lossen bij hal oost	½ uur	--	--
Personenautobewegingen parkeren	30 x 2	30	--
Montagewerk elektrische gereedschappen op terrein bij Batenburgseweg	2 uur	--	--
Testen omgebouwde vrachtwagen op terrein bij Batenburgseweg	1 uur	--	--

Voor de voertuigen is het uitgangspunt dat deze een gemiddelde snelheid hebben van 5 km/u op het terrein. Door hiervoor een lage snelheid te kiezen wordt ook de tijd benodigd voor manoeuvreren, het stationair draaien van de motoren, etc. verdisconteerd.

2.3 Wettelijk kader

Elma bevindt zich op een bedrijventerrein (niet-gezoneerd industrieterrein). In de door de Gemeente Soest afgegeven milieuvergunning van 24 september 2010 met kenmerk 739254 zijn de grenswaarden niet gewijzigd ten opzichte van de eerdere vergunning uit 2006. Het betreft de volgende geluidvoorschriften:

- 12.2 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, mag ter plaatse van woningen van derden, andere geluidsgevoelige bestemmingen en voor zover binnen een afstand van 50 m van de inrichting geen woningen van derden of andere geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig zijn op enig punt van 50 m van de inrichting niet meer bedragen dan:
- 55 dB(A) op 1,5 meter hoogte in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur;
 - 50 dB(A) op 5 meter hoogte in de periode tussen 19.00 en 23.00 uur;
 - 45 dB(A) op 5 meter hoogte in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur.
- 12.3 Het maximale geluidsniveau L_{Amax} veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, mag ter plaatse van woningen van derden, andere geluidsgevoelige bestemmingen en voor zover binnen een afstand van 50 m van de inrichting geen woningen van derden of andere geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig zijn op enig punt van 50 m van de inrichting niet meer bedragen dan:
- 70 dB(A) op 1,5 meter hoogte in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur;
 - 65 dB(A) op 5 meter hoogte in de periode tussen 19.00 en 23.00 uur;
 - 50 dB(A) op 5 meter hoogte in de periode tussen 23.00 en 07.00 uur.
- 12.5 Het in deze vergunning met betrekking tot het maximale geluidsniveau gestelde is niet van toepassing op het laden of het lossen ten behoeve van de inrichting voor zover dit plaatsvindt tussen 07.00 uur en 19.00 uur.

Inmiddels valt het bedrijf onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). De van toepassing zijnde geluidvoorschriften zijn de volgende.

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Het bedrijf is gelegen op een bedrijventerrein waardoor het volgende van toepassing is:

3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:
- het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
 - de in tabel 2.17c aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
 - de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
 - de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
 - de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Tabel 2.17c

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Bestaande woningen rond Elma liggen zo ver van de inrichting dat in dit onderzoek daar geen toetsing plaatsvindt.

Voor nieuwe woningen dient een normstelling te worden gehanteerd gebaseerd op de gebiedstypering. Dit is voorsnog onbekend. Voor het tijdgemiddeld geluidniveau kan een normaalwaarde worden gehanteerd van:

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor een rustig gebied;
- 50 dB(A) etmaalwaarde (gelijk aan standaardnorm Activiteitenbesluit) voor gemengd of druk gebied;
- 55 dB(A) etmaalwaarde (gelijk aan het hier van toepassing zijnde lid 3 artikel 2.17 Activiteitenbesluit) voor woningen op bedrijventerreinen.

3 Onderzoeksmethode

Dit hoofdstuk geeft een verantwoording ten aanzien van het gehanteerde akoestische rekenmodel waarmee de geluidoverdracht naar de immissiepunten berekend is. Metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999.

3.1 Gehanteerde methode

Gebruik is gemaakt van de methodes II.2 t/m II.7 waarmee de bronsterkte van de diverse individuele geluidbronnen bepaald kan worden. Met behulp van een geluidoverdrachtberekening (methode II.8) kan dan de geluidbijdrage van de individuele bronnen op de immissiepunten bepaald worden. Indien alle relevante geluidbronnen op deze wijze gemodelleerd zijn, kan hiermee het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ op de immissiepunten worden bepaald.

Op 6 november en op 8 december 2014 zijn geluidmetingen verricht bij de inrichting. Daarbij zijn de resultaten volgens tabel 3.1 verkregen.

Tabel 3.1
Geluidmetingen Elma te Soesterberg

Bron	Methode	geluidrukniveau L_p / bronsterkte L_{wr} [dB(A)]	Bijzonderheden
Halniveau in westelijke hal	II.7 Uitstraling gebouwen	$L_p = 76$	Normale werkzaamheden
Halniveau in hoek rond balanceren klepel-as	II.7 Uitstraling gebouwen	$L_p = 86$	Balanceren klepel-assen*) Duur: 1 minuut.
Halniveau in westelijke hal	II.7 Uitstraling gebouwen	$L_p = 78$	Balanceren klepel-assen*) Duur: 1 minuut.
Lasdampafzuiging	II.2 Geconcentreerde bron	$L_{wr} = 87$	
Noodstroomaggregaat	II.2 Geconcentreerde bron	$L_{wr} = 108$	Incidenteel testen

*) Gemiddelde hele draaicyclus, circa 1 minuut / keer.

De gemeten pieken (L_{Fmax}) tijdens balanceren klepel-assen in de hal bedragen 95 dB(A) ter plaatse van de deuren.

Voor de overige geluidbronnen op het bedrijf, de vrachtwagenbewegingen, personenauto's en de elektrische heftrucks en stapelaars, zijn de ervaringsgegevens van LBP|SIGHT gehanteerd.

Voor het proefdraaien van een vrachtwagen met pompen en generator op een vrachtwagen is in onze database een range van bronsterktes gevonden tussen 102 en 108 dB(A). Aangezien Elma het niet kan beïnvloeden hoe lawaaiig de om te bouwen vrachtwagens zijn, wordt uitgegaan van een bronsterkte van 108 dB(A). Voor het werken met elektrische handgereedschappen wordt uitgegaan van een bronsterkte van 95 dB(A).

Bij de berekening van de geluidemissie van de westelijke hal is voor de hoek van de hal rond het balanceren van de klepelassen op basis van de bedrijfssituatie een over de hele werkdag gemiddeld geluidrukniveau berekend van 77 dB(A) (40 minuten met 85 dB(A); 620 minuten met

76 dB(A); 60 minuten pauze); het gemiddelde geluiddrukkniveau in de rest van de hal is berekend op 76 dB(A). Op basis van deze geluiddrukkniveaus is de geluidemissie naar de omgeving berekend.

3.2 Akoestisch rekenmodel

Aan de hand van de gemeten waarden zijn de bronsterktes van de relevante geluidbronnen bepaald en ingevoerd in een rekenmodel waarmee de geluidoverdracht naar de immissiepunten berekend kan worden.

Bedrijfshal

In de bedrijfshal vinden diverse activiteiten plaats, zoals weergegeven in paragraaf 2.2. Het in de representatieve bedrijfssituatie optredende halniveau is op basis van geluidmetingen vastgesteld. Op basis van de halniveaus wordt de emissie berekend van de verschillende gevels en daken (methode II.7; uitstraling gebouwen).

De gevel van de westelijke hal is tot 3 meter opgebouwd uit een zware steenachtige constructie, die voor de geluidemissie naar de omgeving verwaarloosbaar is. Daarboven is de gevel opgebouwd uit een geprofileerde staalplaat met 100 mm minerale wol, en aan de binnenzijde een gesloten staalplaat. In de gevels zijn op diverse plaatsen loopdeuren en ramen aanwezig (dubbel glas 4/8/6). Het dak is opgebouwd uit een geprofileerde staalplaat, met 100 mm minerale wol, afgedekt met dakbedekking. In het dak zijn totaal 14 lichtkoepels aanwezig van elk 1 x 3 meter. De deuren zijn normale industriële hefdeuren. Bij de geluidberekening is er van uitgegaan dat de hefdeuren open staan in verband met ventilatie in de zomerperiode.

Immissiepunten

Met het rekenmodel kan de geluidoverdracht naar het immissiepunt berekend worden. Aangezien er geen woningen binnen 50 meter afstand liggen zijn er, conform de voormalige vergunning, drie toetspunten op 50 meter afstand ten noorden gelegd en 2 toetspunten op 50 meter ten westen. In de dagperiode wordt op 1,5 meter hoogte getoetst; in de avondperiode wordt op 5 meter hoogte getoetst.

Bijlage I geeft enkele afbeeldingen van het model. In bijlage II staan de berekeningen van de bronsterktes op basis van de geluidmetingen. Bijlage III geeft de invoergegevens van het akoestische rekenmodel. Gerekend is met een bodem(absorptie)factor van 0,5 voor het gehele model, behalve voor de door middel van een bodemgebied gedefinieerde delen.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd door middel van de berekende geluidniveaus ter plaatse van de toetspunten en door middel van geluidcontouren.

4.1 Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

De berekende resultaten van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ staan weergegeven in bijlage IV. Voor enkele toetspunten zijn eveneens de detailresultaten per bron weergegeven. De totaalresultaten worden samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 4.1

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ op de toetspunten (in dB(A))

	Dag +1,5 m	Avond +5 m	Nacht +5 m
toetspunt Elma N-1	50	40	--
toetspunt Elma N-2	51	40	--
toetspunt Elma N-3	48	38	--
toetspunt Elma W-4	45	40	--
toetspunt Elma W-5	41	39	--
Grenswaarde vergunning	55	50	45

Deze waarden voldoen aan de geluidgrenswaarden uit de voormalige vergunning.

In bijlage I in figuur I.7 staan de etmaalwaarde-geluidcontouren van Elma weergegeven (immissiehoogte 5 meter). Daaruit blijkt dat de 50 dB(A) contour op circa 70 meter ten noorden en ca. 30 m ten westen van het bedrijfsterrein van Elma ligt. Het geluid wordt hoofdzakelijk bepaald door achtereenvolgens het testen van pompinstallaties op vrachtwagens, het laden en lossen van vrachtwagens, het geluid uit de hal en vervolgens de uitlaten van de lasdampafzuiging.

4.2 Mogelijkheden tot geluidreductie

Ter reductie van het geluid van Elma bestaan geen praktische mogelijkheden, aangezien het geluid wordt gedomineerd door het testen van pompinstallaties op vrachtwagens. Het toepassen van afscherming is praktisch niet mogelijk, aangezien dit testen op een terreindeel plaatsvindt wat eveneens de toegang vanaf het terrein naar de openbare weg vormt; een scherm zou deze toegang belemmeren. Een mogelijkheid tot reductie zou kunnen zijn het gebruik van schermen aan de overzijde van de weg (niet op terrein Elma), of alternatief het in pandig uitvoeren van de testen, waarvoor naar verwachting niet voldoende ruimte aanwezig is in de bedrijfshallen. Deze mogelijkheden worden hier niet nader onderzocht.

4.3 Het beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in de incidentele bedrijfssituatie

Tevens is een berekening gemaakt voor de incidentele situatie waarbij overdag de noodstroom-aggregaat gedurende 1 uur wordt getest. Deze resultaten staan in de volgende tabel.

Tabel 4.2

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ op de toetspunten (in dB(A))

	Dag +1,5 m	Avond +5 m	Nacht +5 m
toetspunt Elma N-1	50	40	--
toetspunt Elma N-2	51	40	--
toetspunt Elma N-3	48	38	--
toetspunt Elma W-4	45	40	--
toetspunt Elma W-5	49	39	--
Grenswaarde vergunning	55	50	45

Uit bovenstaande tabel blijkt dat Elma ook in de incidentele bedrijfssituatie voldoet aan de grenswaarden. Hierbij wordt opgemerkt dat bij het toetsen van woningbouwplannen in het kader van een bestemmingsplan niet van deze incidentele situatie uitgegaan dient te worden.

4.4 Maximaal geluidrukniveau L_{Amax}

De optredende maximale geluidrukniveaus ter plaatse van de woningen worden voornamelijk bepaald door het werken met de heftruck bij het laden en lossen van de vrachtwagens en door pieken van de vrachtwagens. Bij optrekken, afblazen remlucht en het slaan met deuren kunnen maximale geluidvermogen-niveaus optreden tot circa 112 dB(A). De heftrucks kunnen eveneens piekgeluiden veroorzaken tot circa 112 dB(A). In de dag- en avondperiode kunnen ook pieken optreden vanwege het slaan met deuren van de personenauto's bij aankomst of vertrek (L_{wrAmax} 102 dB(A)). Dit is in de avondperiode voor de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Verder kunnen maximale geluidniveaus optreden door pieken vanuit de hal.

Ten gevolge van de montagewerkzaamheden op vrachtwagens op het buitenterrein kunnen pieken optreden tot 115 dB(A) door hameren en stoten van delen tegen elkaar.

Op basis van deze gebeurtenissen zijn de volgende maximale geluidniveaus berekend.

Tabel 4.3

Maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. laden/lossen met heftrucks / vrachtwagens in de dagperiode en slaan met portieren personenauto's in de avondperiode.

	Dag +1,5 m	Avond +5 m	Nacht +5 m
toetspunt Elma N-1	64	54	--
toetspunt Elma N-2	65	58	--
toetspunt Elma N-3	62	58	--
toetspunt Elma W-4	67	60	--
toetspunt Elma W-5	66	58	--
Grenswaarde vergunning	70	65	60

Overigens wordt opgemerkt dat pieken ten gevolge van laden en lossen in de dagperiode van beoordeling kunnen worden uitgesloten (zie bijvoorbeeld het Activiteitenbesluit Milieubeheer).

Tabel 4.4

Maximale geluidniveaus t.g.v. geluidpieken in de hal

	Dag +1,5 m	Avond +5 m	Nacht +5 m
toetspunt Elma N-1	56	59	--
toetspunt Elma N-2	57	59	--
toetspunt Elma N-3	53	55	--
toetspunt Elma W-4	56	59	--
toetspunt Elma W-5	55	58	--
Grenswaarde vergunning	70	65	60

Tabel 4.5

Maximale geluidniveaus t.g.v. montage pompen/besturingen op vrachtwagens

	Dag +1,5 m	Avond +5 m	Nacht +5 m
toetspunt Elma N-1	66	--	--
toetspunt Elma N-2	67	--	--
toetspunt Elma N-3	70	--	--
toetspunt Elma W-4	62	--	--
toetspunt Elma W-5	47	--	--
Grenswaarde vergunning	70	65	60

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat Elma aan de grenswaarden voor maximale geluidniveaus L_{Amax} voldoet uit de vergunning op toetspunten op 50 meter afstand.

Als bij nieuwbouw maximale geluidniveaus tot 70/65/60 dB(A) in dag/avond/nachtperiode aangehouden worden, dan dient aan de noordzijde een afstand van 50 meter vanaf de Batenburgweg en aan de westzijde een afstand van 30 m vanaf de Sterrenbergweg aangehouden te worden.

4.5 Overzicht afstanden

In deze paragraaf wordt aangegeven wat de aan te houden afstanden voor nieuwe woningen tot Elma zijn voor de verschillende situaties. Daarbij is gekeken naar het invloedsgebied van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ als maximale afstand tot de terreingrens van Elma. Ook zijn de afstanden aangegeven voor het voldoen aan de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$. Er is onderscheid gemaakt tussen de $L_{A,max}$ afstanden horend bij laden/lossen en bij de montagewerkzaamheden, aangezien die laatste niet kunnen worden uitgesloten bij beoordeling. Verder is specifiek in beeld gebracht wat de toelaatbare afstand is vanwege piekgeluiden door aankomst en vertrek van personenauto's in de avondperiode.

Tabel 4.6

Richtafstanden rond Elma tot terreingrens (toekomst)

	Noord van Elma [m]	West van Elma [m]
$L_{A,r,LT}$ 50 dB(A) etmaalwaarde	77	40
$L_{A,r,LT}$ 45 dB(A) etmaalwaarde	120	85
$L_{A,max}$ 70 dB(A) etmaalwaarde - montage dag	55	-
$L_{A,max}$ 70 dB(A) etmaalwaarde - laden/lossen dag	40	50
$L_{A,max}$ 65 dB(A) avondperiode – personenauto's	23	30

Opgemerkt wordt dat de afstand t.g.v. personenauto's in de avondperiode aan de westelijke richting wat groter is, omdat personeel en bezoekers van Elma aan de westkant van het bedrijf aan de overkant van de weg kunnen parkeren. (Geen terrein van Elma; activiteiten horen wel bij de inrichting).

5 Beoordeling

Uit het onderzoek blijkt dat Elma in de toekomstige bedrijfssituatie voldoet aan de geldende voorschriften, zowel voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ als voor maximale geluidniveaus L_{Amax} . Het invloedsgebied ten gevolge van Elma in de toekomstige situatie is in beeld gebracht middels geluidcontouren en richtafstanden.

LBP|SIGHT BV



ir. Th.B.J. (Theo) Campmans



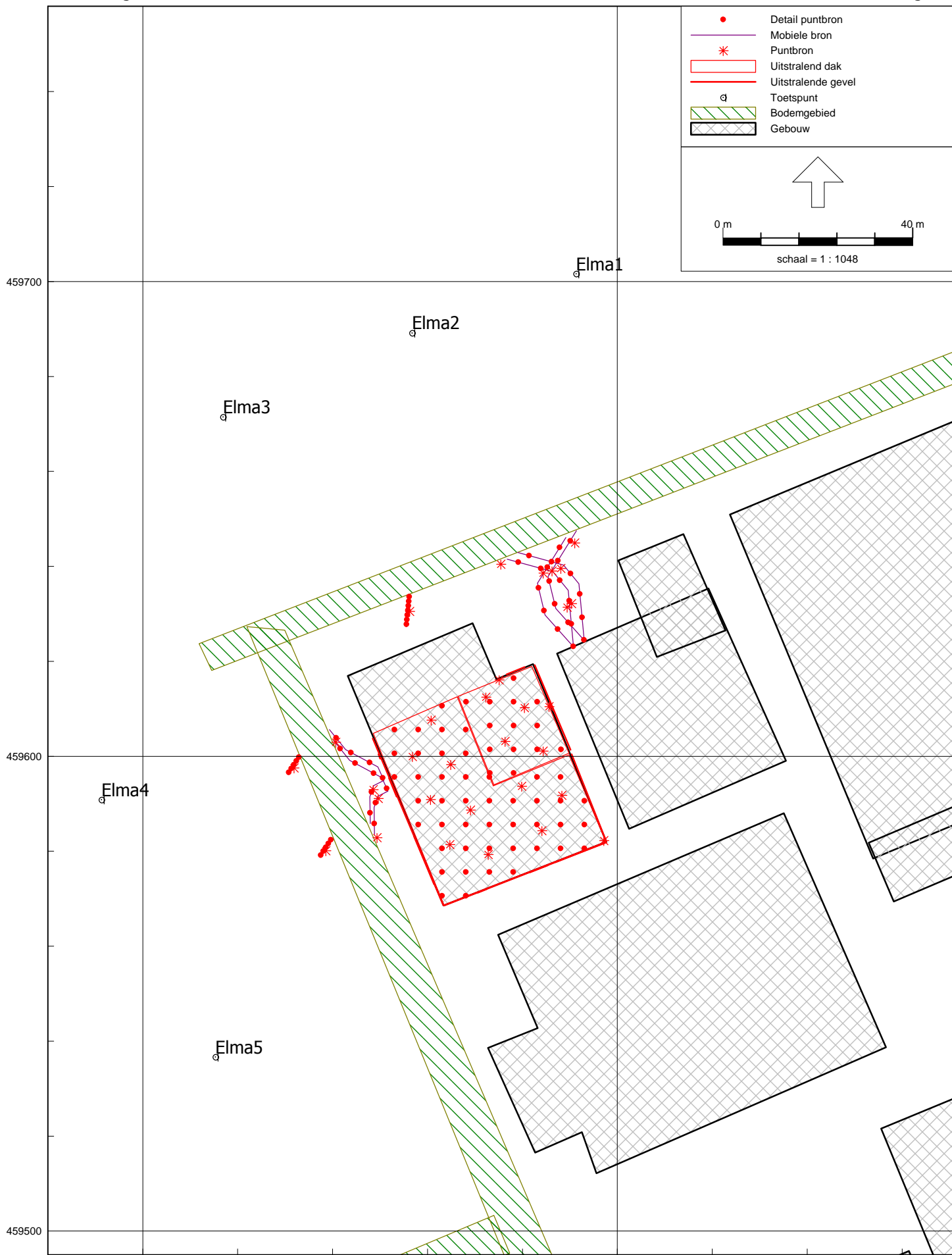
ir. M.T. (Mike) Dijkstra

Bijlage I

Figuren



Figuur I.1
Ligging Elma in omgeving



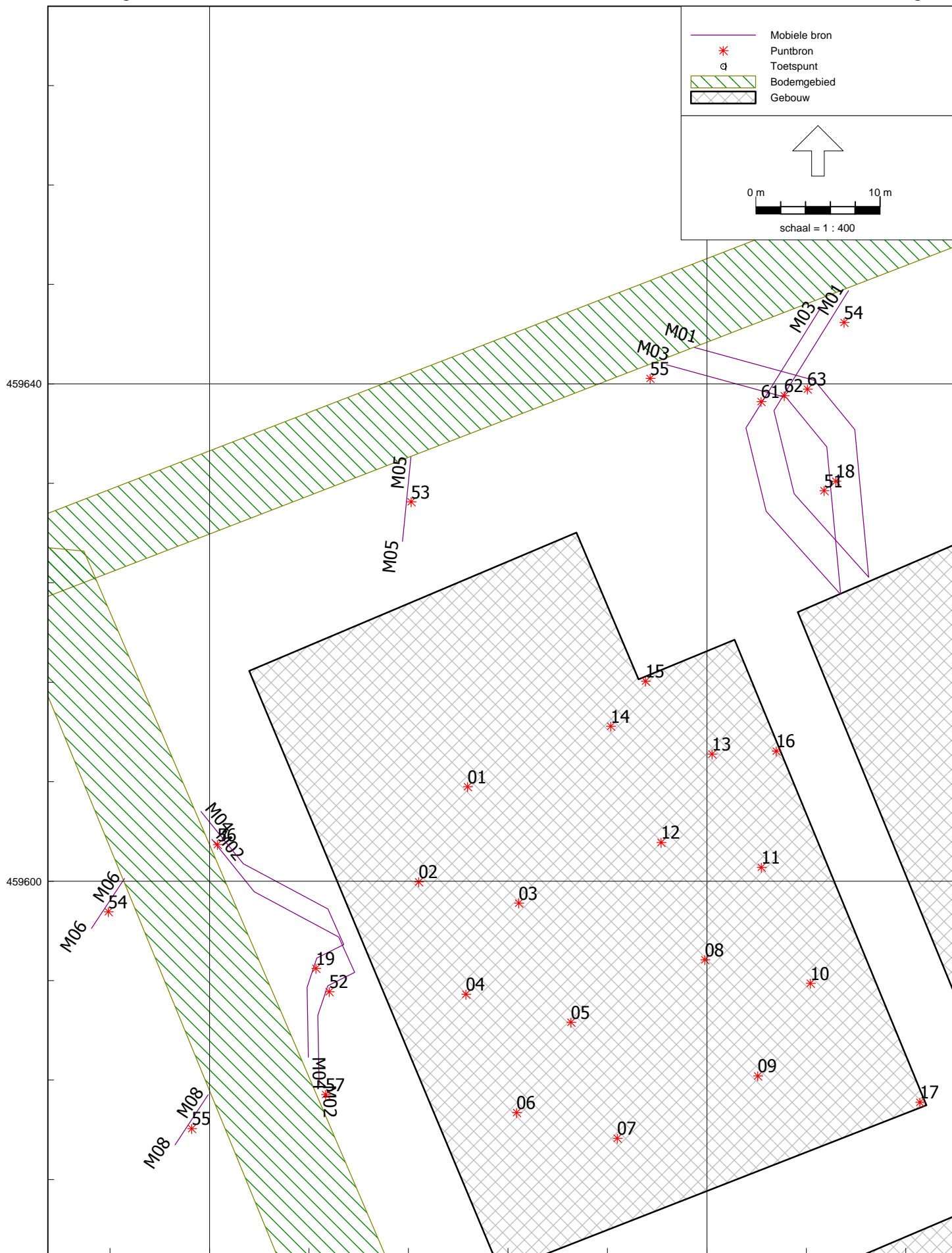
Figuur I.2
Model met toetspunten vergunning



Figuur I.3
Gebouwen in model

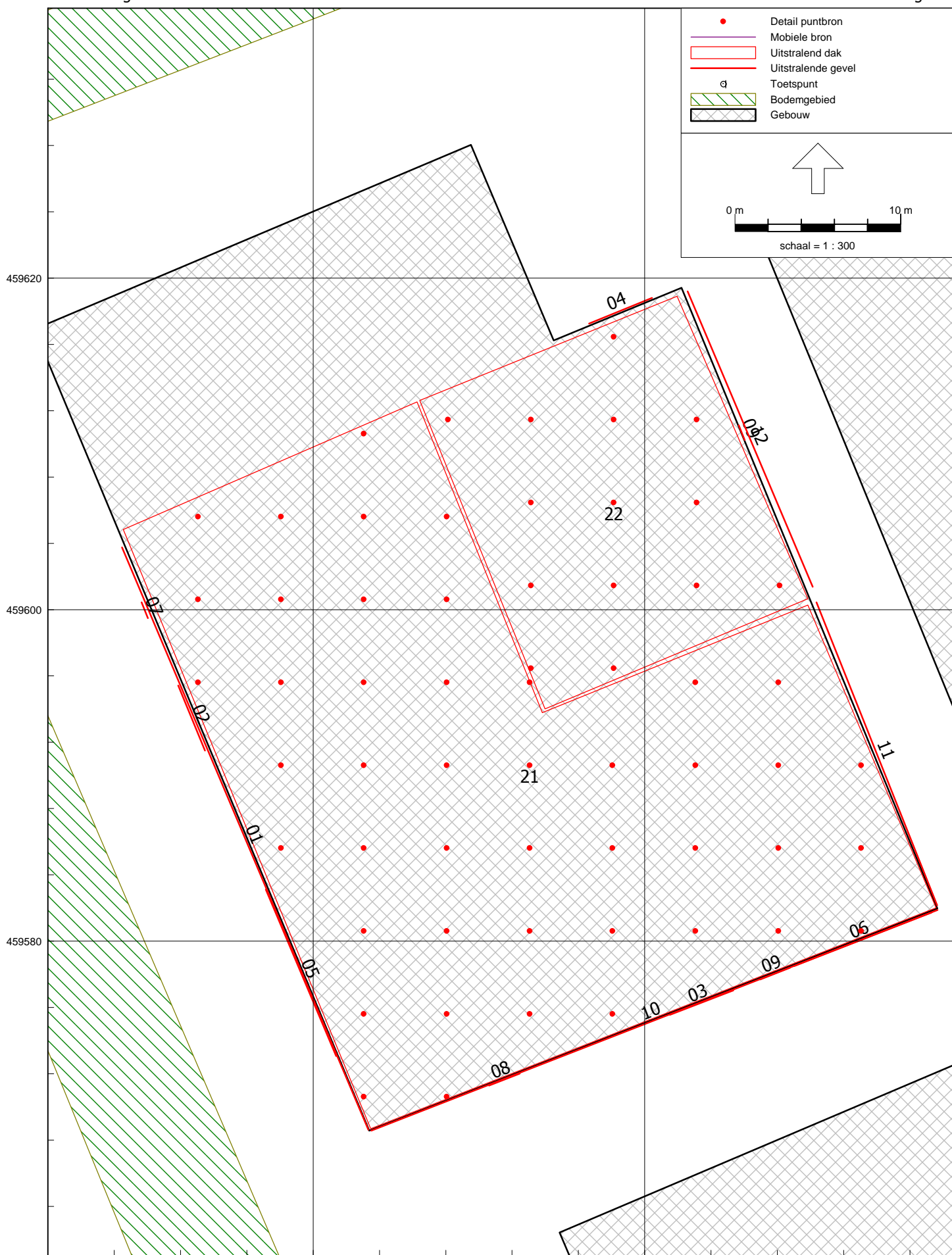


Figuur I.4
Bodemgebieden in model

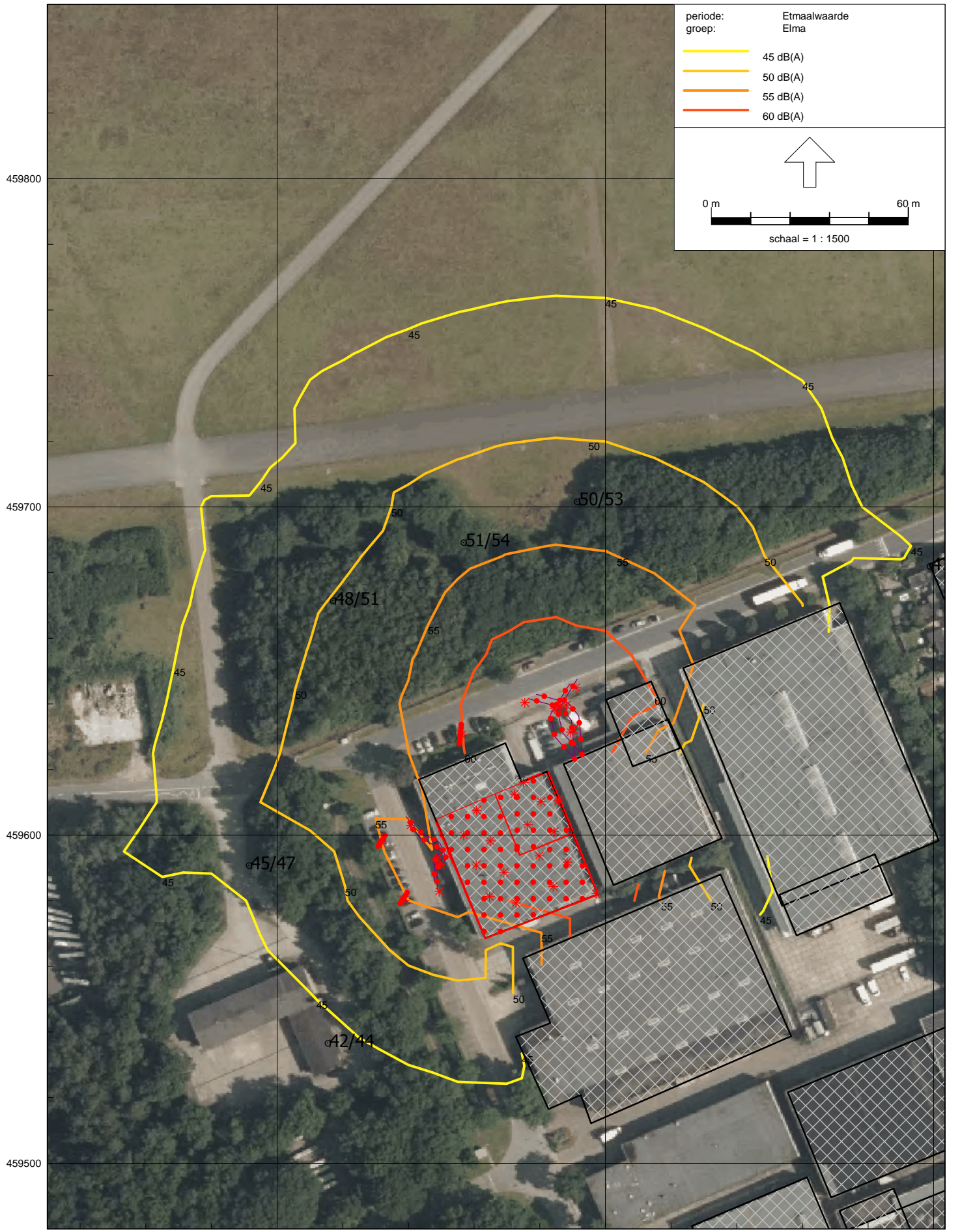


Figuur I.5

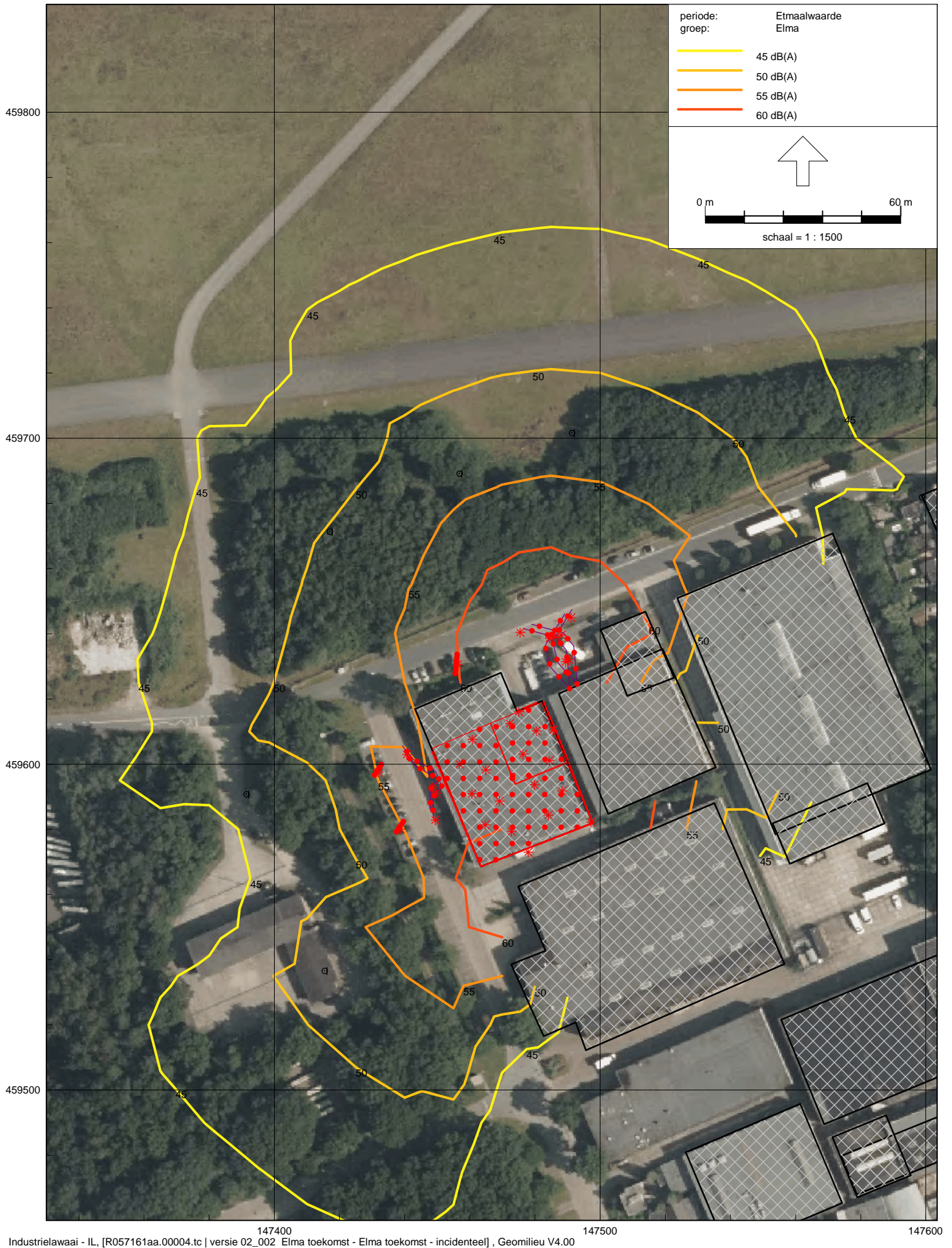
Puntbronnen en mobiele bronnen



Figuur I.6
Gevel- en dakbronnen



Figuur I.7
Etmaalwaarde-contouren



Figuur I.8

Etmaalwaarde-contouren incidenteel

Bijlage II

Berekening bronsterktes

II7 RADIATION BY BUILDINGS

Part	:	Elma									
Source name	:	Hal westgevel 3m staal									
Measure date	:	6-11-2014									
Measure time	:	: :									
Sound charac	:	Continuous									
Temperature [°C]	:	--									
Wind speed [m/s]	:	--									
Angle wind dir [°]	:	--									
Humidity [%]	:	--									
Area wall [m²]	:	120.00									
Cd [dB]	:	3									

Frequency [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	43.8	56.2	65.1	70.4	70.8	66.6	65.8	59.5	75.6
Backgr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	
Isolation [dB]	:	6.0	11.0	16.0	31.0	40.0	46.0	48.0	48.0	48.0	
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	

Lw [dB(A)]	:	--	50.6	58.0	51.9	48.2	42.6	36.4	35.6	29.3	60.0
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 RADIATION BY BUILDINGS

Part	:	Elma									
Source name	:	Hal roldeur open									
Measure date	:	6-11-2014									
Measure time	:	: :									
Sound charac	:	Continuous									
Temperature [°C]	:	--									
Wind speed [m/s]	:	--									
Angle wind dir [°]	:	--									
Humidity [%]	:	--									
Area wall [m²]	:	16.00									
Cd [dB]	:	3									

Frequency [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	43.8	56.2	65.1	70.4	70.8	66.6	65.8	59.5	75.6
Backgr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	
Isolation [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	

Lw [dB(A)]	:	--	52.8	65.2	74.1	79.4	79.8	75.6	74.8	68.5	84.6
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 RADIATION BY BUILDINGS

Part	:	Elma									
Source name	:	Hal KA roldeur dicht									
Measure date	:	6-11-2014									
Measure time	:	: :									
Sound charac	:	Continuous									
Temperature [°C]	:	--									
Wind speed [m/s]	:	--									
Angle wind dir [°]	:	--									
Humidity [%]	:	--									
Area wall [m²]	:	16.00									
Cd [dB]	:	3									

Frequency [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	43.9	55.9	64.8	70.2	70.7	69.9	71.2	65.9	77.2
Backgr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	
Isolation [dB]	:	8.0	12.0	14.0	16.0	17.0	19.0	19.0	28.0	30.0	
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	

Lw [dB(A)]	:	--	40.9	50.9	57.8	62.2	60.7	59.9	52.2	44.9	66.8
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 RADIATION BY BUILDINGS

Part	:	Elma									
Source name	:	Hal zuidgevel glasstrook									
Measure date	:	6-11-2014									
Measure time	:	: :									
Sound charac	:	Continuous									
Temperature [°C]	:	--									
Wind speed [m/s]	:	--									
Angle wind dir [°]	:	--									
Humidity [%]	:	--									
Area wall [m²]	:	17.60									
Cd [dB]	:	3									

Frequency [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
----------------	---	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------	-------

Lp [dB(A)]	:	--	43.8	56.2	65.1	70.4	70.8	66.6	65.8	59.5	75.6
Backgr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	--
Isolation [dB]	:	13.0	18.0	23.0	24.0	26.0	33.0	33.0	33.0	33.0	--
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	--

Lw [dB(A)]	:	--	35.3	42.7	50.6	53.9	47.3	43.1	42.3	36.0	56.7
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 RADIATION BY BUILDINGS

Part	:	Elma									
Source name	:	Hal loopdeur									
Measure date	:	6-11-2014									
Measure time	:	: :									
Sound charac	:	Continuous									
Temperature [°C]	:	--									
Wind speed [m/s]	:	--									
Angle wind dir [°]	:	--									
Humidity [%]	:	--									
Area wall [m²]	:	2.00									
Cd [dB]	:	3									

Frequency [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
----------------	---	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------	-------

Lp [dB(A)]	:	--	43.8	56.2	65.1	70.4	70.8	66.6	65.8	59.5	75.6
Backgr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	--
Isolation [dB]	:	11.0	16.0	21.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	--
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	--

Lw [dB(A)]	:	--	27.8	35.2	40.1	45.4	45.8	41.6	40.8	34.5	50.7
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 RADIATION BY BUILDINGS

Part	:	Elma									
Source name	:	Hal zuidgevel 3m staal									
Measure date	:	6-11-2014									
Measure time	:	: :									
Sound charac	:	Continuous									
Temperature [°C]	:	--									
Wind speed [m/s]	:	--									
Angle wind dir [°]	:	--									
Humidity [%]	:	--									
Area wall [m²]	:	108.00									
Cd [dB]	:	3									

Frequency [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
----------------	---	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------	-------

Lp [dB(A)]	:	--	43.8	56.2	65.1	70.4	70.8	66.6	65.8	59.5	75.6
Backgr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	--
Isolation [dB]	:	6.0	11.0	16.0	31.0	40.0	46.0	48.0	48.0	48.0	--
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	--

Lw [dB(A)]	:	--	50.1	57.5	51.4	47.7	42.1	35.9	35.1	28.8	59.5
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 RADIATION BY BUILDINGS

Part : Elma
 Source name : Dak
 Measure date : 6-11-2014
 Measure time : :
 Sound charac : Continuous
 Temperature [°C] : --
 Wind speed [m/s] : --
 Angle wind dir [°] : --
 Humidity [%] : --
 Area wall [m²] : 1080.00
 Cd [dB] : 3

Frequency [Hz]		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]		--	43.8	56.2	65.1	70.4	70.8	66.6	65.8	59.5	75.6
Backgr [dB(A)]		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]		30.3	30.3	30.3	30.3	30.3	30.3	30.3	30.3	30.3	
Isolation [dB]		12.0	17.0	22.0	29.0	39.0	48.0	50.0	50.0	50.0	
Cd [dB]		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Lw [dB(A)]		--	54.1	61.5	63.4	58.7	50.1	43.9	43.1	36.8	66.8

II7 RADIATION BY BUILDINGS

Part : Elma
 Source name : Dak lichtkoepel
 Measure date : 6-11-2014
 Measure time : :
 Sound charac : Continuous
 Temperature [°C] : --
 Wind speed [m/s] : --
 Angle wind dir [°] : --
 Humidity [%] : --
 Area wall [m²] : 3.00
 Cd [dB] : 3

Frequency [Hz]		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]		--	43.8	56.2	65.1	70.4	70.8	66.6	65.8	59.5	75.6
Backgr [dB(A)]		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]		4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	
Isolation [dB]		0.0	7.0	7.0	9.0	14.0	19.0	22.0	22.0	21.0	
Cd [dB]		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Lw [dB(A)]		--	38.6	51.0	57.9	58.2	53.6	46.4	45.6	40.3	62.4

II7 RADIATION BY BUILDINGS

Part : Elma
 Source name : Dak KA lichtkoepel
 Measure date : 6-11-2014
 Measure time : :
 Sound charac : Continuous
 Temperature [°C] : --
 Wind speed [m/s] : --
 Angle wind dir [°] : --
 Humidity [%] : --
 Area wall [m²] : 3.00
 Cd [dB] : 3

Frequency [Hz]		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]		--	43.9	55.9	64.8	70.2	70.7	69.9	71.2	65.9	77.2
Backgr [dB(A)]		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]		4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	
Isolation [dB]		0.0	7.0	7.0	9.0	14.0	19.0	22.0	22.0	21.0	
Cd [dB]		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Lw [dB(A)]		--	38.7	50.7	57.6	58.0	53.5	49.7	51.0	46.7	62.6

II7 RADIATION BY BUILDINGS

Part	:	Elma									
Source name	:	Hal westgevel glasstrook									
Measure date	:	6-11-2014									
Measure time	:	: :									
Sound charac	:	Continuous									
Temperature [°C]	:	--									
Wind speed [m/s]	:	--									
Angle wind dir [°]	:	--									
Humidity [%]	:	--									
Area wall [m²]	:	22.00									
Cd [dB]	:	3									

Frequency [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
----------------	---	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------	-------

Lp [dB(A)]	:	--	43.8	56.2	65.1	70.4	70.8	66.6	65.8	59.5	75.6
Backgr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	--
Isolation [dB]	:	13.0	18.0	23.0	24.0	26.0	33.0	33.0	33.0	33.0	--
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	--

Lw [dB(A)]	:	--	36.2	43.6	51.5	54.8	48.2	44.0	43.2	36.9	57.7
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 RADIATION BY BUILDINGS

Part	:	Elma									
Source name	:	Hal oostgevel 3m staal									
Measure date	:	6-11-2014									
Measure time	:	: :									
Sound charac	:	Continuous									
Temperature [°C]	:	--									
Wind speed [m/s]	:	--									
Angle wind dir [°]	:	--									
Humidity [%]	:	--									
Area wall [m²]	:	60.00									
Cd [dB]	:	3									

Frequency [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
----------------	---	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------	-------

Lp [dB(A)]	:	--	43.8	56.2	65.1	70.4	70.8	66.6	65.8	59.5	75.6
Backgr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	--
Isolation [dB]	:	6.0	11.0	16.0	31.0	40.0	46.0	48.0	48.0	48.0	--
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	--

Lw [dB(A)]	:	--	47.6	55.0	48.9	45.2	39.6	33.4	32.6	26.3	57.0
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 RADIATION BY BUILDINGS

Part	:	Elma									
Source name	:	Hal KA oostgevel 3m staal									
Measure date	:	6-11-2014									
Measure time	:	: :									
Sound charac	:	Continuous									
Temperature [°C]	:	--									
Wind speed [m/s]	:	--									
Angle wind dir [°]	:	--									
Humidity [%]	:	--									
Area wall [m²]	:	60.00									
Cd [dB]	:	3									

Frequency [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
----------------	---	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------	-------

Lp [dB(A)]	:	--	43.9	55.9	64.8	70.2	70.7	69.9	71.2	65.9	77.2
Backgr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	--
Isolation [dB]	:	6.0	11.0	16.0	31.0	40.0	46.0	48.0	48.0	48.0	--
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	--

Lw [dB(A)]	:	--	47.7	54.7	48.6	45.0	39.5	36.7	38.0	32.7	56.8
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 RADIATION BY BUILDINGS

Part	:	Elma									
Source name	:	Dak KA									
Measure date	:	6-11-2014									
Measure time	:	: :									
Sound charac	:	Continuous									
Temperature [°C]	:	--									
Wind speed [m/s]	:	--									
Angle wind dir [°]	:	--									
Humidity [%]	:	--									
Area wall [m²]	:	360.00									
Cd [dB]	:	3									

Frequency [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	43.9	55.9	64.8	70.2	70.7	69.9	71.2	65.9	77.2
Backgr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	25.6	25.6	25.6	25.6	25.6	25.6	25.6	25.6	25.6	
Isolation [dB]	:	12.0	17.0	22.0	29.0	39.0	48.0	50.0	50.0	50.0	
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	

Lw [dB(A)]	:	--	49.5	56.5	58.4	53.8	45.3	42.5	43.8	38.5	61.9
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 RADIATION BY BUILDINGS

Part	:	Elma									
Source name	:	Hal KA loopdeur									
Measure date	:	6-11-2014									
Measure time	:	: :									
Sound charac	:	Continuous									
Temperature [°C]	:	--									
Wind speed [m/s]	:	--									
Angle wind dir [°]	:	--									
Humidity [%]	:	--									
Area wall [m²]	:	2.00									
Cd [dB]	:	3									

Frequency [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	43.9	55.9	64.8	70.2	70.7	69.9	71.2	65.9	77.2
Backgr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Isolation [dB]	:	11.0	16.0	21.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	

Lw [dB(A)]	:	--	27.9	34.9	39.8	45.2	45.7	44.9	46.2	40.9	52.3
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II7 RADIATION BY BUILDINGS

Part	:	Elma									
Source name	:	Hal KA roldeur open									
Measure date	:	6-11-2014									
Measure time	:	: :									
Sound charac	:	Continuous									
Temperature [°C]	:	--									
Wind speed [m/s]	:	--									
Angle wind dir [°]	:	--									
Humidity [%]	:	--									
Area wall [m²]	:	16.00									
Cd [dB]	:	3									

Frequency [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	43.9	55.9	64.8	70.2	70.7	69.9	71.2	65.9	77.2
Backgr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	
Isolation [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cd [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	

Lw [dB(A)]	:	--	52.9	64.9	73.8	79.2	79.7	78.9	80.2	74.9	86.2
------------	---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

II2 CONCENTRATED SOURCE

Part : Elma
 Source name : Lasdampafzuiging
 Measure date : 6-11-2014
 Measure time : : :
 Sound charac : Continuous
 Temperature [°C] : --
 Wind speed [m/s] : --
 Angle wind dir [°] : --
 Humidity [%] : --
 Alu according to : HMRI-II.8
 Source height [m] : 1.00
 Measure dist. [m] : 8.50
 Measure height [m] : 2.00

Frequency [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	--	--	41.2	48.1	53.4	56.3	46.2	42.7	--	58.9
Backgr [dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	29.6	29.6	29.6	29.6	29.6	29.6	29.6	29.6	29.6	
DAlu*R [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DSoil [dB]	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	--	--	68.8	75.7	81.0	83.9	73.8	70.3	--	86.5

II2 CONCENTRATED SOURCE

Part : Elma
 Source name : Noodstroomaggregaat
 Measure date : 6-11-2014
 Measure time : : :
 Sound charac : Continuous
 Temperature [°C] : --
 Wind speed [m/s] : --
 Angle wind dir [°] : --
 Humidity [%] : --
 Alu according to : HMRI-II.8
 Source height [m] : 2.00
 Measure dist. [m] : 14.00
 Measure height [m] : 3.00

Frequency [Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	--	50.1	64.3	68.2	71.3	70.8	65.4	57.3	45.7	75.9
Backgr [dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	
DAlu*R [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DSoil [dB]	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	--	78.0	96.2	100.1	103.2	102.7	97.3	89.2	77.6	107.8

Bijlage III

Invoer geluidrekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Elma toekomst

Model eigenschap

Omschrijving	Elma toekomst
Verantwoordelijke	tc
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	md op 9-8-2010
Laatst ingezien door	tc op 21-7-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.60
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	0.5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Model: Elma toekomst
R057161aa.00004.tc | versie 02_002 Elma toekomst - 057161aa
Groep: Elma
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek	Lwr 3l	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
15	Lasdampafzuiging	147475.07	459616.09	6.00	1.00	0.00	360.00	--	--	68.78	75.68	80.98	83.88	73.78	70.28	--	86.52	0.00	3.01	--
16	Lasdampafzuiging	147485.58	459610.46	6.00	1.00	0.00	360.00	--	--	68.78	75.68	80.98	83.88	73.78	70.28	--	86.52	0.00	3.01	--
17	Lasdampafzuiging	147497.13	459582.21	6.00	1.00	0.00	360.00	--	--	68.78	75.68	80.98	83.88	73.78	70.28	--	86.52	0.00	3.01	--
18	vht laden/lossen vrw	147490.37	459632.16	0.00	1.25	0.00	360.00	--	58.00	69.00	75.00	90.00	93.00	90.00	88.00	81.00	96.81	7.78	--	--
19	vht laden/lossen vrw	147448.55	459592.99	0.00	1.25	0.00	360.00	--	58.00	69.00	75.00	90.00	93.00	90.00	88.00	81.00	96.81	13.80	--	--
01	Dak lichtkoepel	147460.76	459607.60	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
02	Dak lichtkoepel	147456.82	459599.95	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
03	Dak lichtkoepel	147464.87	459598.23	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
04	Dak lichtkoepel	147460.61	459590.90	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
05	Dak lichtkoepel	147469.07	459588.65	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
06	Dak lichtkoepel	147464.69	459581.38	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
07	Dak lichtkoepel	147472.79	459579.31	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
08	Dak lichtkoepel	147479.83	459593.68	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
09	Dak lichtkoepel	147484.09	459584.33	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
10	Dak lichtkoepel	147488.32	459591.79	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
11	Dak KA lichtkoepel	147484.38	459601.11	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.67	50.67	57.57	57.97	53.47	49.67	50.97	46.67	62.57	0.00	3.01	--
12	Dak KA lichtkoepel	147476.32	459603.11	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.67	50.67	57.57	57.97	53.47	49.67	50.97	46.67	62.57	0.00	3.01	--
13	Dak KA lichtkoepel	147480.41	459610.23	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.67	50.67	57.57	57.97	53.47	49.67	50.97	46.67	62.57	0.00	3.01	--
14	Dak KA lichtkoepel	147472.28	459612.46	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.67	50.67	57.57	57.97	53.47	49.67	50.97	46.67	62.57	0.00	3.01	--
61	testen pomp op vrw	147484.36	459638.58	0.00	2.00	0.00	360.00	--	83.00	91.70	99.70	100.60	103.00	102.00	94.40	89.30	107.92	10.79	--	--
62	Montage pomp besturing op vrachtwagen	147486.22	459639.04	0.00	2.00	0.00	360.00	--	65.90	73.40	75.70	80.30	83.60	86.60	86.80	83.70	91.96	7.78	--	--
63	montage LAmox	147488.09	459639.57	0.00	1.50	0.00	360.00	--	88.00	102.00	107.00	110.00	109.00	108.00	102.00	96.00	115.17	99.00	--	--
51	laden/lossen LAmox	147489.42	459631.41	0.00	1.50	0.00	360.00	--	98.00	101.00	102.00	105.00	108.00	104.00	96.00	87.00	112.02	99.00	--	--
52	laden/lossen LAmox	147449.62	459591.11	0.00	1.50	0.00	360.00	--	98.00	101.00	102.00	105.00	108.00	104.00	96.00	87.00	112.02	99.00	--	--
54	portier LAmox	147431.86	459597.54	0.00	1.50	0.00	360.00	--	75.00	89.00	94.00	97.00	96.00	95.00	89.00	83.00	102.17	99.00	99.00	--
55	portier LAmox	147438.57	459580.10	0.00	1.50	0.00	360.00	--	75.00	89.00	94.00	97.00	96.00	95.00	89.00	83.00	102.17	99.00	99.00	--
53	portier LAmox	147456.22	459630.51	0.00	1.50	0.00	360.00	--	75.00	89.00	94.00	97.00	96.00	95.00	89.00	83.00	102.17	--	99.00	--
54	vrw LAmox	147491.03	459644.93	0.00	1.50	0.00	360.00	--	98.00	101.00	102.00	105.00	108.00	104.00	96.00	87.00	112.02	--	--	--
55	vrw LAmox	147475.43	459640.43	0.00	1.50	0.00	360.00	--	98.00	101.00	102.00	105.00	108.00	104.00	96.00	87.00	112.02	99.00	--	--
56	vrw LAmox	147440.64	459602.94	0.00	1.50	0.00	360.00	--	98.00	101.00	102.00	105.00	108.00	104.00	96.00	87.00	112.02	99.00	--	--
57	vrw LAmox	147449.34	459582.84	0.00	1.50	0.00	360.00	--	98.00	101.00	102.00	105.00	108.00	104.00	96.00	87.00	112.02	99.00	--	--

Model: Elma toekomst
 R057161aa.00004.tc | versie 02_002 Elma toekomst - 057161aa
 Groep: Elma
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Lengte	Aant.puntbr	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 3l	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M01	vrachtwagen	1.50	0.00	54.27	11	5	4	--	--	--	83.10	80.10	98.00	81.00	87.40	89.20	83.10	90.60	99.77
M02	vrachtwagen	1.50	0.00	26.78	6	5	1	--	--	--	83.10	80.10	98.00	81.00	87.40	89.20	83.10	90.60	99.77
M03	bestelbus	1.00	0.00	54.27	11	5	16	--	--	--	77.60	69.70	80.00	74.20	80.70	82.40	75.40	79.20	87.80
M04	bestelbus	1.00	0.00	26.78	6	5	4	--	--	--	77.60	69.70	80.00	74.20	80.70	82.40	75.40	79.20	87.80
M05	personenauto's	0.75	0.00	6.83	7	5	20	10	--	--	75.00	62.30	65.00	70.40	76.90	78.50	70.70	70.80	82.81
M06	personenauto's	0.75	0.00	4.83	5	5	20	10	--	--	75.00	62.30	65.00	70.40	76.90	78.50	70.70	70.80	82.81
M08	personenauto's	0.75	0.00	4.83	5	5	20	10	--	--	75.00	62.30	65.00	70.40	76.90	78.50	70.70	70.80	82.81

Model: Elma toekomst
 R057161aa.00004.tc | versie 02_002 Elma toekomst - 057161aa
 Groep: Elma
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	DeltaX	DeltaY	Maaiveld	Hoogte	Oppervlak	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
21	Dak	147448.54	459604.84	5.0	5.0	6.00	0.10	1099.94	--	54.13	61.53	63.43	58.73	50.13	43.93	43.13	36.83	66.80	0.00	3.01	--
22	Dak KA	147466.43	459612.61	5.0	5.0	6.00	0.10	339.11	--	49.46	56.46	58.36	53.76	45.26	42.46	43.76	38.46	61.86	0.00	3.01	--

Model: Elma toekomst
 R057161aa.00004.tc | versie 02_002 Elma toekomst - 057161aa
 Groep: Elma
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	DeltaL	Lwr 3l	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	Hal westgevel 3m staal	147463.34	459568.62	3.00	5.0	--	50.59	57.99	51.89	48.19	42.59	36.39	35.59	29.29	59.96	0.00	3.01	--
02	Hal roldeur open	147453.48	459591.50	0.00	2.0	--	52.84	65.24	74.14	79.44	79.84	75.64	74.84	68.54	84.59	0.00	3.01	--
03	Hal roldeur open	147481.53	459575.55	0.00	2.0	--	50.59	57.99	51.89	48.19	42.59	36.39	35.59	29.29	59.96	0.00	3.01	--
04	Hal KA roldeur open	147476.65	459617.26	0.00	2.0	--	52.94	64.94	73.84	79.24	79.74	78.94	80.24	74.94	86.24	0.00	3.01	--
05	Hal westgevel glasstrook	147457.14	459583.12	1.00	2.0	--	50.59	57.99	51.89	48.19	42.59	36.39	35.59	29.29	59.96	0.00	3.01	--
07	Hal loopdeur	147449.66	459600.44	0.00	2.0	--	50.59	57.99	51.89	48.19	42.59	36.39	35.59	29.29	59.96	0.00	3.01	--
06	Hal zuidgevel glasstrook	147497.31	459581.73	1.00	2.0	--	50.59	57.99	51.89	48.19	42.59	36.39	35.59	29.29	59.96	0.00	3.01	--
08	Hal loopdeur	147470.61	459571.29	0.00	2.0	--	50.59	57.99	51.89	48.19	42.59	36.39	35.59	29.29	59.96	0.00	3.01	--
09	Hal loopdeur	147486.97	459577.69	0.00	2.0	--	50.59	57.99	51.89	48.19	42.59	36.39	35.59	29.29	59.96	0.00	3.01	--
09	Hal KA loopdeur	147485.68	459611.12	0.00	2.0	--	50.59	57.99	51.89	48.19	42.59	36.39	35.59	29.29	59.96	0.00	3.01	--
10	Hal zuidgevel 3m staal	147463.51	459568.57	3.00	3.0	--	50.59	57.99	51.89	48.19	42.59	36.39	35.59	29.29	59.96	0.00	3.01	--
11	Hal oostgevel 3m staal	147497.64	459582.17	3.00	3.0	--	50.59	57.99	51.89	48.19	42.59	36.39	35.59	29.29	59.96	0.00	3.01	--
12	Hal KA oostgevel 3m staal	147490.13	459601.38	3.00	3.0	--	47.68	54.68	48.58	44.98	39.48	36.68	37.98	32.68	56.79	0.00	3.01	--

Model: Elma toekomst
R057161aa.00004.tc | versie 02_002 Elma toekomst - 057161aa
Groep: Elma
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Elma1	toetspunt Elma N-1	147491.32	459701.65	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
Elma2	toetspunt Elma N-2	147456.74	459689.17	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
Elma3	toetspunt Elma N-3	147416.91	459671.45	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
Elma4	toetspunt Elma W-4	147391.33	459590.82	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
Elma5	toetspunt Elma W-5	147415.33	459536.67	0.00	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja

Model: Elma toekomst
R057161aa.00004.tc | versie 02_002 Elma toekomst - 057161aa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Omtrek	Oppervlak	Refl. lk	Cp
100	dmf postweg	147697.05	459466.32	0.00	5.50	148.69	1134.04	0.80	0 dB
101	dmf postweg	147640.02	459466.50	0.00	7.50	82.51	336.72	0.80	0 dB
102	postweg 47 49	147673.20	459500.61	0.00	8.00	47.95	140.00	0.80	0 dB
103	postweg 41	147690.15	459455.32	0.00	8.00	42.84	110.69	0.80	0 dB
104	postweg 54 56	147708.05	459499.30	0.00	8.00	35.49	78.37	0.80	0 dB
105	postweg 50 52	147716.25	459479.36	0.00	8.00	39.60	92.72	0.80	0 dB
106	postweg 48 48a	147720.91	459467.81	0.00	8.00	36.18	80.04	0.80	0 dB
107	postweg 40	147739.42	459421.03	0.00	8.00	33.14	67.01	0.80	0 dB
108	dmf amersfoorts	147761.32	459439.42	0.00	7.50	205.76	1749.06	0.80	0 dB
151	bedrijfsgebouw	147571.92	459459.28	0.00	5.50	193.51	2012.01	0.80	0 dB
152	bedrijfsgebouw	147621.39	459310.80	0.00	5.50	166.72	1733.91	0.80	0 dB
153	bedrijfsgebouw	147759.05	459549.33	0.00	5.50	194.18	2347.63	0.80	0 dB
154	bedrijfsgebouw	147784.97	459561.19	0.00	5.50	162.87	1480.90	0.80	0 dB
155	bedrijfsgebouw	147769.65	459472.25	0.00	5.50	84.13	294.41	0.80	0 dB
156	bedrijfsgebouw	147774.72	459460.86	0.00	5.50	72.38	258.60	0.80	0 dB
157	bedrijfsgebouw	147779.46	459450.10	0.00	5.50	48.69	140.93	0.80	0 dB
400	bedrijf	147555.58	459521.59	0.00	6.00	202.49	2307.75	0.80	0 dB
401	bedrijf	147667.97	459538.99	0.00	6.00	139.36	1052.20	0.80	0 dB
402	bedrijf	147561.45	459495.78	0.00	6.00	142.49	1262.45	0.80	0 dB
403	bedrijf	147688.81	459544.38	0.00	6.00	87.09	472.66	0.80	0 dB
404	woning postweg 56	147692.03	459544.09	0.00	8.00	35.54	78.88	0.80	0 dB
gb100	batenburgweg 5	147714.19	459679.49	0.00	6.00	194.44	2227.43	0.80	0 dB
gb101	batenburgweg 5	147757.21	459668.82	0.00	6.00	190.09	2128.48	0.80	0 dB
gb102	batenburgweg 2	147776.91	459563.99	0.00	6.00	32.29	59.79	0.80	0 dB
gb104	batenburgweg 7	147601.54	459598.29	0.00	8.00	260.23	4051.77	0.80	0 dB
gb105	batenburgweg 7	147587.36	459581.79	0.00	6.00	90.27	426.58	0.80	0 dB
gb106	batenburgweg 85 93	147618.30	459658.90	0.00	7.00	76.43	260.03	0.80	0 dB
gb107	batenburgweg 77 83	147618.82	459652.96	0.00	7.00	65.80	208.62	0.80	0 dB
gb108	batenburgweg 59 67	147642.03	459599.84	0.00	7.00	73.76	236.93	0.80	0 dB
gb109	batenburgweg 69 75	147638.42	459604.22	0.00	7.00	66.83	221.78	0.80	0 dB
gb400	containers	147690.88	459614.11	0.00	2.50	59.77	106.80	0.80	0 dB
gb600	scherm	147743.26	459612.41	0.00	6.00	33.94	16.83	0.80	0 dB
1	Bedrijfsshal	147375.14	459432.79	0.00	7.40	272.42	4141.61	0.80	0 dB
2	kantoor	147371.81	459442.73	0.00	3.00	110.51	504.34	0.80	0 dB
3	woonblok 3 woningen	147465.41	459450.22	0.00	7.00	66.16	175.67	0.80	0 dB
4	gebouw	147451.35	459404.56	0.00	5.50	114.36	814.69	0.80	0 dB
5	gebouw	147487.76	459419.41	0.00	5.50	78.35	354.03	0.80	0 dB
8	gebouw	147461.47	459373.34	0.00	5.50	102.18	544.66	0.80	0 dB
13	nok bedrijfsshal	147396.15	459441.72	0.00	8.00	180.28	25.19	0.80	0 dB
101	Hal	147312.48	459424.07	0.00	6.00	157.45	1427.10	0.80	0 dB
102	Hal	147336.69	459364.83	0.00	6.00	64.54	249.46	0.80	0 dB
103	Hal	147360.29	459375.11	0.00	7.20	65.88	267.00	0.80	0 dB
104	Hal	147347.18	459341.63	0.00	5.50	105.56	683.21	0.80	0 dB
105	Hal	147385.76	459325.98	0.00	6.00	147.78	1325.83	0.80	0 dB
106	Hal	147404.13	459279.87	0.00	6.00	130.87	1062.18	0.80	0 dB
107	Hal	147461.59	459240.84	0.00	6.00	176.31	1571.55	0.80	0 dB
108	Hal	147416.03	459230.60	0.00	6.00	122.49	811.15	0.80	0 dB
109	Hal	147422.87	459162.52	0.00	6.00	155.48	863.37	0.80	0 dB
110	Hal	147416.96	459179.24	0.00	6.00	69.77	303.76	0.80	0 dB
111	Hal	147491.24	459258.69	0.00	5.80	207.42	2674.76	0.80	0 dB
112	Hal	147426.91	459289.87	0.00	3.50	92.76	495.41	0.80	0 dB
113	Hal	147461.07	459304.26	0.00	5.50	61.32	232.27	0.80	0 dB

Model: Elma toekomst
R057161aa.00004.tc | versie 02_002 Elma toekomst - 057161aa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Omtrek	Oppervlak	Refl. lk	Cp
114	Hal	147487.89	459330.10	0.00	6.00	84.01	364.28	0.80	0 dB
111	hal	147593.17	459260.28	0.00	5.50	131.61	974.11	0.80	0 dB
112	hal	147599.34	459318.34	0.00	8.00	98.03	593.47	0.80	0 dB
113	hal	147600.32	459421.68	0.00	8.00	222.28	2739.10	0.80	0 dB
114	hal Elma	147463.39	459568.58	0.00	6.00	179.41	1844.18	0.80	0 dB
115	hal 2 Elma	147487.31	459621.63	0.00	6.00	150.44	1409.29	0.80	0 dB
116	uitbouw hal 2 Elma	147500.18	459641.23	0.00	3.00	74.35	333.59	0.80	0 dB
117	hal	147535.06	459588.00	0.00	5.50	262.49	3818.61	0.80	0 dB
118	hal	147764.69	459522.08	0.00	2.50	119.84	583.30	0.80	0 dB
119	loods	147788.57	459481.30	0.00	2.50	88.55	297.35	0.80	0 dB
120	bedrijfswoning	147496.17	459372.31	0.00	8.00	46.31	119.16	0.80	0 dB
121	woning Amersfoortstraat 1	147524.60	459175.46	0.00	8.00	42.09	110.73	0.80	0 dB
150	bedrijfsgebouw	147680.62	459508.98	0.00	6.50	245.12	1404.56	0.80	0 dB
300	meerding	147587.81	459492.29	0.00	6.50	75.49	355.05	0.80	0 dB
301	meerding	147663.60	459520.15	0.00	6.50	126.03	779.56	0.80	0 dB
gb1		147899.72	459536.49	0.00	8.00	45.94	130.58	0.80	0 dB
gb2		147908.34	459517.63	0.00	8.00	45.72	115.52	0.80	0 dB
gb3		147920.68	459490.38	0.00	8.00	42.14	101.73	0.80	0 dB
gb4		147891.81	459464.77	0.00	8.00	43.61	104.33	0.80	0 dB
gb5		147882.96	459488.29	0.00	8.00	59.30	150.50	0.80	0 dB
gb6		147873.18	459527.41	0.00	8.00	36.21	81.03	0.80	0 dB
gb8	nks	147883.39	459501.61	0.00	3.00	219.15	1402.90	0.80	0 dB
gb9	nks	147876.17	459517.85	0.00	3.00	79.89	265.98	0.80	0 dB
gb10	nks	147847.60	459502.81	0.00	4.00	125.85	619.83	0.80	0 dB
gb11	nks	147788.88	459478.58	0.00	6.00	56.28	196.20	0.80	0 dB

Model: Elma toekomst - incidenteel
R057161aa.00004.tc | versie 02_002 Elma toekomst - 057161aa
Groep: Elma
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek	Lwr 3l	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
15	Lasdampafzuiging	147475.07	459616.09	6.00	1.00	0.00	360.00	--	--	68.78	75.68	80.98	83.88	73.78	70.28	--	86.52	0.00	3.01	--
16	Lasdampafzuiging	147485.58	459610.46	6.00	1.00	0.00	360.00	--	--	68.78	75.68	80.98	83.88	73.78	70.28	--	86.52	0.00	3.01	--
17	Lasdampafzuiging	147497.13	459582.21	6.00	1.00	0.00	360.00	--	--	68.78	75.68	80.98	83.88	73.78	70.28	--	86.52	0.00	3.01	--
18	vht laden/lossen vrw	147490.37	459632.16	0.00	1.25	0.00	360.00	--	58.00	69.00	75.00	90.00	93.00	90.00	88.00	81.00	96.81	7.78	--	--
19	vht laden/lossen vrw	147448.55	459592.99	0.00	1.25	0.00	360.00	--	58.00	69.00	75.00	90.00	93.00	90.00	88.00	81.00	96.81	13.80	--	--
41	Noodstroomaggregaat	147477.88	459573.00	0.00	2.00	0.00	360.00	--	78.01	96.21	100.11	103.21	102.71	97.31	89.21	77.61	107.81	10.79	--	--
01	Dak lichtkoepel	147460.76	459607.60	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
02	Dak lichtkoepel	147456.82	459599.95	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
03	Dak lichtkoepel	147464.87	459598.23	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
04	Dak lichtkoepel	147460.61	459590.90	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
05	Dak lichtkoepel	147469.07	459588.65	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
06	Dak lichtkoepel	147464.69	459581.38	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
07	Dak lichtkoepel	147472.79	459579.31	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
08	Dak lichtkoepel	147479.83	459593.68	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
09	Dak lichtkoepel	147484.09	459584.33	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
10	Dak lichtkoepel	147488.32	459591.79	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.57	50.97	57.87	58.17	53.57	46.37	45.57	40.27	62.35	0.00	3.01	--
11	Dak KA lichtkoepel	147484.38	459601.11	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.67	50.67	57.57	57.97	53.47	49.67	50.97	46.67	62.57	0.00	3.01	--
12	Dak KA lichtkoepel	147476.32	459603.11	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.67	50.67	57.57	57.97	53.47	49.67	50.97	46.67	62.57	0.00	3.01	--
13	Dak KA lichtkoepel	147480.41	459610.23	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.67	50.67	57.57	57.97	53.47	49.67	50.97	46.67	62.57	0.00	3.01	--
14	Dak KA lichtkoepel	147472.28	459612.46	6.00	0.30	0.00	360.00	--	38.67	50.67	57.57	57.97	53.47	49.67	50.97	46.67	62.57	0.00	3.01	--
61	testen pomp op vrw	147484.36	459638.58	0.00	2.00	0.00	360.00	--	83.00	91.70	99.70	100.60	103.00	102.00	94.40	89.30	107.92	10.79	--	--
62	Montage pomp besturing op vrachtwagen	147486.22	459639.04	0.00	2.00	0.00	360.00	--	65.90	73.40	75.70	80.30	83.60	86.60	86.80	83.70	91.96	7.78	--	--
63	montage LAmaz	147488.09	459639.57	0.00	1.50	0.00	360.00	--	88.00	102.00	107.00	110.00	109.00	108.00	102.00	96.00	115.17	99.00	--	--
51	laden/lossen LAmaz	147489.42	459631.41	0.00	1.50	0.00	360.00	--	98.00	101.00	102.00	105.00	108.00	104.00	96.00	87.00	112.02	99.00	--	--
52	laden/lossen LAmaz	147449.62	459591.11	0.00	1.50	0.00	360.00	--	98.00	101.00	102.00	105.00	108.00	104.00	96.00	87.00	112.02	99.00	--	--
54	portier LAmaz	147431.86	459597.54	0.00	1.50	0.00	360.00	--	75.00	89.00	94.00	97.00	96.00	95.00	89.00	83.00	102.17	99.00	99.00	--
55	portier LAmaz	147438.57	459580.10	0.00	1.50	0.00	360.00	--	75.00	89.00	94.00	97.00	96.00	95.00	89.00	83.00	102.17	99.00	99.00	--
53	portier LAmaz	147456.22	459630.51	0.00	1.50	0.00	360.00	--	75.00	89.00	94.00	97.00	96.00	95.00	89.00	83.00	102.17	--	99.00	--
54	vrw LAmaz	147491.03	459644.93	0.00	1.50	0.00	360.00	--	98.00	101.00	102.00	105.00	108.00	104.00	96.00	87.00	112.02	99.00	--	--
55	vrw LAmaz	147475.43	459640.43	0.00	1.50	0.00	360.00	--	98.00	101.00	102.00	105.00	108.00	104.00	96.00	87.00	112.02	99.00	--	--
56	vrw LAmaz	147440.64	459602.94	0.00	1.50	0.00	360.00	--	98.00	101.00	102.00	105.00	108.00	104.00	96.00	87.00	112.02	99.00	--	--
57	vrw LAmaz	147449.34	459582.84	0.00	1.50	0.00	360.00	--	98.00	101.00	102.00	105.00	108.00	104.00	96.00	87.00	112.02	99.00	--	--

Bijlage IV

Resultaten geluidrekenmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Elma toekomst
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Elma
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
Elma1_A	toetspunt Elma N-1	1.50	50.1	37.5	--	50.1	
Elma1_B	toetspunt Elma N-1	5.00	52.9	39.7	--	52.9	
Elma2_A	toetspunt Elma N-2	1.50	51.0	38.0	--	51.0	
Elma2_B	toetspunt Elma N-2	5.00	53.6	40.4	--	53.6	
Elma3_A	toetspunt Elma N-3	1.50	48.3	35.3	--	48.3	
Elma3_B	toetspunt Elma N-3	5.00	51.2	38.0	--	51.2	
Elma4_A	toetspunt Elma W-4	1.50	45.0	37.3	--	45.0	
Elma4_B	toetspunt Elma W-4	5.00	47.4	39.8	--	47.4	
Elma5_A	toetspunt Elma W-5	1.50	41.0	36.6	--	41.6	
Elma5_B	toetspunt Elma W-5	5.00	43.8	39.0	--	44.0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Elma toekomst
Laeq bij Bron voor toetspunt: Elma2_A - toetspunt Elma N-2
Groep: Elma
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Elma2_A	toetspunt Elma N-2	1.50	51.0	38.0	--	51.0
61	testen pomp op vrw	2.00	50.0	--	--	50.0
04	Hal KA roldeur open	0.00	38.8	35.8	--	40.8
18	vht laden/lossen vrw	1.25	40.1	--	--	40.1
62	Montage pomp besturing op vrachtwagen	2.00	36.9	--	--	36.9
15	Lasdampafzuiging	1.00	33.6	30.6	--	35.6
16	Lasdampafzuiging	1.00	32.0	29.0	--	34.0
17	Lasdampafzuiging	1.00	29.0	26.0	--	31.0
M01	vrachtwagen	1.50	25.5	--	--	25.5
M03	bestelbus	1.00	21.8	--	--	21.8
M05	personenauto's	0.75	10.6	12.3	--	17.3
02	Hal roldeur open	0.00	14.4	11.4	--	16.4
13	Dak KA lichtkoepel	0.30	12.7	9.7	--	14.7
21	Dak	0.10	12.3	9.3	--	14.3
09	Hal KA loopdeur	0.00	12.2	9.2	--	14.2
14	Dak KA lichtkoepel	0.30	10.8	7.8	--	12.8
11	Hal oostgevel 3m staal	3.00	10.7	7.7	--	12.7
01	Dak lichtkoepel	0.30	9.9	6.9	--	11.9
12	Hal KA oostgevel 3m staal	3.00	9.9	6.9	--	11.9
22	Dak KA	0.10	9.8	6.7	--	11.7
19	vht laden/lossen vrw	1.25	11.4	--	--	11.4
12	Dak KA lichtkoepel	0.30	9.1	6.0	--	11.1
11	Dak KA lichtkoepel	0.30	8.8	5.8	--	10.8
02	Dak lichtkoepel	0.30	8.7	5.6	--	10.6
03	Dak lichtkoepel	0.30	8.3	5.3	--	10.3
M06	personenauto's	0.75	3.1	4.8	--	9.8
08	Dak lichtkoepel	0.30	7.3	4.3	--	9.3
04	Dak lichtkoepel	0.30	7.3	4.3	--	9.3
10	Dak lichtkoepel	0.30	7.2	4.1	--	9.1
05	Dak lichtkoepel	0.30	6.9	3.9	--	8.9
09	Dak lichtkoepel	0.30	6.4	3.4	--	8.4
06	Dak lichtkoepel	0.30	6.1	3.0	--	8.1
07	Dak lichtkoepel	0.30	5.7	2.7	--	7.7
10	Hal zuidgevel 3m staal	3.00	1.7	-1.3	--	3.7
M08	personenauto's	0.75	-3.3	-1.5	--	3.5
06	Hal zuidgevel glasstrook	1.00	0.3	-2.7	--	2.3
M02	vrachtwagen	1.50	1.5	--	--	1.5
M04	bestelbus	1.00	1.4	--	--	1.4
03	Hal roldeur open	0.00	-1.2	-4.2	--	0.8
09	Hal loopdeur	0.00	-2.0	-5.0	--	0.0
08	Hal loopdeur	0.00	-3.0	-6.0	--	-1.0
01	Hal westgevel 3m staal	3.00	-3.3	-6.3	--	-1.3
07	Hal loopdeur	0.00	-4.1	-7.1	--	-2.1
05	Hal westgevel glasstrook	1.00	-8.2	-11.2	--	-6.2
63	montage LAmix	1.50	-32.1	--	--	-32.1
55	vrw LAmix	1.50	-34.1	--	--	-34.1
51	laden/lossen LAmix	1.50	-35.2	--	--	-35.2
53	portier LAmix	1.50	--	-44.5	--	-39.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Elma toekomst
Laeq bij Bron voor toetspunt: Elma2_A - toetspunt Elma N-2
Groep: Elma
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
56	vrw LAmaz	1.50	-43.8	--	--	-43.8
54	portier LAmaz	1.50	-51.4	-51.4	--	-46.4
57	vrw LAmaz	1.50	-51.9	--	--	-51.9
Rest			-52.8	-58.7	--	-52.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Elma toekomst
Laeq bij Bron voor toetspunt: Elma3_A - toetspunt Elma N-3
Groep: Elma
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Elma3_A	toetspunt Elma N-3	1.50	48.3	35.3	--	48.3
61	testen pomp op vrw	2.00	47.1	--	--	47.1
18	vht laden/lossen vrw	1.25	37.9	--	--	37.9
02	Hal roldeur open	0.00	34.5	31.5	--	36.5
15	Lasdampafzuiging	1.00	32.5	29.5	--	34.5
16	Lasdampafzuiging	1.00	31.1	28.1	--	33.1
62	Montage pomp besturing op vrachtwagen	2.00	32.4	--	--	32.4
19	vht laden/lossen vrw	1.25	29.6	--	--	29.6
17	Lasdampafzuiging	1.00	27.4	24.4	--	29.4
04	Hal KA roldeur open	0.00	20.9	17.9	--	22.9
M01	vrachtwagen	1.50	22.1	--	--	22.1
M03	bestelbus	1.00	18.7	--	--	18.7
M05	personenauto's	0.75	10.9	12.7	--	17.7
21	Dak	0.10	12.8	9.8	--	14.8
07	Hal loopdeur	0.00	12.4	9.4	--	14.4
01	Hal westgevel 3m staal	3.00	11.8	8.8	--	13.8
01	Dak lichtkoepel	0.30	10.6	7.6	--	12.6
05	Hal westgevel glasstrook	1.00	10.6	7.5	--	12.5
14	Dak KA lichtkoepel	0.30	10.2	7.2	--	12.2
02	Dak lichtkoepel	0.30	9.9	6.9	--	11.9
M06	personenauto's	0.75	5.1	6.8	--	11.8
M02	vrachtwagen	1.50	11.5	--	--	11.5
09	Hal KA loopdeur	0.00	9.2	6.2	--	11.2
13	Dak KA lichtkoepel	0.30	9.0	6.0	--	11.0
03	Dak lichtkoepel	0.30	8.9	5.9	--	10.9
12	Dak KA lichtkoepel	0.30	8.6	5.6	--	10.6
22	Dak KA	0.10	8.3	5.3	--	10.3
04	Dak lichtkoepel	0.30	8.3	5.3	--	10.3
M08	personenauto's	0.75	3.2	4.9	--	9.9
11	Dak KA lichtkoepel	0.30	7.6	4.6	--	9.6
05	Dak lichtkoepel	0.30	7.4	4.4	--	9.4
08	Dak lichtkoepel	0.30	7.0	4.0	--	9.0
06	Dak lichtkoepel	0.30	6.9	3.9	--	8.9
M04	bestelbus	1.00	8.4	--	--	8.4
10	Dak lichtkoepel	0.30	6.1	3.1	--	8.1
07	Dak lichtkoepel	0.30	6.1	3.1	--	8.1
09	Dak lichtkoepel	0.30	5.8	2.8	--	7.8
12	Hal KA oostgevel 3m staal	3.00	5.6	2.5	--	7.5
11	Hal oostgevel 3m staal	3.00	4.5	1.5	--	6.5
10	Hal zuidgevel 3m staal	3.00	0.1	-2.9	--	2.1
03	Hal roldeur open	0.00	-1.2	-4.2	--	0.8
09	Hal loopdeur	0.00	-1.3	-4.3	--	0.7
08	Hal loopdeur	0.00	-1.4	-4.4	--	0.6
06	Hal zuidgevel glasstrook	1.00	-2.0	-5.0	--	0.0
63	montage LAmox	1.50	-36.6	--	--	-36.6
55	vrw LAmox	1.50	-36.8	--	--	-36.8
51	laden/lossen LAmox	1.50	-37.4	--	--	-37.4
56	vrw LAmox	1.50	-37.9	--	--	-37.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Elma toekomst
Laeq bij Bron voor toetspunt: Elma3_A - toetspunt Elma N-3
Groep: Elma
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
53	portier LAmx	1.50	--	-44.1	--	-39.1
52	laden/lossen LAmx	1.50	-39.9	--	--	-39.9
57	vrw LAmx	1.50	-40.8	--	--	-40.8
Rest			-46.7	-46.7	--	-41.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Elma toekomst
Laeq bij Bron voor toetspunt: Elma4_A - toetspunt Elma W-4
Groep: Elma
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Elma4_A	toetspunt Elma W-4	1.50	45.0	37.3	--	45.0
61	testen pomp op vrw	2.00	41.9	--	--	41.9
02	Hal roldeur open	0.00	38.5	35.5	--	40.5
19	vht laden/lossen vrw	1.25	36.2	--	--	36.2
15	Lasdampafzuiging	1.00	31.1	28.1	--	33.1
17	Lasdampafzuiging	1.00	29.7	26.7	--	31.7
16	Lasdampafzuiging	1.00	29.4	26.4	--	31.4
62	Montage pomp besturing op vrachtwagen	2.00	28.5	--	--	28.5
04	Hal KA roldeur open	0.00	20.5	17.5	--	22.5
18	vht laden/lossen vrw	1.25	22.4	--	--	22.4
M06	personenauto's	0.75	12.0	13.8	--	18.8
01	Hal westgevel 3m staal	3.00	16.4	13.4	--	18.4
M02	vrachtwagen	1.50	18.2	--	--	18.2
21	Dak	0.10	15.3	12.3	--	17.3
M08	personenauto's	0.75	10.4	12.2	--	17.2
07	Hal loopdeur	0.00	14.9	11.9	--	16.9
05	Hal westgevel glasstrook	1.00	13.9	10.8	--	15.8
M01	vrachtwagen	1.50	15.0	--	--	15.0
M04	bestelbus	1.00	14.4	--	--	14.4
02	Dak lichtkoepel	0.30	12.1	9.1	--	14.1
04	Dak lichtkoepel	0.30	11.6	8.5	--	13.5
01	Dak lichtkoepel	0.30	11.3	8.3	--	13.3
03	Dak lichtkoepel	0.30	11.0	8.0	--	13.0
06	Dak lichtkoepel	0.30	10.9	7.9	--	12.9
M05	personenauto's	0.75	6.1	7.8	--	12.8
05	Dak lichtkoepel	0.30	10.4	7.4	--	12.4
M03	bestelbus	1.00	12.0	--	--	12.0
14	Dak KA lichtkoepel	0.30	9.7	6.7	--	11.7
07	Dak lichtkoepel	0.30	9.7	6.6	--	11.6
12	Dak KA lichtkoepel	0.30	9.3	6.3	--	11.3
22	Dak KA	0.10	9.0	6.0	--	11.0
08	Dak lichtkoepel	0.30	8.6	5.6	--	10.6
13	Dak KA lichtkoepel	0.30	8.5	5.5	--	10.5
03	Hal roldeur open	0.00	8.5	5.5	--	10.5
11	Dak KA lichtkoepel	0.30	8.1	5.1	--	10.1
09	Dak lichtkoepel	0.30	7.9	4.9	--	9.9
10	Dak lichtkoepel	0.30	7.3	4.3	--	9.3
10	Hal zuidgevel 3m staal	3.00	5.8	2.8	--	7.8
09	Hal loopdeur	0.00	5.3	2.3	--	7.3
06	Hal zuidgevel glasstrook	1.00	4.1	1.1	--	6.1
11	Hal oostgevel 3m staal	3.00	2.1	-0.9	--	4.1
08	Hal loopdeur	0.00	0.2	-2.8	--	2.2
12	Hal KA oostgevel 3m staal	3.00	-0.3	-3.4	--	1.6
09	Hal KA loopdeur	0.00	-1.9	-4.9	--	0.1
56	vrw LAmox	1.50	-32.1	--	--	-32.1
52	laden/lossen LAmox	1.50	-33.3	--	--	-33.3
57	vrw LAmox	1.50	-33.6	--	--	-33.6
54	portier LAmox	1.50	-41.0	-41.0	--	-36.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Elma toekomst
Laeq bij Bron voor toetspunt: Elma4_A - toetspunt Elma W-4
Groep: Elma
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
55	portier LAmix	1.50	-43.0	-43.0	--	-38.0
63	montage LAmix	1.50	-40.1	--	--	-40.1
55	vrw LAmix	1.50	-41.1	--	--	-41.1
Rest			-49.8	-49.3	--	-44.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Elma toekomst - incidenteel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Elma
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Elma1_A	toetspunt Elma N-1	1.50	50.1	37.5	--	50.1
Elma1_B	toetspunt Elma N-1	5.00	52.9	39.7	--	52.9
Elma2_A	toetspunt Elma N-2	1.50	51.1	38.0	--	51.1
Elma2_B	toetspunt Elma N-2	5.00	53.6	40.4	--	53.6
Elma3_A	toetspunt Elma N-3	1.50	48.3	35.3	--	48.3
Elma3_B	toetspunt Elma N-3	5.00	51.2	38.0	--	51.2
Elma4_A	toetspunt Elma W-4	1.50	45.0	37.3	--	45.0
Elma4_B	toetspunt Elma W-4	5.00	47.5	39.8	--	47.5
Elma5_A	toetspunt Elma W-5	1.50	49.2	36.6	--	49.2
Elma5_B	toetspunt Elma W-5	5.00	52.3	39.0	--	52.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Elma toekomst
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Elma

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
Elma1_A	toetspunt Elma N-1	1.50	66.3	51.3	--	
Elma1_B	toetspunt Elma N-1	5.00	69.6	54.3	--	
Elma2_A	toetspunt Elma N-2	1.50	66.9	54.5	--	
Elma2_B	toetspunt Elma N-2	5.00	70.0	57.6	--	
Elma3_A	toetspunt Elma N-3	1.50	62.4	54.9	--	
Elma3_B	toetspunt Elma N-3	5.00	65.5	57.9	--	
Elma4_A	toetspunt Elma W-4	1.50	66.9	58.0	--	
Elma4_B	toetspunt Elma W-4	5.00	69.3	59.9	--	
Elma5_A	toetspunt Elma W-5	1.50	65.6	55.9	--	
Elma5_B	toetspunt Elma W-5	5.00	68.5	58.5	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen