

Notitie 09306-57074-02**Transformatie bestaande schuur naar verzamelgebouw met
woonfunctie; ruimtelijke onderbouwing**

Bezoekadres:



Postadres:



Datum

2 november 2022

Referentie

09306-57074-02

Behandeld door



1 Inleiding

In opdracht van Te-Bi bestratingsmaterialen is door  nader onderzoek verricht naar de ontwikkeling van een woning in een bestaande schuur (hierna: gebouw) op het perceel Willeskop 90a te Montfoort.

Op het moment heeft het perceel de bestemming “gemengd” en maakt deel uit van bestemmingsplan “Steenfabriekterrein IJsseloord”. Aanleiding tot onderzoek is, naast een aantal maatschappelijke functies, ook een woning realiseren in het bestaande gebouw. De beoogde maatschappelijke functies zijn opgenomen in het bestemmingsplan, de bestemming “wonen” is dat op dit moment niet. Een woonfunctie wordt vanuit de Wet Geluidhinder aangemerkt als geluidgevoelige bestemming.

Het bestemmingsplan is vastgesteld, de functie woning toevoegen aan het vigerende plan is niet zonder meer mogelijk. Het bevoegd gezag kan afwijken van het bestemmingsplan in de vergunningverlening, mits ruimtelijk onderbouwd.

Voorliggende notitie geeft deze ruimtelijke onderbouwing op het milieu aspect geluid. Doel van de ruimtelijke onderbouwing is aantonen dat een woonbestemming inpasbaar is op de planlocatie. Als beoordelingskader wordt de VNG richtlijn gehanteerd. Deze richtlijn is een algemeen geaccepteerd beoordelingskader wanneer er sprake is van een beoogde nieuwe geluidgevoelige bestemming nabij bestaande bedrijvigheid.

2 Situatie

De planlocatie, Willeskop 90a, ligt ten zuidwesten van Montfoort. In de directe nabijheid zijn zowel bedrijvigheid als woningen gelegen. Op het perceel, Willeskop 90, zijn meerdere gebouwen gelegen die voorheen onderdeel waren van een steenfabriek. Op het naastgelegen perceel ten westen is   gehuisvest, op het perceel ten oosten van de planlocatie (paars gearceerd) zijn meerdere bedrijven gevestigd.  en de bedrijvigheid ten oosten hebben milieucategorie van 3.2 op het aspect geluid. Voor categorie 3.2 geldt een richtafstand van 100 meter voor geluid. Deze afstand geldt voor gebiedstype “rustige woonwijk”. Voor

gebiedstype “gemengd gebied” kan de afstand met een stap verkleind worden naar 50 meter. In deze situatie wordt gezien de ligging van de planlocatie uitgegaan van “rustige woonwijk”.

De planlocatie ligt duidelijk binnen de zone van [REDACTED] B.V. aangezien de percelen naast elkaar liggen, het bedrijventerrein ten oosten van de planlocatie ligt op 110 meter en dus buiten de geluidzone. In deze beoordeling wordt daarom alleen de geluidemissie van [REDACTED] B.V. nader beschouwd. De planlocatie is weergegeven in onderstaande figuur. Het rode kruis markeert het gebouw wat wordt getransformeerd.



Figuur 2.1: Situatie planlocatie [REDACTED] 90a te Montfoort

De geluidemissie van [REDACTED] B.V. is medio april 2022 inzichtelijk gemaakt door adviesbureau LBP|SIGHT (hierna: LBP). Het akoestisch onderzoek is verstrekt aan ons door de opdrachtgever. Het onderzoek is uitgevoerd vanwege de bouw van twee nieuwe hallen op het terrein en het herinrichten van het parkeerterrein naar opslag. Dit onderzoek is recent uitgevoerd 14 april 2022 en biedt ook inzicht in de geluidbelasting ter plaatse van Willeskop 90a.

In de bestaande hal aan de [REDACTED] 90a wordt langs de oostgevel een woning gerealiseerd. Op de begane grond wordt een woonkamer en keuken aan de oostgevel gerealiseerd. Aan de noordgevel wordt een slaapkamer gerealiseerd. Op de eerste verdieping wordt in de noordoost en zuidoosthoek van het gebouw een slaapkamer gerealiseerd.



Wegverkeer wordt in deze notitie buiten beschouwing gelaten. De gevel van het gebouw ligt op 170 meter van de N228, wat formeel binnen de zone is. Echter kan uit de contourenplot¹ van de provincie Utrecht worden opgemaakt dat het wegverkeerslawaaï vanwege de N228 de voorkeursgrenswaarde (L_{den} 48 dB) niet overschrijdt. Nader onderzoek is in dit opzicht niet nodig.

3 Normstelling

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de versie uit 2009. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie of activiteit. De afstanden worden gegeven voor milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtwaarde voor de aan te houden afstand zijn van toepassing tussen de perceelgrenzen van de inrichting en de gevels van de geluidgevoelige bestemming. Er is sprake van een 'goede ruimtelijke ordening' indien aan de richtwaarde voldaan wordt. Indien niet aan de richtafstanden voldaan wordt, dan is nader onderzoek nodig om vast te stellen of er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'.

Voor een 'goede ruimtelijke ordening' dient vastgesteld te worden dat:

- ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen geen ontoelaatbare geluidhinder ontstaat door de bedrijfsactiviteiten;
- de beoogde bedrijfsactiviteiten niet in ernstige mate gehinderd worden door de aanwezigheid van de geluidgevoelige bestemmingen.

De planlocatie is binnen deze richtafstand voor het milieuaspect 'geluid' gelegen. Overeenkomstig hetgeen opgenomen is in stap 1 van de VNG-publicatie dient nader akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. In de VNG-publicatie is aangegeven op welke wijze de toetsing op het milieuaspect 'geluid' dient plaats te vinden, indien niet aan de richtafstand voldaan wordt:

- Stap 2:
Het realiseren van woningen op kortere afstand dan de richtafstanden is mogelijk indien de geluidbelasting ter plaatse van de woningen voldoet aan de richtwaarden uit tabel 3.2.
- Stap 3:
Wanneer bij stap 2 niet aan de richtwaarden voldaan kan worden, dan kan het bevoegd gezag ter plaatse van de woningen een hogere geluidbelasting toestaan tot de grenswaarden uit tabel 3.2, indien maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet wenselijk of haalbaar zijn.

Tabel 3.1: Richtwaarden 'rustige woonwijk' in dB(A)

Beoordelingsgrootheid	Geluidbijdrage in dB(A)		
	Dagperiode (07.00 – 19.00 uur)	Avondperiode (19.00 – 23.00 uur)	Nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Directe hinder stap 2			
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)	45	40	35
Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)	65	60	55
Directe hinder stap 3			
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)	50	45	40
Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)	70	65	60

¹ [Contourenplot provincie Utrecht](#)

4 Beoordeling

In het onderzoek van LBP zijn twee beoordelingspunten gemodelleerd ter plaatse van de gevels van 90a in het akoestisch rekenmodel. Eén beoordelingspunt ter plaatse van de westgevel en één punt ter plaatse van de zuidgevel (figuur 4.1). Beide punten hebben twee beoordelingshoogtes, namelijk 1,5 en 5 meter. Deze hoogtes komen doorgaans overeen met begane grond en de eerste verdieping van gebouwen bestemd voor wonen.

In het akoestisch onderzoek is door LBP zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau als de maximale geluidniveaus inzichtelijk gemaakt. Het onderzoek is bijgevoegd als bijlage I.

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau



Figuur 4.1: Locatie toetspunten en langtijdgemiddelde geluidniveau in dB(A)

Uit de berekening van LBP blijkt dat de geluidbelasting voldoet aan de richtwaarden in de avond- en nachtperiode. In de dagperiode voldoet alleen de westgevel niet. Ter plaatse van de westgevel op een hoogte van 5 meter bedraagt de geluidbelasting 51 dB. De richtwaarden voor geluid wordt met 1 dB overschreden in de dagperiode. Op de beoordelingshoogte van 1,5 meter wordt met 48 dB(A) wel aan de richtwaarde voldaan in de dagperiode.

4.2 Maximale geluidniveaus

De berekende maximale geluidniveaus overschrijden de richtwaarden op de eerste verdieping van de westgevel in de nachtperiode met 3 dB. Ter plaatse van de zuidgevel wordt in de nachtperiode op de eerste verdieping de richtwaarde met 1 dB overschreden. Op de noord- en oostgevel vinden geen overschrijdingen plaats. Alleen bij de slaapkamer in de zuidoost hoek is een overschrijding van 1 dB aanwezig.

90west_A	westgevel Willeskop 90a (geen woonfunctie)	1,50	68	58	58
90west_B	westgevel Willeskop 90a (geen woonfunctie)	5,00	68	63	63
90zuid_A	zuidgevel Willeskop 90a (woonfunctie?)	1,50	66	57	57
90zuid_B	zuidgevel Willeskop 90a (woonfunctie?)	5,00	67	61	61

Figuur 4.2: Maximaal geluid niveau in dB(A). Voor locatie toetspunten zie figuur 4.1

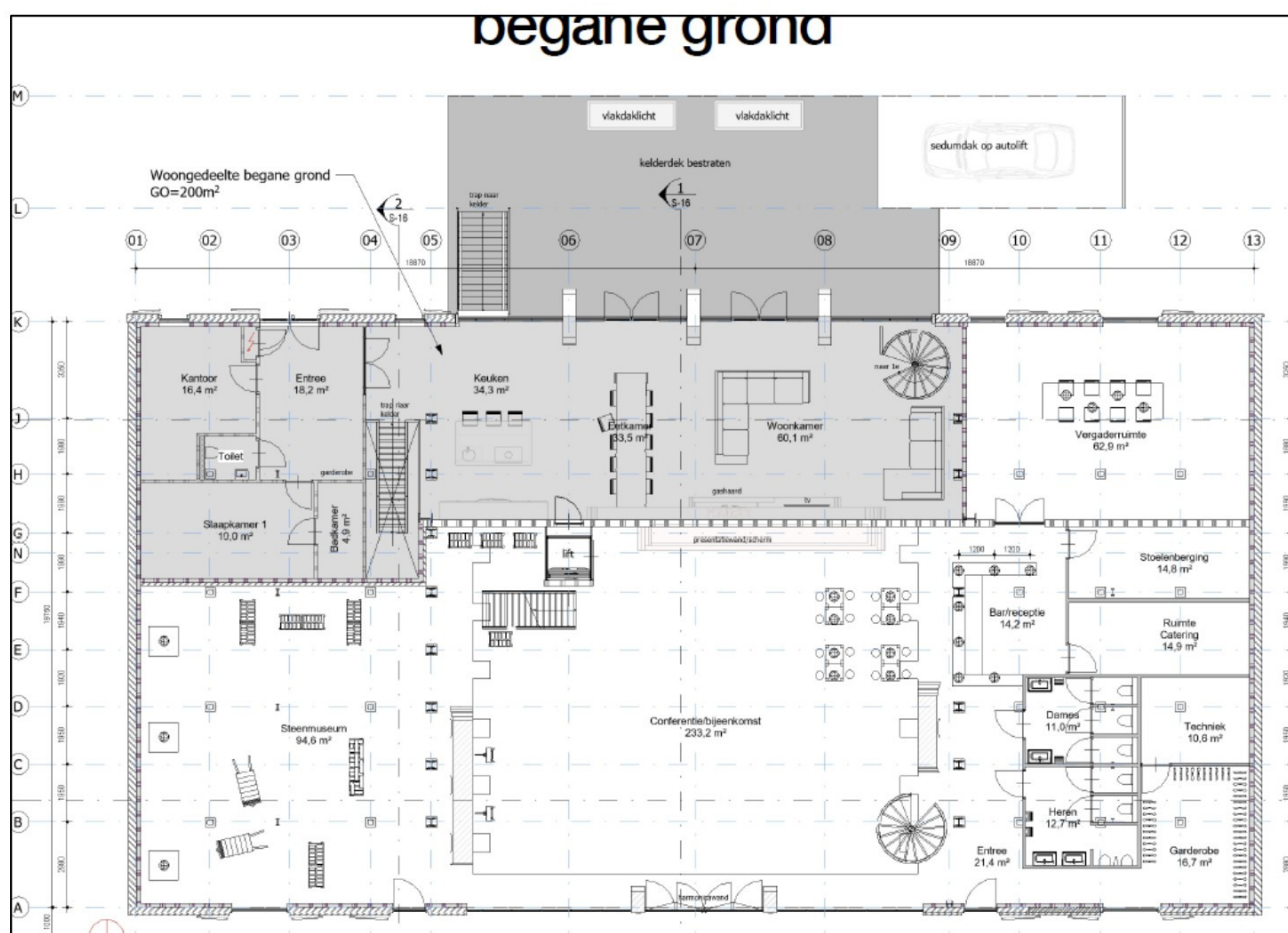
Onduidelijk is welke bron de maximale overschrijding in de nachtperiode veroorzaakt. Uitgebreide resultaten zijn niet opgenomen in de rapportage van LBP. Na een analyse is de verwachting dat een optrekkende vrachtwagen aan de noordoostzijde van het terrein voor de overschrijding zorgt. De frequentie van de mogelijke overtreding is niet dagelijks en zal in praktijk vooral tussen 6.00 en 7.00 uur plaatsvinden. Er rijden gemiddeld 4 vrachtwagens over het noordoost terrein die ergens op het noordoost terrein zullen laden/lossen. Alleen activiteiten in het meest noordelijk deel van het terrein zullen een overschrijding van 1 dB opleveren tussen 6 en 7 uur.

5 Ruimtelijke inpassing

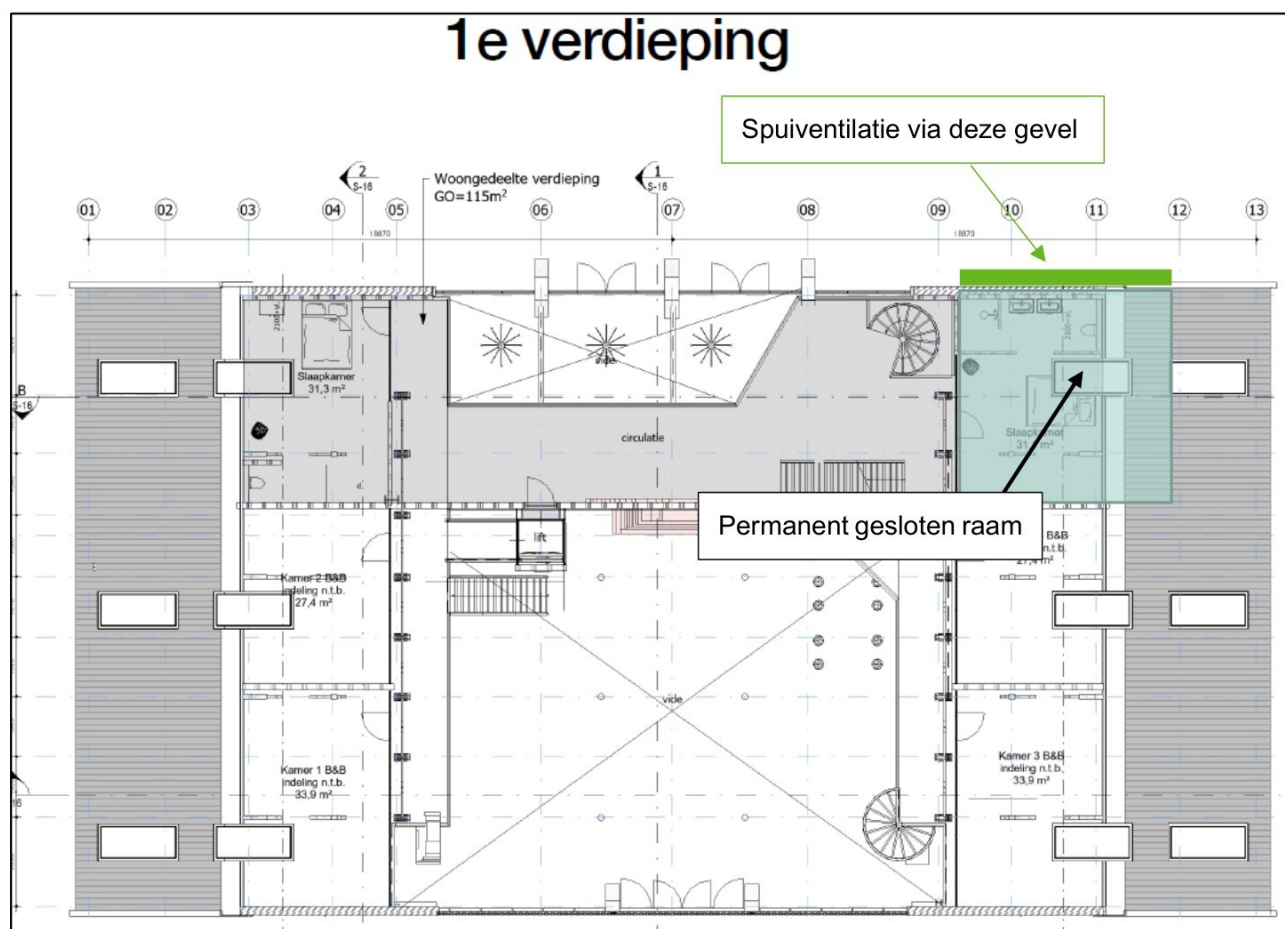
Uit de resultaten van het onderzoek van LBP blijkt dat op sommige beoordelingspunten de richtwaarden uit het VNG worden overschreden, namelijk de zuid- en westgevel van het gebouw en met name de eerste verdieping.

Dit betekent niet dat er geen geluidgevoelige functie (woning) mogelijk is in het gebouw, echter het ontwerp van het gebouw en gevel vereist wel de nodige aandacht. Zo kunnen gevels ter plaatse van de overschrijdingen geen te openen delen hebben. Deze moeten vanuit de Wet Geluidhinder “doof” worden uitgevoerd. Daarnaast is het wenselijk dat de woning, binnen het gebouw, hoofdzakelijk in de noordoostzijde is ondergebracht. Het ontwerp en de indeling van het gebouw is weergegeven in figuur 5.1 & 5.2.

Onderstaande figuur geeft de begane grond van het gebouw weer. De zuidgevel en westgevel zijn geluidbelast door het naastgelegen bedrijf [REDACTED]. Achter deze gevels zijn niet geluidgevoelige functies ondergebracht zoals het museum, conferentieruimte en vergaderruimte. De woning is op de begane grond aan de oostzijde geplaatst en heeft enkel gevels en te openen ramen aan de niet geluidbelaste gevels. De buitenruimte is ook aan de niet geluidbelaste zijde ontworpen.



Figuur 5.1: Voorlopig ontwerp gebouw, begane grond



Figuur 5.2: Voorlopig ontwerp gebouw, verdieping 1

Op de eerste verdieping van de woning zijn twee slaapkamers gelegen, zie hiervoor de onderstaande figuur. Beide slaapkamers hebben een gevel die grenst aan de niet geluidbelaste oostgevel. Echter heeft één van de slaapkamers ook een gevel aan de geluidbelaste zuidzijde. De overschrijding is slechts 1 dB bij het maximale geluidniveau in de nachtperiode. De richtwaarde van het langtijdgemiddelde geluidniveau wordt niet overschreden. De gevel is dermate geluidbelast dat het dakraam niet te openen kan zijn, daarnaast is een ventilatioerooster sterk af te raden. Bij een dove gevel moet aangetoond worden dat een binnenniveau van maximaal 35 dB(A) wordt behaald. Bij een langtijdgemiddeld geluidniveau van 50 dB(A) moet de geluidwering van de gevel een reductie halen van 15 dB. Het Bouwbesluit eist een minimale geluidwering van de gevel van 20 dB. Dit is eenvoudig te realiseren.

De overige ruimtes op de eerste verdieping zijn logiesfuncties, deze zijn niet aan te merken als geluidgevoelige bestemming.

De gemeente kan ook worden verzocht een maatwerkvoorschrift op te stellen voor deze overschrijding van slechts 1 dB van de maximale grenswaarde in de nachtperiode.

6 Samenvatting

Het realiseren van een woning in het gebouw is mogelijk wanneer:

- De woning hoofdzakelijk aan de oost- en noordgevel grenst, in ieder geval niet aan de westgevel.
- De zuidgevel op de eerste verdieping volledig gesloten wordt uitgevoerd. Ramen zijn permanent gesloten, het toepassen van ventilatieroosters wordt sterk afgeraden.
- Een binnenniveau van maximaal 35 dB(A) wordt behaald wanneer wordt voldaan aan het bouwbesluit.

Met bovenstaande aandachtspunten in acht genomen is de geluidgevoelige bestemming inpasbaar. Vanuit het milieuaspect geluid is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

■■■■■■ B.V.



■■■■■ ir. ■■■■■
■■■■■

Bijlage(n)

Bijlage I Akoestisch onderzoek actualisatie 2022 ■■■■■ BV in Montfoort

Bijlage I Akoestisch onderzoek actualisatie 2022 [REDACTED] BV in Montfoort

  in Montfoort

Akoestisch onderzoek actualisatie 2022

Opdrachtgever

Contactpersoon

Kenmerk

R065244ae.18GDMMBB.md

Versie

02_003

Datum

14 april 2022

Auteur

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situatie	4
2.2	De representatieve bedrijfssituaties	4
2.3	Toetsingskader en normstelling	7
3	Geluidmetingen en het akoestische rekenmodel.....	8
3.1	Gehanteerde geluidvermogen niveaus	8
3.2	Geluidreducerende maatregelen.....	8
3.3	Het rekenmodel.....	9
3.4	Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	10
3.5	Het maximale geluidniveau	11
4	Beoordeling en conclusie.....	13

Bijlagen

Bijlage I	Figuren
Bijlage II	Invoer rekenmodel

1 Inleiding

In opdracht van [REDACTED] uit Montfoort is een akoestisch onderzoek verricht naar de geluid-immissie van het bedrijf van [REDACTED] aan de [REDACTED] in [REDACTED]. Doel van het onderzoek is de geluidemissie naar de omgeving vast te stellen. Aanleiding van het onderzoek is de geplande wijziging van het bedrijf bestaande uit twee nieuwe bedrijfshallen en de geplande wijziging van de activiteit parkeren naar opslag op de vrachtwagenparkeerplaats.

Het onderzoek is uitgevoerd door met behulp van een rekenmodel de geluidniveaus ter plaatse van de omringende woningen te bepalen.

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 ligt op een bedrijventerrein aan de Willeskop (provinciale weg N228) in Montfoort. Er bevinden zich woningen ten zuidoosten van het bedrijf (aan de andere zijde van de Willeskop), ten zuidwesten van het bedrijf  en ten noorden en noordwesten van het bedrijf (aan de andere zijde van de Hollandse IJssel, aan de Waardsedijk). De inrichting bestaat uit verschillende gebouwen en terreinen, zie figuur I.1.

De geluidimmissie wordt berekend voor een aantal immissiepunten ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen. Figuur I.3, in bijlage I, geeft een situatieschets met de positie van de immissiepunten.

Op het adres Willeskop 90a (voormalige Steenoven) is geen geluidgevoelige bestemming mogelijk. Men is echter voornemens hier een woning te bestemmen. In dit onderzoek wordt tevens beoordeeld in hoeverre deze woning verenigbaar is met de activiteiten van .

2.2 De representatieve bedrijfssituaties

De representatieve bedrijfssituatie is de situatie die maatgevend is voor de toetsing aan geluid-normen. Bij wisselende capaciteiten betreft het in het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld op de drukste dag van de maand kan voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie dan dat men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen (incidenten en calamiteiten uitgezonderd). Voor de representatieve bedrijfssituatie wordt uitgegaan van de volgende akoestisch relevante activiteiten.

Uitstraling gebouwen

Bij diverse loodsen vinden activiteiten plaats waar een relevante geluidemissie naar de omgeving kan plaatsvinden. Dit betreft:

- metaalconstructieloods (5);
- houtbewerkingsloodsen (timmerwerkplaats, unitbouw) (3, 6, 7, 10, 12, 13 en 14);
- betonloodsen (loods 9 en 15);
- in mindere mate ook de garage/werkplaats (4);
- ook voor de nieuwe loods 5a (laswerkzaamheden) en 17 (assemblage) wordt rekening gehouden met geluiduitstraling naar de omgeving.

Uitgangspunt is dat bij bovengenoemde gebouwen de deuren zo veel mogelijk dicht worden gehouden en alleen voor transport kortdurend zijn geopend.

Activiteiten heftrucks en shovels

Verspreid over het terrein kunnen diverse transportmiddelen in bedrijf zijn. Dit betreft een shovel en twee zware heftrucks om containers, bakken, units en trailers intern te verplaatsen. In dit onderzoek is rekening gehouden met het stapelen van units op het noordoostelijke terrein (voormalige vrachtwagen-parkeerplaats) in plaats van op het terrein voor hal 3 en 4 (nu personenauto-parkeerplaats).

Daarnaast ook diverse (kleine) heftrucks die zowel in de gebouwen als buiten kunnen worden gebruikt. Bij de afvalcontainers is een kleine kraan in bedrijf voor de afvalinzameling.

Vrachtwagens

- Het aantal af- en aanrijdende vrachtwagens is opgenomen in tabel 2.1. Ook vinden containerwisselingen in de dagperiode plaats door de vrachtwagens.
- Bij de betonloodsen (9 en 15) wordt beton gestort door een betonwagen. Hiervoor is deze wagen in de dagperiode in bedrijf ter hoogte van de opening van de loods. De deuren van de loods zijn hierbij wel geopend.

Installaties

Stationaire installaties met een relevante geluidemissie zijn de volgende:

- Een houtmot-afzuiginstallatie achter loods 7.
- Een kleine houtmot-afzuiginstallatie (type bunker met 32 filters) in een container achter loods 2.
- Ten oosten van hal 10 bevindt zich een zaagmachine in een overkapping.
- In de wasstraat (8) worden circa drie vrachtwagens schoongemaakt in de dagperiode.

De bedrijfstijden zijn opgenomen in tabel 2.1

Overig

Rekening wordt gehouden met een telekraan die overdag in bedrijf kan zijn voor het stapelen van units. Deze wordt ingehuurd en is meestal niet aanwezig. De activiteiten wordt wel meegenomen in de representatieve bedrijfssituatie. Uitgangspunt is dat deze tussen loods 3 en 5A staat of op het terrein achter loods 5A tot en met 8.

Tabel 2.1

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

	Geluidemissierelevante bedrijfsduur / aantal bewegingen:		
	Dag (07-19 uur)	Avond (19-23 uur)	Nacht (23-07 uur)
<i>Inpandige activiteiten</i>			
Werkzaamheden diverse loodsen	11 uur	3 uur	4 uur
Werkzaamheden garage / werkplaats (hal 04)	11 uur	2 uur	1 uur
Wasstraat	1 uur	-	-
<i>Voertuigen op terrein</i>			
Betonwagen (bij loods 9 en 15)	2 x 2 uur		
Zware heftrucks	2 x 8 uur	-	
Normale heftrucks (uren buiten)	13 uur	0,5 uur	
Shovel	9 uur	-	0,5 uur
Kleine kraan bij afvalcontainers	2 uur		
<i>Installaties</i>			
Houtmotafzuiging	11 uur	1,5 uur	0,5 uur
Inpandige motafzuiging8	5 uur	1,5 uur	0,5 uur
Zaagmachine overkapping	2 uur		
<i>Vervoer extern</i>			
Vrachtwagen	2 x 125	2 x 15	2 x 16
Containerwissel door vw	7 x 5 min	-	-
Personenauto's	2 x 200	2 x 50	2 x 50
<i>Overig</i>			
Ingehuurde telekraan	8 uur		

2.3 Toetsingskader en normstelling

Het bedrijf valt onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. Hierin is het volgende gesteld.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), 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:
- 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
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Daarnaast is door middel van een maatwerkvoorschrift het volgende gesteld.

1.2.1.

In afwijking van artikel 2.17 lid 1 van het Activiteitenbesluit mag het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ 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, op de onderstaand beoordelingspunt niet meer bedragen dan:

Beoordelingspunt	Beoordelingshoogte [in m]	$L_{A,r,LT}$ [in dB(A)]
		Nachtperiode 23.00–07.00 uur
08 Willeskop 59	5,0	41

De ligging van de beoordelingspunten is conform het akoestisch onderzoek van Lichtveld Buis & Partners en zoals opgenomen in bijlage 2 van dit besluit.

1.2.2.

In afwijking van artikel 2.17 lid 1 van het Activiteitenbesluit mag het maximale geluidsniveau $L_{A,max}$ veroorzaakt door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, op de onderstaand beoordelingspunt niet meer bedragen dan:

Beoordelingspunt	Beoordelingshoogte [in m]	$L_{A,r,LT}$ [in dB(A)]
		Nachtperiode 23.00–07.00 uur
08 Willeskop 59	5,0	63

De ligging van de beoordelingspunten is conform het akoestisch onderzoek van Lichtveld Buis & Partners en zoals opgenomen in bijlage 2 van dit besluit.

In de dagperiode wordt ter plaatse van ééngezinswoningen alleen beoordeeld ter hoogte van de begane grond.

3 Geluidmetingen en het akoestische rekenmodel

Dit hoofdstuk geeft de resultaten van de verrichte geluidmetingen en 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.

Gebruik is gemaakt van de methodes II.2 tot en met II.7 waarmee de bronsterkte van de diverse individuele geluidbronnen bepaald kan worden. Met behulp van een geluidoverdrachtsberekening (methode II.8) kan dan de geluidbijdrage van de individuele bronnen op de immissiepunten bepaald worden. Als *alle* relevante geluidbronnen op deze wijze gemodelleerd zijn, kan hiermee het totaal te beoordelen geluidniveau op de immissiepunten worden bepaald.

3.1 Gehanteerde geluidvermoggenniveaus

Voor de verschillende bronnen is grotendeels gebruikgemaakt van eerder verrichte metingen, mede zoals gerapporteerd in ons rapport R065244aeA0.md van 8 september 2010.

Aanvullend zijn op 29 september 2021 metingen verricht aan de beide grote heftrucks. In bijlage II zijn deze samengevat.

Voor de telekraan wordt uitgegaan van een geluidvermoggenniveau van 104 dB(A) gemiddeld over de tijd van acht uur. Omdat deze op verschillende locaties kan staan, zijn twee bronnen in het model opgenomen met ieder een bedrijfstijd van acht uur. Dit is een enigszins worstcase modellering.

Voor de zaagmachine in de overkapping is rekening gehouden met een niveau tijdens het zagen in de overkapping van 93 dB(A) en een afstraling door de opening van circa 20 m² resulterend in een geluidvermoggenniveau van 106 dB(A). De waarde is gebaseerd op in pandige metingen bij andere situaties.

3.2 Geluidreducerende maatregelen

Voor de activiteiten in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur, in praktijk betreft dit vooral het uur tussen 06.00 en 07.00), zijn de geluidpieken van voertuigen relevant. Hierbij wordt het volgende gehanteerd (zie ook figuur I.2):

- Laden en lossen van units/containers kan in de nachtperiode alleen plaatsvinden op het terrein achter loods 5 tot en met 8 (dus niet op de voorzijde bij de weg of op de oostzijde).

- De shovel kan ook alleen op dit deel (achter loods 5 tot en met 8) van het terrein actief zijn in de nachtperiode.
- Vrachtwagens kunnen ook op de andere delen rijden in de nachtperiode behalve voor loods 1 tot en met 4. Ook kunnen ze niet op de voorste helft van het oostelijke terrein manoeuvreren/parkeren.
- De keerwand (met een hoogte van ten minste 2,5 m) aan de voorkant van het oostelijke terrein moet met 15 m worden verlengd in de richting van het kantoor om het rijden van vrachtwagens in de nachtperiode langs loods 9 mogelijk te maken. Als alternatief voor het verlengen van het scherm moeten vrachtwagens niet voor loods 9 langsrijden in de nachtperiode, maar tussen loods 10 en 17.

3.3 Het rekenmodel

Algemeen

Als basis voor het rekenmodel is het rekenmodel behorende bij het rapport R065244adA0.md van 8 maart 2007 gehanteerd. Dit model is geactualiseerd op basis van de in hoofdstuk 2 beschreven situatie.

Uitstraling gebouwen

De uitstraling van de gebouwdelen zijn bepaald op basis van metingen en een inschatting van de tijdgemiddelde geluidniveaus in de hallen. De uitstraling is berekend op basis van een conservatieve inschatting van de geluidisolatie van de gebouwdelen. De in pandige niveaus variëren van 78 tot 87 dB(A). De uitstraling is gemodelleerd met modelbronnen van afstralende daken en gevels, waarbij het in pandige niveau en de isolatiewaarde in het model zijn ingevoerd. Voor de beide nieuwe hallen wordt uitgegaan van een in pandig niveau van 82 dB(A). Dit is 3 dB hoger dan de gemiddelde waarde van 79 dB(A) gemeten bij unitbouw en montage.

Overigens is de geluidemissie vanuit de gebouwen weinig relevant ten opzichte van de buitenactiviteiten. Wel is het uitgangspunt dat deuren steeds gelijk gesloten worden na gebruik tijdens de productie.

Bodemgebieden

Buiten de aangegeven bodemgebieden is gerekend met een bodem(absorptie)factor van 1 door de vele weilanden in de omgeving. De (water)wegen zijn als reflecterend bodemgebied meegenomen. Opgemerkt wordt dat de gemodelleerde bodemgebieden grotendeels gelijk zijn gehouden aan die van eerdere akoestische onderzoeken. Dit betekent dat voor het terrein van  een bodemabsorptiefactor van 0,5 is gehanteerd. Deze waarde is gebruikelijk voor dit soort terreinen om rekening te houden met verstrooiing door niet gemodelleerde objecten. Ook in deze situatie is dit relevant, omdat op diverse plaatsen op het terrein units en containers staan opgesteld.

Alhoewel de terreinverharding akoestisch hard is, bevinden zich her en der op het terrein diverse geluidverstrooiende en -absorberende objecten. Dit is voor industrie- en bedrijfsterreinen een gebruikelijk modelleerwijze.

Voertuigen op terrein

De vrachtwagenbewegingen op het terrein zijn gemodelleerd door mobiele bronnen op te nemen die overeenkomen met vijf routes verdeeld over het gehele terrein. De heftrucks en shovels zijn gemodelleerd met lijnbronnen. Bij een lijnbron is de totale bedrijfstijd verdeeld over de rijroute.

Bijlage III geeft de invoergegevens van het akoestische rekenmodel.

3.4 Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

In onderstaande tabel is het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau weergegeven.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Nieuweweg 1	1,50	42	33	28	42
01_B	Nieuweweg 1	5,00	45	35	30	45
13_A	Waardsedijk 13	1,50	42	32	29	42
13_B	Waardsedijk 13	5,00	43	34	31	43
13zij_A	Waardsedijk 13	1,50	43	33	30	43
13zij_B	Waardsedijk 13	5,00	44	33	31	44
15_A	Waardsedijk 15	1,50	41	29	27	41
15_B	Waardsedijk 15	5,00	43	32	30	43
15kop_A	Waardsedijk 15 kopgevel	1,50	34	26	24	34
15kop_B	Waardsedijk 15 kopgevel	5,00	35	27	25	35
19_A	Waardsedijk 19	1,50	47	36	34	47
19_B	Waardsedijk 19	5,00	50	39	37	50
53_A	 53	1,50	48	37	34	48
53_B	 53	5,00	50	40	37	50
57_A	 57	1,50	46	36	33	46
57_A	 57a	1,50	46	38	35	46
57_B	 57	5,00	49	40	37	49
57_B	 57a	5,00	48	40	37	48
57b_A	 57b	1,50	45	36	33	45
57b_B	 57b	5,00	47	38	35	47
59_A	 59	1,50	50	42	39	50
59_B	 59	5,00	53	45	41	53
59a_A	 59a	1,50	48	40	36	48
59a_B	 59a	5,00	50	42	38	50
90west_A	westgevel  90a (geen woonfunctie)	1,50	48	36	34	48
90west_B	westgevel  90a (geen woonfunctie)	5,00	51	39	36	51
90zuid_A	zuidgevel  90a (woonfunctie?)	1,50	48	36	34	48
90zuid_B	zuidgevel  90a (woonfunctie?)	5,00	50	38	35	50
98_A	 98	1,50	47	36	31	47
98_B	 98	5,00	49	39	33	49

De berekende waarden voldoen aan de eerder vergunde waarden. Het hoogste geluidniveau in de dagperiode (op 1,5 m hoogte) bedraagt 50 dB(A). In de avondperiode is het niveau 45 dB(A) en in de nachtperiode lager dan 40 dB(A) behalve bij  Hier wordt met 41 dB(A) voldaan aan het maatwerkvoorschrift.

3.5 Het maximale geluidniveau

Het maximale geluidniveau L_{max} wordt bepaald door geluidpieken van de volgende bronnen.

- De personenauto's. Op het parkeerterrein kunnen piekgeluidvermoggenniveaus van 100 dB(A) optreden.
- De vrachtwagens. Bij het manoeuvreren van vrachtwagens kan een piekgeluidvermoggenniveau van 110 dB(A) optreden. Voor het rijden bij de uitgang wordt een piekgeluidvermoggenniveau van 108 dB(A) gehanteerd (rustig optrekken vindt hier plaats aangezien de wagens eerst het fietspad moeten oversteken voordat ze op de openbare weg kunnen optrekken, zie bijlage II waarin de meting van 21 juni 2010 is opgenomen van het rijden bij de uitgang).
- Bij de *containerhandling* door diverse voertuigen (shovel, vrachtwagen) kunnen piekgeluidvermoggenniveaus tot 119 dB(A) optreden. Bij unithandling treden hooguit waarden op van 114 dB(A) door een shovel of van 109 dB(A) door een vrachtwagen. Het achteruitrijdsignaal van voertuigen heeft een piekgeluidvermoggenniveau van 98 tot 105 dB(A) en is dus niet maatgevend.

De maximale geluidniveaus L_{Amax} zijn bepaald door de aparte puntbronnen in het rekenmodel op te nemen met de maatgevende geluidvermoggenniveaus. In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten samengevat.

Maximale geluidniveau

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A		1,50	59	52	52
01_B		5,00	63	55	55
13_A		1,50	60	54	54
13_B		5,00	62	56	56
13zij_A		1,50	61	55	55
13zij_B		5,00	62	57	57
15_A		1,50	57	47	51
15_B		5,00	60	48	53
15kop_A		1,50	58	46	46
15kop_B		5,00	60	47	47
19_A		1,50	63	49	58
19_B		5,00	65	50	60
53_A		1,50	65	59	55
53_B		5,00	69	62	58
57_A		1,50	66	58	58
57_A		1,50	68	54	54
57_B		5,00	70	60	60

	5,00	71	56	56
	1,50	63	54	54
	5,00	66	56	56
	1,50	67	61	61
	5,00	70	63	63
	1,50	63	55	55
	5,00	66	57	57
e)	1,50	68	58	58
e)	5,00	68	63	63
	1,50	66	57	57
	5,00	67	61	61
	1,50	63	55	55
	5,00	70	58	57

De hoogste waarde in de dagperiode (op 1,5 m hoogte) bedraagt 70 dB(A). In de avondperiode is de waarde 63 dB(A) en in de nachtperiode 60 dB(A) behalve bij  en 90a:

- Bij  wordt in de nachtperiode 63 dB(A) berekend overeenkomend met het maatwerkvoorschrift.
-  90a betreft de mogelijke toekomstig bestemde woning. Het maximale geluidniveau bedraagt hier 63 dB(A) op de westgevel en 61 dB(A) op de zuidgevel. Dit is nu een niet-geluidgevoelige bestemming. Men is voornemens het gebouw aan de westzijde te gebruiken als niet-geluidgevoelige functie en aan de oostzijde als woning. Dit betekent dat de woning alleen aan de zuidgevel wordt geluidbelast. De berekende waarde van 61 dB(A) is 1 dB hoger dan wenselijk voor een woning. De zuidgevel heeft echter alleen ramen in het hellend dak. Als deze als niet te openen wordt uitgevoerd wordt deze gevel als 'doof' aangemerkt. Het geluidniveau wordt dan niet getoetst.

4 Beoordeling en conclusie

Het tijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen voldoet aan de geluidnormen. De hoogste geluidbelasting treedt op ter plaatse van punt 8 en bedraagt in de dag-, avond- en nachtperiode respectievelijk 50, 44 en 41 dB(A) mits in de dagperiode alleen op 1,5 m hoogte wordt beoordeeld.

Het maximale geluidniveau $L_{A,max}$ ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen voldoet aan de geluidnormen mits in de dagperiode alleen op 1,5 m hoogte wordt beoordeeld. Voorwaarde voor het voldoen aan deze geluidpieken zijn de maatregelen genoemd in paragraaf 3.2.

De uitbreiding van de nieuwe loodsen is weinig relevant voor de geluidemissie. Voorwaarde is wel dat de deuren gesloten worden gehouden tijdens productie (behoudens voor het doorlaten van voertuigen en personen).

Een woonfunctie (of andere geluidgevoelige bestemming) Willeskop 90a is verenigbaar met de activiteiten  onder de volgende voorwaarden:

- De geluidgevoelige functie mag niet aan de westgevel van het gebouw grenzen.
- De zuidgevel van de geluidgevoelige functie moet doof uitgevoerd worden (geen te openen delen).

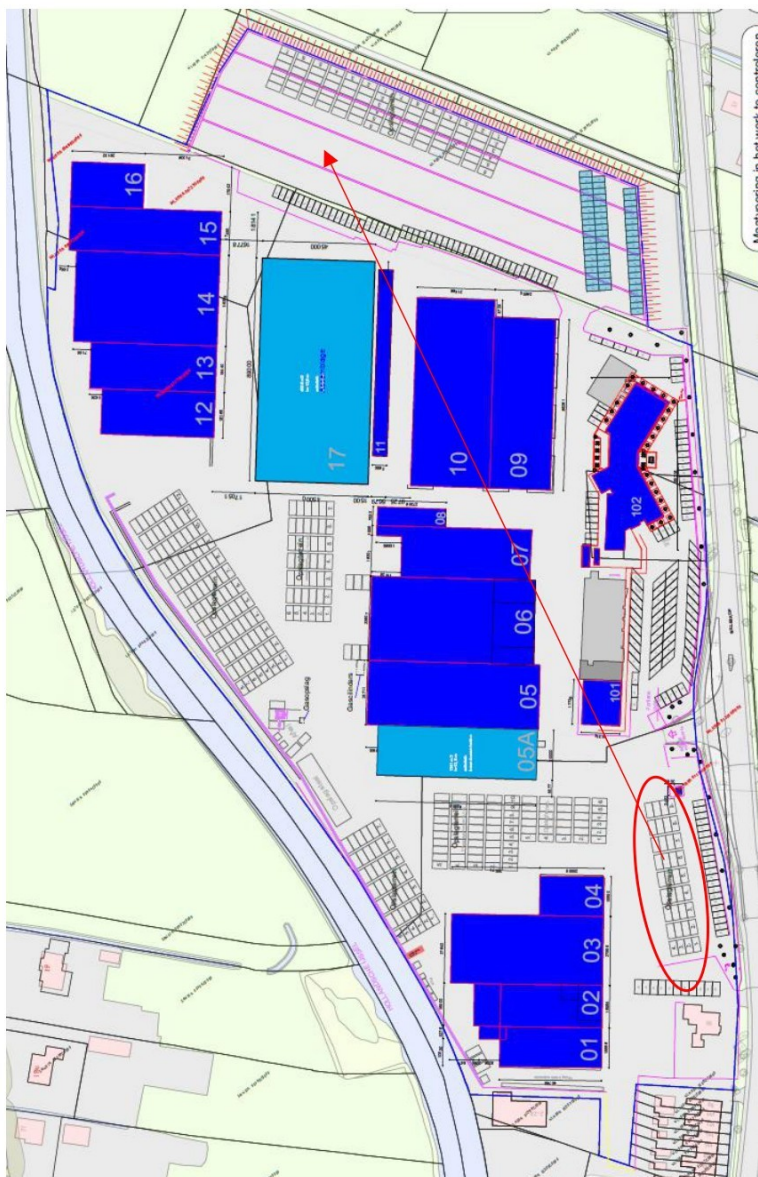
LBP|SIGHT BV



Bijlage I

Figuren

Figuren



Figuur I.1.

Situatie met nieuwe hallen 5a en 17 en omcirkeld de vervallen locatie van unit-opslag



Figuur I.2.

Mobiele **nachtactiviteiten** toegestaan: containerhandling/shovel: alleen rood, vrachtwagen parkeren/manoeuvreren: rood en oranje, vrachtwagen rijden: rood, oranje en geel. In blauw verlenging van scherm ($h=2,5$ m) i.v.m. nachtelijke vrachtwagens voor loads 9.



Figuur I.6.

Model met mobiele bronnen (vrachtwagen en personenauto)



Figuur I.7.

Model met lijnbronnen (heftrucks en shovel)

Bijlage II

Invoer rekenmodel

Model: 3
02 - R065244ae.18GDMBB 01 - XXXXXXXXXX
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Vormpunten
direct	ht	heftrucks normaal	123487,44	449034,26	123441,00	449157,45	1,50	1,50	0,00	0,00	10
direct	ht	heftrucks normaal	123458,46	448995,84	123552,95	449153,52	1,50	1,50	0,00	0,00	4
direct	sh	shovel	123438,80	448969,72	123488,50	449038,42	2,00	2,00	0,00	0,00	13
direct	htgr	grote heftruck	123465,47	449243,27	123469,44	449240,60	3,00	3,00	0,00	0,00	6
direct	htgr	grote heftruck	123555,36	449152,45	123421,89	449142,84	3,00	3,00	0,00	0,00	9
direct	sh n	shovel nacht	123425,24	449120,78	123425,80	449124,70	2,00	2,00	0,00	0,00	5

Model: 3
 02 - R065244ae.18GDMBB 01 - XXXXXXXXXX
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lengte	Aant.puntbr	Tb(u)(D)	Cb(%) (D)	Cb(D)	LwrM Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
direct	795,81	1	12,0000	100,000	0,00	70,97	--	73,00	86,00	90,00	95,00	94,00	94,00	85,00
direct	205,31	1	1,0004	8,337	10,79	76,86	--	73,00	86,00	90,00	95,00	94,00	94,00	85,00
direct	1057,39	1	8,9987	74,989	1,25	72,03	--	81,00	87,00	92,00	95,00	97,00	96,00	93,00
direct	494,47	1	8,0017	66,681	1,76	72,98	--	70,00	88,00	92,00	94,00	94,00	92,00	89,00
direct	543,58	1	8,0017	66,681	1,76	72,57	--	70,00	88,00	92,00	94,00	94,00	92,00	89,00
direct	290,70	1	--	--	--	77,64	--	81,00	87,00	92,00	95,00	97,00	96,00	93,00

Model: 3
02 - R065244ae.18GDMBB 01 - XXXXXXXXXX
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 8k	Lwr Totaal
direct	74,00	99,98
direct	74,00	99,98
direct	87,00	102,27
direct	83,00	99,92
direct	83,00	99,92
direct	87,00	102,27

Model: 3
 02 - R065244ae.18GDMMB 01 - XXXXXXXXXX
 Groep: direct
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
vwa	vw route A	1,00	107,82	50	6	--	10	104,12	20,46	24,90	--
vwb	vw route B	1,00	205,69	50	6	8	10	104,12	20,21	24,65	26,41
vwc	vw route C	1,00	408,14	50	6	8	10	104,12	20,00	24,44	26,20
vwd	vw route D	1,00	364,48	50	6	8	10	104,12	19,95	24,38	26,14
vwe	vw route E	1,00	361,93	50	6	8	10	104,12	19,98	24,41	26,17
pa1	personenauto p heen of terug	0,75	137,34	150	40	40	15	91,26	17,20	18,16	21,17
pa2	personenauto west2 heen of terug	0,75	217,93	50	10	10	15	91,26	21,72	23,94	26,95
pa3	personenauto oost heen of terug	0,75	317,81	100	25	25	15	91,26	18,67	19,92	22,93
pa4	personenauto west1 heen of terug	0,75	210,12	100	25	25	15	91,26	18,87	20,12	23,13

Model: 3
02 - R065244ae.18GDMBB 01 - XXXXXXXXXX
Groep: direct
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Aant.puntbr
vwa	5
vwb	9
vwc	17
vwd	15
vwe	15
pa1	6
pa2	9
pa3	13
pa4	9

Model: 3
 02 - R065244ae.18GDMMB 01 - XXXXXXXXXX
 Groep: direct
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Groep
101	deur hal 05	123450,08	449143,43	3,00	0,00	85,02	0,38	1,25	3,01	direct
103	deur hal 05	123498,48	449093,55	3,00	0,00	77,39	0,38	1,25	3,01	direct
115	deur hal 07	123496,41	449176,39	3,00	0,00	74,69	0,38	1,25	3,01	direct
121	deur wasplaats west (10)	123497,19	449194,16	3,00	0,00	82,17	10,80	--	--	direct
122	deur wasplaats oost (10)	123517,52	449176,45	3,00	0,00	82,17	10,80	--	--	direct
141	deur hal 04	123453,63	449037,11	3,00	0,00	75,36	1,20	3,01	9,00	direct
142	deur hal 04	123472,46	449020,01	3,00	0,00	75,36	1,20	3,01	9,00	direct
201	containerhandling door vw	123480,01	449058,51	1,80	0,00	104,95	21,25	--	--	direct
250	kraan bij afval	123427,19	449200,16	3,00	0,00	105,56	7,78	--	--	direct
202	containerhandling door vw	123427,66	449190,79	1,80	0,00	104,95	21,25	--	--	direct
203	containerhandling door vw	123454,32	448970,82	1,80	0,00	104,95	21,25	--	--	direct
204	containerhandling door vw	123527,71	449112,93	1,80	0,00	104,95	21,25	--	--	direct
205	containerhandling door vw	123539,26	449128,55	1,80	0,00	104,95	21,25	--	--	direct
206	containerhandling door vw	123422,34	449222,34	1,80	0,00	104,95	21,25	--	--	direct
200	containerhandling door vw	123440,05	449245,20	1,80	0,00	104,95	21,25	--	--	direct
161	deur hal 03	123458,06	449002,81	3,50	0,00	67,76	0,38	1,25	3,01	direct
162	deur hal 03	123443,84	449035,38	3,50	0,00	65,46	0,38	1,25	3,01	direct
163	deur hal 03	123431,32	449045,41	3,50	0,00	65,46	0,38	1,25	3,01	direct
112	deur hal 06	123464,64	449159,48	3,00	0,00	74,69	0,38	1,25	3,01	direct
111	deur hal 06	XXXXXXXXXX	449171,56	3,00	0,00	74,19	0,38	1,25	3,01	direct
xc 3	max containerhandling	123614,45	449219,46	2,50	0,00	118,89	99,00	--	--	direct
xp 3	max personenauto	123584,97	449109,87	0,80	0,00	100,07	99,00	99,00	99,00	direct
xp 2	max personenauto	123607,18	449135,45	0,80	0,00	100,07	99,00	99,00	99,00	direct
xp 4	max personenauto	123531,10	449055,57	0,80	0,00	100,07	99,00	99,00	99,00	direct
xvwr 2	max vw rijdend	123531,51	449056,83	1,00	0,00	108,27	99,00	99,00	99,00	direct
xvw 10	max vw	123431,96	449248,14	1,00	0,00	110,31	99,00	99,00	99,00	direct
xvwr 11	max vw rijdend	123604,15	449198,74	1,00	0,00	108,27	99,00	99,00	99,00	direct
xvw 13	max vw	123550,32	449154,92	1,00	0,00	110,31	99,00	99,00	99,00	direct
xvw 14	max vw	123487,13	449051,06	1,00	0,00	110,31	99,00	99,00	99,00	direct
xc 5	max containerhandling	123448,21	449184,21	9,00	0,00	118,89	99,00	--	--	direct
xvw 9	max vw	123417,26	449132,11	1,00	0,00	110,31	99,00	99,00	99,00	direct
xvwr 1	max vw rijdend	123460,72	448988,59	1,00	0,00	108,27	99,00	--	--	direct
xvw 12d	max vw dag	123449,12	448971,46	1,00	0,00	110,31	99,00	--	--	direct
307	houtmot	123486,09	449179,25	5,00	0,00	97,91	0,38	4,26	12,04	direct
xc 2	max containerhandling	123517,00	449100,20	5,00	0,00	118,89	99,00	--	--	direct
113	deur hal 06	123514,70	449116,79	3,00	0,00	77,39	0,38	1,25	3,01	direct
114	deur hal 06	123525,59	449129,28	3,00	0,00	77,39	0,38	1,25	3,01	direct
xvw 11	max vw	123593,94	449281,07	1,00	0,00	110,31	99,00	99,00	99,00	direct
xvw 7	max vw	123607,77	449291,93	1,00	0,00	110,31	99,00	99,00	99,00	direct
xvw 6	max vw	123545,71	449337,11	1,00	0,00	110,31	99,00	99,00	99,00	direct
xvw 5	max vw	123574,01	449352,41	1,00	0,00	110,31	99,00	99,00	99,00	direct
308	houtmot in container	123405,62	449026,70	2,50	0,00	63,86	3,80	4,26	12,04	direct
xp 1	max personenauto	123427,61	448946,91	0,80	0,00	100,07	99,00	99,00	99,00	direct
103	deur hal 05	123503,99	449100,01	3,00	0,00	77,39	0,38	1,25	3,01	direct
xc 6	max containerhandling	123412,16	449123,35	9,50	0,00	118,89	99,00	--	--	direct
xu 5	max unithandling	123575,46	449358,25	4,50	0,00	113,79	99,00	--	--	direct
xu 6	max unithandling	123615,24	449292,08	4,50	0,00	113,79	99,00	--	--	direct
xc 1	max containerhandling	123542,50	449132,82	5,00	0,00	118,89	99,00	--	--	direct
xu 1	max unithandling	123611,69	449222,77	2,50	0,00	113,79	99,00	--	--	direct
xu 2	max unithandling	123600,93	449247,33	2,50	0,00	113,79	99,00	--	--	direct
xc 4	max containerhandling	123492,01	449041,77	2,50	0,00	118,89	99,00	--	--	direct
bw300	betonwagen loads 15	123518,51	449321,04	1,00	0,00	104,20	7,78	--	--	direct
bw301	betonwagen loads 9	123567,21	449168,25	1,00	0,00	104,20	7,78	--	--	direct
xun 41	max unithandling nacht	123453,37	449217,31	5,00	0,00	113,79	99,00	--	99,00	direct
xun 42	max unithandling nacht	123441,45	449159,69	5,00	0,00	113,79	99,00	--	99,00	direct

Model: 3
 02 - R065244ae.18GDMMB 01 - XXXXXXXXXX
 Groep: direct
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Groep
xun 43	max unithandling nacht	123430,19	449210,89	5,00	0,00	113,79	99,00	--	99,00	direct
xvw 8	max vw	123583,80	449271,38	1,00	0,00	110,31	99,00	99,00	99,00	direct
xvwr 11	max vw rijdend	123591,43	449181,07	1,00	0,00	108,27	99,00	99,00	99,00	direct
zaag	zaagmachine in overkapping	123580,52	449247,92	3,00	0,00	104,79	7,78	--	--	direct
xvw 15d	max vw dag	123451,28	448960,99	1,00	0,00	110,31	99,00	--	--	direct
xvwd 30	max vw dag avond	123625,21	449262,23	1,00	0,00	110,31	99,00	99,00	--	direct
xvwd 31	max vw dag avond	123634,31	449242,64	1,00	0,00	110,31	99,00	99,00	--	direct
xp 30	max personenauto	123642,87	449229,40	0,80	0,00	100,07	99,00	99,00	99,00	direct
xp 31	max personenauto	123626,59	449205,39	0,80	0,00	100,07	99,00	99,00	99,00	direct
xp 20	max personenauto	123493,40	448995,80	0,80	0,00	100,07	99,00	99,00	99,00	direct
xp 21	max personenauto	123508,97	449018,34	0,80	0,00	100,07	99,00	99,00	99,00	direct
xu 7	max unithandling	123593,18	449327,52	4,50	0,00	113,79	99,00	--	--	direct
xu 9	max unithandling	123544,73	449344,15	4,50	0,00	113,79	99,00	--	--	direct
xu 8	max unithandling	123566,79	449298,95	4,50	0,00	113,79	99,00	--	--	direct
d20	deur hal 9	123548,47	449167,18	5,00	0,00	73,46	0,38	1,25	3,01	daken gevels
d21	deur hal 9	123567,84	449169,03	5,00	0,00	73,46	0,38	1,25	3,01	daken gevels
d22	deur hal 9	123585,33	449189,99	5,00	0,00	73,46	0,38	1,25	3,01	daken gevels
d23	deur hal 10	123531,32	449182,65	5,00	0,00	73,46	0,38	1,25	3,01	daken gevels
d24	deur hal 10	123534,34	449180,11	5,00	0,00	73,46	0,38	1,25	3,01	daken gevels
d25	deur hal 10	123576,14	449243,82	5,00	0,00	73,46	0,38	1,25	3,01	daken gevels
d26	deur hal 10	123555,03	449241,86	5,00	0,00	73,46	0,38	1,25	3,01	daken gevels
d27	deur hal 10	123531,88	449214,64	5,00	0,00	73,46	0,38	1,25	3,01	daken gevels
tele	ibs telekraan	123464,10	449233,84	2,50	0,00	104,37	1,76	--	--	ibs telekraan
tele	ibs telekraan	123436,18	449077,60	2,50	0,00	104,37	1,76	--	--	ibs telekraan

Model: 3
 02 - R065244ae.18GDMMB 01 - XXXXXXXXXX
 Groep: direct
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Oppervlak	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	LwrM2 Totaal	Lwr Totaal
dak03	dak hal 03	123422,20	449052,22	0,10	1546,87	10,9946	2,9996	4,0003	27,51	59,40
dak05	dak hal 05	123509,74	449107,46	0,10	1569,17	10,9946	2,9996	4,0003	40,32	72,28
dak06	dak hal 06	123530,24	449135,67	0,10	2156,40	10,9946	2,9996	4,0003	40,80	74,14
dak07	dak hal 07	123541,03	449152,70	0,10	913,49	10,9946	2,9996	4,0003	43,17	72,78
dak09	dak hal 09	123602,92	449211,77	0,10	1571,32	10,9946	2,9996	4,0003	37,86	69,82
dak10	dak hal 10	123588,53	449232,39	0,10	2242,22	10,9946	2,9996	4,0003	37,86	71,37
dak12	dak hal 12 en 13	123463,47	449265,63	0,10	1564,47	10,9946	2,9996	4,0003	37,86	69,80
dak14	dak hal 14 en 15	123524,39	449333,08	0,10	1197,59	10,9946	2,9996	4,0003	37,86	68,64
dak15	dak hal 14 en 15 en 16	123513,03	449358,36	0,10	1582,57	10,9946	2,9996	4,0003	37,86	69,85
dak17	dak hal 17	123507,49	449210,68	0,10	3853,80	10,9946	2,9996	4,0003	37,86	73,72
dak5a	dak hal 5a	123493,55	449089,35	0,10	1172,12	10,9946	2,9996	4,0003	37,86	68,55

Model: 3
 02 - R065244ae.18GDMBB 01 - XXXXXXXXXX
 Groep: direct
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Lengte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	LwM2 Totaal	Lwr Totaal
g12n	gevel hal 12 en 13	123458,33	449321,40	8,0	37,92	0,00	1,25	3,01	38,08	62,90
g12n	gevel hal 12 en 13	123433,74	449290,66	8,0	37,85	0,00	1,25	3,01	38,08	62,89
g12n	gevel hal 12 en 13	123464,36	449265,79	8,0	38,13	0,00	1,25	3,01	38,08	62,92
g15	gevel hal 15 en 14	123491,90	449295,96	8,0	48,10	0,00	1,25	3,01	38,08	63,93
g15	gevel hal 15 en 14	123524,32	449333,90	8,0	22,44	0,00	1,25	3,01	38,08	60,62
g15	gevel hal 15 en 14	123513,25	449359,07	8,0	25,71	0,00	1,25	3,01	38,08	61,21
g15	gevel hal 15 en 14	123491,82	449375,29	8,0	59,84	0,00	1,25	3,01	38,08	64,88
g17	gevel hal 17	123474,73	449238,20	12,5	42,02	0,00	1,25	3,01	38,08	65,28
g17	gevel hal 17	123508,22	449210,91	12,5	87,72	0,00	1,25	3,01	38,08	68,48
g17	gevel hal 17	123565,44	449279,15	12,5	41,34	0,00	1,25	3,01	38,08	65,21
g17	gevel hal 17	123531,96	449305,59	12,5	86,03	0,00	1,25	3,01	38,08	68,40
g9	gevel hal 9	123560,98	449161,50	12,5	64,51	0,00	1,25	3,01	38,08	67,15
g9	gevel hal 9	123602,42	449212,62	12,5	21,62	0,00	1,25	3,01	38,08	62,40
g9	gevel hal 9	123559,48	449159,85	12,5	23,23	0,00	1,25	3,01	38,08	62,71
g10	gevel hal 10	123540,51	449176,25	12,5	29,49	0,00	1,25	3,01	38,08	63,75
g10	gevel hal 10	123517,54	449197,06	12,5	71,85	0,00	1,25	3,01	38,08	67,61
g5a	gevel hal 5a	123480,49	449074,65	12,5	61,25	0,00	1,25	3,01	38,08	66,92
g5a	gevel hal 5a	123493,37	449088,29	12,5	17,96	0,00	1,25	3,01	38,08	61,59
g5a	gevel hal 5a	123433,29	449116,27	12,5	17,87	0,00	1,25	3,01	38,08	61,57
d17-1	deur hal 17 , dicht	123500,51	449269,76	5,0	8,11	0,00	1,25	3,01	60,01	76,09
d17-2	deur hal 17 , dicht	123478,53	449234,86	5,0	7,97	0,00	1,25	3,01	60,01	76,02
d17-3	deur hal 17 , dicht	123502,63	449213,71	5,0	7,86	0,00	1,25	3,01	60,01	75,95
d17-4	deur hal 17 , dicht	123561,30	449282,78	5,0	8,28	0,00	1,25	3,01	60,01	76,18
d17-5	deur hal 17 , dicht	123547,19	449295,16	5,0	7,92	0,00	1,25	3,01	60,01	75,98
d5a-1	deur hal 5a, dicht	123490,08	449084,48	5,0	7,85	0,00	1,25	3,01	60,01	75,95
d5a-2	deur hal 5a, dicht	123441,78	449126,07	5,0	7,70	0,00	1,25	3,01	60,01	75,87
d5a-3	deur hal 5a, dicht	123459,62	449092,72	5,0	6,24	0,00	1,25	3,01	60,01	74,95

Model: 3
 02 - R065244ae.18GDMBB 01 - XXXXXXXXXX
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
15	V	123437,23	449373,28	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
13	V	123489,45	449439,32	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
53	V	123701,44	449217,80	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
59	V	123563,18	449019,57	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
98	V	123450,73	448929,74	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
57	V	123626,89	449095,73	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
19	V	123289,63	449134,63	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
13zij	V	123496,08	449444,61	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
15kop	V	123448,39	449387,85	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
57b	V	123657,78	449109,38	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
57	V	123665,93	449158,74	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
01	V	123398,81	448925,23	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
59a	V	123552,54	448965,54	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
90zuid	V	123595,01	449418,15	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
90west	V	123578,42	449413,92	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--

Model: 3
02 - R065244ae.18GDMMB 01 - XXXXXXXXXX
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
71	bodemgebied ind.terrein	123617,61	449190,51	0,50
72	bodemgebied ind.terrein	123474,91	449260,40	0,50
73	bodemgebied ind.terrein	123423,42	449291,57	0,50
74	bodemgebied ind.terrein	123411,23	449248,88	0,50
75	bodemgebied ind.terrein	123547,08	449125,16	0,50
76	bodemgebied ind.terrein	123554,15	449060,27	0,50
77	bodemgebied ind.terrein	123386,38	448990,45	0,50
78	bodemgebied ind.terrein	123459,78	448926,19	0,50
79	bodemgebied ind.terrein	123489,35	448960,36	0,50
80	bodemgebied weg	123586,50	449086,00	0,00
81	bodemgebied weg	123529,00	449006,00	0,00
82	bodemgebied weg	123479,50	448934,00	0,00
83	bodemgebied weg	123433,00	448886,00	0,00
84	bodemgebied Holl. IJssel	123381,00	448993,00	0,00
85	bodemgebied Holl. IJssel	123399,00	449094,00	0,00
86	bodemgebied Holl. IJssel	123407,00	449250,00	0,00
87	bodemgebied Holl. IJssel	123419,00	449300,00	0,00
88	bodemgebied Holl. IJssel	123446,00	449350,00	0,00
89	bodemgebied Holl. IJssel	123490,00	449414,00	0,00
90	terrein oost	123621,86	449178,59	0,50

Model: 3
 02 - R065244ae.18GDMMB 01 - XXXXXXXXXX
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld
1	XXXXXXXXXX	123422,09	449364,00	8,00	0,00
2		123492,27	449438,21	8,00	0,00
3		123436,43	449456,52	8,00	0,00
4		123498,13	449466,10	8,00	0,00
5		123569,24	449492,46	8,00	0,00
6	Schuur	123541,00	449466,00	6,00	0,00
7	Schuur	123563,09	449443,00	8,00	0,00
8	XXXXXXXXXX	123706,92	449235,89	8,00	0,00
9		123697,92	449215,26	8,00	0,00
10		123662,00	449156,50	8,00	0,00
11	XXXXXXXXXX	123656,50	449099,50	8,00	0,00
12		123628,86	449098,15	8,00	0,00
13		123587,00	449123,83	6,00	0,00
14		123557,00	449015,50	8,00	0,00
15		123553,50	448956,50	8,00	0,00
16	XXXXXXXXXX	123467,19	448954,37	8,00	0,00
17		123467,10	448962,74	8,00	0,00
18		123435,00	448903,00	8,00	0,00
19		123414,00	448889,00	8,00	0,00
20		123392,00	448913,00	8,00	0,00
31	hal 01	123439,02	448979,99	7,50	0,00
32	hal 02	123401,33	449012,70	7,50	0,00
33	hal 03 (oud 11)	123451,03	448994,28	7,50	0,00
34	hal 04 (oud 12)	123466,00	449013,00	7,00	0,00
36	hal 05 (1ab)	123458,58	449151,68	12,50	0,00
39	hal 07 (oud 4 5)	123528,37	449136,86	7,50	0,00
40	hal 08 (oud 7 8)	123493,63	449189,84	7,00	0,00
42	hal 09	123559,54	449159,93	12,50	0,00
43	hal 10	123589,03	449232,67	12,50	0,00
44	uitbouw zaagloods	123576,65	449242,34	6,00	0,00
45	hal 14 en 15	123472,40	449311,80	8,00	0,00
46	hal 14 15 16	123472,40	449311,80	8,00	0,00
90	Kantoor XXXXXXXXXX (10)	123580,18	449140,48	6,00	0,00
91	Kantoor XXXXXXXXXX (10)	123566,67	449123,57	6,00	0,00
94	hal 12 en 13	123459,57	449322,68	8,00	0,00
95	kantoor planning 101	123510,13	449076,66	6,00	0,00
38	hal 06 (oud 9b)	123481,16	449177,95	12,50	0,00
gb1	kantoor 102	123616,88	449157,20	8,00	0,00
gb2	kantoor	123560,23	449112,24	8,00	0,00
h17	hal 7	123566,81	449277,81	12,50	0,00
h5a	hal 5a	123494,13	449089,32	12,50	0,00

Model: 3
02 - R065244ae.18GDMBB 01 - XXXXXXXXXX
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Lengte	Cp	Refl.L 1k	Refl.R 1k	ISO_H
401	scherm bij punt 09	123468,57	448969,19	42,74	0 dB	0,80	0,80	2,00
s10	keerwand	123389,78	448988,99	282,77	0 dB	0,80	0,80	3,50
s11	keerwand	123623,38	449178,86	65,21	0 dB	0,80	0,80	2,50
s12	keerwand	123662,61	449231,76	224,83	0 dB	0,80	0,80	2,00