

Rapport: 154314-00

Akoestisch onderzoek Van der Sluis transport in Rogat

Verantwoording

Auteur(s) : Ing. U.K. Jonker
Paraaf auteur(s) :
Aantal pagina's : 11 (excl. figuren en bijlagen)
Akkoord divisie manager :

Uitgevoerd in opdracht van

Naam opdrachtgever : Van der Sluis
Adres opdrachtgever : Schiphorsterweg 27
7966 AB De Schiphorst
Contactpersoon : de heer W. van der Sluis
Mobiel : 06-4642 1902

Colofon

Stroop raadgevende ingenieurs bv
Divisie industrie
Postbus 46
9350 AA LEEK
Telefoon : 0594-515522
Telefax : 0594-515533
E-mail : info@stroopri.nl
Internet : www.stroopri.nl

Versie	Datum	Omschrijving
1	2 juli 2015	Akoestisch onderzoek Van der Sluis transport

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Stroop raadgevende ingenieurs bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Stroop raadgevende ingenieurs bv een hoge prioriteit. Stroop raadgevende ingenieurs bv hanteert hiertoe een managementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Situatie	4
3	Toetsingskader	6
4	Bedrijfssituaties.....	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Representatieve bedrijfssituatie.....	7
5	Geluidmetingen en berekeningen.....	9
5.1	Geluidvermogeniveaus	9
6	Geluidbelasting op omgeving.....	10
6.1	Algemeen	10
6.2	Geluidbelasting representatieve bedrijfssituatie (RBS)	10
7	Conclusie	11

Figuren:

- 1 Overzicht situatie
- 2 Plot met rekenpunten
- 3 Plot met geluidbronnen RBS en IBS

Bijlagen:

1. Berekening geluidvermogens
2. Punt- en mobiele bronnen
3. Rekenresultaten langtijdgemiddelde en maximale geluidniveaus RBS

1 Inleiding

In opdracht van Van der Sluis transport is door Stroop raadgevende ingenieurs bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de nieuw te realiseren vestiging aan de westzijde van het bedrijventerrein te Rogat. Aanleiding voor het onderzoek is een verplaatsing van het huidige bedrijf aan de Schiphorsterweg naar een nieuw te ontwikkelen locatie aan de westzijde van het bedrijventerrein Rogat.

Doel van het nu voorliggende onderzoek is het beoordelen van de optredende geluidbelasting vanwege de gehele inrichting ter plaatse van de dichtbij gelegen geluidgevoelige bestemmingen (woningen). Hierbij geeft het onderzoek inzicht in:

1. de optredende langtijdgemiddelde geluidniveaus;
2. de optredende maximale geluidniveaus;
3. toetsing aan de geluidnormen zoals die in het Activiteitenbesluit zijn genoemd.

Aan de hand van kengetallen en geluidmetingen, zijn de geluidvermogens van de relevante geluidbronnen vastgesteld. Vervolgens is met een computerrekenmodel - waarin met alle van belang zijnde parameters zoals bodemgesteldheid, afscherming en reflectie van gebouwen etc. rekening wordt gehouden - de geluidbelasting berekend.

De berekende geluidniveaus in de representatieve bedrijfssituatie worden getoetst aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn voor het langtijdgemiddelde geluidniveau en de maximale geluidniveaus toelaatbare waarden genoemd voor de dag-, avond- en nachtperiode.

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" van april 1999. Daarnaast is gebruik gemaakt van de "Handleiding industrielawaai en vergunningverlening" van oktober 1998.

2 Situatie

In afbeelding 2.1 en 2.2 is de locatie van de toekomstige inrichting weergegeven. Hierbij zal de huidige agrarische bestemming worden gewijzigd in bestemming bedrijfsdoeleinden.

Afbeelding 2.1: toekomstige locatie Van der Sluis



Afbeelding 2.2: toekomstige locatie Van der Sluis



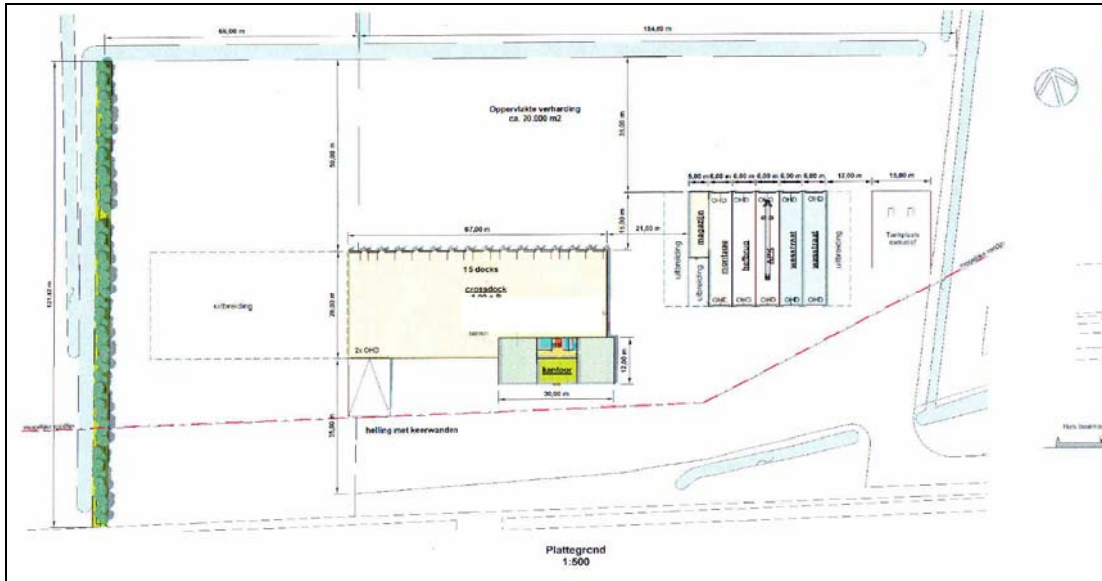
De inrichting zal in de toekomstige situatie worden ingericht voor stalling van voertuigen en op- en overslag. Hiertoe wordt een crossdock gebouwd, waarbij de vrachtwagens aan de noordzijde van het crossdock worden opgesteld om te laden en te lossen. Aan de zuidzijde van het crossdock kunnen vrachtwagens via een helling inpandig zijwaarts worden beladen of gelost. Op de zuidoostelijke hoek van het dock wordt een kantoor gerealiseerd.

Overige bedrijfsonderdelen op het terrein betreffen:

- tankeiland voor aftanken van de vrachtwagens;
- werkplaats voor onderhoud en reparatie van de vrachtwagens;
- wasplaats (inpandig) voor borstelen en onder hoge druk sproeien van vrachtwagens;
- magazijn.

In onderstaande afbeelding 2.3 is de indeling van het toekomstige bedrijfsterrein weergegeven.

Afbeelding 2.3: indeling bedrijfsterrein



3 Toetsingskader

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Hierin zijn voor de geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen rondom de inrichting, toelaatbare waarden genoemd voor het langtijdgemiddelde geluidniveau, als ook het maximale geluidniveau.

De relevante geluidvoorschriften voor onderhavige inrichting uit het Activiteitenbesluit zijn hieronder weergegeven:

Artikel 2.17

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door die 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	19.00-23.00	23.00-07.00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

4 Bedrijfsituaties

4.1 Algemeen

Voor het berekenen van de geluidbelasting op de omgeving is het van belang om uit te gaan van een bedrijfssituatie die alle activiteiten op het terrein van een inrichting in ogenschouw neemt. De representatieve bedrijfssituatie is op 17 juni 2015 vastgesteld in overleg met de heer Van der Sluis.

4.2 Representatieve bedrijfssituatie

Er vinden zowel in de dag-, avond- als nachtperiode activiteiten en werkzaamheden plaats binnen de inrichting. Relevante geluidbronnen zijn met name transportbewegingen van arriverend en vertrekkend vrachtverkeer. Momenteel beschikt het bedrijf over circa 50 vrachtwagens. Met de vestiging van een nieuw transportbedrijf is groei weer mogelijk. In het voorliggend onderzoek is rekening gehouden met deze groei naar circa 75 vrachtwagens.

Voor de representatieve bedrijfssituatie zijn de zondagavond en zondagnacht maatgevend vanwege de vertrekkende vrachtwagens. In de avondperiode (19.00 uur tot 23.00 uur) vertrekken circa 35 voertuigen en in de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) vertrekken circa 30 voertuigen vanaf het bedrijfsterrein. Deze voertuigen kunnen vertrekken vanaf de noordzijde van het crossdock of vanaf de opstelplaats aan de noordzijde of westzijde van het terrein.

Voor de dagperiode (07.00 tot 23.00 uur) is de vrijdag maatgevend. Op deze dag keren de meeste voertuigen, circa 60 stuks in de dagperiode, terug naar het bedrijfsterrein. Van dit aantal rijdt circa 50% via het tankeiland en de overige 50% rijdt tussen werkplaats en kantoor naar het dock of de twee opstelplaatsen.

Het op- en overslaan van goederen vindt plaats in de vrachtwagens die aan de noordzijde van het crossdock staan opgesteld. De aantallen zijn vermeld in tabel 4.1. De dockshelters worden voorzien van top- en frontflappen, waardoor een goede aansluiting ontstaat tussen het dock en de vrachtwagen.

Aan de westzijde van het terrein worden containers op- of afgelieerd. Dit vindt voornamelijk in de dagperiode plaats, namelijk circa 3 stuks.

Op het bedrijfsterrein wordt een werkplaats voor regulier onderhoud gebouwd waarin 1 tot 2 personen werkzaam zullen zijn. De overheaddeuren aan de noordzijde zijn hierbij normaliter gesloten en aan de zuidzijde (de inrijzijde) geopend. In de werkplaats worden reguliere onderhoudswerkzaamheden aan vrachtwagens verricht. Relevante geluidbronnen zijn het beperkt gebruik van een luchtsleutel (wielmoersleutel) voor los- en vastzetten van wielmoeren, slijpmachine e.d.

Aan de oostzijde van de werkplaats wordt een dubbele wasstraat gerealiseerd. Hierbij worden de vrachtwagens schoongeborsteld en indien nodig met hogedrukspuit schoongespoten. Hierbij zijn analoog aan de deuren van de werkplaats, de deuren in de noordgevel gesloten en aan de zuidzijde geopend. Het borstelen duurt circa 20 minuten per vrachtwagen en het schoonspuiten circa 7 minuten per vrachtwagen. In totaal worden in de dagperiode circa 20 auto's gereinigd en in de avondperiode 2 stuks.

Een samenvatting van de representatieve bedrijfssituatie is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: representatieve bedrijfssituatie

Omschrijving	Bedrijfstijden en/of aantal transportbewegingen		
	Dagperiode 07.00 – 19.00	Avondperiode 19.00 – 23.00	Nachtperiode 23.00 – 07.00
	4 uur	--	--
Vrachtverkeer vertrekkend:			
- vanaf crossdock	--	10 stuks	15 stuks
- vanaf opstelplaats noordzijde	--	12 stuks	15 stuks
- vanaf opstelplaats westzijde	--	13 stuks	10 stuks
		-----	-----
- totaal		35 stuks	40 stuks
Vrachtverkeer arriverend:			
- naar crossdock	15 stuks	--	--
- naar opstelplaats noordzijde	22 stuks	--	--
- naar opstelplaats westzijde	23 stuks	--	--

- totaal	60 stuks		
Op-/overslag cross dock (cyclus 20 min)	20 stuks	4 stuks	2 stuks
Personenauto's:			
- arriverend	--	35 stuks	40 stuks
- vertrekkend	60 stuks	--	--
Werkplaats (montage, hefbrug en APK):			
- 3 overheaddeuren noordzijde gesloten	10 uur	2 uur	1 uur
- 3 overheaddeuren zuidzijde geopend	10 uur	2 uur	1 uur
Wasplaats (borstelen en hogedrukspuit) inpandig:			
- 2 overheaddeuren noordzijde gesloten	540 min	54 min	--
- 2 overheaddeuren zuidzijde geopend	540 min	54 min	--
Vrachtverkeer met container:			
- arriverend	3 stuks	--	--
- vertrekkend	3 stuks	--	--
Op-/aflieren containers, 3 stuks à 5 min	15 min	--	--

5 Geluidmetingen en berekeningen

5.1 Geluidvermogenniveaus

De geluidvermogenniveaus zijn bepaald aan de hand van kengetallen, afkomstig uit ons meetarchief. Dit archief is tot stand gekomen door eerder verrichte metingen bij soortgelijke inrichtingen. De geluidvermogenniveaus van de geluidbronnen, zoals die door ons bureau zijn toegepast, zijn in tabel 5.1 samengevat.

Tabel 5.1: geluidniveaus en geluidvermogenniveaus in dB(A)

Omschrijving	Gehanteerde meetmethode, geluidniveaus en geluidvermogenniveaus	
	Geluidvermogenniveau	Geluidvermogenniveau
	L_{WR}	L_{Amax}
vrachtverkeer	104	110
personenauto's	89	99
wisselen container	102	115
op- en overslag in vrachtwagen bij dock	90	niet relevant
werkplaats overhaddeur open	85	niet relevant
werkplaats overhaddeur dicht	65	niet relevant
wasstraat overhaddeur open	90	niet relevant
wasstraat overhaddeur dicht	67	niet relevant

6 Geluidbelasting op omgeving

6.1 Algemeen

Voor het berekenen van de geluidbelasting op de omgeving is een computerrekenmodel van de inrichting en de omgeving gemaakt. Hiermee is, overeenkomstig methode II.8 (overdrachtsmodel) van de Handleiding, de geluidbelasting berekend. De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van de twee maatgevende woningen aan de noord- en westzijde van de inrichting, zie figuur 2.

De geluidbelasting is berekend op een hoogte van 1,5 meter boven het plaatselijke maaiveld in de dagperiode en 5,0 meter in de avond- en nachtperiode.

6.2 Geluidbelasting representatieve bedrijfssituatie (RBS)

In tabel 6.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) op de maatgevende beoordelingspunten samengevat. De geluidniveaus zijn berekend ter plaatse van de woningen aan de noord- en westzijde.

Tabel 6.1: rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)		
	dag	avond	nacht
01 woning Rogat 6, noordzijde	35	35	33
02 woning Rogat 2, westzijde	37	40	38

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 37 dB(A) in de dagperiode bedraagt, 40 dB(A) in de avondperiode en 37 dB(A) in de nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de toelaatbare waarde van 50, 45 en 40 dB(A) van het Activiteitenbesluit.

In aanvulling op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) is het maximale geluidniveau (L_{Amax}) bepaald. In tabel 6.2 zijn de maximale geluidniveaus op de maatgevende beoordelingspunten weergegeven.

Tabel 6.2: rekenresultaten maximale geluidniveaus (L_{Amax}) in dB(A)

Beoordelingspunt	Maximale geluidniveaus (L_{Amax})		
	dag	avond	nacht
01 woning Rogat 6, noordzijde	49 v	51 v	51 v
02 woning Rogat 2, westzijde	60 c	55 v	55 v

c = containerwisseling, v = vertrekkende vrachtwagen

Uit de rekenresultaten blijkt dat de maximale geluidniveaus ten hoogste 60 dB(A) in de dagperiode bedragen en 55 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Hiermee wordt (ruimschoots) voldaan aan de toelaatbare waarde van 70, 65 en 60 dB(A) van het Activiteitenbesluit.

7 Conclusie

Het onderzoek leidt tot de volgende conclusies, te weten:

Langtijdgemiddelde geluidniveau

De geluidbelasting vanwege de toekomstige vestiging van Van der Sluis bedraagt ten hoogste:

- 37 dB(A) in de dagperiode;
- 40 dB(A) in de avondperiode;
- 37 dB(A) in de nachtperiode.

Hiermee wordt voldaan aan de toelaatbare waarde van 50, 45 en 40 dB(A) voor genoemde periodes van het Activiteitenbesluit.

Maximale geluidniveau

De maximale geluidniveaus bedragen ten hoogste:

- 60 dB(A) in de dagperiode;
- 55 dB(A) in de avondperiode;
- 55 dB(A) in de nachtperiode.

Hiermee wordt (ruimschoots) voldaan aan de toelaatbare waarde van 70, 65 en 60 dB(A) van het Activiteitenbesluit.

Leek, 2 juli 2015

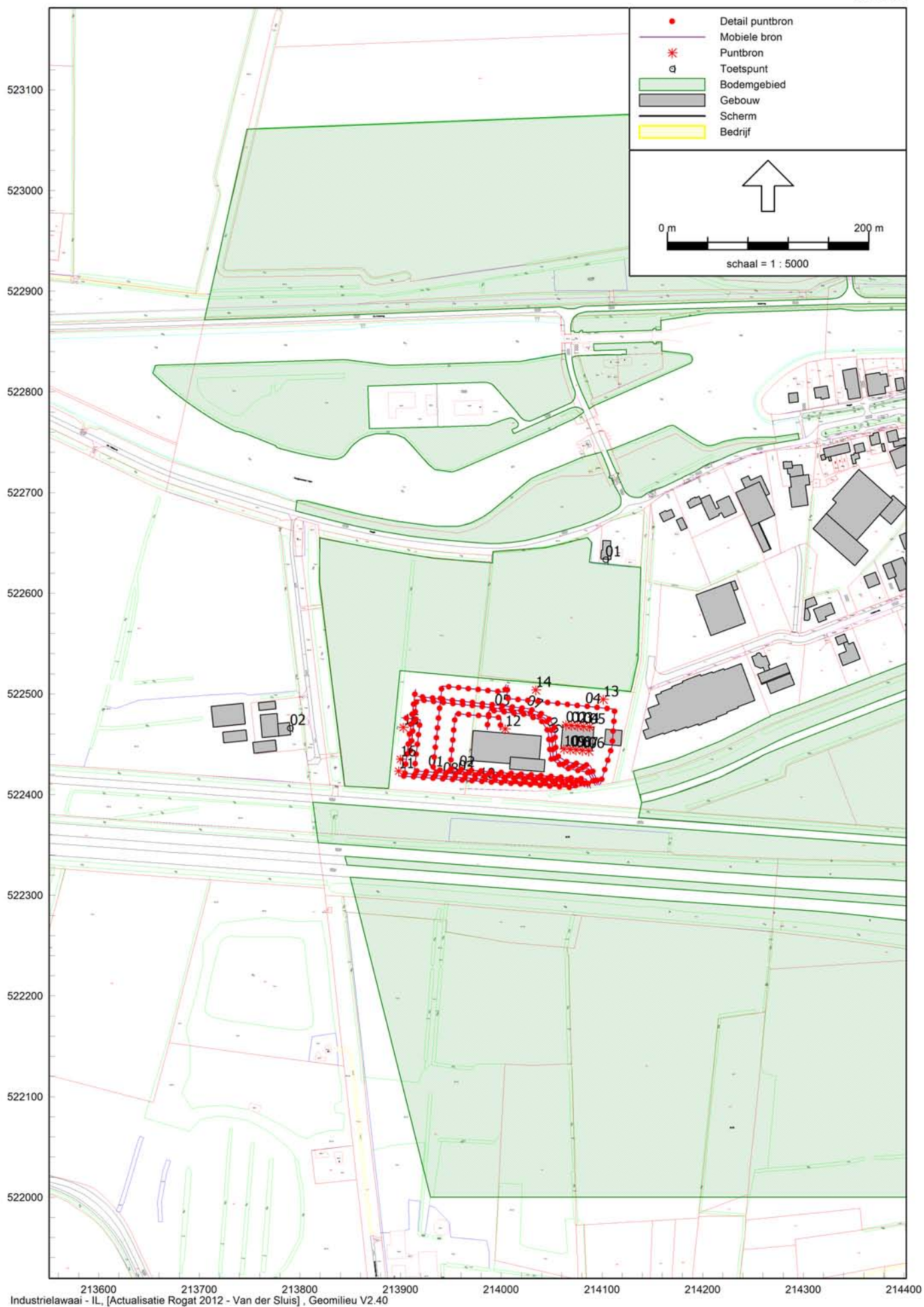
Stroop raadgevende ingenieurs bv



Ing. U.K. Jonker

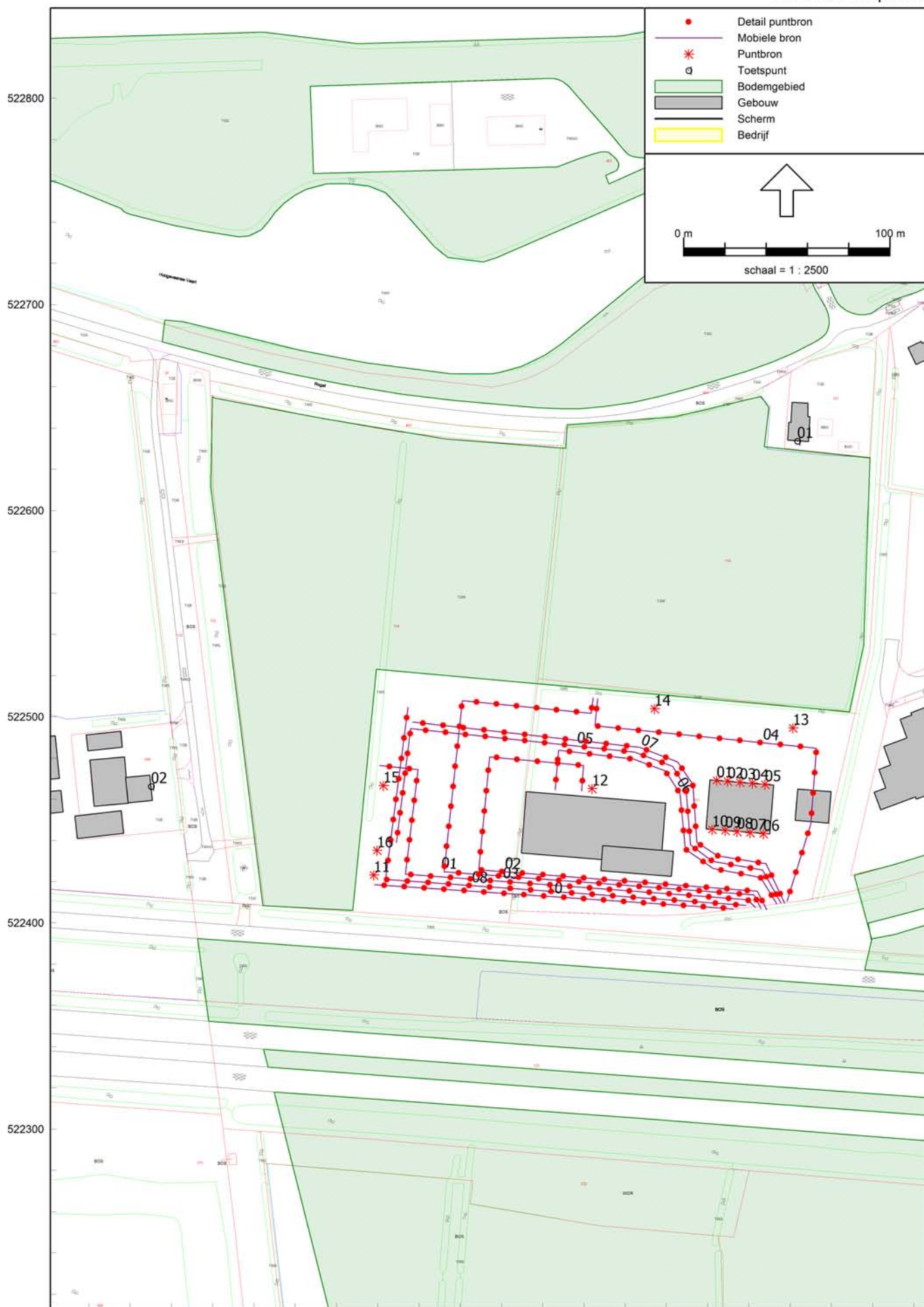
FIGUREN

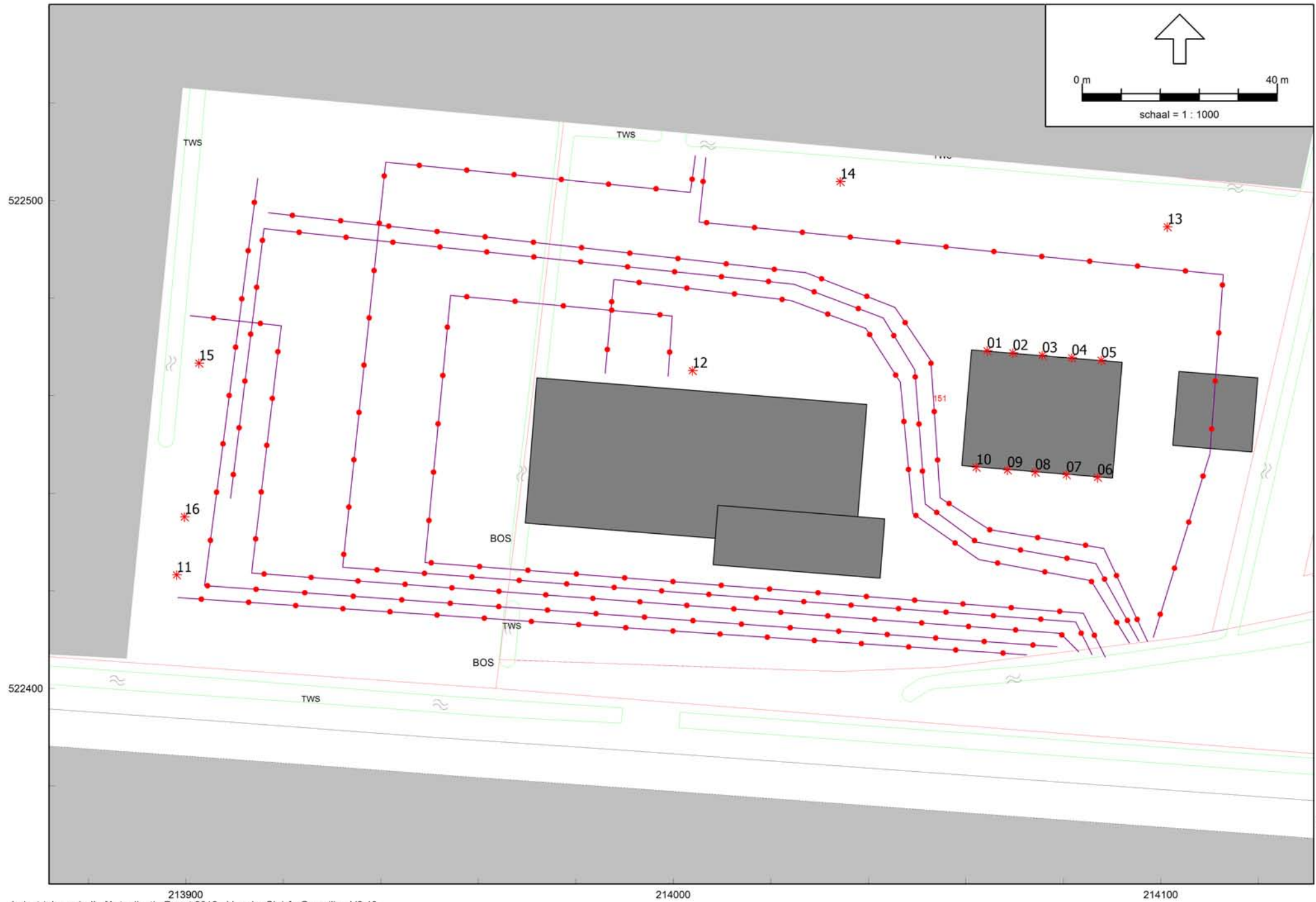
Figuur 1
Situatie



Figuur 2

Plot met rekenpunten





Figur 3
Plot met geluidbronnen

BIJLAGEN

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	van der Sluis										
Bronnaam	:	deur gesloten werkplaats										
MeetDatum	:	2-7-2015										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	20,00										
Cd [dB]	:	3										

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	45,0	55,0	60,0	64,0	68,0	69,0	67,0	66,0	64,0	74,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	--
Isolatie [dB]	:	3,0	5,0	11,0	17,0	22,0	27,0	23,0	25,0	25,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	52,0	60,0	59,0	57,0	56,0	52,0	54,0	51,0	49,0	65,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	van der Sluis										
Bronnaam	:	deur geopend werkplaats										
MeetDatum	:	2-7-2015										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	20,00										
Cd [dB]	:	3										

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	45,0	55,0	60,0	64,0	68,0	69,0	67,0	66,0	64,0	74,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	--
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	55,0	65,0	70,0	74,0	78,0	79,0	77,0	76,0	74,0	84,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	van der Sluis										
Bronnaam	:	deur gesloten wasplaats										
MeetDatum	:	2-7-2015										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	20,00										
Cd [dB]	:	3										

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	45,0	50,0	58,0	63,0	71,0	73,0	75,0	74,0	69,0	80,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	--
Isolatie [dB]	:	3,0	5,0	11,0	17,0	22,0	27,0	23,0	25,0	25,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	52,0	55,0	57,0	56,0	59,0	56,0	62,0	59,0	54,0	67,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	van der Sluis										
Bronnaam	:	deur gesopend wasplaats										
MeetDatum	:	2-7-2015										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	20,00										
Cd [dB]	:	3										

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	45,0	50,0	58,0	63,0	71,0	73,0	75,0	74,0	69,0	80,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	55,0	60,0	68,0	73,0	81,0	83,0	85,0	84,0	79,0	90,0

Model: Van der Sluis
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
01	vrachtverkeer vertrekkend noordzijde	214004,51	522509,17	1,00	Relatief	--	12	15	10	59,00	82,00	89,00	92,00	99,00	100,00	96,00	87,00	79,00
02	vrachtverkeer vertrekkend crossdock	213998,92	522463,96	1,00	Relatief	--	10	15	10	59,00	82,00	89,00	92,00	99,00	100,00	96,00	87,00	79,00
03	vrachtverkeer vertrekkend westzijde	213900,91	522476,41	1,00	Relatief	--	13	10	10	59,00	82,00	89,00	92,00	99,00	100,00	96,00	87,00	79,00
04	vrachtverkeer arriverend noordzijde	214098,47	522410,48	1,00	Relatief	22	--	--	10	59,00	82,00	89,00	92,00	99,00	100,00	96,00	87,00	79,00
05	vrachtverkeer arriverend westzijde	214095,52	522409,70	1,00	Relatief	23	--	--	10	59,00	82,00	89,00	92,00	99,00	100,00	96,00	87,00	79,00
06	vrachtverkeer arriverend crossdock	214093,56	522409,30	1,00	Relatief	15	--	--	10	59,00	82,00	89,00	92,00	99,00	100,00	96,00	87,00	79,00
07	personenauto's arriverend	214097,30	522409,61	0,75	Relatief	--	35	40	15	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00
08	personenauto's vertrekkend	213914,76	522504,56	0,75	Relatief	60	--	--	15	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00
10	containerauto arriveren en vertrek	213898,39	522418,61	1,00	Relatief	6	--	--	10	59,00	82,00	89,00	92,00	99,00	100,00	96,00	87,00	79,00

Model: Van der Sluis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal
01		103,99
02		103,99
03		103,99
04		103,99
05		103,99
06		103,99
07		89,03
08		89,03
10		103,99

Model: Van der Sluis
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoek	Hoogte	Lwr 3l	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)
01	deur gesloten montage	214064,41	522469,21	360,00	2,50	52,00	60,00	59,00	57,00	56,00	52,00	54,00	51,00	49,00	65,40	10,004	2,000	1,000
02	deur gesloten hefbrug	214069,70	522468,77	360,00	2,50	52,00	60,00	59,00	57,00	56,00	52,00	54,00	51,00	49,00	65,40	10,004	2,000	1,000
03	deur gesloten APK	214075,68	522468,28	360,00	2,50	52,00	60,00	59,00	57,00	56,00	52,00	54,00	51,00	49,00	65,40	10,004	2,000	1,000
04	deur gesloten wasstraat	214081,75	522467,77	360,00	2,50	52,00	55,00	57,00	56,00	59,00	56,00	62,00	59,00	54,00	67,16	8,999	0,900	--
05	deur gesloten wasstraat	214087,80	522467,27	360,00	2,50	52,00	55,00	57,00	56,00	59,00	56,00	62,00	59,00	54,00	67,16	8,999	0,900	--
06	deur geopend wasstraat	214087,06	522443,26	360,00	2,50	55,00	60,00	68,00	73,00	81,00	83,00	85,00	84,00	79,00	90,00	8,999	0,900	--
07	deur geopend wasstraat	214080,64	522443,79	360,00	2,50	55,00	60,00	68,00	73,00	81,00	83,00	85,00	84,00	79,00	90,00	8,999	0,900	--
08	deur geopend APK	214074,25	522444,32	360,00	2,50	55,00	65,00	70,00	74,00	78,00	79,00	77,00	76,00	74,00	84,72	10,004	2,000	1,000
09	deur geopend hefbrug	214068,53	522444,80	360,00	2,50	55,00	65,00	70,00	74,00	78,00	79,00	77,00	76,00	74,00	84,72	10,004	2,000	1,000
10	deur geopend montage	214062,15	522445,33	360,00	2,50	55,00	65,00	70,00	74,00	78,00	79,00	77,00	76,00	74,00	84,72	10,004	2,000	1,000
11	wisselen containers	213898,12	522423,25	360,00	1,50	68,00	78,00	81,00	86,00	94,00	99,00	95,00	91,00	86,00	102,01	0,250	--	--
12	op- en overslag in vrachtwagens	214003,92	522465,12	360,00	1,50	56,00	70,00	73,00	75,00	82,00	84,00	86,00	80,00	73,00	89,96	6,656	1,331	0,659
13	Lmax vrachtverkeer	214101,36	522494,60	360,00	1,00	65,00	84,00	96,00	102,00	106,00	104,00	100,00	96,00	85,00	109,97	--	--	--
14	Lmax vrachtverkeer	214034,23	522503,87	360,00	1,00	65,00	84,00	96,00	102,00	106,00	104,00	100,00	96,00	85,00	109,97	--	--	--
15	Lmax vrachtverkeer	213902,71	522466,66	360,00	1,00	65,00	84,00	96,00	102,00	106,00	104,00	100,00	96,00	85,00	109,97	--	--	--
16	Lmax containers wisselen	213899,74	522435,15	360,00	1,50	70,00	89,00	101,00	107,00	111,00	109,00	105,00	101,00	90,00	114,97	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: Van der Sluis
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A		1,50	35	33	31	41	68
01	vrachtverkeer vertrekkend noordzijde	1,00	--	29	27	37	59
02	vrachtverkeer vertrekkend crossdock	1,00	--	27	26	36	58
03	vrachtverkeer vertrekkend westzijde	1,00	--	25	21	31	55
07	personenauto's arriverend	0,75	--	20	17	27	46
15	Lmax vrachtverkeer	1,00	-54	-54	-54	-44	49
13	Lmax vrachtverkeer	1,00	-51	-51	-51	-41	52
14	Lmax vrachtverkeer	1,00	-50	-50	-50	-40	53
16	Lmax containers wisselen	1,50	-50	--	--	-50	54
08	deur geopend APK	2,50	7	5	-1	10	12
09	deur geopend hefbrug	2,50	7	5	-1	10	12
10	deur geopend montage	2,50	8	6	0	11	13
04	deur gesloten wasstraat	2,50	10	4	--	10	15
05	deur gesloten wasstraat	2,50	10	5	--	10	15
07	deur geopend wasstraat	2,50	10	5	--	10	15
06	deur geopend wasstraat	2,50	10	5	--	10	16
01	deur gesloten montage	2,50	11	9	3	14	16
02	deur gesloten hefbrug	2,50	11	9	3	14	16
03	deur gesloten APK	2,50	11	9	3	14	16
08	personenauto's vertrekkend	0,75	12	--	--	12	42
10	containerauto arriveren en vertrek	1,00	15	--	--	15	52
11	wisselen containers	1,50	20	--	--	20	41
06	vrachtverkeer arriverend crossdock	1,00	26	--	--	26	59
12	op- en overslag in vrachtwagens	1,50	28	26	20	31	35
05	vrachtverkeer arriverend westzijde	1,00	29	--	--	29	61
04	vrachtverkeer arriverend noordzijde	1,00	29	--	--	29	61

Rapport: Resultatentabel
 Model: Van der Sluis
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_B		5,00	37	35	33	43	69
01	vrachtverkeer vertrekkend noordzijde	1,00	--	31	29	39	60
02	vrachtverkeer vertrekkend crossdock	1,00	--	29	28	38	59
12	op- en overslag in vrachtwagens	1,50	30	28	21	33	36
03	vrachtverkeer vertrekkend westzijde	1,00	--	27	23	33	56
07	personenauto's arriverend	0,75	--	21	19	29	47
03	deur gesloten APK	2,50	12	10	4	15	15
02	deur gesloten hefbrug	2,50	12	10	4	15	15
01	deur gesloten montage	2,50	12	10	4	15	15
10	deur geopend montage	2,50	9	7	1	12	13
06	deur geopend wasstraat	2,50	12	7	--	12	16
07	deur geopend wasstraat	2,50	12	6	--	12	16
09	deur geopend hefbrug	2,50	8	6	0	11	12
08	deur geopend APK	2,50	8	6	0	11	12
05	deur gesloten wasstraat	2,50	11	6	--	11	15
04	deur gesloten wasstraat	2,50	11	6	--	11	15
14	Lmax vrachtverkeer	1,00	-48	-48	-48	-38	54
13	Lmax vrachtverkeer	1,00	-49	-49	-49	-39	53
15	Lmax vrachtverkeer	1,00	-52	-52	-52	-42	51
04	vrachtverkeer arriverend noordzijde	1,00	32	--	--	32	62
05	vrachtverkeer arriverend westzijde	1,00	32	--	--	32	62
06	vrachtverkeer arriverend crossdock	1,00	28	--	--	28	61
08	personenauto's vertrekkend	0,75	13	--	--	13	42
10	containerauto arriveren en vertrek	1,00	17	--	--	17	54
11	wisselen containers	1,50	22	--	--	22	42
16	Lmax containers wisselen	1,50	-47	--	--	-47	56

Rapport: Resultatentabel
 Model: Van der Sluis
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A		1,50	37	40	37	47	73
05	vrachtverkeer arriverend westzijde	1,00	32	--	--	32	64
11	wisselen containers	1,50	29	--	--	29	50
12	op- en overslag in vrachtwagens	1,50	28	25	19	30	34
04	vrachtverkeer arriverend noordzijde	1,00	27	--	--	27	59
06	vrachtverkeer arriverend crossdock	1,00	25	--	--	25	59
10	containerauto arriveren en vertrek	1,00	25	--	--	25	62
08	personenauto's vertrekkend	0,75	21	--	--	21	50
06	deur geopend wasstraat	2,50	14	9	--	14	19
07	deur geopend wasstraat	2,50	13	8	--	13	19
08	deur geopend APK	2,50	11	9	3	14	16
09	deur geopend hefbrug	2,50	11	9	3	14	16
10	deur geopend montage	2,50	10	8	2	13	15
01	deur gesloten montage	2,50	4	2	-4	7	9
02	deur gesloten hefbrug	2,50	4	1	-5	6	9
03	deur gesloten APK	2,50	3	1	-5	6	8
04	deur gesloten wasstraat	2,50	0	-5	--	0	6
05	deur gesloten wasstraat	2,50	0	-5	--	0	5
16	Lmax containers wisselen	1,50	-39	--	--	-39	63
15	Lmax vrachtverkeer	1,00	-45	-45	-45	-35	58
14	Lmax vrachtverkeer	1,00	-50	-50	-50	-40	54
13	Lmax vrachtverkeer	1,00	-52	-52	-52	-42	52
01	vrachtverkeer vertrekkend noordzijde	1,00	--	36	34	44	65
02	vrachtverkeer vertrekkend crossdock	1,00	--	34	33	43	64
03	vrachtverkeer vertrekkend westzijde	1,00	--	35	31	41	65
07	personenauto's arriverend	0,75	--	20	18	28	47

Rapport: Resultatentabel
 Model: Van der Sluis
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_B		5,00	37	40	38	48	72
01	vrachtverkeer vertrekkend noordzijde	1,00	--	36	34	44	64
03	vrachtverkeer vertrekkend westzijde	1,00	--	36	32	42	64
02	vrachtverkeer vertrekkend crossdock	1,00	--	34	32	42	63
12	op- en overslag in vrachtwagens	1,50	27	25	19	30	33
07	personenauto's arriverend	0,75	--	20	18	28	46
06	deur geopend wasstraat	2,50	15	9	--	15	20
08	deur geopend APK	2,50	12	9	3	14	16
09	deur geopend hefbrug	2,50	11	9	3	14	15
07	deur geopend wasstraat	2,50	14	9	--	14	19
10	deur geopend montage	2,50	10	8	2	13	15
01	deur gesloten montage	2,50	4	1	-5	6	8
02	deur gesloten hefbrug	2,50	3	1	-5	6	8
03	deur gesloten APK	2,50	3	0	-6	5	7
04	deur gesloten wasstraat	2,50	0	-6	--	0	5
05	deur gesloten wasstraat	2,50	-1	-6	--	-1	4
15	Lmax vrachtverkeer	1,00	-44	-44	-44	-34	57
14	Lmax vrachtverkeer	1,00	-50	-50	-50	-40	53
13	Lmax vrachtverkeer	1,00	-52	-52	-52	-42	51
04	vrachtverkeer arriverend noordzijde	1,00	27	--	--	27	58
05	vrachtverkeer arriverend westzijde	1,00	33	--	--	33	63
06	vrachtverkeer arriverend crossdock	1,00	25	--	--	25	58
08	personenauto's vertrekkend	0,75	21	--	--	21	49
10	containerauto arriveren en vertrek	1,00	25	--	--	25	61
11	wisselen containers	1,50	30	--	--	30	49
16	Lmax containers wisselen	1,50	-39	--	--	-39	62

Rapport: Resultatentabel
Model: Van der Sluis
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A		1,50	35	33	31	41	68
01_B		5,00	37	35	33	43	69
02_A		1,50	37	40	37	47	73
02_B		5,00	37	40	38	48	72

Rapport: Resultatentabel
Model: Van der Sluis
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A		1,50	49	49	49
01_B		5,00	52	51	51
02_A		1,50	60	54	54
02_B		5,00	60	55	55