



**Akoestisch onderzoek uit-
breiding Bouwbedrijf van der Aa
Huneborgsestraat 6-8 Tilligte.**

opdrachtnummer

16.131

datum

11 oktober 2016

opdrachtgever

BJZ.nu

Twentepoort 16a

7609 RG Almelo

auteur

Wim Buijvoets



1	INLEIDING	1
1.1	Milieuzonering	1
1.2	Grenswaarden	2
1.3	Toetsing als inrichting aan het gemeentelijk geluidbeleid	3
1.4	Waarneempunten en waarneemhoogte	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Representatieve bedrijfssituatie	5
2.2	Akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten	5
3	GELUIDBELASTING	7
3.1	Rekenmodel	7
3.2	Geluidoverdracht	7
3.3	Bronvermogensniveaus	8
3.4	Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	9
3.5	Geluidbelasting	9
4	CONCLUSIES	11
4.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$	11
4.2	Maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$	11

BIJLAGEN

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld i.v.m. de uitbreiding van Bouwbedrijf van der Aa B.V. aan de Huneborgsestraat 6-8 te Tilligte in het kader van een herziening van het bestemmingsplan.

Doordat het huidige bedrijfsperceel nagenoeg volledig bebouwd is en de bedrijfsactiviteiten de laatste jaren zijn gegroeid, is er sprake van een ruimtegebrek en is het wenselijk het huidige bedrijfsperceel uit te breiden. Het bedrijfsperceel wordt daarom uitgebreid met een oppervlakte van 1.213 m² in noordwestelijke richting. Hiermee ontstaat de gewenste ruimte voor opslag en stalling op het buitenterrein en de realisatie van een nieuwe machineberging (385 m²). Daarnaast voorziet voorliggend bestemmingsplan tevens in het meebestemmen van de woning Huneborgseweg 8 als bedrijfswoning, conform de feitelijke situatie.

Met de uitbreiding nemen de akoestisch relevante activiteiten niet significant toe, deze blijven ongewijzigd en bestaan uit het rijden van voertuigen, laden/lossen, geluid uit de werkplaats en de motafzuiging. Met de uitbreiding verhuizen een groot deel van de laad/losactiviteiten naar het achterterrein.

Doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de geluidssituatie zodat kan worden bepaald of in dit geval wordt voldaan aan het principe van een "goede ruimtelijke ordening". Wat onder een goede ruimtelijke ordening moet worden verstaan en welke bronnen of aspecten hierin moeten worden meegenomen ligt niet in wetgeving vast.

1.1 Milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. De toelaatbare afstand tussen inrichtingen en milieugevoelige functies, in dit geval woningen van derden, is daarbij afhankelijk van de hindercategorie waarbinnen deze inrichtingen vallen.

Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van een bedrijf op milieuhygiënische aspecten wordt het instrument milieuzonering gehanteerd. Milieuzonering is in dit geval bedoeld om de geplande woningen van derden te toetsen op de nabije bestaande bedrijven.

Door middel van de milieuvergunning en de daarbij behorende vergunningsvoorschriften wordt de gewenste milieukwaliteit gerealiseerd. De basiszoneringslijst (Bedrijven en Milieuzonering, VNG, 2009) relateert milieuhindersoorten aan een minimale afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen. De zogenaamde hindercategorie loopt uiteen van 1 t/m 6 en is direct afgeleid van de grootste afstand oplopend van 0 tot 1500 m.

De afstanden genoemd in de tabel voor de verschillende bedrijven is niet bindend maar zijn richtafstanden. Dit zijn de afstanden bepaald op basis van een expert judgement waarbij rekening is gehouden met:

- de 'stand der techniek' gebruikelijk in de bedrijfsbranche,
- gemiddeld nieuw bedrijf,

Als referentiekader is uitgegaan van een 'rustige woonwijk'.

Op basis van argumenten kan afgeweken worden van de richtafstand, bijvoorbeeld omdat sprake is van een ander referentiekader. Uiteraard kan op basis van onderzoek



aangetoond worden dat een bedrijf kan functioneren binnen kleinere afstanden, bijvoorbeeld door het treffen van emissiebeperkende maatregelen of indeling van het inrichtingsterrein.

In tabel I zijn de relevante inrichtingen met de geluidszones opgenomen. De afstand is gebaseerd op een rustige woonwijk.

Tabel I : bedrijven met omschrijving en de grootste afstand voor hinder				
naam	Verg.	afstand geluid	SBI-code	categorie
Aannemersbedrijf met werkplaats b.o. > 1000 m ²	AMvB	50 m	41 42 43	3.1

In de onderhavige situatie is milieuzonering van belang voor het bouwbedrijf m.b.t de bestaande woningen van derden.

De bedrijvenlijst geeft een eerste inzicht in de milieuhinder van inrichtingen. Op een grotere afstand worden milieugevoelige bestemmingen aanvaardbaar geacht. Op een kleinere afstand kan een nader onderzoek noodzakelijk zijn.

De afstanden voor geluid zijn gebaseerd op een rustige woonwijk met een grenswaarde van 45 dBA voor het equivalente geluidniveau (langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ volgens de nieuwe Handleiding industrielawaai '99).

De bestaande woningen van derden liggen binnen de hindercirkel van het bouwbedrijf hetgeen betekent dat voor dit bedrijf een nader onderzoek gewenst is.

1.2 Grenswaarden

De geluidbelasting t.g.v. bedrijven wordt afzonderlijk in de dag-, avond en nachtperiode aan 2 normen getoetst waarbij de normen 's nachts uiteraard lager liggen dan overdag :

- langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$; dit niveau is de gemiddelde geluidbelasting (des te langer luidruchtige activiteiten duren des te hoger de geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ in een periode),
- de maximale geluidniveaus, L_{Amax} , dit zijn de hoogst gemeten of berekende geluidniveaus in de meterstand "Fast" (bijv. door het remmen/optrekken van een voertuig, laden/lossen, sluiten portier, open deur, enz).

Het bedrijf valt onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). Voor AMvB bedrijven gelden algemene regels die kunnen worden opgevat als bestaand recht, namelijk een geluidbelasting van 50 dBA (etmaalwaarde) op gevels van woningen van derden. De grenswaarden voor piekgeluiden L_{Amax} bedragen 70, 65- en 60 dBA respectievelijk in de dag-, avond- en nachtperiode.

Onderstaande tabel II geeft een overzicht van de grenswaarden uit het Besluit.

TABEL II	grenswaarden $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} in dBA m.b.t. woningen van derden			
periode	voor de gevels van woningen		In verblijfsruimten van woningen	
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
07-19 uur	50	70*	35	55
19-23 uur	45	65	30	50
23-07 uur	40	60	25	45



* n.v.t. op laden/lossen t.b.v. de inrichting voor zover dit plaats vindt tussen 07.00-19.00 uur

1.3 Toetsing als inrichting aan het gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Dinkelland heeft in 2008 een nota geluidbeleid aangenomen voor gebiedsgericht geluidbeleid binnen de gemeente. Het gebied waarin het bouwplan is gepland is aangemerkt als “woonwijk” (hoofdst 6.3.3) met een algemene kwalificatie voor de zgn geluidsambitiewaarde : “rustig” en een bovengrens “onrustig”. De ambitiewaarde hebben betrekking op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ met een waarde van 45 dBA voor “rustig” en maximale waarde van 55 dBA voor “onrustig”.

In het geluidbeleid wordt geen aandacht geschonken aan de piekgeluiden L_{Amax} . Volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM okt. 98) dient gestreefd te worden naar het voorkomen van maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) die meer dan 10 dB boven het aanwezige equivalente geluidsniveau uitkomen met een maximum van 70, 65 en 60 dBA respectievelijk in de dag-, avond- en nachtperiode. De grenswaarde voor piekgeluiden en de plafondwaarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau komt overeen met de grenswaarden van het Activiteitenbesluit Milieubeheer waar de inrichting meldingsplichtig voor is.

Tabel III geeft een overzicht van de grenswaarden waar aan wordt getoetst.

TABEL III	voor de gevels van woningen			in/aanpandige woning	
periode	ambitie $L_{Ar,LT}$	plafond $L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
07-19 uur	45	55	70*	35	55
19-23 uur	40	50	65	30	50
23-07 uur	35	45	60	25	45
etmaal	45	55	-	35	-

* n.v.t. op laden/lossen t.b.v. de inrichting voor zover dit plaats vindt tussen 07.00-19.00 uur bij toetsing aan het Activiteitenbesluit

De ambitiewaarde $L_{Ar,LT}$ van het geluidbeleid ligt lager dan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Indirect lawaai

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting” d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dBA voorkeursgrenswaarde).

Het indirecte lawaai door voertuigen op de openbare weg van en naar de inrichting wordt beoordeeld bij geluidgevoelige bestemmingen waar dit nog afzonderlijk akoestisch herkenbaar is t.o.v. het overige verkeer. Het indirect lawaai is niet beoordeeld omdat dit niet significant wijzigt door de uitbreiding.



1.4 Waarneempunten en waarneemhoogte

De invallende geluidbelasting moet worden gemeten voor de gevels van woningen van derden op een hoogte waar de geluidoverlast kan worden ondervonden. Gebruikelijk is daarbij om bij grondgebonden woningen overdag de geluidbelasting op 1.5 m (begane grond niveau) en in de avond/nacht op verdiepingshoogte (5 m of hoger) te beoordelen.



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Representatieve bedrijfssituatie

Geluidvoorschriften dienen (mede) te zijn afgestemd op de geluidemissie die de inrichting onder normale omstandigheden veroorzaakt, veelal aangeduid als de "representatieve bedrijfssituatie (RBS)". Het gaat hier om de beoordelingsgrootheden die representatief zijn voor de geluidemissie. Bij inrichtingen waarvan die emissie in hoofdzaak wordt bepaald door constante geluidsbronnen (bijvoorbeeld ventilatoren) geeft het vaststellen van de RBS geen problemen. Anders ligt dat bij inrichtingen waarbij er sprake is van discontinue bedrijfssituaties, voortdurend wisselende activiteiten en dergelijke. De representatieve bedrijfssituatie zal in dat geval betrekking hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting.

Bouwbedrijf van der Aa B.V. is een middelgroot bouwbedrijf voor de woning, agrarische en utiliteitsbouw. Het bedrijf beschikt over een eigen timmerwerkplaats.

2.2 Akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten

Voor een juist beeld van de geluidemissie is een inventarisatie gemaakt van de akoestisch relevante geluidbronnen met een inschatting van de bedrijfstijden zoals door het bedrijf aangegeven.

De akoestisch relevante geluidbronnen zijn :

1. het rijden en parkeren van voertuigen
2. laden/lossen op het terrein (oa aan/afvoer materiaal/materieel/containers)
3. werkzaamheden in het bestaande gebouw
4. installaties (oa motafzuiging)

ad 1

Personenwagens van directie/personeel/klanten worden geparkeerd aan de voorzijde. Het aantal bewegingen in/uit bedraagt maximaal 14/2/5 in de dag/avond/nacht.

Het bedrijf beschikt over 6 bestelbussen welke dagelijks naar de bouwplaats rijden. Niet alle bussen komen dagelijks aan de werkplaats, circa 4 bussen worden gestald aan de werkplaats, de rest van de bussen worden door de werknemers bij hen thuis gestald/geparkeerd. In de nieuwe situatie komen bussen aan het eind van de middag terug, worden geparkeerd op het achterterrein nadat aanhangers zijn afgeladen/opnieuw geladen en gestald om 's morgens te kunnen vertrekken, het aantal bewegingen van lichte voertuigen van en naar het achterterrein bedraagt maximaal 20/2/5 in de dag/avond/nacht. De avond- en nachtbewegingen betreffen het evt. na 19 uur terugkeren (incidenteel) en vertrek voor 07 uur.

Het bedrijf beschikt over een eigen verreiker welke alleen op de bouwplaats wordt gebruikt en blijft staan. Rekening wordt gehouden dat deze machine op het achterterrein wordt gestald, akoestisch te vergelijken met het rijden/manoeuvreren van een vrachtwagen. Gerekend wordt met 4 bewegingen van een zwaar voertuig naar en van het achterterrein en 1 vrachtwagen t.h.v. de werkplaats evt met een loskraan.



ad 2

De laad- en loswerkzaamheden vinden op het terrein aan de voor- en achterzijde plaats m.b.v. een (diesel) heftruck welke op het terrein maximaal 30 minuten wordt ingezet. Voor het wisselen van een container of lossen met een autoloscraan aan de achterzijde is gerekend met 10 minuten, aan de voorzijde 10 minuten incl. manoeuvreren.

ad 3

Het bedrijf beschikt over een grote moderne werkplaats ($\pm 230 \text{ m}^2$) met een groot aantal houtbewerkingsmachines (schaafmachine, vlak/vandiktebank, cirkelzaag, afkortzaag, frees, pennenbank, lintzaag, motafzuiging, divers handgereedschap) voor de productie van kozijnen en ander timmerwerk. Niet alle machines draaien tegelijk.

Het geluidniveau in de hal tijdens gebruik van de schaaftmachine bedraagt 87 dBA in de hal (zie meetblad in bijlage I). De andere machines produceren minder geluid. Het gemiddelde geluidniveau in de hal tijdens een drukke 8-urige werkdag met veel productie bedraagt volgens ervaringscijfers niet meer dan 85 dBA.

Geluid via gevels/dak van de kantoren, opslagruimten en overkapping enz is niet relevant bij de maatgevende woningen.

ad 4

De huidige motafzuiging staat binnen opgesteld in de werkplaats met buiten de motcontainer. Het ventilatorgeluid veroorzaakt via de dunne flexibele aansluitslangen naar de container een te hoog bronvermogen van ca 100 dBA in de richting van de woningen. De motinstallatie wordt vervangen en buiten komt een geïsoleerde motcontainer. Gerekend wordt met de elektromotoren in het gebouw en geïsoleerde slangaansluitingen op de motcontainer zodat het totale bronvermogen niet meer dan 80 dBA bedraagt.

In tabel III staan de geschatte maximale activiteiten en transportbewegingen voor de drukke werkdagen ("worst case" situatie). Rekening is gehouden met regelmatig vertrek van voertuigen voor 07 uur en terugkomst na 19 uur.

Tabel III :	aantallen (bewegingen) of tijd		
	Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur
Bedrijfsactiviteiten per dag			
in/uitrijden lichte voertuigen naar het voorterrein	10 x 2 = 20x	2 x ¹	5 x ²
in/uitrijden bestelbussen naar het achterterrein	7 x 2 = 14x	2 x ¹	5 x ²
in/uitrijden zware voertuigen naar het achterterrein	2 x 2 = 4x	-	-
rijden/manoeuvreren vrachtw. + evt loskraan voor bij werkplaats	10 minuten	-	-
gebruik heftruck op het terrein (3 bronnen waarvan 10 min voor)	30 minuten	-	-
wisselen container of autoloscraan op het achterterrein	10 minuten	-	-
werkzaamheden werkplaats + motafzuiging	8 uur	-	-

1 terugkomen van een werk of klanten na 19 uur

2 vertrek 's morgens voor 07 uur



3 GELUIDBELASTING

De geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel (methode II 8), rekening houdend met de geografische gegevens en de representatieve bedrijfssituatie. Het model is een benadering van de werkelijkheid en in dit geval de enige methode om met een broninventarisatie een betrouwbaar beeld te krijgen van de geluidimmissie in de omgeving.

3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel (Geomilieu V3.11), waarin zijn opgenomen :

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken,
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W ,
- immissiepunten bij de bestaande woningen derden, op 1.5 en 5 m boven maaiveld.

Bijlage I geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn gestandaardiseerd immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens :

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad \text{dBA} \quad \text{waarin}$$

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dBA

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

Voor de berekening van het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van een bron wordt uitgegaan van de gemiddelde bronsterkte tijdens een cyclus (bijv. het rijden van een vrachtwagen incl. optrekken/remmen). Voor de berekening van het maximale geluidniveau dient te worden gerekend met het maximale bronvermogensniveau $L_{Wr,max}$ dat redelijkerwijs kan worden verwacht.

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringsrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR). Afwijkingen van $\pm 10\%$ in de modellering en inschatting van de tijdsduur van een activiteit/bron zijn verwaarloosbaar.

3.2 Geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn gestandaardiseerd immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) geluidniveau gedurende



een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens :

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad \text{dBA} \quad \text{waarin}$$

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dBA

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II)

Voor de berekening van het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van een bron wordt uitgegaan van de gemiddelde bronsterkte tijdens een cyclus (bijv. het rijden van een vrachtwagen incl. optrekken/remmen). Voor de berekening van het maximale geluidniveau dient te worden gerekend met het maximale bronvermogensniveau $L_{Wr,max}$ dat redelijkerwijs kan worden verwacht.

Het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens :

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m \quad \text{[dBA]}$$

waarin L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities

C_m = meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i

C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$

T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)

T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziekgeluid $K = 10 \text{ dB}$

Uitgangspunt is dat voor Warmes bij woningen van derden geen sprake is van relevant herkenbaar tonaal-, impuls- of muziekgeluid.

3.3 Bronvermogensniveaus

De basis voor de geluidoverdrachtsberekeningen vormen de gehanteerde bronvermogensniveaus van de verschillende geluidbronnen onder representatieve bedrijfsomstandigheden als hierna behandeld. De bronvermogensniveaus van de relevante geluidbronnen zijn afgeleid uit metingen, kengetallen, ervaringscijfers of gebaseerd op een aanname (nieuwe geluidbron).

Mobile bronnen

Voor berekeningen van wegverkeerslawaai (volgens RMG '2012) wordt bij een snelheid van 30 km/uur uitgegaan van een bronvermogensniveau van 93, 100 en 103 dBA respectievelijk voor lichte voertuigen, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Bij het rustig



rijden/manoeuvreren van voertuigen met lagere snelheden in een lager toerental liggen de bronvermogens over het algemeen nog aanzienlijk lager. Gerekend wordt met gemiddeld 90 en 102 dBA voor het rijden van lichte voertuigen (bestelbus en personenwagen) respectievelijk zware voertuigen. De zware (diesel) heftruck heeft een hoog bronvermogensniveau van ca 101.4 dBA (zie meetblad in bijlage I). Het bronvermogensniveau tijdens het wisselen van een container met een stationair draaiende vrachtwagen bedraagt volgens ervaringscijfers 102 dBA.

Het piekbronvermogen bij het dichtslaan van portieren bedraagt max. 98 dBA. De piekbronvermogens tijdens optrekken en remmen van vrachtwagens liggen 5 tot 8 dBA hoger dan het equivalente niveau ($L_{Wmax} = 110$ dBA).

Voor de nieuwe motafzuiging wordt uitgegaan dat deze niet significant bijdraagt aan de geluidmissie bij woninggevels zodat dit langdurige geluid niet te dominant is en storend bij woninggevels.

Gevels/daken werkplaatsen/installaties

De geluidvermogensniveaus L_W van de afstralende gevels/daken zijn berekend als gegeven in bijlage I, rekening houdend met het geluidniveau van 85 dBA in de werkplaats aan de binnenzijde langs de gevels/daken. Gebruik is gemaakt van luchtgeluidisolatiewaarden R' herleid uit laboratorium- en/of praktijkmeetgegevens of uit de vakliteratuur. De bijbehorende luchtgeluidisolatiewaarden R_A , voor het gehanteerde geluidspectrum, staan eveneens in bijlage I vermeld.

Voor de nieuwe motafzuiging wordt uitgegaan dat deze niet significant bijdraagt aan de geluidmissie bij woninggevels zodat dit langdurige geluid niet te dominant is en storend bij woninggevels. Gerekend wordt met een bronvermogen van maximaal 80 dBA.

3.4 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

Afhankelijk van de bedrijfstijd van een geluidbron moet per periode een bedrijfstijdcorrectie C_b in rekening worden gebracht. De bedrijfstijdcorrecties zijn afgeleid uit de informatie zoals beschreven onder bedrijfscondities in hoofdstuk 2.

De rijroute van voertuigen is verdeeld in deeltrajecten met een bronpositie in het midden daarvan. De heftruck is gemodelleerd in 3 bronnen met ieder een bedrijfsduur van 10 minuten.

3.5 Geluidbelasting

Tabel IV geeft een overzicht van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A_{r,LT}}$ en de piekgeluiden L_{Amax} . De modelgegevens en resultaten zijn in bijlage I opgenomen.

Het gestandaardiseerde immissieniveau van geluidbronnen is gebaseerd op de in de berekening gehanteerde gemiddelde bronvermogensniveaus. De maximale geluidniveaus zijn berekend door de maximale niveaus uit de berekening te verhogen met :

- vrachtwagens rijden op het terrein 8 dB: $L_{Wmax} = 110$ dBA
- lichte voertuigen naar en van achterterrein 5 dB : $L_{Wmax} = 95$ dBA tgv rijden
- lichte voertuigen naar en van voorterrein 8 dB : $L_{Wmax} = 98$ dBA tgv sluiten portier of starten
- lichte voertuigen achterterrein $L_{Wmax} = 98$ dBA tgv sluiten portier of starten
- gebruik heftruck 9.3 dB: $L_{Wmax} = 110.7$ dBA

Voor piekgeluiden is een afzonderlijk model gemaakt.



TABEL IV	geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} vlg. HMRI'99					
punten	geluidbelasting $L_{Ar,LT}$			geluidbelasting dag L_{Amax}		
	Dag H=1.5	Avond H=5	Nacht H=5	dag H=1.5	avond H=5	nacht H=5
1	44	29	30	73	59	59
2 bovenwoning	49 (h=5 m)	28	29	73	60	60
3	45	30	31	76	62	62
4	47	28	29	72	62	62
streefwaarde	45	40	35	-	-	-
grenswaarde	50	45	40	70 [*]	65	60

* n.v.t. op laden/lossen t.b.v. de inrichting voor zover dit plaats vindt tussen 07.00-19.00 uur



4 CONCLUSIES

4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

In punt 2 en 4 bij woningen aan de straatzijde wordt de ambitiewaarde met 4 respectievelijk 2 dBA overschreden, de grenswaarde van het Activiteitenbesluit wordt niet overschreden. In de bestaande situatie zal de belasting $L_{Ar,LT}$ in deze punten nog hoger zijn omdat alle laad- en losactiviteiten aan de voorzijde plaats vinden. Door de uitbreiding worden de laad/losactiviteiten verplaatst, wordt de geluidbelasting in punt 2 niet hoger en kan in punt 1 aan de achterzijde aan de ambitiewaarde worden voldaan.

Door maatregelen aan de motafzuiging zal deze stiller worden en kan aan de ambitiewaarde worden voldaan waardoor sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

Dagperiode

De maximale grenswaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening '98 worden in de dag overschreden als gevolg van het rijden van vrachtwagens. Conform de voorschriften van het Activiteitenbesluit mogen piekgeluiden als gevolg van laden/lossen overdag buiten beschouwing, deze norm wordt dus niet overschreden.

De piekgeluiden t.g.v. de vrachtwagens zijn een bestaande activiteit welke nu ook al plaats vindt. Het aantal bewegingen van vrachtwagens naar het achterterrein zal toenemen maar met hooguit 4 bewegingen per etmaal niet leiden tot een onaanvaardbare situatie.

Avondperiode

In de avondperiode vindt geen normoverschrijding plaats.

Nachtperiode

De normoverschrijding in punt 4 wordt veroorzaakt door het sluiten van een portier en is een bestaande activiteit welke niet wijzigt. Maatregelen zijn niet mogelijk of realistisch (bijv. een scherm aan de voorzijde). De oplossing is een maatwerkvoorschrift met een hogere grenswaarde voor vertrek van auto's/busjes.

De normoverschrijding van 2 dBA in punt 3 wordt veroorzaakt door het passeren van een auto/bus van het achterterrein langs het gebouw naar de openbare weg. Door het plaatsen van een 25 m lange en 2 m hoge schutting kan de overschrijding worden voorkomen. De voorwaarde voor een scherm zijn : een massa van minimaal 10 kg/m² en geen kieren, een dichte houten tuinschutting van 20 mm behandeld hout voldoet. De kosten daarvan bedragen ca € 2500,- excl. BTW. Het effect van het scherm op de piekgeluiden in punt 3 is slechts 2 dBA hetgeen in de praktijk niet of nauwelijks merkbaar is. Bij schermen langs wegen is de stelregel dat het effect minimaal 5 dBA moet bedragen. Een scherm is dan ook niet echt doelmatig maar kan wel een normoverschrijding voorkomen. Een andere oplossing is net als bij punt 4 een hogere grenswaarde van 62 dBA vast stellen d.m.v. een maatwerkvoorschrift. Geadviseerd wordt dit met de bewoners en gemeente te bespreken.

Een hogere grenswaarde van 62 dBA in de rekenpunten 3 en 4 in de nacht is alleen mogelijk wanneer het binnenniveau in de woning wordt gewaarborgd op 45 dBA.



Dat betekend een geluidwering van $62 - 45 =$ minimaal 17 dBA. Standaard heeft een gevel met een rooster al een geluidwering van 20 dBA.

Voor een hogere grenswaarde (maatwerk) tot 62 dBA zijn dus in principe geen gevelmaatregelen nodig.

ing Wim Buijvoets.



Bijlage I
Situatie, meetgegevens,
bronsterkteberekening werkplaats
en gegevens rekenmodel

opdrachtnummer

16.131

datum

11 oktober 2016

opdrachtgever

BJZ.nu

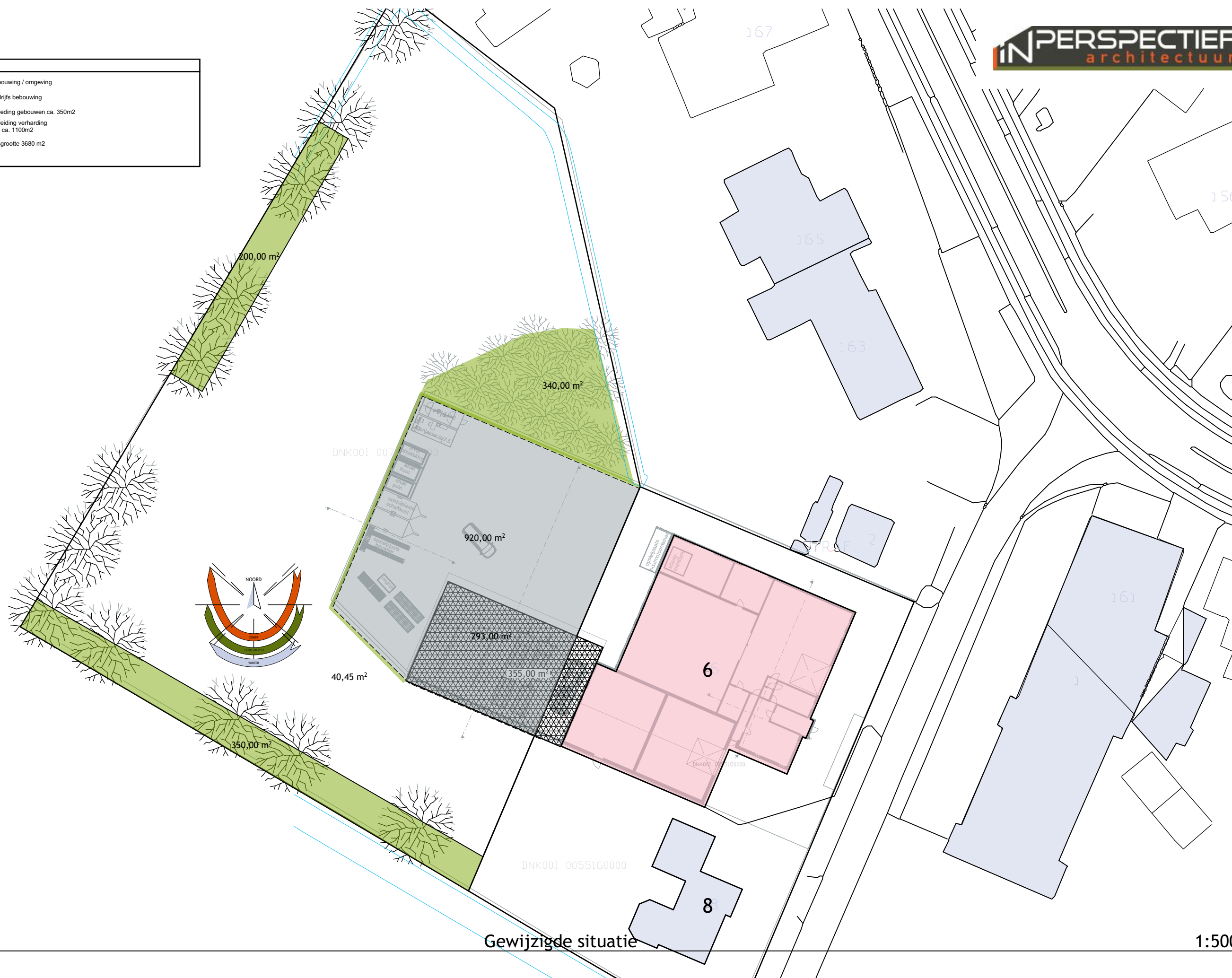
Twentepoort 16a

7609 RG Almelo

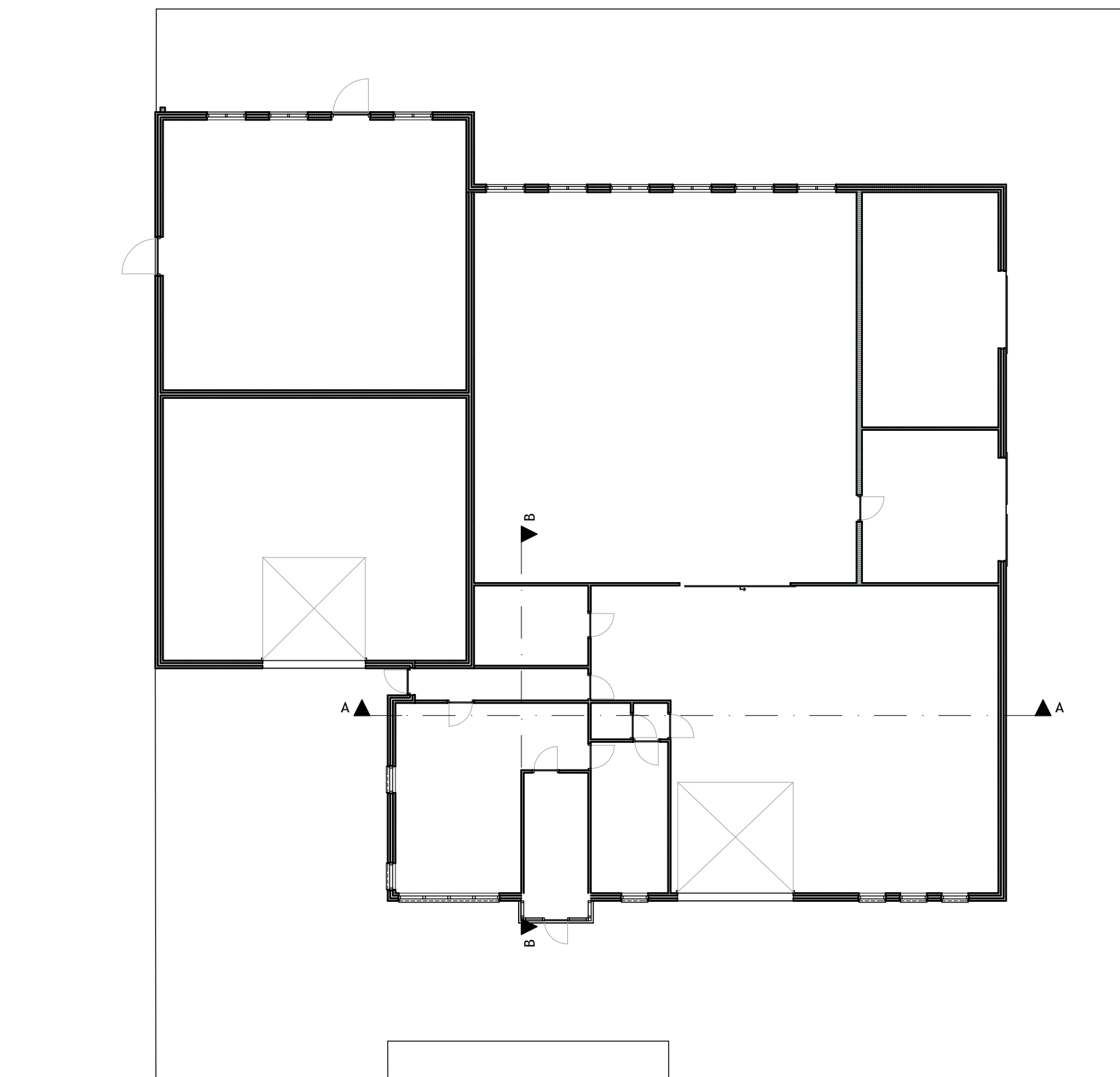
auteur

Wim Buijvoets

RENVOLARERINGEN	
	= bestaande bebouwing / omgeving
	= bestaande bedrijfs bebouwing
	= gewenste uitbreiding gebouwen ca. 350m2
	= gewenste uitbreiding verharding (incl. gebouwen) ca. 1100m2
= totale perceelsgrootte 3680 m2	







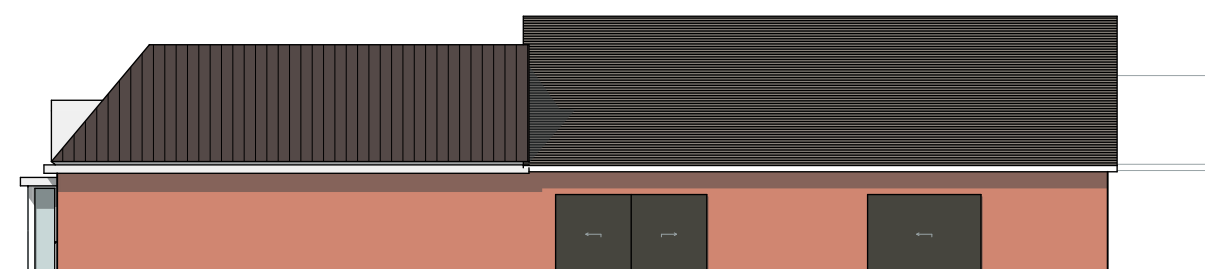
Bestaande begane grond

1:200



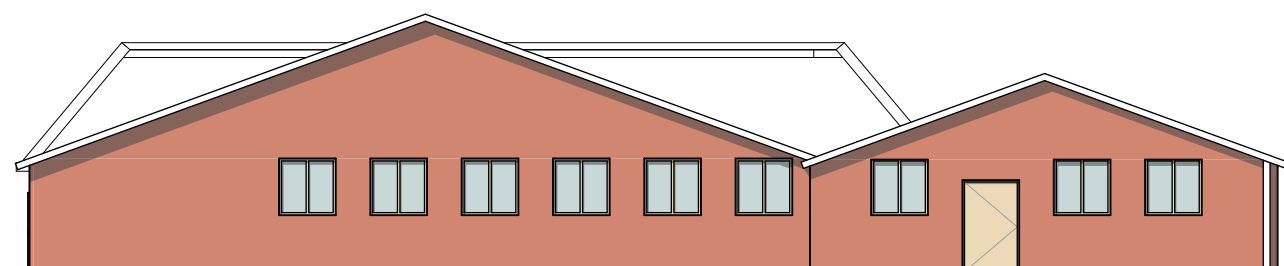
Bestaande voorgevel

1:200



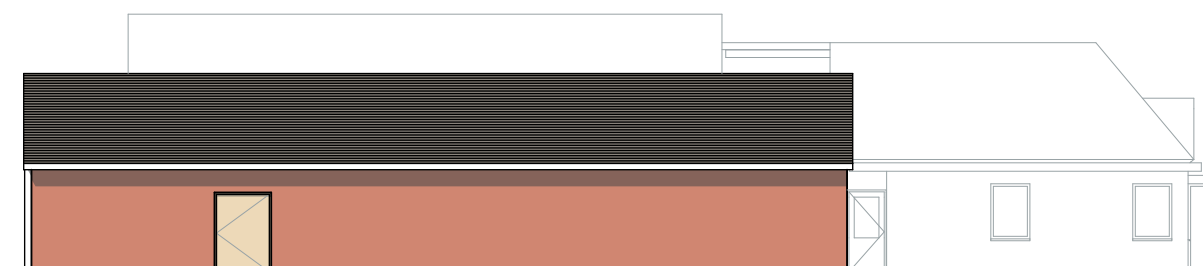
Bestaande rechtergevel

1:200



Bestaande achtergevel

1:200



Bestaande linkergevel

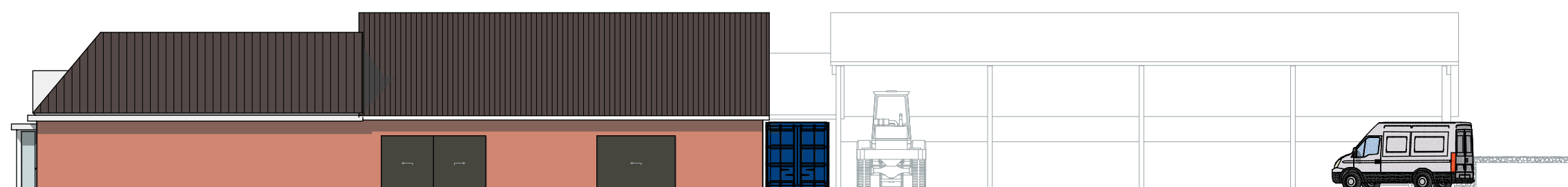
1:200





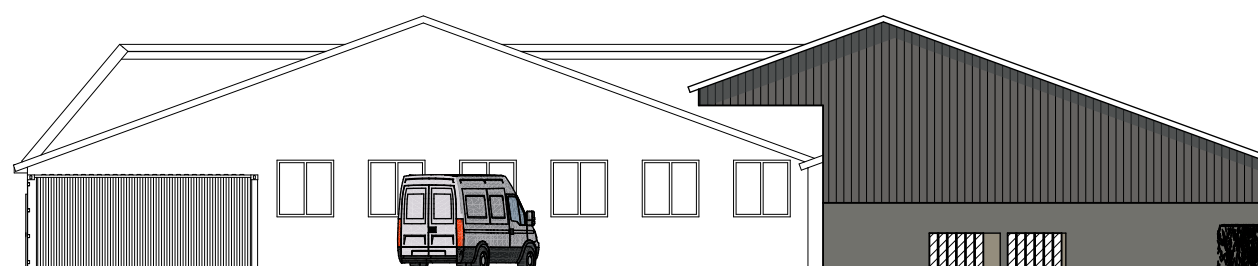
Voorgevel

1:200



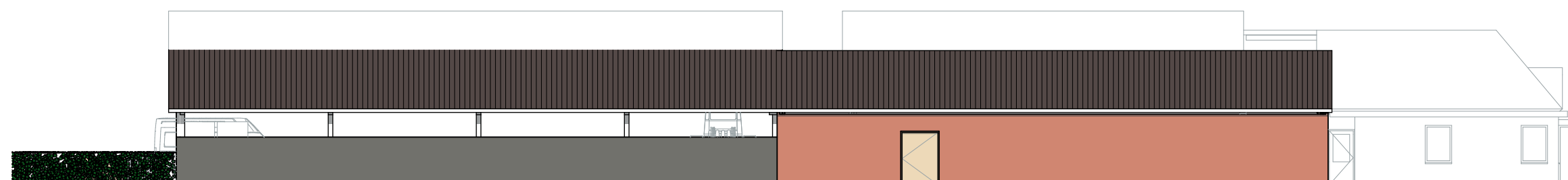
Rechtergevel

1:200



Achtergevel

1:200



Linkergevel

1:200

Bronsterkteberekening conform HMRI '99 Meth. II.7								
Project :	Van der Aa Tilligte							
Projektnr:	16.131	datum	22-08-16		wb		blad	1

Omschr. gevelvlak	ramen met dubbel glas achtergevel								
Kierfact. gevel [dB]	40	dubbele dichting			Isolatie gevel R_a [dBA]				24,6
Oppervl. S [m2]	10,0	Richt.index DI :		3	Diffusiecorrectie C_d				3
Geluidspektrum	10	vlgs meting			Geluidnivo L_p [dBA]				85
Octaafbanden [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	All
Lpbi [dBA]	47,0	58,0	78,0	77,0	79,0	78,0	76,0	69,0	84,8
10*log S	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Geluidisolatie -R	21,0	23,0	19,0	25,0	36,0	38,0	30,0	30,0	
Geluidisol.incl. kieren	20,9	22,9	19,0	24,9	34,5	35,9	29,6	29,6	
Diffusiecorr. -Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Richtingsindex DI	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dBA]	36,1	45,1	69,0	62,1	54,5	52,1	56,4	49,4	70,3

Omschr. Gevelvlak	5 x hellend dak werkpl. golfplaten + Dupanel								
Kierfact. gevel [dB]	40	dubbele dichting			Isolatie gevel R_a [dBA]				27,7
Oppervl. S [m2]	25,0	Richt.index DI :		2	Diffusiecorrectie C_d				3
Geluidspektrum	10	vlgs meting			Geluidnivo L_p [dBA]				85
Octaafbanden [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	All
Lpbi [dBA]	47,0	58,0	78,0	77,0	79,0	78,0	76,0	69,0	84,8
10*log S	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	
Geluidisolatie -R	17,0	21,0	25,0	28,0	31,0	27,0	34,0	44,0	
Geluidisol.incl. kieren	17,0	20,9	24,9	27,7	30,5	26,8	33,0	38,5	
Diffusiecorr. -Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Richtingsindex DI	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dBA]	43,0	50,0	66,1	62,2	61,5	64,2	56,0	43,4	70,1

Omschr. Gevelvlak	4 x hellend dak vliering boven werkpl. golfplaten + Dupanel								
Kierfact. gevel [dB]	40	dubbele dichting			Isolatie gevel R_a [dBA]				30,4
Oppervl. S [m2]	25,0	Richt.index DI :		2	Diffusiecorrectie C_d				3
Geluidspektrum	10	vlgs meting			Geluidnivo L_p [dBA]				85
Octaafbanden [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	All
Lpbi [dBA]	47,0	58,0	78,0	77,0	79,0	78,0	76,0	69,0	84,8
10*log S	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	
Geluidisolatie -R	20,0	24,0	28,0	31,0	34,0	30,0	37,0	47,0	
Geluidisol.incl. kieren	20,0	23,9	27,7	30,5	33,0	29,6	35,2	39,2	
Diffusiecorr. -Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Richtingsindex DI	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dBA]	40,0	47,1	63,2	59,5	59,0	61,4	53,7	42,8	67,4

Bronsterkteberekening (HMRL IL 99 methode I) afstand r < 20 m											
Project :	Bouwbedrijf van der Aa Tilligte										
Projektnr:	16.131	datum	22-07-16	bijlage	1	blad	1	gemeten : WB			
Bron & positie omschrijving	rijden/laden/lossen hefruck op 8 m (JBC; LWA=104) motorgeluid + bladen tijdens werkzaamheden								afstand [m]	8	
									meethoogte [m]	1,5	
Oktaafbanden (Hz.)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{Aeq}	L _{Amax}
L _p (gemeten in dBA)	47,0	60,6	54,6	54,3	56,6	73,6	62,0	54,5	43,3	74,3	83,6
ΣD (=20log R + 9)	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1		
L _{WR}	74,1	87,7	81,7	81,4	83,7	100,7	89,1	81,6	70,4	101,4	110,7
Bron & positie omschrijving	motcontainer + slangen op 13 m continu motorgeluid								afstand [m]	13	
									meethoogte [m]	2	
Oktaafbanden (Hz.)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{Aeq}	L _{Amax}
L _p (gemeten in dBA)	24,1	40,1	48,8	68,7	51,6	57,0	51,7	46,8	39,0	69,2	70,0
ΣD (=20log R + 9)	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3		
L _{WR}	55,4	71,4	80,1	100,0	82,9	88,3	83,0	78,1	70,3	100,5	101,3
omschrijving	midden hal : machinegeluid vlakbank continu schaven + afzuiging										
Oktaafbanden (Hz.)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{Aeq}	L _{Amax}
L _p (gemeten in dBA)	29,2	49,1	59,6	80,3	79,3	80,8	80,3	78,0	70,6	86,9	90,3

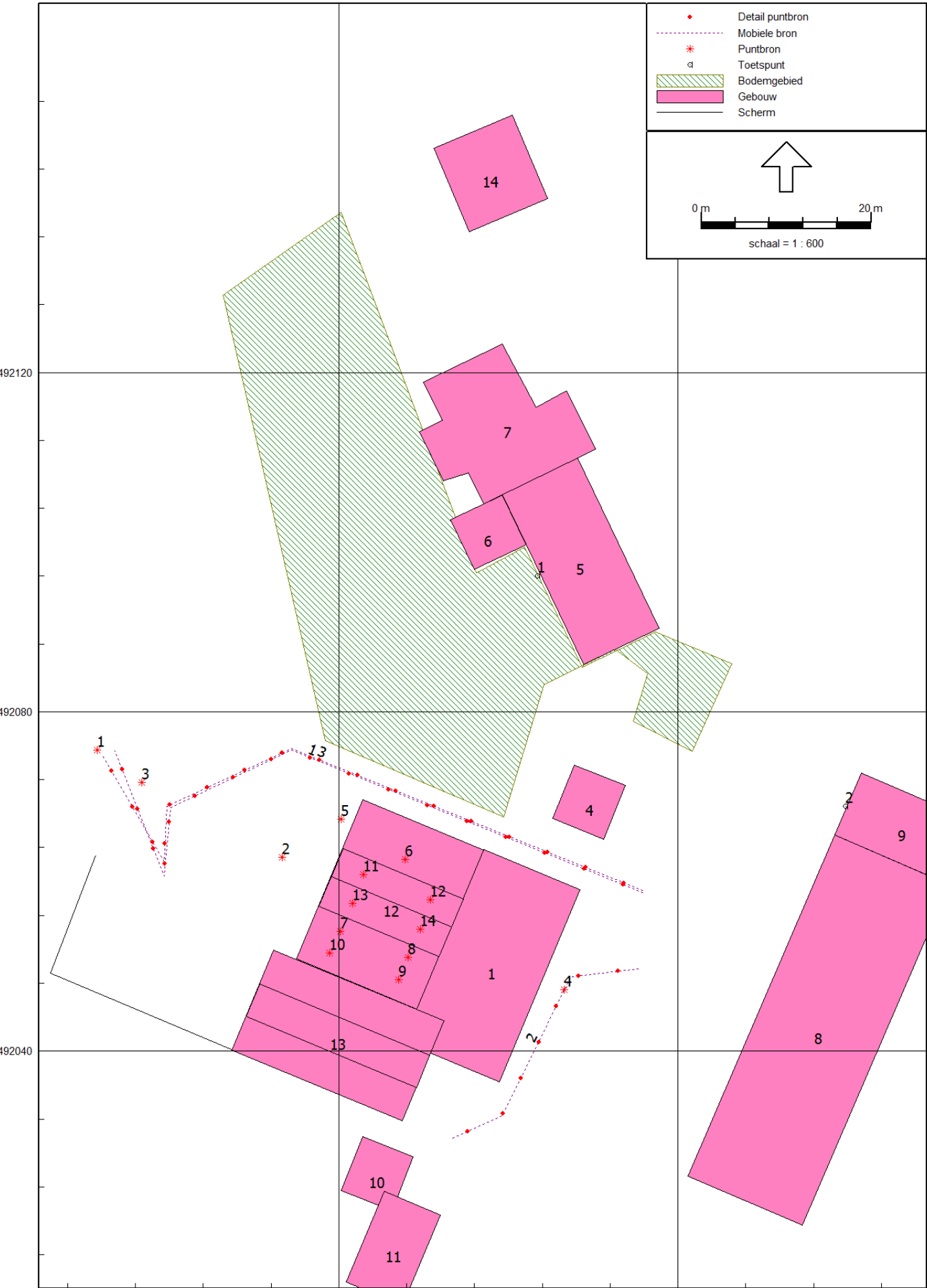
werkplaats is geluidreflecterend afgewerkt (vloer/wanden : steenachtig en plafond Dupanel schuimisolatie)

modelparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model LA, rLT

Model eigenschap

Omschrijving	model LA, rLT
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Wim op 21-8-2016
Laatst ingezien door	Wim op 22-8-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8



modelgegevens LAr,LT

Model: model LA,rLT
 versie van Gebied - Gebied
 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
1	LV achterterrein	0,75	0,00	Relatief	20	2	5	29,26	34,49	33,52	7	5,00	60,00	70,00	70,00	73,00
2	LV voorterrein	0,75	0,00	Relatief	14	2	5	31,04	34,72	33,75	7	5,00	60,00	70,00	70,00	73,00
3	zware voertuigen	1,50	0,00	Relatief	4	--	--	34,92	--	--	5	5,00	70,00	79,00	86,00	96,00

modelgegevens LAr,LT

Model: model LA,rLT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	79,00	86,00	86,00	78,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	79,00	86,00	86,00	78,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	94,00	97,00	95,00	89,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens LAr,LT

Model: model LA,rLT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
	33	0	10:51, 22 aug 2016	1	wisselen container of autoloscraan	Punt	261091,45	492075,48	1,50	1,50	0,00	Relatief
	34	0	12:41, 22 aug 2016	2	heftruck laden/lossen	Punt	261113,29	492062,87	1,00	1,00	0,00	Relatief
	35	0	12:41, 22 aug 2016	3	heftruck laden/lossen	Punt	261096,72	492071,72	1,00	1,00	0,00	Relatief
	36	0	11:54, 22 aug 2016	5	motinstallatie	Punt	261120,26	492067,39	2,50	2,50	0,00	Relatief
	37	0	12:37, 22 aug 2016	4	heftruck laden/lossen	Punt	261146,61	492047,24	1,00	1,00	0,00	Relatief
	39	0	11:55, 22 aug 2016	6	dak werkplaats	Punt	261127,84	492062,58	4,50	4,50	0,00	Relatief
	40	0	11:57, 22 aug 2016	7	dak werkplaats	Punt	261120,21	492054,13	4,50	4,50	0,00	Relatief
	41	0	11:57, 22 aug 2016	8	dak werkplaats	Punt	261128,15	492051,04	4,50	4,50	0,00	Relatief
	42	0	11:57, 22 aug 2016	9	dak werkplaats	Punt	261127,01	492048,46	3,00	3,00	0,00	Relatief
	43	0	11:57, 22 aug 2016	10	dak werkplaats	Punt	261118,87	492051,55	3,00	3,00	0,00	Relatief
	45	0	11:59, 22 aug 2016	11	hellend dak werkplaats	Punt	261122,89	492060,83	5,00	5,00	0,00	Relatief
	46	0	12:00, 22 aug 2016	12	hellend dak werkplaats	Punt	261130,83	492057,84	5,00	5,00	0,00	Relatief
	47	0	12:00, 22 aug 2016	13	hellend dak werkplaats	Punt	261121,65	492057,43	5,00	5,00	0,00	Relatief
	48	0	12:00, 22 aug 2016	14	hellend dak werkplaats	Punt	261129,59	492054,34	5,00	5,00	0,00	Relatief

modelgegevens LAr,LT

Model: model LA,rLT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
	Normale puntbron	0,00	360,00	0,166	--	--	1,384	--	--	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	79,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	0,167	--	--	1,393	--	--	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee	74,10	87,70
	Normale puntbron	0,00	360,00	0,167	--	--	1,393	--	--	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee	74,10	87,70
	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	55,40	71,40
	Normale puntbron	0,00	360,00	0,167	--	--	1,393	--	--	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee	74,10	87,70
	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	--	43,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	--	43,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	--	43,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	--	43,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	--	43,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	40,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	40,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	40,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	40,00

modelgegevens LAr,LT

Model: model LA,rLT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
	86,00	96,00	94,00	97,00	95,00	89,00	87,00	102,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,00
	81,70	81,40	83,70	100,70	89,10	81,60	70,40	101,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,10
	81,70	81,40	83,70	100,70	89,10	81,60	70,40	101,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,10
	80,10	100,00	82,90	88,30	83,00	78,10	70,30	100,52	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	35,40
	81,70	81,40	83,70	100,70	89,10	81,60	70,40	101,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,10
	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--

modelgegevens LAr,LT

Model: model LA,rLT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	79,00	86,00	96,00	94,00	97,00	95,00	89,00	87,00	102,16
	87,70	81,70	81,40	83,70	100,70	89,10	81,60	70,40	101,42
	87,70	81,70	81,40	83,70	100,70	89,10	81,60	70,40	101,42
	51,40	60,10	80,00	62,90	68,30	63,00	58,10	50,30	80,52
	87,70	81,70	81,40	83,70	100,70	89,10	81,60	70,40	101,42
	43,00	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14
	43,00	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14
	43,00	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14
	43,00	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14
	43,00	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14
	40,00	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38
	40,00	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38
	40,00	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38
	40,00	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38

modelgegevens LAr,LT

Model: model LA,rLT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja

modelgegevens LAr,LT

Model: model LA,rLT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	gras	1,00

modelgegevens LAr,LT

Model: model LA,rLT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	hal hoge deel	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	opslag	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	werkplaats	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	trafogebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	winkel-woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	winkel-woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	winkel-woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	garage	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	garage+bovenwoning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bedrijfswoning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bedrijfswoning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	dak werkplaats	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	dak opslag	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	cafe - woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens LAr,LT

Model: model LA,rLT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
1	overkapping	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	nok werkplaats	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens LAr,LT

Model: model LA,rLT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

resultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LA, rLT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A		1,50	44,0	27,8	28,4	44,0	73,6
3	zware voertuigen	1,50	37,5	--	--	37,5	72,9
2	heftruck laden/lossen	1,00	37,1	--	--	37,1	57,8
3	heftruck laden/lossen	1,00	36,8	--	--	36,8	57,9
1	wisselen container of autoloslraan	1,50	35,7	--	--	35,7	56,6
5	motinstallatie	2,50	35,0	--	--	35,0	36,8
1	LV achterterrein	0,75	30,6	25,4	26,4	36,4	61,6
4	heftruck laden/lossen	1,00	27,9	--	--	27,9	48,9
6	dak werkplaats	4,50	27,0	--	--	27,0	28,8
12	hellend dak werkplaats	5,00	20,5	20,5	20,5	30,5	20,5
11	hellend dak werkplaats	5,00	20,2	20,2	20,2	30,2	20,2
2	LV voorterrein	0,75	13,5	9,9	10,8	20,8	47,6
7	dak werkplaats	4,50	13,3	--	--	13,3	15,1
8	dak werkplaats	4,50	13,2	--	--	13,2	14,9
9	dak werkplaats	3,00	13,1	--	--	13,1	15,4
10	dak werkplaats	3,00	12,7	--	--	12,7	15,1
13	hellend dak werkplaats	5,00	12,2	12,2	12,2	22,2	12,2
14	hellend dak werkplaats	5,00	11,9	11,9	11,9	21,9	11,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LA, rLT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_B
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_B		5,00	46,4	29,2	29,9	46,4	74,3
3	heftruck laden/lossen	1,00	39,6	--	--	39,6	58,2
2	heftruck laden/lossen	1,00	39,5	--	--	39,5	58,0
1	wisselen container of autoloscraan	1,50	38,9	--	--	38,9	57,5
3	zware voertuigen	1,50	38,7	--	--	38,7	73,7
5	motinstallatie	2,50	37,1	--	--	37,1	38,9
4	heftruck laden/lossen	1,00	33,5	--	--	33,5	52,0
1	LV achterterrein	0,75	32,6	27,4	28,3	38,3	61,9
6	dak werkplaats	4,50	26,1	--	--	26,1	27,8
11	hellend dak werkplaats	5,00	20,3	20,3	20,3	30,3	20,3
12	hellend dak werkplaats	5,00	20,3	20,3	20,3	30,3	20,3
2	LV voorterrein	0,75	18,4	14,7	15,7	25,7	49,6
9	dak werkplaats	3,00	15,7	--	--	15,7	17,5
10	dak werkplaats	3,00	14,7	--	--	14,7	16,5
8	dak werkplaats	4,50	14,1	--	--	14,1	15,9
7	dak werkplaats	4,50	14,1	--	--	14,1	15,9
13	hellend dak werkplaats	5,00	12,6	12,6	12,6	22,6	12,6
14	hellend dak werkplaats	5,00	12,5	12,5	12,5	22,5	12,5

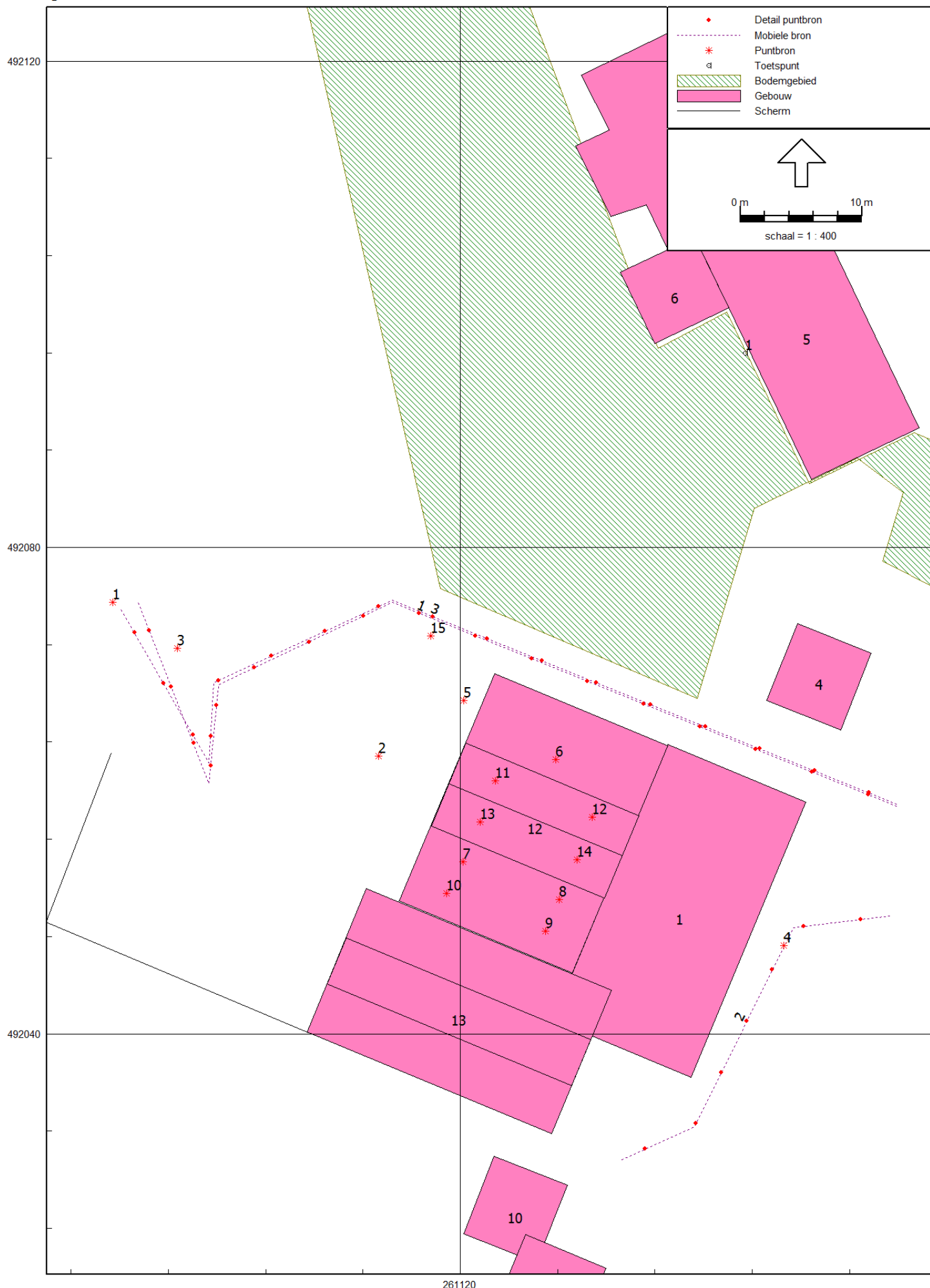
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LA, rLT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_B
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_B		5,00	46,0	28,3	29,1	46,0	72,8
4	heftruck laden/lossen	1,00	44,5	--	--	44,5	63,0
3	zware voertuigen	1,50	36,8	--	--	36,8	71,8
3	heftruck laden/lossen	1,00	33,9	--	--	33,9	53,9
1	wisselen container of autoloslraan	1,50	33,2	--	--	33,2	53,1
1	LV achterterrein	0,75	29,7	24,4	25,4	35,4	59,1
5	motinstallatie	2,50	28,4	--	--	28,4	30,2
2	LV voorterrein	0,75	27,5	23,9	24,8	34,8	58,6
2	heftruck laden/lossen	1,00	27,3	--	--	27,3	46,3
6	dak werkplaats	4,50	21,3	--	--	21,3	23,1
11	hellend dak werkplaats	5,00	19,0	19,0	19,0	29,0	19,0
12	hellend dak werkplaats	5,00	15,3	15,3	15,3	25,3	15,3
14	hellend dak werkplaats	5,00	14,2	14,2	14,2	24,1	14,2
10	dak werkplaats	3,00	13,8	--	--	13,8	15,6
7	dak werkplaats	4,50	13,8	--	--	13,8	15,5
8	dak werkplaats	4,50	13,1	--	--	13,1	14,9
13	hellend dak werkplaats	5,00	12,8	12,8	12,8	22,8	12,8
9	dak werkplaats	3,00	12,4	--	--	12,4	14,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



bronnen LMax

Model: model LMax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
	28	0	16:30, 22 aug 2016	-2	17	1	LV achterterrein	Polylijn	261155,84	492058,73	261093,52	492075,48
	29	0	12:28, 22 aug 2016	-19	7	2	LV voorterrein	Polylijn	261155,27	492049,69	261133,06	492029,55
	32	0	12:29, 22 aug 2016	-32	17	3	zware voertuigen	Polylijn	261155,84	492058,92	261092,02	492075,11

bronnen LMax

Model: model LMax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	5	84,62	84,62
	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	4	33,06	33,06
	1,50	1,50	0,00	0,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	0,00	Relatief	5	82,21	82,21

bronnen LMax

Model: model LMax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
	8,13	44,68	20	2	5	29,26	34,49	33,52	7	5,00	17	60,00	70,00	70,00	73,00
	6,82	18,27	14	2	5	31,04	34,72	33,75	7	5,00	7	60,00	70,00	70,00	73,00
	6,60	44,68	4	--	--	34,92	--	--	5	5,00	17	70,00	79,00	86,00	96,00

bronnen LMax

Model: model LMax
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
	79,00	86,00	86,00	78,00	72,00	89,98	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	65,00	75,00	75,00
	79,00	86,00	86,00	78,00	72,00	89,98	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	68,00	78,00	78,00
	94,00	97,00	95,00	89,00	87,00	102,16	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	78,00	87,00	94,00

bronnen LMax

Model: model LMax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	78,00	84,00	91,00	91,00	83,00	77,00	94,98
	81,00	87,00	94,00	94,00	86,00	80,00	97,98
	104,00	102,00	105,00	103,00	97,00	95,00	110,16

bronnen LAmx

Model: model LAmx
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
	33	0	10:51, 22 aug 2016	1	wisselen container of autoloscraan	Punt	261091,45	492075,48	1,50	1,50	0,00	Relatief
	34	0	11:05, 22 aug 2016	2	heftruck laden/lossen	Punt	261113,29	492062,87	1,00	1,00	0,00	Relatief
	35	0	11:05, 22 aug 2016	3	heftruck laden/lossen	Punt	261096,72	492071,72	1,00	1,00	0,00	Relatief
	36	0	11:54, 22 aug 2016	5	motinstallatie	Punt	261120,26	492067,39	2,50	2,50	0,00	Relatief
	37	0	12:29, 22 aug 2016	4	heftruck laden/lossen	Punt	261146,61	492047,24	1,00	1,00	0,00	Relatief
	39	0	11:55, 22 aug 2016	6	dak werkplaats	Punt	261127,84	492062,58	4,50	4,50	0,00	Relatief
	40	0	11:57, 22 aug 2016	7	dak werkplaats	Punt	261120,21	492054,13	4,50	4,50	0,00	Relatief
	41	0	11:57, 22 aug 2016	8	dak werkplaats	Punt	261128,15	492051,04	4,50	4,50	0,00	Relatief
	42	0	11:57, 22 aug 2016	9	dak werkplaats	Punt	261127,01	492048,46	3,00	3,00	0,00	Relatief
	43	0	11:57, 22 aug 2016	10	dak werkplaats	Punt	261118,87	492051,55	3,00	3,00	0,00	Relatief
	45	0	11:59, 22 aug 2016	11	hellend dak werkplaats	Punt	261122,89	492060,83	5,00	5,00	0,00	Relatief
	46	0	12:00, 22 aug 2016	12	hellend dak werkplaats	Punt	261130,83	492057,84	5,00	5,00	0,00	Relatief
	47	0	12:00, 22 aug 2016	13	hellend dak werkplaats	Punt	261121,65	492057,43	5,00	5,00	0,00	Relatief
	48	0	12:00, 22 aug 2016	14	hellend dak werkplaats	Punt	261129,59	492054,34	5,00	5,00	0,00	Relatief
	49	0	16:30, 22 aug 2016	15	sluiten portier	Punt	261117,60	492072,70	1,00	1,00	0,00	Relatief

bronnen LMax

Model: model LMax
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
	Normale puntbron	0,00	360,00	0,166	--	--	1,384	--	--	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	79,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	0,208	--	--	1,734	--	--	17,61	--	--	Nee	Nee	Nee	74,10	87,70
	Normale puntbron	0,00	360,00	0,208	--	--	1,734	--	--	17,61	--	--	Nee	Nee	Nee	74,10	87,70
	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	55,40	71,40
	Normale puntbron	0,00	360,00	0,083	--	--	0,692	--	--	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	74,10	87,70
	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	--	43,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	--	43,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	--	43,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	--	43,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	--	43,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	40,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	40,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	40,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	40,00
	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	71,00	86,00

bronnen LMax

Model: model LMax
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
	86,00	96,00	94,00	97,00	95,00	89,00	87,00	102,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,00
	81,70	81,40	83,70	100,70	89,10	81,60	70,40	101,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,10
	81,70	81,40	83,70	100,70	89,10	81,60	70,40	101,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,10
	80,10	100,00	82,90	88,30	83,00	78,10	70,30	100,52	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	35,40
	81,70	81,40	83,70	100,70	89,10	81,60	70,40	101,42	-9,30	-9,30	-9,30	-9,30	-9,30	-9,30	-9,36	-9,30	-9,30	83,40
	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
	89,00	93,00	92,00	89,00	85,00	82,00	72,00	97,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00

bronnen LAmx

Model: model LAmx
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	79,00	86,00	96,00	94,00	97,00	95,00	89,00	87,00	102,16
	87,70	81,70	81,40	83,70	100,70	89,10	81,60	70,40	101,42
	87,70	81,70	81,40	83,70	100,70	89,10	81,60	70,40	101,42
	51,40	60,10	80,00	62,90	68,30	63,00	58,10	50,30	80,52
	97,00	91,00	90,70	93,00	110,00	98,46	90,90	79,70	110,72
	43,00	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14
	43,00	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14
	43,00	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14
	43,00	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14
	43,00	50,00	66,10	62,20	61,50	64,20	56,00	43,40	70,14
	40,00	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38
	40,00	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38
	40,00	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38
	40,00	47,10	63,20	59,50	59,00	61,40	53,70	42,80	67,38
	86,00	89,00	93,00	92,00	89,00	85,00	82,00	72,00	97,83

resultaten LAmox

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAmox
 LAmox bij Bron voor toetspunt: 1_A
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A		1,50	72,8	57,2	57,2
3	zware voertuigen	1,50	72,8	--	--
1	LV achterterrein	0,75	57,2	57,2	57,2
4	heftruck laden/lossen	1,00	55,8	--	--
2	heftruck laden/lossen	1,00	55,6	--	--
3	heftruck laden/lossen	1,00	55,3	--	--
1	wisselen container of autoloslraan	1,50	54,3	--	--
2	LV voorterrein	0,75	46,6	46,6	46,6
5	motinstallatie	2,50	36,8	--	--
6	dak werkplaats	4,50	28,8	--	--
12	hellend dak werkplaats	5,00	20,5	20,5	20,5
11	hellend dak werkplaats	5,00	20,2	20,2	20,2
7	dak werkplaats	4,50	15,1	--	--
8	dak werkplaats	4,50	14,9	--	--
9	dak werkplaats	3,00	14,9	--	--
10	dak werkplaats	3,00	14,5	--	--
13	hellend dak werkplaats	5,00	12,2	12,2	12,2
14	hellend dak werkplaats	5,00	11,9	11,9	11,9
15	sluiten portier	1,00	--	53,9	53,9
LAmox	(hoofdgroep)		72,8	57,2	57,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 1_B
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_B		5,00	73,5	58,7	58,7
3	zware voertuigen	1,50	73,5	--	--
4	heftruck laden/lossen	1,00	61,3	--	--
1	LV achterterrein	0,75	58,7	58,7	58,7
3	heftruck laden/lossen	1,00	58,2	--	--
2	heftruck laden/lossen	1,00	58,0	--	--
1	wisselen container of autoloslraan	1,50	57,5	--	--
2	LV voorterrein	0,75	52,6	52,6	52,6
5	motinstallatie	2,50	38,9	--	--
6	dak werkplaats	4,50	27,8	--	--
11	hellend dak werkplaats	5,00	20,3	20,3	20,3
12	hellend dak werkplaats	5,00	20,3	20,3	20,3
9	dak werkplaats	3,00	17,5	--	--
10	dak werkplaats	3,00	16,5	--	--
8	dak werkplaats	4,50	15,9	--	--
7	dak werkplaats	4,50	15,9	--	--
13	hellend dak werkplaats	5,00	12,6	12,6	12,6
14	hellend dak werkplaats	5,00	12,5	12,5	12,5
15	sluiten portier	1,00	--	55,7	55,7
LAmax	(hoofdgroep)		73,5	58,7	58,7

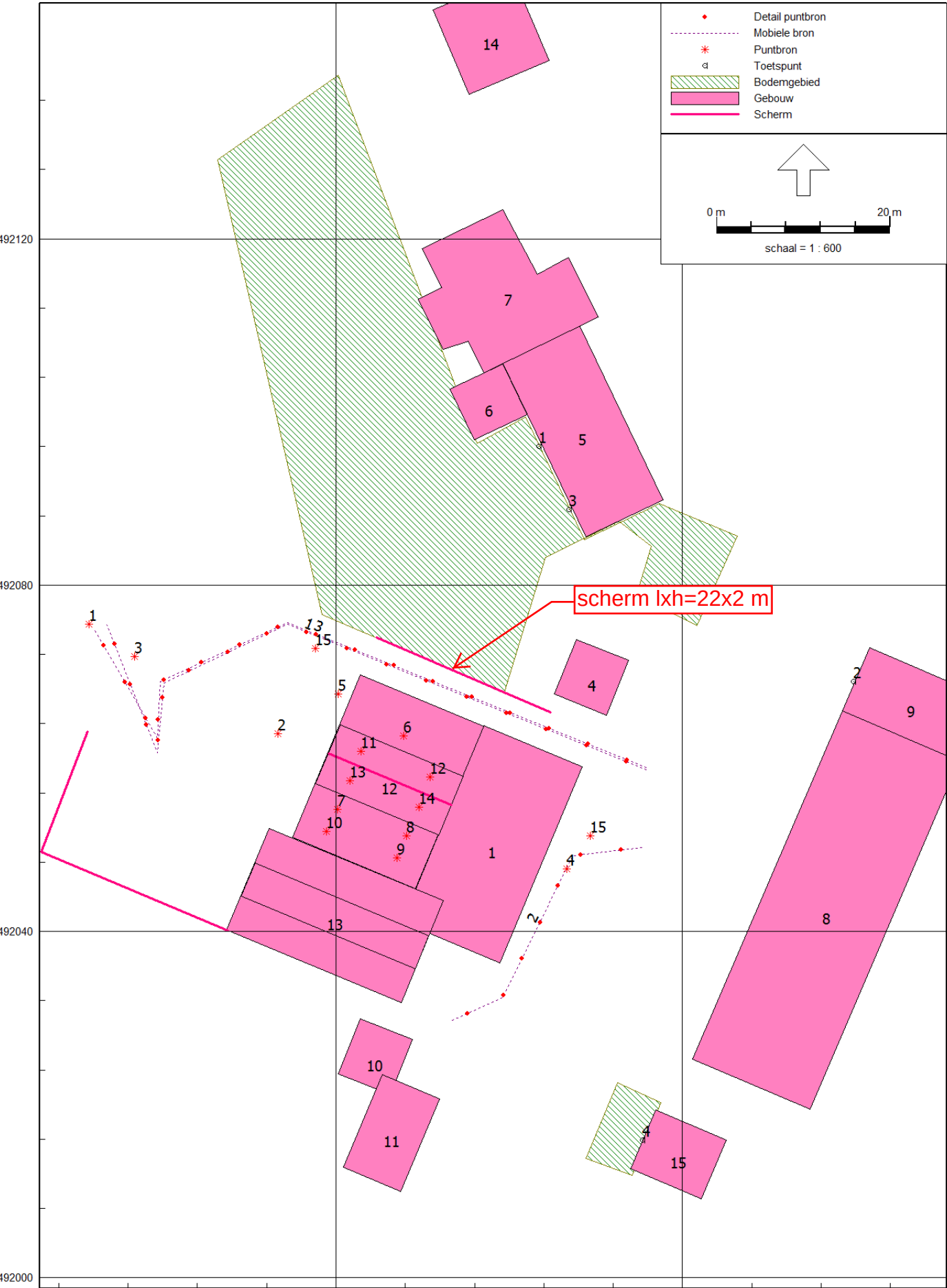
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmox

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAmox
 LAmox bij Bron voor toetspunt: 2_B
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_B		5,00	72,7	60,3	60,3
3	zware voertuigen	1,50	72,7	--	--
4	heftruck laden/lossen	1,00	72,3	--	--
2	LV voorterrein	0,75	60,3	60,3	60,3
1	LV achterterrein	0,75	57,5	57,5	57,5
3	heftruck laden/lossen	1,00	52,5	--	--
1	wisselen container of autoloslraan	1,50	51,8	--	--
2	heftruck laden/lossen	1,00	45,8	--	--
5	motinstallatie	2,50	30,2	--	--
6	dak werkplaats	4,50	23,1	--	--
11	hellend dak werkplaats	5,00	19,0	19,0	19,0
10	dak werkplaats	3,00	15,6	--	--
7	dak werkplaats	4,50	15,5	--	--
12	hellend dak werkplaats	5,00	15,3	15,3	15,3
8	dak werkplaats	4,50	14,9	--	--
9	dak werkplaats	3,00	14,2	--	--
14	hellend dak werkplaats	5,00	14,2	14,2	14,2
13	hellend dak werkplaats	5,00	12,8	12,8	12,8
15	sluiten portier	1,00	--	50,1	50,1
LAmox	(hoofdgroep)		72,7	60,3	60,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



resultaten LAmax met scherm

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A		1,50	69,4	53,9	53,9
3_A		1,50	70,8	54,0	54,0
4_A		1,50	72,3	62,0	62,0
1_B		5,00	70,4	55,7	55,7
2_B		5,00	72,7	60,3	60,3
3_B		5,00	72,9	55,8	55,8
4_B		5,00	73,4	62,5	62,5

piekgeluid licht voertuig met scherm

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen