

**Rapport: 20140823-01**

Akoestisch onderzoek uitbreiding Maatschap Mencke  
J.H. en B.A. en Hemmen H.M.B aan de Verlengde  
Oosterdiep Westzijde 29 te Barger-Compascuum

Datum: 12 maart 2014

**Opdrachtgever:**

Maatschap Mencke J.H. en B.A. en Hemmen H.M.B.  
Verlengde Oosterdiep Westzijde 29  
7884 TM Barger-Compascuum

**Uitgevoerd door:**

Ingenieursbureau Spreen  
Langakkers 28  
9469 RA Schipborg  
t: 050 4090290  
f: 050 4090235  
e: info@bureauspreen.nl

Contactpersoon : Ing. W. Spreen

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt doormiddel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	3
1.1	Inleiding .....	3
1.2	Situatie .....	3
1.3	Representatieve bedrijfssituatie .....	3
2	GELUIDSVOORSCHRIFTEN.....	4
2.1	Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit .....	4
2.2	Beoordeling.....	5
3	GELUIDSVERMOGENNIVEAUS EN REKENMODEL .....	5
3.1	Geluidsvermogen niveaus .....	5
3.2	Rekenmodel.....	6
4	BEREKENING GELUIDSBELASTING EN BEOORDELING .....	6
4.1	Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie .....	6
4.2	Indirecte hinder .....	7
4.3	Beste beschikbare technieken.....	7
5	RESUMÉ .....	8

### Figuren:

1. situatie en plattegrond inrichting
2. objecten en bodemgebieden
3. beoordelingspunten
4. geluidsbronnen langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
5. geluidsbronnen maximale geluidsniveaus
6. geluidsbronnen indirecte hinder
7. geluidsbelasting indirecte hinder

### Bijlagen:

1. specificaties ventilatie
2. objecten
3. beoordelingspunten
4. geluidsbronnen langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
5. geluidsbronnen maximale geluidsniveaus
6. langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
7. maximale geluidsniveaus
8. geluidsbronnen indirecte hinder

## 1 INLEIDING

### 1.1 Inleiding

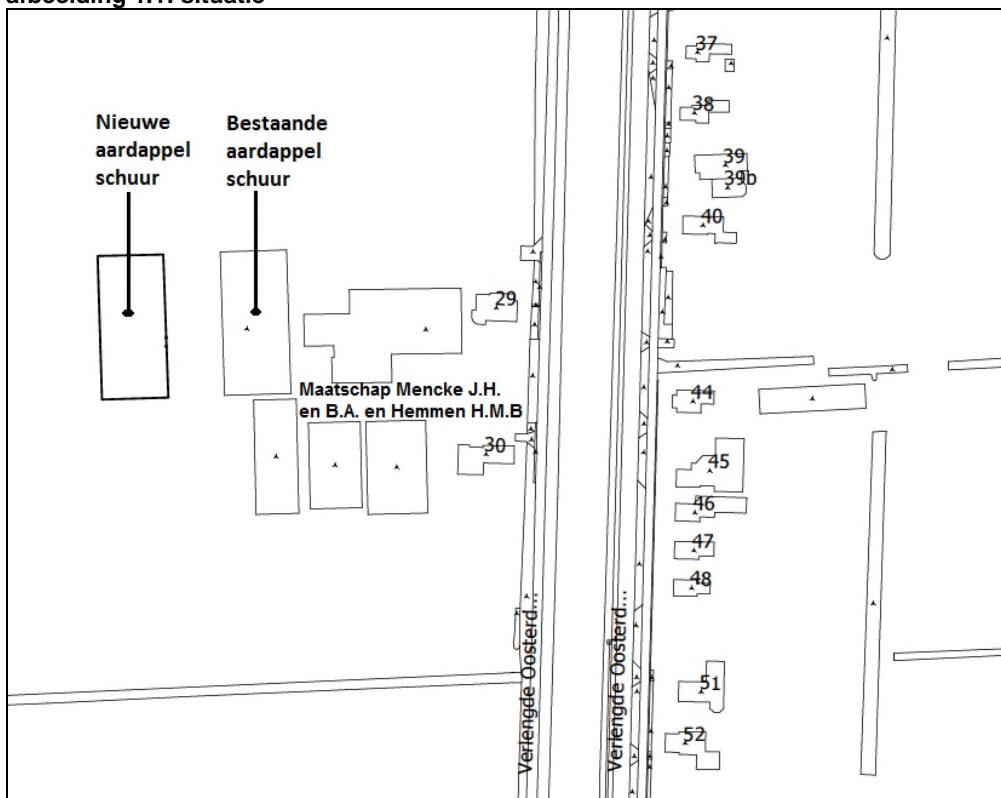
Maatschap Mencke J.H. en B.A. en Hemmen H.M.B. is voornemens de inrichting uit te breiden met een nieuwe aardappelschuur. De gemeente Emmen heeft aangegeven dat de geluidsbelasting op de nabijgelegen geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van de uitbreiding inzichtelijk moet worden gemaakt.

Het doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting tengevolge van de uitbreiding op de omgeving inzichtelijk te maken. Indien de geluidsbelasting niet aan het in dit onderzoek gehanteerd toetsingskader kan voldoen, worden aanvullende maatregelen overwogen.

### 1.2 Situatie

De inrichting van Maatschap Mencke J.H. en B.A. en Hemmen H.M.B. is gelegen aan de Verlengde Oosterdiep Westzijde 29. De situatie is weergegeven in afbeelding 1.1. De nieuwe aardappelschuur wordt ten westen van de bestaande aardappelschuur gebouwd.

afbeelding 1.1: situatie



### 1.3 Representatieve bedrijfssituatie

#### Aanvoer aardappelen

In de nieuwe aardappelschuur kan 2.500 ton aardappelen worden opgeslagen. Op een representatieve dag wordt er circa 330 ton aardappelen aangevoerd. Dit geschiedt in de dagperiode. De tractor met kipper heeft een laadvermogen van 22 ton, hetgeen resulteert in 15 ritten per dag. De aardappelen worden in de bestaande aardappelschuur in kisten geladen en met een heftruck naar de nieuwe loods gereden. De heftruck vervoert per vracht 2,5 ton, hetgeen resulteert in 132 ritten.

### Afvoer aardappelen

De aardappelen worden in circa 6 weken afgevoerd. Op een representatieve dag vinden er 3 afvoerbewegingen plaats met vrachtwagens. De kisten met aardappelen worden hierbij in de nieuwe schuur op de vrachtwagen geladen. Deze geluidsbelasting tijdens deze bedrijfssituatie ligt lager dan tijdens de aanvoer van aardappelen. De bedrijfssituatie met betrekking tot de afvoer van de aardappelen is daarom niet in deze rapportage doorgerekend.

### Ventilatie

De schuur wordt over het algemeen natuurlijk geventileerd. Indien nodig kan er echter mechanisch worden geventileerd. Hiervoor worden er op elke kopgevel twee ventilatie-units geplaatst. Voor elke ventilatie-unit wordt een aanzuigkast plaatst, waarbij de aanzuigopening aan de westzijde van de aanzuigkast wordt gemonteerd. In de dagperiode kan er lucht van buiten worden aangevoerd, waarbij de ventilatoren op 100% in bedrijf zijn. In de avond- en nachtperiode wordt er alleen gerecirculeerd, waarbij de aanvoer van buitenlucht door een klep wordt gesloten. De ventilatoren zijn hierbij op 60% van het maximaal toerental in bedrijf.

## 2 GELUIDSVOORSCHRIFTEN

### 2.1 Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. De voor dit onderzoek relevante geluidsvoorschriften uit dit besluit zijn onderstaand weergegeven.

Art.2.17 lid5.

Voor een inrichting waar uitsluitend of in hoofdzaak agrarische activiteiten dan wel activiteiten die daarmee verband houden worden verricht, geldt dat:

- a. voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ), veroorzaakt door de vast opgestelde installaties en toestellen, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17e, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17e Activiteitenbesluit

	06:00–19:00	19:00–22:00	22:00–06:00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van een gevoelige bestemming	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ binnen in- of aanpandige geluidgevoelige bestemming	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)

- b. voor het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17f, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17f Activiteitenbesluit

	06:00–19:00	19:00–22:00	22:00–06:00
$L_{Amax}$ op de gevel van een gevoelige bestemming	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Amax}$ binnen in- of aanpandige geluidgevoelige bestemming	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- c. de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17f opgenomen waarden niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid;

Op verzoek van de gemeente Emmen is alleen de geluidsbelasting ten gevolge van de uitbreiding beschouwd. De gemeente Emmen heeft zich op het standpunt gesteld dat, indien het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van de uitbreiding tenminste 10 dB(A) onder de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit ligt, er voldoende geluidsruijme overblijft voor de bestaande inrichting om te kunnen voldoen aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

Op basis van het bovenstaande is het onderstaand toetsingskader gehanteerd.

	06:00–19:00	19:00–22:00	22:00–06:00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van een gevoelige bestemming	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van een gevoelige bestemming	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus veroorzaakt door de verrichte werkzaamheden en activiteiten hoeven niet te worden getoetst aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit. Dit geldt tevens voor de piekniveaus veroorzaakt door laad/ en losactiviteiten alsmede het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid.

In het kader van goede ruimtelijke ordening zijn deze langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en piekniveaus wel berekend en beoordeeld.

## 2.2 Beoordeling

De beoordeling vindt plaats conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, hierna HMR1999 genoemd. Bij de berekening van de geluidsbelasting wordt rekening gehouden met het invallend geluidsniveau, dus zonder gevelreflectie.

## 3 GELUIDSVERMOGENNIVEAUS EN REKENMODEL

### 3.1 Geluidsvermogenniveaus

#### Ventilatie

Zoals aangegeven worden er op elke kopgevel twee ventilatie-units geplaatst. Elke unit is voorzien van twee ventilatoren (zie bijlage 1). Het geluidsvermogenniveau van elke ventilator bedraagt  $L_w = 90$  dB(A). Rekening houdend met een eindreflectie van 3 dB(A) (haakse bocht) bedraagt het geluidsvermogenniveau in de aanzuigopening  $L_w = 87$  dB(A) per ventilator. Per ventilatie-unit (twee ventilatoren) bedraagt het geluidsvermogenniveau dan  $L_w = 90$  dB(A).

In de avond- en nachtperiode draaien de ventilatoren op 60% van het maximaal toerental. Het geluidsvermogenniveau ligt dan  $50 \cdot \log(60/100) = -11$  dB(A) lager ( $L_{wr} = 79$  dB(A)) In het rekenmodel is dit in rekening gebracht door in de avond- en nachtperiode een bedrijfsduurcorrectie van 11 dB in te voeren. Daar de geluidsisolatie van de klep in het aanzuigkanaal niet is opgegeven, is in dit onderzoek voornamelijk gerekend met een geopende klep (worst case).

#### Gebouwuistraling tgv ventilatie

In de schuur zijn in de dagperiode 8 geluidsbronnen met een geluidsvermogenniveau van  $L_w = 87$  dB(A) in bedrijf. Het totaal geluidsvermogenniveau bedraagt hiermee  $L_w = 87 + 10 \cdot \log(8) = 96$  dB(A).

Het ruimteniveau in de schuur bedraagt dan in de dagperiode:

$$L_p = L_w + 10 \cdot \log\left(\frac{24 \cdot T_0}{V}\right) = 96 + 10 \cdot \log\left(\frac{24 \cdot 0,8}{7.750}\right) = 70 \text{ dB(A)}$$

Hierin is:

$L_p$  = geluidsdrukkniveau in de schuur;

$L_w$  = geluidsvermogenniveau van de ventilatoren in de schuur;

$T_0$  = nagalmtijd in de schuur;

$V$  = volume van de schuur.

In de avond- en nachtperiode draaien de ventilator op 60% en zijn dan orde grootte 11 dB(A) stiller. Het ruimteniveau in de avond- en nachtperiode bedraagt dan 59 dB(A).

Gelet op de afstand tot de dichtstbijzijnde woningen, is de gebouduitstraling als niet immisierelevant aan te merken.

#### transport

Voor het rijden van de tractoren is een geluidsvermogeniveau van  $L_{wr} = 105$  dB(A) gehanteerd en voor de dieselheftruck een geluidsvermogeniveau van  $L_{wr} = 104$  dB(A).

Het maximaal geluidsniveau ten gevolge van de tractor ligt circa 3 dB(A) hoger dan het equivalent geluidsvermogeniveau. Voor het klepperen van de lepels van de heftruck is een geluidsvermogeniveau van  $L_{wr} = 110$  dB(A) gehanteerd.

De gehanteerde geluidsvermogeniveaus zijn weergegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1: gehanteerde geluidsvermogeniveaus.**

Geluidsbron	Geluidsvermogeniveau $L_{wr}$
1 Ventilator-unit dagperiode	90 dB(A)
1 Ventilator-unit avond- en nachtperiode	79 dB(A)
Tractor	105 dB(A)
Heftruck	104 dB(A)
$L_{max}$ rijden tractor	107 dB(A)
$L_{max}$ klepperen lepels heftruck	110 dB(A)

### **3.2 Rekenmodel**

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V2.4 van DGMR. De harde bodemgebieden zijn als zodanig in het rekenmodel ingevoerd. De overige gebieden zijn als akoestisch zacht verondersteld. In het akoestisch rekenmodel zijn de etmaalperioden aangepast aan de etmaalperioden conform het Activiteitenbesluit.

De objecten, bodemgebieden, geluidsbronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in de figuren en bijlagen. Ter plaatse van de woningen is de geluidsbelasting in de dagperiode op een hoogte van 1,5 meter en in de avond- en nachtperiode op een hoogte van 4,5 meter beoordeeld. De woningen Verlengde Oosterdiep westzijde 29 en 30 zijn, na overleg met de gemeente Emmen, als bedrijfswoning aangemerkt.

## **4 BEREKENING GELUIDSBELASTING EN BEOORDELING**

### **4.1 Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie**

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus gedurende de representatieve bedrijfssituatie zijn weergegeven in bijlage 6. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn in tabel 4.1 op het maatgevende punt ten oosten en ten zuiden van de inrichting samengevat. In bijlage 6 zijn tevens de deelbijdragen per bron op deze punten weergegeven.

**Tabel 4.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau representatieve bedrijfssituatie**

beoordelingspunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)								
	berekend			toetsingskader			overschrijding		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
5. Verl. Oosterdiep OZ 39	35	17	17	35	30	25	0	- 13	- 8
14. Verl. Oosterdiep WZ 31	30	17	17	35	30	25	- 5	- 13	- 8

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet ter plaatse van de woningen aan het gehanteerd toetsingskader.

De maximale geluidsniveaus met betrekking tot de representatieve bedrijfssituatie zijn weergegeven in bijlage 7 in tabel 4.2 samengevat.

**Tabel 4.2: Maximaal geluidsniveau representatieve situatie ( $L_{Amax}$ )**

beoordelingspunt	maximale geluidsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ ) [dB(A)]								
	berekend			toetsingskader			overschrijding		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
5. Verl. Oosterdiep OZ 39	60 (t)	15 (v)	15 (v)	70	65	60	- 10	- 50	- 45
14. Verl. Oosterdiep WZ 31	47(h)	19 (v)	19 (v)	70	65	60	- 23	- 46	- 41

t = tractor, h=heftruck en v = ventilatiesysteem

Hoewel het maximaal geluidsniveau ten gevolge van het transport in de dagperiode niet getoetst hoeft te worden aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit, kunnen de optredende maximale geluidsniveaus hier wel aan voldoen.

## 4.2 Indirecte hinder

De indirecte hinder wordt gedurende de representatieve bedrijfssituatie beschouwd. Gedurende de representatieve bedrijfssituatie komen en gaan er 15 tractoren. Alle tractoren rijden vanaf de inrichting in noordelijke richting en komen ook uit noordelijke richting terug. De geluidsbronnen met betrekking tot de indirecte hinder zijn weergegeven in figuur 6 en bijlage 9.

De berekende geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder is weergegeven in figuur 9. De geluidsbelasting ter plaatse van de maatgevende woningen Verlengde Oosterdiep OZ 34 t/m 38 bedraagt 41 dB(A), hetgeen niet meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

## 4.3 Beste beschikbare technieken

De Wet milieubeheer legt de nadruk op voorschriften, die moeten voorkomen dat er nadelige effecten op het milieu optreden. Zijn die gevolgen voor het milieu niet te voorkomen, dan moeten de voorschriften in elk geval de grootst mogelijke bescherming bieden, voor zover dit redelijkerwijs van een bedrijf kan worden verlangd.

De beste beschikbare technieken is het beginsel dat er vanuit gaat dat een inrichting zoveel als economisch en technisch mogelijk is nadelige gevolgen voor het milieu beperkt. In artikel 8.11 lid 3 van de Wet milieubeheer is dit vastgelegd.

Op basis van bovenstaande zijn de relevante geluidsbronnen geanalyseerd.

Het ventilatiesysteem betreft een nieuw systeem, waarbij de aanzuigopeningen aan de westzijde van de aanzuigkast worden geplaatst.

Met betrekking tot de voertuigen op het terrein kan worden gesteld dat dit moderne voertuigen betreffen en voldoen aan de huidige stand der techniek.

De uitbreiding voldoet hiermee aan het BBT beginsel.

## 5 RESUMÉ

Maatschap Mencke J.H. en B.A. en Hemmen H.M.B. is voornemens de inrichting uit te breiden met een nieuwe aardappelschuur. De gemeente Emmen heeft aangegeven dat de geluidsbelasting op de nabijgelegen geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van de uitbreiding inzichtelijk moet worden gemaakt.

De gemeente Emmen heeft zich op het standpunt gesteld dat, indien het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van de uitbreiding tenminste 10 dB(A) onder de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit ligt, er voldoende geluidsruijme overblijft voor de bestaande inrichting om te kunnen voldoen aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

In dit onderzoek is voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) een toetsingskader gehanteerd van 35 dB(A) in de dagperiode, 30 dB(A) in de avondperiode en 25 dB(A) in de nachtperiode. Voor het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ) is een toetsingskader gehanteerd van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus veroorzaakt door de binnen de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten hoeven niet te worden getoetst aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit. Dit geldt tevens voor de piekniveaus veroorzaakt door laad/ en losactiviteiten alsmede het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid. In het kader van goede ruimtelijke ordening zijn deze langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en piekniveaus wel berekend en beoordeeld.

Uit dit onderzoek blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) ter plaatse van de maatgevende woningen ten hoogste 35 dB(A) in de dagperiode, 17 dB(A) in de avondperiode en 17 dB(A) in de nachtperiode bedraagt, waarmee wordt voldaan aan het gehanteerd toetsingskader.

Het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ) bedraagt ter plaatse van de maatgevende woningen ten hoogste 60 dB(A) in de dagperiode, 27 dB(A) in de avondperiode en 27 dB(A) in de nachtperiode, waarmee wordt voldaan aan het gehanteerd toetsingskader.

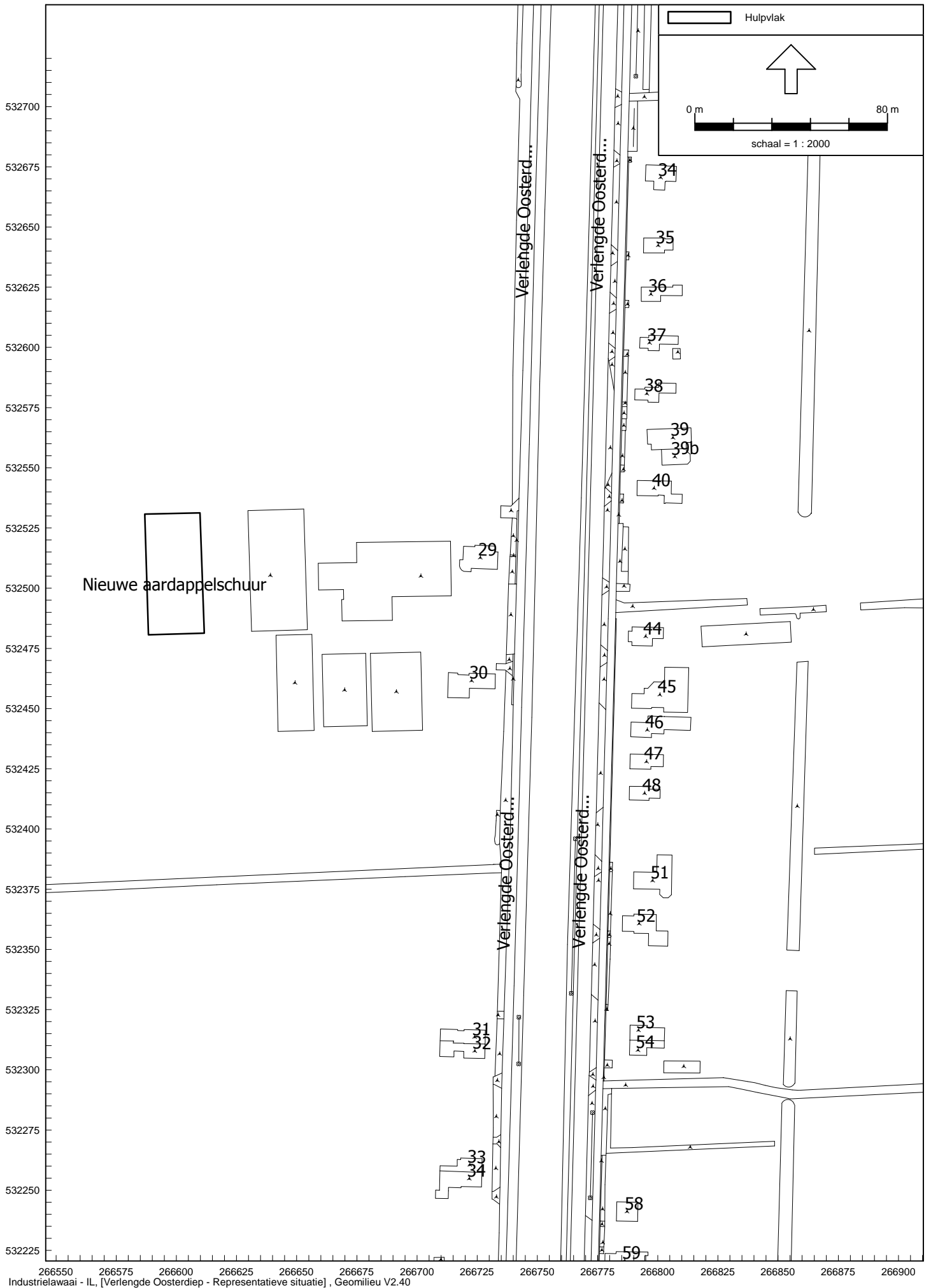
De berekende geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder bedraagt 41 dB(A) ter plaatse van de maatgevende woningen Verlengde Oosterdiep OZ 34 t/m 38. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Ingenieursbureau Spreen

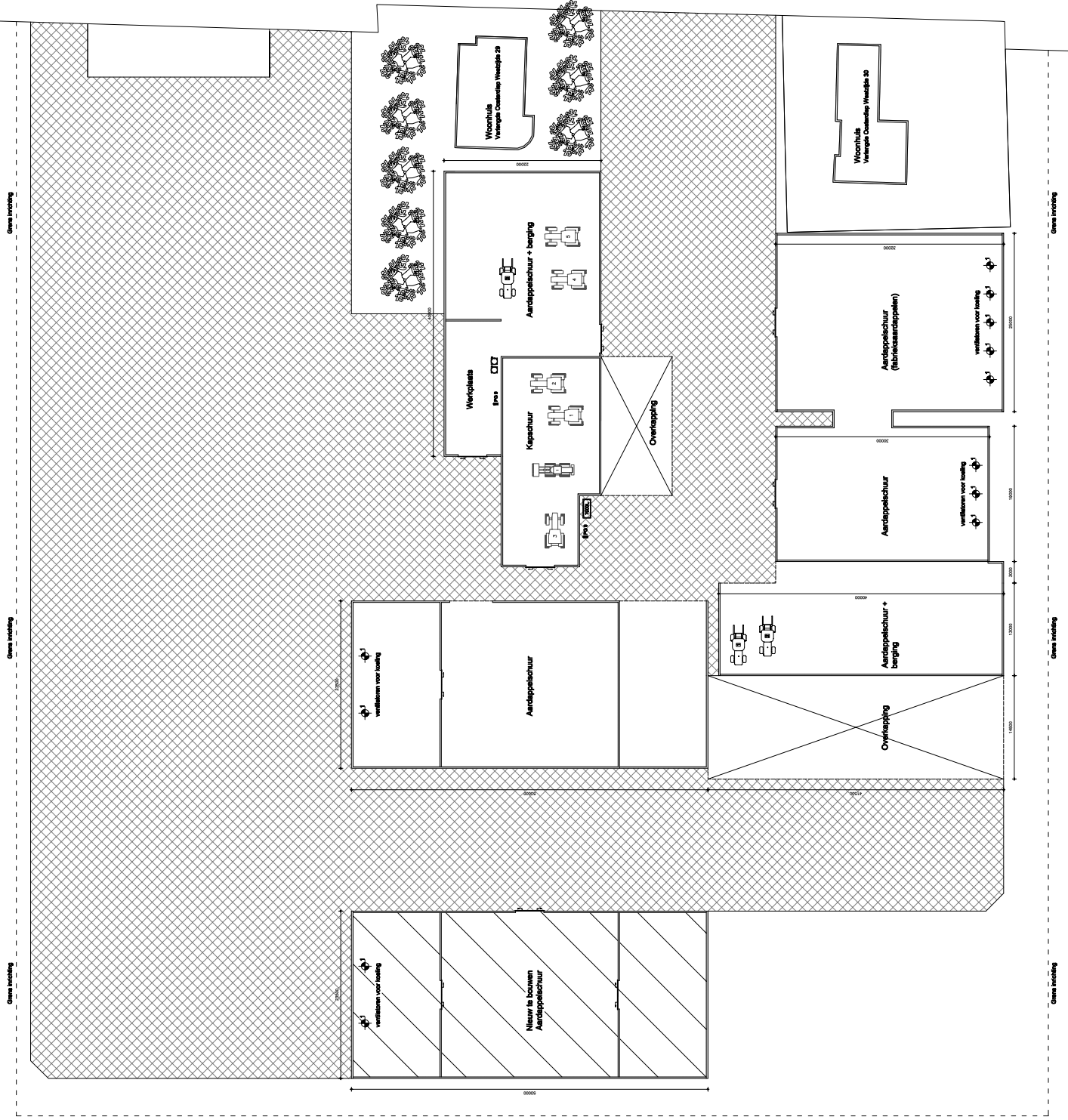
W. Spreen



## FIGUREN



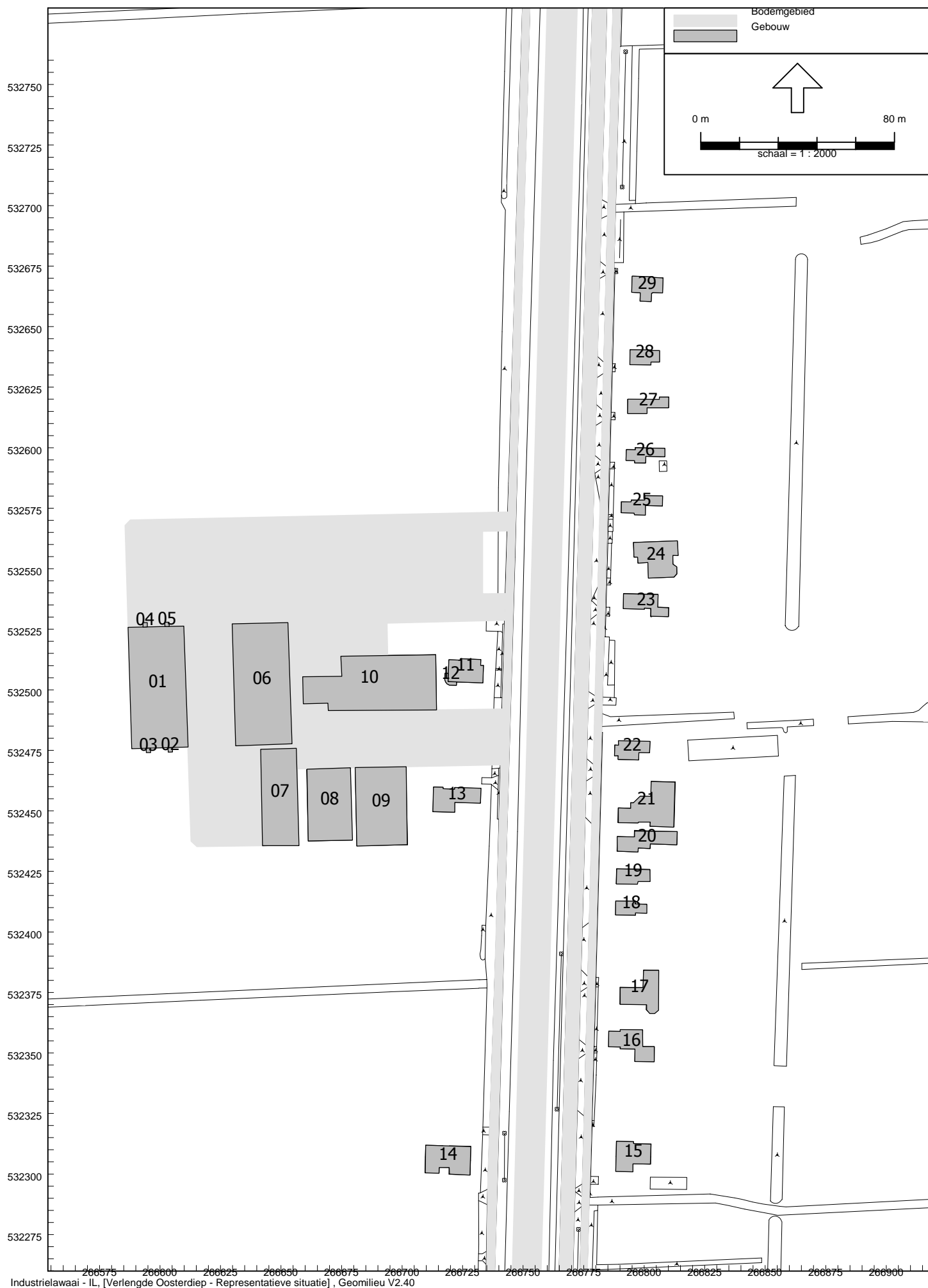
**Figuur 1**  
**Plattegrond inrichting**



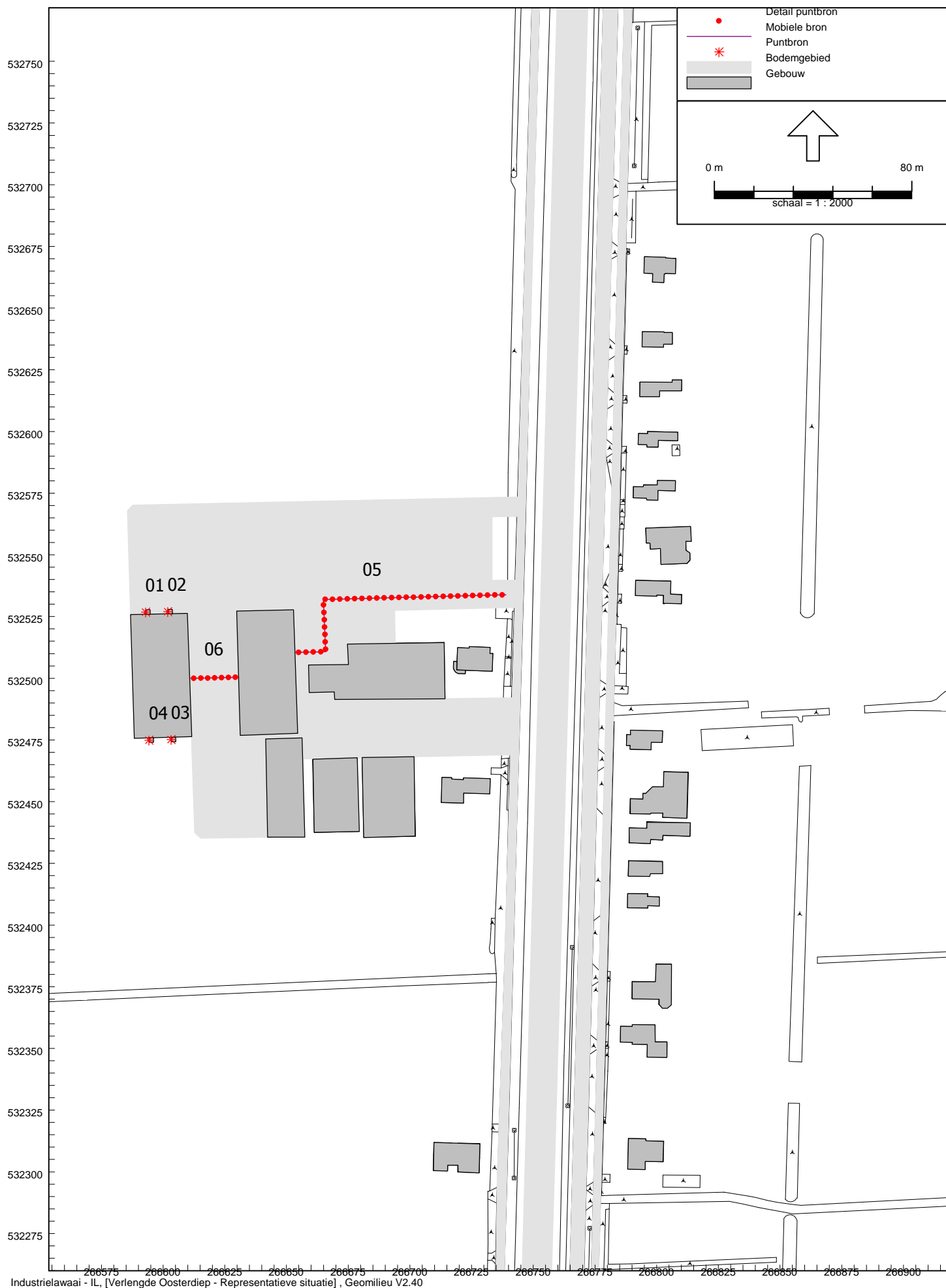
**Project:** **Plattegrond bedrijfslocatie**

Locatie	Verenigde Oorlogsvloot VZ 29 Binger-Commissarium
Opdrachtgever	Mechanisch Metaal J.H. en B.A. en Hammen H.M.B.
Adres	Verenigde Oorlogsvloot Woonkeuken 29
Plaats	7964 TM Binger-Commissarium
Tekeningnummer	1-200
Getekend door	GE
Datum	4 Juni 2013
Handtekening	amr (gib)

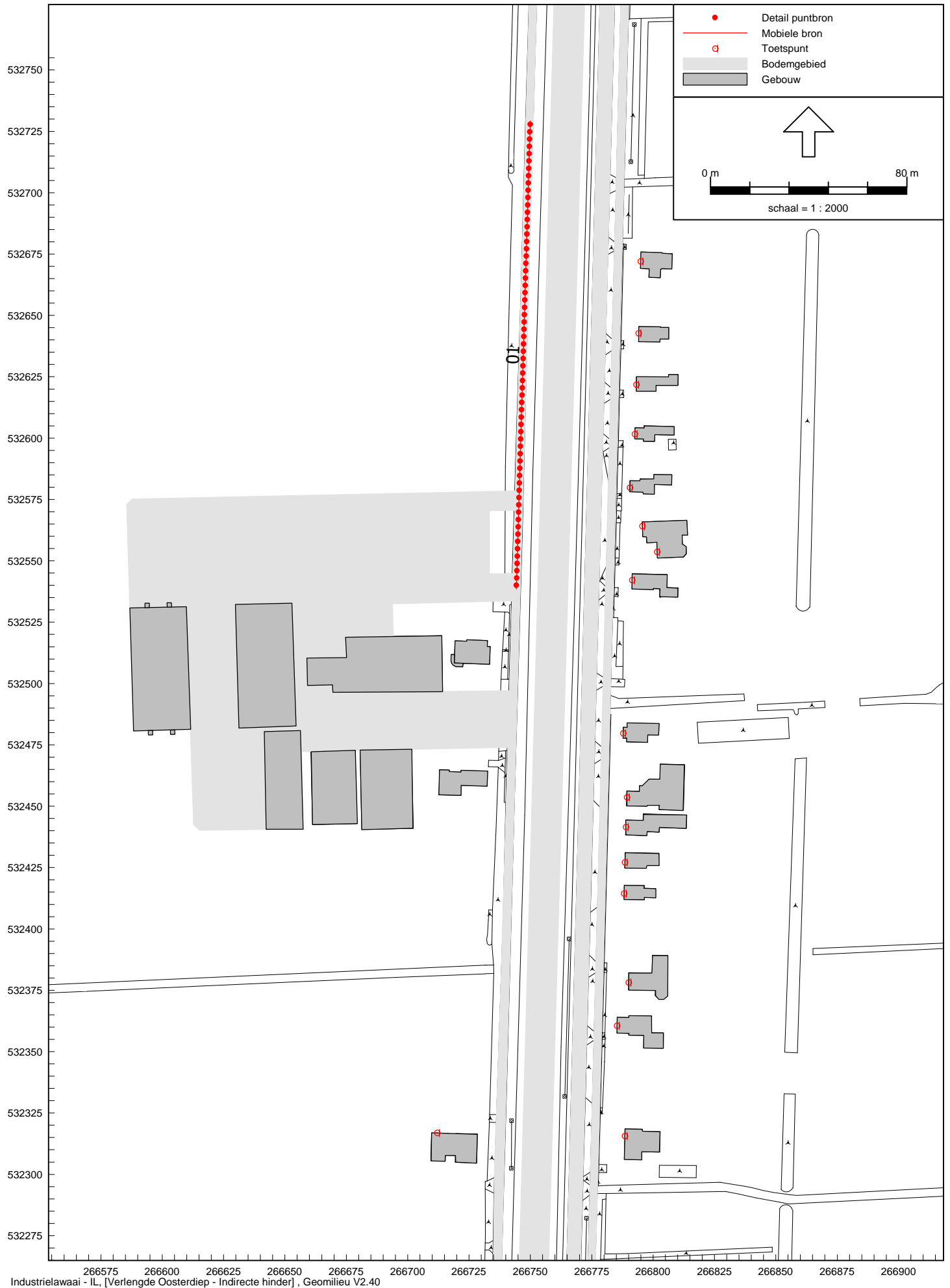
**Countus**  
 Landelijk van Ondernemingen & Ondern. nr. 0395-00029



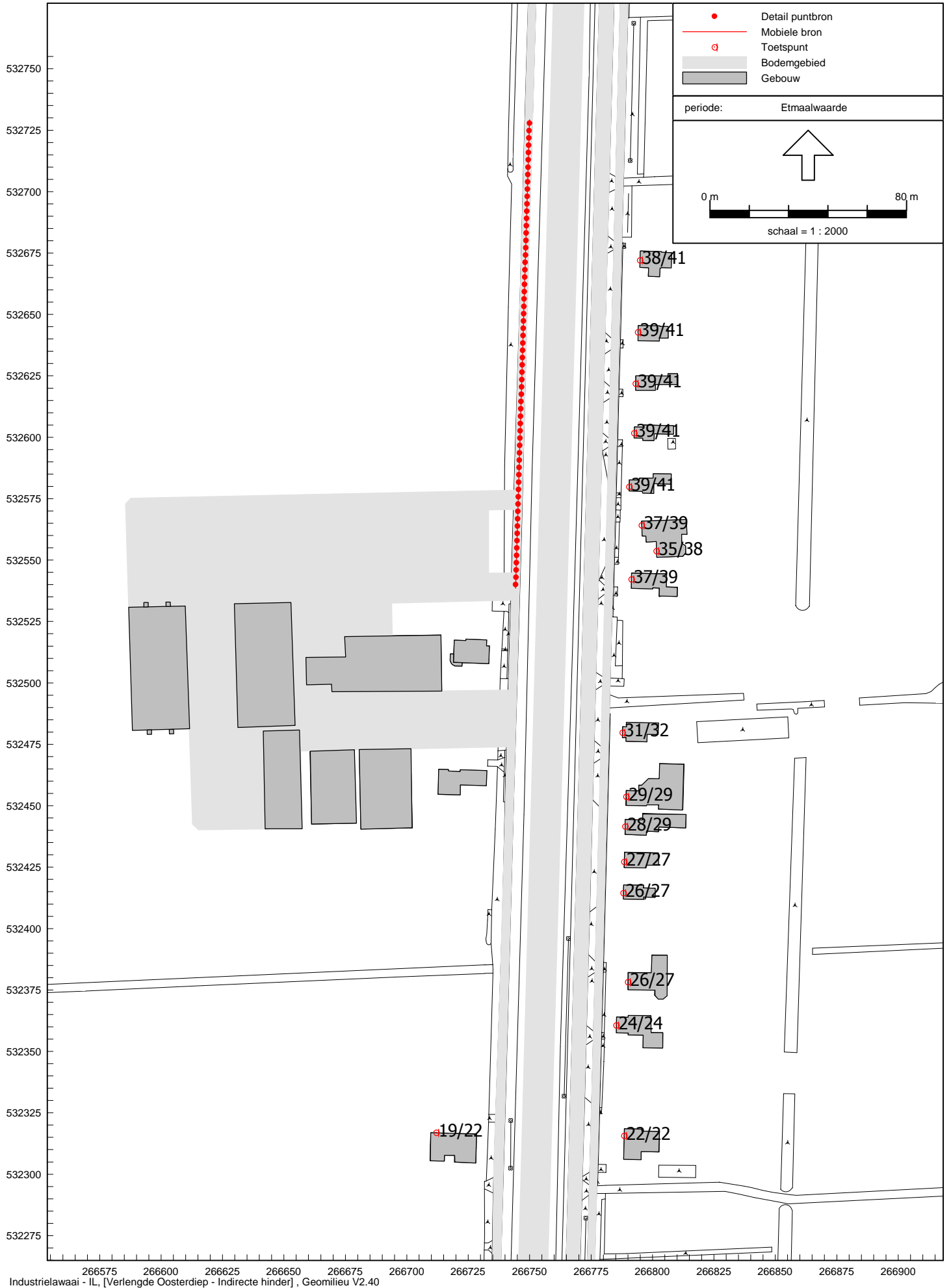












## BIJLAGEN

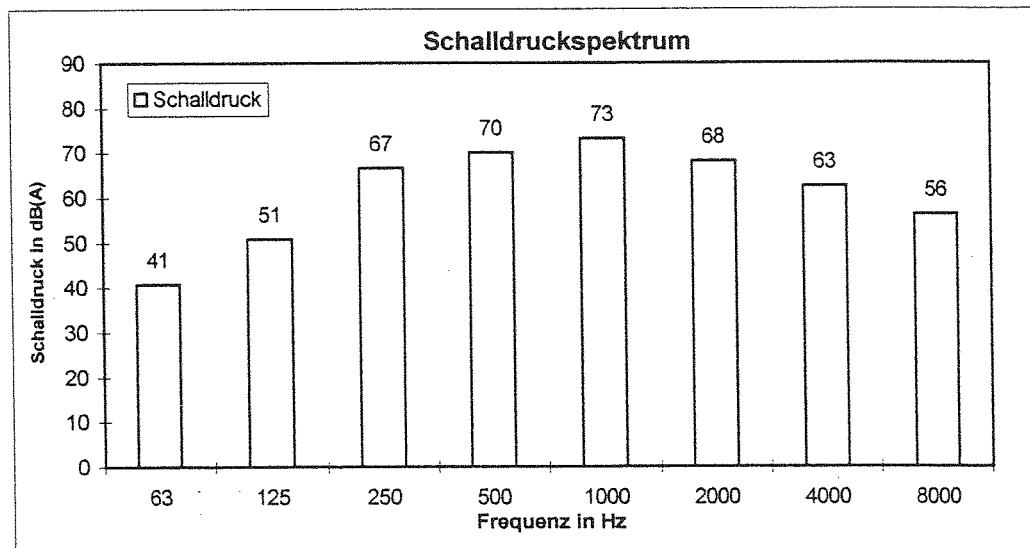
# Akustische Kenndaten

Ventilator-Typ: **TTR 7.22** G-99-29

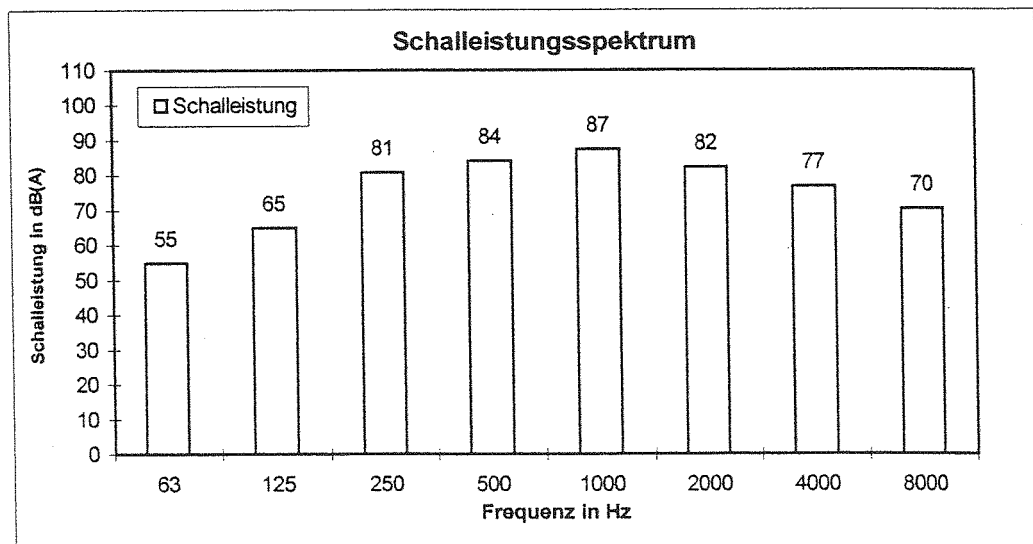
Betriebspunkt: statischer Gegendruck  $\Delta p_{fa} = 300$  Pa  
 Drehzahl  $n = 1500$  min<sup>-1</sup>  
 Motorleistung  $P_M = 2,2$  kW

Geräuschwerte: mit Meßflächenmaß  $L_s = 14,1$

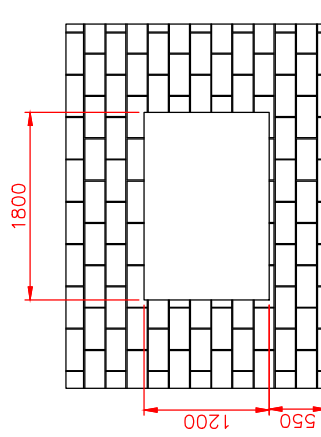
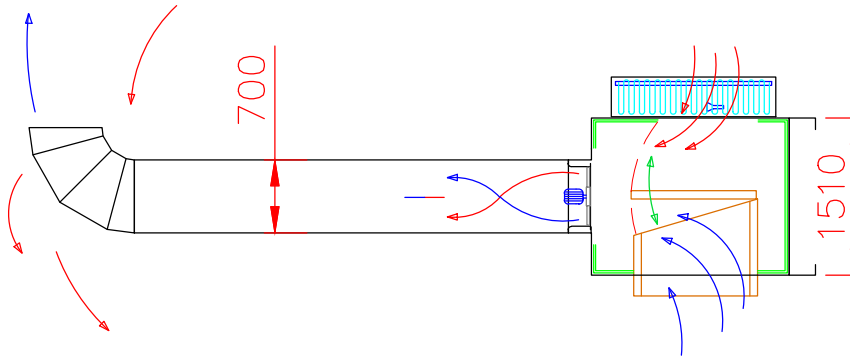
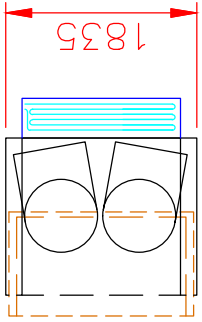
Spektren:



Frequenz in Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schallpegel in dB(A)	41	51	67	70	73	68	63	56



Frequenz in Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schalleistung dB(A)	55	65	81	84	87	82	77	70



Contact person:	Salesman:	J. Wedzinga
Client address:	Drawn by:	
Client country:	Revision by:	
General tolerances: EN-ISO 2768 mH	Remarks:	Quote situation drawing
Geometrical tolerances: EN-ISO 1101	Project / Name:	Mixlicht unit
Surface texture: ISO 1302	Description:	
Drawing units: MM	Status: Offer	
Projection:  A3	Sheet Size: Scale:	
DO NOT SCALE DRAWING	Project no.:	Project nummer
	Rev.:	A
	Doc. location:	



Model: Representatieve situatie  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
01	Nieuwe aardappelschuur	5,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Aanzuigkast ventilatie	1,75	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Aanzuigkast ventilatie	1,75	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Aanzuigkast ventilatie	1,75	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Aanzuigkast ventilatie	1,75	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Gebouw	4,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Gebouw	4,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Gebouw	4,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Gebouw	4,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Gebouw	4,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Gebouw	5,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Representatieve situatie  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80
02	0,80	0,80
03	0,80	0,80
04	0,80	0,80
05	0,80	0,80
06	0,80	0,80
07	0,80	0,80
08	0,80	0,80
09	0,80	0,80
10	0,80	0,80
11	0,80	0,80
12	0,80	0,80
13	0,80	0,80
14	0,80	0,80
15	0,80	0,80
16	0,80	0,80
17	0,80	0,80
18	0,80	0,80
19	0,80	0,80
20	0,80	0,80
21	0,80	0,80
22	0,80	0,80
23	0,80	0,80
24	0,80	0,80
25	0,80	0,80
26	0,80	0,80
27	0,80	0,80
28	0,80	0,80
29	0,80	0,80

Model: Representatieve situatie  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
01	Verlengde Oosterdiep OZ 37	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
02	Verlengde Oosterdiep OZ 38	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
03	Verlengde Oosterdiep OZ 39	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
04	Verlengde Oosterdiep OZ 39b	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
05	Verlengde Oosterdiep OZ 40	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
06	Verlengde Oosterdiep OZ 44	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
07	Verlengde Oosterdiep OZ 45	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
08	Verlengde Oosterdiep OZ 46	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
09	Verlengde Oosterdiep OZ 47	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
10	Verlengde Oosterdiep OZ 48	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
11	Verlengde Oosterdiep OZ 51	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
12	Verlengde Oosterdiep OZ 52	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
13	Verlengde Oosterdiep OZ 53	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
14	Verlengde Oosterdiep WZ 31	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Type	GeenRefl.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	Ventilatie	1,35	Uitstralende gevel	Ja	13,000	0,238	0,635	0,00	11,00	11,00
02	Ventilatie	1,35	Uitstralende gevel	Ja	13,000	0,238	0,635	0,00	11,00	11,00
03	Ventilatie	1,35	Uitstralende gevel	Ja	13,000	0,238	0,635	0,00	11,00	11,00
04	Ventilatie	1,35	Uitstralende gevel	Ja	13,000	0,238	0,635	0,00	11,00	11,00



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

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	0,00	55,00	65,00	81,00	84,00	87,00	82,00	77,00	70,00	90,42
02	0,00	55,00	65,00	81,00	84,00	87,00	82,00	77,00	70,00	90,42
03	0,00	55,00	65,00	81,00	84,00	87,00	82,00	77,00	70,00	90,42
04	0,00	55,00	65,00	81,00	84,00	87,00	82,00	77,00	70,00	90,42

Model: Representatieve situatie  
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
05	Tractor	1,00	0,00	Relatief	30	--	--	33,37	--	--	15
06	Heftruck	0,75	0,00	Relatief	264	--	--	19,42	--	--	5

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

Naam	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
05	3,00	68,00	75,00	91,00	87,00	93,00	101,00	101,00	92,00	85,00	104,90
06	3,00	69,00	79,30	88,00	92,10	96,70	100,40	97,70	90,70	83,80	104,03

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Type	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)
Lmax01	Ventilatie dagperiode	1,35	Uitstralende gevel	13,000	--	--	0,00	--
Lmax02	Ventilatie dagperiode	1,35	Uitstralende gevel	13,000	--	--	0,00	--
Lmax03	Ventilatie dagperiode	1,35	Uitstralende gevel	13,000	--	--	0,00	--
Lmax04	Ventilatie dagperiode	1,35	Uitstralende gevel	13,000	--	--	0,00	--
Lmax05	Ventilatie avond- en nachtperiode	1,35	Uitstralende gevel	--	3,000	8,000	--	0,00
Lmax06	Ventilatie avond- en nachtperiode	1,35	Uitstralende gevel	--	3,000	8,000	--	0,00
Lmax07	Ventilatie avond- en nachtperiode	1,35	Uitstralende gevel	--	3,000	8,000	--	0,00
Lmax08	Ventilatie avond- en nachtperiode	1,35	Uitstralende gevel	--	3,000	8,000	--	0,00
Lmax09	Lmax tractor	1,00	Normale puntbron	13,000	--	--	0,00	--
Lmax10	Lmax tractor	1,00	Normale puntbron	13,000	--	--	0,00	--
Lmax11	Lmax tractor	1,00	Normale puntbron	13,000	--	--	0,00	--
Lmax12	Lmax tractor	1,00	Normale puntbron	13,000	--	--	0,00	--
Lmax13	Lmax tractor	1,00	Normale puntbron	13,000	--	--	0,00	--
Lmax14	Lmax tractor	1,00	Normale puntbron	13,000	--	--	0,00	--
Lmax15	Lmax heftruck	0,75	Normale puntbron	13,000	--	--	0,00	--
Lmax16	Lmax heftruck	0,75	Normale puntbron	13,000	--	--	0,00	--

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

Naam	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Lmax01	--	58,00	68,00	84,00	87,00	90,00	85,00	80,00	73,00	93,42
Lmax02	--	58,00	68,00	84,00	87,00	90,00	85,00	80,00	73,00	93,42
Lmax03	--	58,00	68,00	84,00	87,00	90,00	85,00	80,00	73,00	93,42
Lmax04	--	58,00	68,00	84,00	87,00	90,00	85,00	80,00	73,00	93,42
Lmax05	0,00	47,00	57,00	73,00	76,00	79,00	74,00	69,00	62,00	82,42
Lmax06	0,00	47,00	57,00	73,00	76,00	79,00	74,00	69,00	62,00	82,42
Lmax07	0,00	47,00	57,00	73,00	76,00	79,00	74,00	69,00	62,00	82,42
Lmax08	0,00	47,00	57,00	73,00	76,00	79,00	74,00	69,00	62,00	82,42
Lmax09	--	78,00	95,00	90,00	96,00	104,00	104,00	96,00	88,00	108,00
Lmax10	--	78,00	95,00	90,00	96,00	104,00	104,00	96,00	88,00	108,00
Lmax11	--	78,00	95,00	90,00	96,00	104,00	104,00	96,00	88,00	108,00
Lmax12	--	78,00	95,00	90,00	96,00	104,00	104,00	96,00	88,00	108,00
Lmax13	--	78,00	95,00	90,00	96,00	104,00	104,00	96,00	88,00	108,00
Lmax14	--	78,00	95,00	90,00	96,00	104,00	104,00	96,00	88,00	108,00
Lmax15	--	77,80	92,30	97,00	102,40	106,10	104,21	98,90	93,00	110,04
Lmax16	--	77,80	92,30	97,00	102,40	106,10	104,21	98,90	93,00	110,04

Rapport: Resultatentabel  
Model: Representatieve situatie  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	
01_A	Verlengde Oosterdiep OZ 37		1,50	34	
02_A	Verlengde Oosterdiep OZ 38		1,50	35	
03_A	Verlengde Oosterdiep OZ 39		1,50	35	
04_A	Verlengde Oosterdiep OZ 39b		1,50	34	
05_A	Verlengde Oosterdiep OZ 40		1,50	35	
06_A	Verlengde Oosterdiep OZ 44		1,50	31	
07_A	Verlengde Oosterdiep OZ 45		1,50	29	
08_A	Verlengde Oosterdiep OZ 46		1,50	27	
09_A	Verlengde Oosterdiep OZ 47		1,50	27	
10_A	Verlengde Oosterdiep OZ 48		1,50	27	
11_A	Verlengde Oosterdiep OZ 51		1,50	26	
12_A	Verlengde Oosterdiep OZ 52		1,50	27	
13_A	Verlengde Oosterdiep OZ 53		1,50	26	
14_A	Verlengde Oosterdiep WZ 31		1,50	30	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Representatieve situatie  
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 05\_A - Verlengde Oosterdiep OZ 40  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag
Bron/Groep	Omschrijving		
05_A	Verlengde Oosterdiep OZ 40	1,50	35,4
05	Tractor	1,00	34,8
06	Heftruck	0,75	22,9
01	Ventilatie	1,35	21,0
02	Ventilatie	1,35	20,0
04	Ventilatie	1,35	17,4
03	Ventilatie	1,35	12,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Representatieve situatie  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron/Groep voor toetspunt: 14\_A - Verlengde Oosterdiep WZ 31  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam			
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag
14_A	Verlengde Oosterdiep WZ 31	1,50	30,3
06	Heftruck	0,75	28,6
03	Ventilatie	1,35	24,0
04	Ventilatie	1,35	17,9
05	Tractor	1,00	13,2
02	Ventilatie	1,35	9,6
01	Ventilatie	1,35	8,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Representatieve situatie  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht	
01_B	Verlengde Oosterdiep OZ 37	4,50	16	16	
02_B	Verlengde Oosterdiep OZ 38	4,50	17	17	
03_B	Verlengde Oosterdiep OZ 39	4,50	17	17	
04_B	Verlengde Oosterdiep OZ 39b	4,50	17	17	
05_B	Verlengde Oosterdiep OZ 40	4,50	17	17	
06_B	Verlengde Oosterdiep OZ 44	4,50	15	15	
07_B	Verlengde Oosterdiep OZ 45	4,50	15	15	
08_B	Verlengde Oosterdiep OZ 46	4,50	14	14	
09_B	Verlengde Oosterdiep OZ 47	4,50	13	13	
10_B	Verlengde Oosterdiep OZ 48	4,50	16	16	
11_B	Verlengde Oosterdiep OZ 51	4,50	15	15	
12_B	Verlengde Oosterdiep OZ 52	4,50	15	15	
13_B	Verlengde Oosterdiep OZ 53	4,50	14	14	
14_B	Verlengde Oosterdiep WZ 31	4,50	17	17	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Representatieve situatie  
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 05\_B - Verlengde Oosterdiep OZ 40  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Avond	Nacht
Bron/Groep	Omschrijving			
05_B	Verlengde Oosterdiep OZ 40	4,50	16,7	16,7
03	Ventilatie	1,35	12,0	12,0
01	Ventilatie	1,35	11,4	11,4
02	Ventilatie	1,35	10,4	10,4
04	Ventilatie	1,35	7,9	7,9
05	Tractor	1,00	--	--
06	Heftruck	0,75	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Representatieve situatie  
LA<sub>eq</sub> bij Bron/Groep voor toetspunt: 14\_B - Verlengde Oosterdiep WZ 31  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam				
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht
14_B	Verlengde Oosterdiep WZ 31	4,50	16,8	16,8
03	Ventilatie	1,35	15,7	15,7
04	Ventilatie	1,35	9,4	9,4
02	Ventilatie	1,35	1,2	1,2
01	Ventilatie	1,35	0,2	0,2
05	Tractor	1,00	--	--
06	Heftruck	0,75	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam				
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag
01_A	Verlengde Oosterdiep OZ 37		1,50	55
02_A	Verlengde Oosterdiep OZ 38		1,50	58
03_A	Verlengde Oosterdiep OZ 39		1,50	59
04_A	Verlengde Oosterdiep OZ 39b		1,50	58
05_A	Verlengde Oosterdiep OZ 40		1,50	60
06_A	Verlengde Oosterdiep OZ 44		1,50	56
07_A	Verlengde Oosterdiep OZ 45		1,50	54
08_A	Verlengde Oosterdiep OZ 46		1,50	54
09_A	Verlengde Oosterdiep OZ 47		1,50	52
10_A	Verlengde Oosterdiep OZ 48		1,50	51
11_A	Verlengde Oosterdiep OZ 51		1,50	50
12_A	Verlengde Oosterdiep OZ 52		1,50	48
13_A	Verlengde Oosterdiep OZ 53		1,50	45
14_A	Verlengde Oosterdiep WZ 31		1,50	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Maximale geluidsniveaus  
LAmaz bij Bron/Groep voor toetspunt: 05\_A - Verlengde Oosterdiep OZ 40  
Groep: (hoofdgroep)

Naam			
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag
05_A	Verlengde Oosterdiep OZ 40	1,50	60
Lmax09	Lmax tractor	1,00	60
Lmax10	Lmax tractor	1,00	57
Lmax11	Lmax tractor	1,00	55
Lmax14	Lmax tractor	1,00	53
Lmax12	Lmax tractor	1,00	53
Lmax13	Lmax tractor	1,00	50
Lmax16	Lmax heftruck	0,75	39
Lmax15	Lmax heftruck	0,75	39
Groep	Ventilatie		24
LAmaz	(hoofdgroep)		60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Maximale geluidsniveaus  
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 14\_A - Verlengde Oosterdiep WZ 31  
Groep: (hoofdgroep)

Naam			
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag
14_A	Verlengde Oosterdiep WZ 31	1,50	47
Lmax16	Lmax heftruck	0,75	47
Lmax12	Lmax tractor	1,00	42
Lmax14	Lmax tractor	1,00	40
Lmax10	Lmax tractor	1,00	38
Lmax09	Lmax tractor	1,00	36
Lmax15	Lmax heftruck	0,75	34
Lmax11	Lmax tractor	1,00	31
Lmax13	Lmax tractor	1,00	28
Groep	Ventilatie		27
LAmax	(hoofdgroep)		47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Maximale geluidsniveaus  
LAmav totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht	
01_B	Verlengde Oosterdiep OZ 37	4,50	15	15	
02_B	Verlengde Oosterdiep OZ 38	4,50	16	16	
03_B	Verlengde Oosterdiep OZ 39	4,50	16	16	
04_B	Verlengde Oosterdiep OZ 39b	4,50	16	16	
05_B	Verlengde Oosterdiep OZ 40	4,50	15	15	
06_B	Verlengde Oosterdiep OZ 44	4,50	13	13	
07_B	Verlengde Oosterdiep OZ 45	4,50	14	14	
08_B	Verlengde Oosterdiep OZ 46	4,50	14	14	
09_B	Verlengde Oosterdiep OZ 47	4,50	14	14	
10_B	Verlengde Oosterdiep OZ 48	4,50	17	17	
11_B	Verlengde Oosterdiep OZ 51	4,50	16	16	
12_B	Verlengde Oosterdiep OZ 52	4,50	16	16	
13_B	Verlengde Oosterdiep OZ 53	4,50	15	15	
14_B	Verlengde Oosterdiep WZ 31	4,50	19	19	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Maximale geluidsniveaus  
 LAmav bij Bron/Groep voor toetspunt: 05\_B - Verlengde Oosterdiep OZ 40  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Avond	Nacht
Bron/Groep	Omschrijving			
05_B	Verlengde Oosterdiep OZ 40	4,50	15	15
Groep	Ventilatie		15	15
Lmax09	Lmax tractor	1,00	--	--
Lmax10	Lmax tractor	1,00	--	--
Lmax11	Lmax tractor	1,00	--	--
Lmax12	Lmax tractor	1,00	--	--
Lmax13	Lmax tractor	1,00	--	--
Lmax14	Lmax tractor	1,00	--	--
Lmax15	Lmax heftruck	0,75	--	--
Lmax16	Lmax heftruck	0,75	--	--
LAmav	(hoofdgroep)		15	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Maximale geluidsniveaus  
LMax bij Bron/Groep voor toetspunt: 14\_B - Verlengde Oosterdiep WZ 31  
Groep: (hoofdgroep)

Naam				
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht
14_B	Verlengde Oosterdiep WZ 31	4,50	19	19
Groep	Ventilatie		19	19
Lmax09	Lmax tractor	1,00	--	--
Lmax10	Lmax tractor	1,00	--	--
Lmax11	Lmax tractor	1,00	--	--
Lmax12	Lmax tractor	1,00	--	--
Lmax13	Lmax tractor	1,00	--	--
Lmax14	Lmax tractor	1,00	--	--
Lmax15	Lmax heftruck	0,75	--	--
Lmax16	Lmax heftruck	0,75	--	--
LMax	(hoofdgroep)		19	19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Indirecte hinder  
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)
01	Tractor indirecte hinder	1,00	0,00	Relatief	30	--	--	34,63	--	--

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

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	20	3,00	68,00	75,00	91,00	87,00	93,00	101,00	101,00	92,00	85,00	104,90