

Akoestisch onderzoek
woningbouw Stationslocatie te
Mijdrecht:
transformatorstation Stedin

Gemeente De Ronde Venen

Omgevingsdienst regio Utrecht
2 mei 2019

opgesteld door	R. de Graaf
beoordeeld door	pm

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	2
2.	Situatie	2
3.	Geluidemissie transformatorstation Stedin	3
3.1	Geluidemissie op basis van kentallen.....	3
3.2	Geluidemissie op basis van geluidmetingen.....	4
3.3	Geluidemissie op basis van leveranciergegevens.....	4
3.4	Maximaal geluidvermogen	6
4.	Conclusie	7

Bijlagen

1. Situatie
2. Meetgegevens geluidmonitoring
3. Gegevens geleverd elektrisch vermogen tijdens monitoring
4. Leveranciergegevens transformatoren
5. Invoergegevens rekenmodel
6. Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, variant 1
7. Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, variant 2
8. Resultaten maximaal geluidniveau

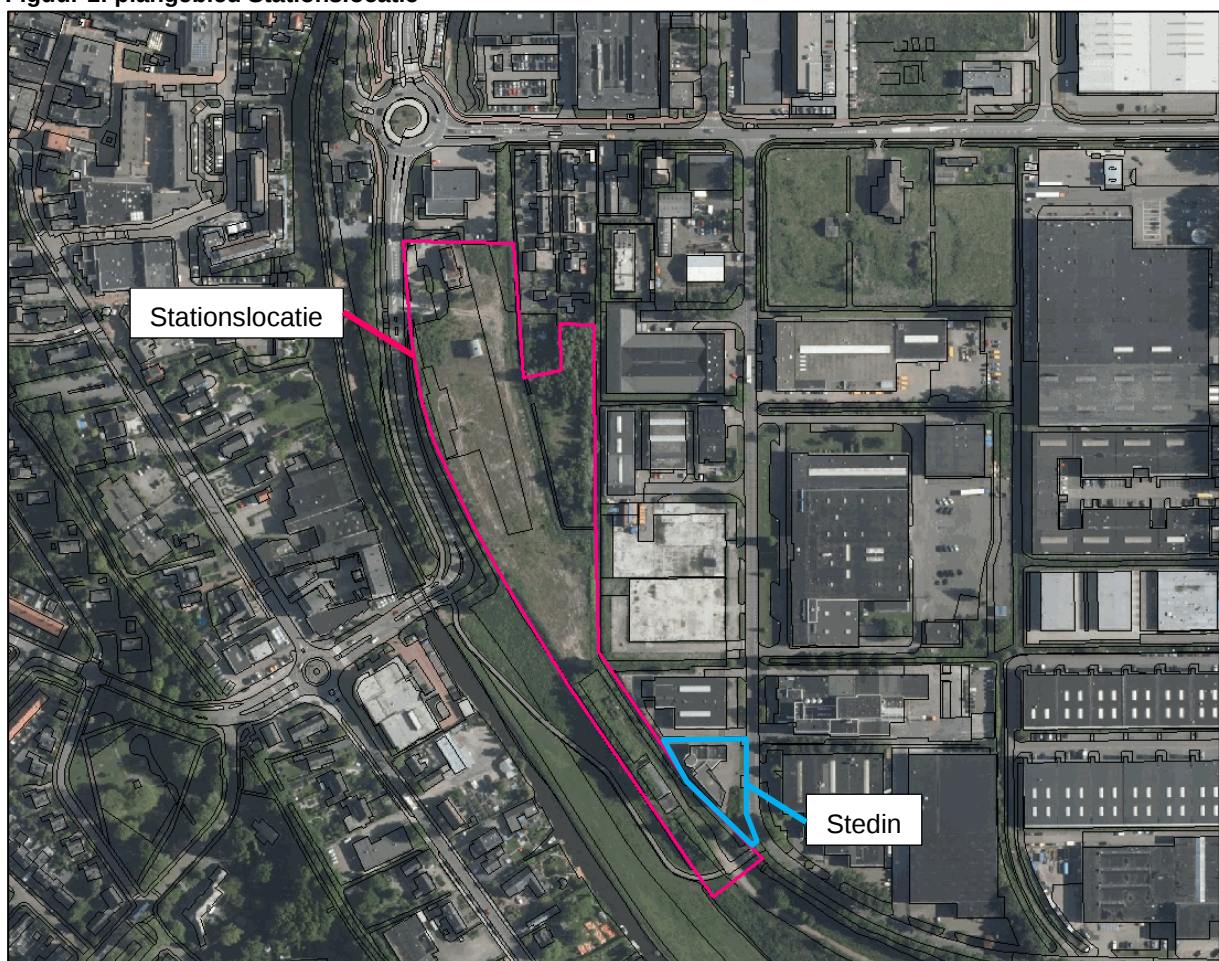
1. Inleiding

In opdracht van de gemeente De Ronde Venen is, door de Omgevingsdienst Regio Utrecht een akoestisch onderzoek, een haalbaarheidsonderzoek, uitgevoerd voor de woningbouwontwikkeling op de Stationslocatie te Mijdrecht. In dit onderzoek is tevens het 10 kV transformatorstation Mijdrecht, aan de Nijverheidsweg 24, opgenomen. De geluidemissie van Stedin is in dit onderzoek opgenomen op basis van kentallen conform milieucategorie 3.1, overeenkomstig met de milieucategorie van het trafostation. Vanwege de zienswijze van Stedin is de geluidemissie van de inrichting nader onderzocht.

2. Situatie

Het plangebied, de Stationslocatie, wordt globaal door de Ringvaart en de Rondweg ten westen, de Industrieweg ten noorden en de bedrijven aan de Nijverheidsweg ten oosten omsloten. Het plan voorziet in woningen van drie tot vijf bouwlagen. Het transformatorstation van Stedin is langs de oostelijke plangrens van het zuidelijk deel van het plan gelegen. In figuur 2.1 is de plansituatie en de locatie van het transformatorstation weergegeven.

Figuur 1: plangebied Stationslocatie



3. Geluidemissie transformatorstation Stedin

3.1 Geluidemissie op basis van kentallen

De geluidemissie van het transformatorstation is in het haalbaarheidsonderzoek beoordeeld op basis van kentallen van het geluidvermogen van verschillende milieucategorieën. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde geluidvermogens per milieucategorie, tabel 3.2 geeft het gehanteerde geluidspectrum. De kavelbron is gemodelleerd op een hoogte van 5 meter.

Tabel 3.1: Geluidvermogen per milieucategorie

Kaveloppervlakte [m ²]	Bronvermogen (L_w , in dB(A)/m ² per milieucategorie)				
	1	2	3.1	3.2	4.1
500	55	61,5	65	71,5	80
1.000	53,5	59	62,5	68,5	77
2.000	51	57	60,5	66,5	74,5
2.500	50,5	56	59,5	65,5	73,5
5.000	50	54,5	57,5	63,5	71
7.500	50	53,5	56,5	62	69,5
10.000	49,5	53	56	61,5	68,5
15.000	48,5	52	55	60	67
20.000	48	52	54	60	66
25.000	48	51,5	54	59	65,5
30.000	48	51	53,5	58,5	65
40.000	47,5	50,5	53	58	64
50.000	47,5	50,5	53	57,5	63,5

Tabel 3.2: Spectrum industrielawaai

A-gewogen correctie waarden per octaafband (dB(A))							
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
-20	-15	-11	-7	-6	-8	-9	-11

Het aanwezige transformatorstation betreft milieucategorie 3.1 (SBI-2008: 35) en heeft een kaveloppervlakte van ca. 1.438 m². In het haalbaarheidsonderzoek is uitgegaan van een kavelbron met een vermogen van 62 dB(A)/m². In figuur 3.1 is de geluidemissie van het transformatorstation opgenomen.

Uit figuur 3.1 blijkt het langtijdgemiddeld beoordeelingsniveau ten hoogste 59 dB(A) etmaalwaarde te bedragen binnen het plangebied. Ter plaatse van toekomstige woningen bedraagt het langtijd-gemiddeld beoordeelingsniveau circa 55 dB(A) etmaalwaarde.

Figuur 3.1: contouren verkavelingsbronnen met afwaardering milieucategorie 3.1



Links: contouren begane grond. Rechts: contouren 2^e verdieping

3.2 Geluidemissie op basis van geluidmetingen

Op 23 april 2019, van ca. 18:00 tot 19:30 uur, is de locatie bezocht met de intentie metingen uit te voeren om het geluidvermogen van de transformatoren vast te kunnen stellen. Op korte afstand van de transformatoren zijn er echter beperkingen om de geluidemissie (II.3) te meten. Een bronbepaling (II.2) is vanwege de omliggende muren niet mogelijk. Op het terrein van de inrichting en in het plangebied is het omgevingsgeluid (verkeer en andere bedrijven) maatgevend boven het geluid van de transformatoren. Een bepaling van het geluidvermogen is in het veld niet mogelijk.

Van 23 april, vanaf 19:00 uur, tot en met 25 april, 09:00 uur, is er in de ruimte van trafo 1 (Smit) een geluidmeetsysteem geplaatst. Het meetsysteem heeft het geluidniveau (L_{Aeq} en L_{Amax}) per seconde vastgelegd alsmede continu audio-opnamen gemaakt. Stedin heeft het geleverde elektrisch vermogen van de trafo's per uur aangeleverd. Het doel van de meting is een correlatie vast te stellen tussen het geleverde elektrisch vermogen en het geluidniveau (en daarmee het geluidvermogen). Uit de eerste analyse van deze gegevens blijkt er een te grote spreiding van de meetgegevens om een correlatie met een redelijke foutenmarge vast te kunnen stellen. In bijlage 2 en 3 zijn de meetgegevens opgenomen.

3.3 Geluidemissie op basis van leveranciergegevens

Op 11 april 2019 zijn door Stedin de gegevens aangeleverd van de aanwezige transformatorstations. Het betreffen transformatoren van Smit (trafo 1) en Union (trafo 2). De aangeleverde leveranciergegevens betreffen het geluidniveau/geluidvermogen bij het maximaal elektrisch vermogen à 30 MVA. Het ten hoogste gebruikte elektrisch vermogen per transformator bedraagt echter 50%, één transformator moet bij calamiteiten 100% van het elektrisch vermogen kunnen leveren.

Leveranciergegevens:

- Trafo – Union:
 - Geluidvermogen (Schalleistungspegel), $L_{WA} = 59,3 \text{ dB(A)}$;
 - Geluidniveau (Schalldruckpegel), $L_{pA} \leq 50 \text{ dB(A)}$ op 0,3m afstand;

- De trafo heeft een tonaal karakter, met name bij 100 en 200 Hz en in mindere mate in de hogere harmonische van 100 Hz. Volledigheidshalve dient een toeslag (+ 5 dB) voor tonaal geluid toegepast te worden;
- In bijlage 4 zijn de gegevens van de Trafo – Union opgenomen.
- Trafo – Smit:
 - Op basis van het vermelde geluidrukniveau is deze installatie gelijkwaardig aan de Trafo – Union. Het geluidvermogen en spectrum van de Trafo – Union is voor de Smit aangehouden in het rekenmodel;
 - Geluidrukniveau (Schalldruckpegel), $L_{pA} \leq 50$ dB(A) op 0,3m afstand;
 - In bijlage 4 zijn de gegevens van de Trafo – Smit opgenomen.

Modelgegevens:

- Er zijn twee modelvarianten doorgerekend:
 - Variant 1: de trafo's ingevoerd als puntbronnen ($h_b = 2,0$ m). Ter plaatse van de wanden zijn geluidschermen (reflecterend) met een hoogte van 6 meter opgenomen.
 - Variant 2: het open dak van de traforuimte is als uitstralend dak (zonder geluidisolatie: $R_w = 0$ dB(A)) opgenomen. Het gemiddeld binnenniveau is bepaald met wanden en vloer met een absorptiefactor van 10% en een 100% geluidsabsorberend dak.
 - In beide varianten is uitgegaan van een bedrijfsduur van 100% in dag, avond en nacht.
- In bijlage 5 zijn de relevante invoergegevens opgenomen.

Opmerking: Het aangehouden geluidvermogen is hoger dan het daadwerkelijke geluidvermogen op basis van 50% van de maximale capaciteit van de transformatoren. We hebben echter niet kunnen vaststellen hoeveel minder dit geluidvermogen is. Het gehanteerde geluidvermogen is derhalve hoger dan de maximale levercapaciteit van de huidige transformatoren en biedt derhalve groeimogelijkheden in de nabije toekomst.

In figuur 3.2 en 3.3 zijn de geluidcontouren van modelvarianten 1 en 2 opgenomen.

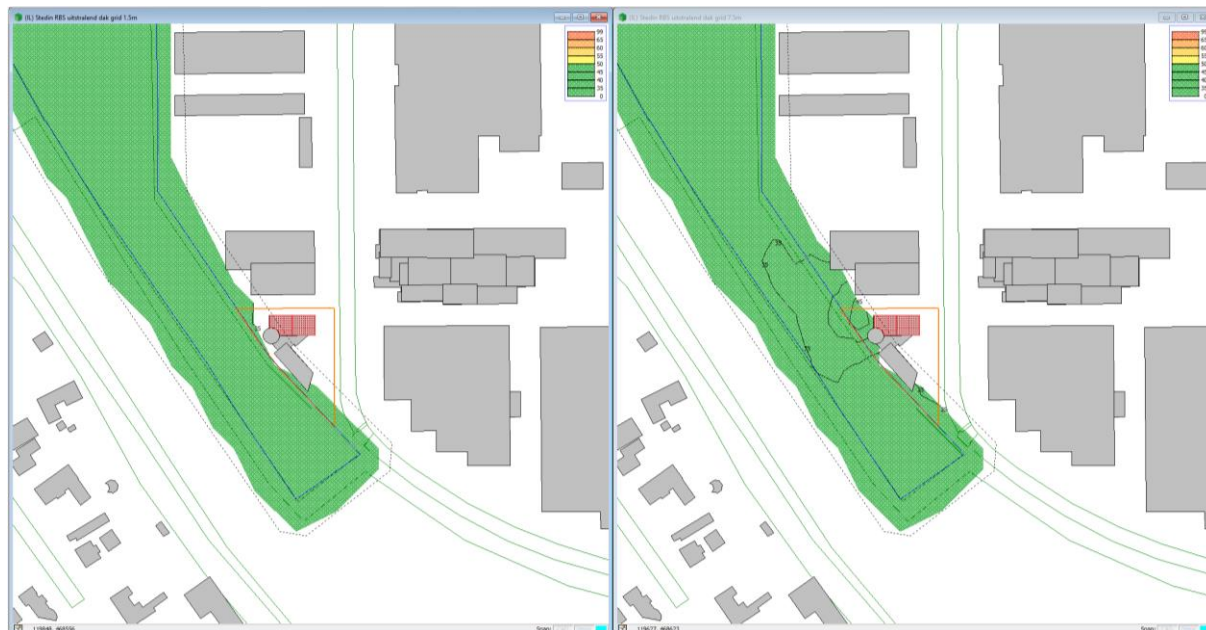
Figuur 3.2: contouren variant 1, trafo's als puntbron



Links: contouren begane grond. Rechts: contouren 2^e verdieping

Uit figuur 3.2 blijkt dat de geluidbelasting binnen het plangebied vanwege het transformatorstation ruim lager is dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste 35 dB(A), inclusief 5 dB(A) toeslag voor tonaal geluid, binnen het plangebied.

Figuur 3.3: contouren variant 1, trafo's als uitstralend dak



Links: contouren begane grond. Rechts: contouren 2^e verdieping

Uit figuur 3.3 blijkt dat de geluidbelasting binnen het plangebied vanwege het transformatorstation ruim lager is dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste 42 dB(A), inclusief 5 dB(A) toeslag voor tonaal geluid, binnen het plangebied.

3.4 Maximaal geluidvermogen

Het maximaal (piek)geluidniveau ter plaatse van de toekomstige woningen wordt veroorzaakt door dichtslaan van autoportieren (102 dB(A)) of door het schakelen van de transformatoren. Uit de uitgevoerde metingen blijkt dat het schakelen van de transformator gemiddeld een verhoging van het geluidniveau oplevert van 28 dB(A). Dit is als een toeslag op het equivalent bronvermogen ingevoerd.

Uit de berekeningen, zie bijlage 8, blijkt dat het maximaal (piek)geluidniveau ter plaatse van de toekomstige woningen 64 dB(A) bedraagt in zowel de dag-, avond- als nachtperiode. Dit op basis van het richtinggevend stedenbouwkundig plan van de gemeente. Maatgevend is het dichtslaan van autoportieren. In de dag- en avondperiode wordt aan acceptabele maximale geluidniveaus voldaan, er wordt voldaan aan het Activiteitenbesluit. In de nachtperiode is er sprake van een overschrijding van de norm van 60 dB(A). Een maatwerkvoorschrift dient overwogen te worden. Omdat de woningen een goede isolatie krijgen vanwege de cumulatie van diverse geluidbronnen is het toelaatbaar maximaal geluidniveau in de woning van 45 dB(A) voldoende geborgd.

NB. Afhankelijk van het daadwerkelijk te realiseren plan kan de waarde van het maximaal geluidniveau op gevels van woningen enigszins afwijken.

4. Conclusie

In opdracht van de gemeente De Ronde Venen is, door de Omgevingsdienst Regio Utrecht een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de woningbouwontwikkeling op de Stationslocatie te Mijdrecht. In dit onderzoek is tevens het 10 kV transformatorstation Mijdrecht, aan de Nijverheidsweg 24, opgenomen. De geluidemissie van Stedin is in dit onderzoek opgenomen op basis van kentallen conform milieucategorie 3.1, overeenkomstig met de milieucategorie van het trafostation. Vanwege de zienswijze van Stedin is de geluidemissie van de inrichting nader onderzocht.

Op basis van het onderzoek naar de geluidemissie van het transformatorstation kan geconcludeerd worden dat:

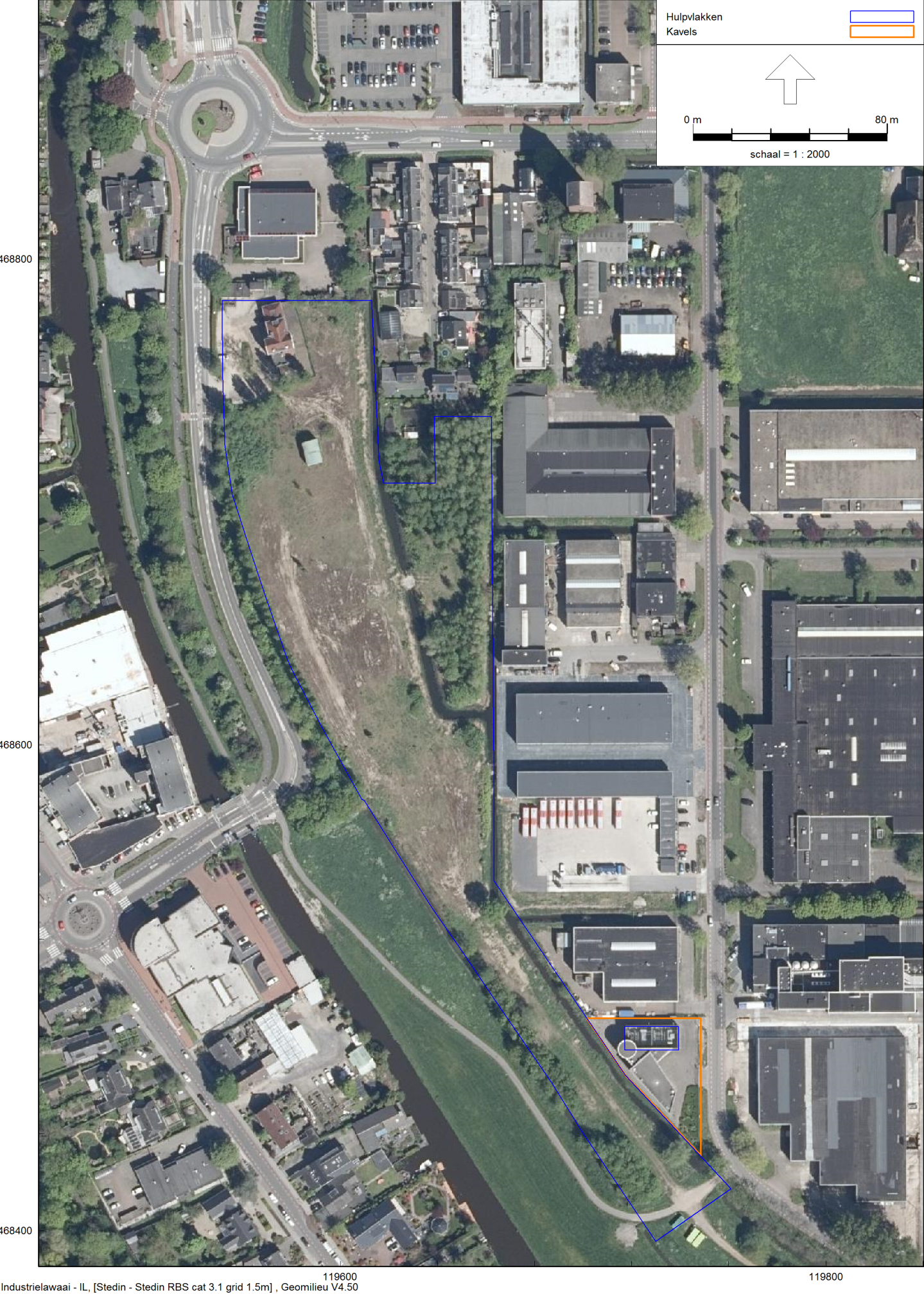
- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten hoogste 42 dB(A), inclusief toeslag voor tonaal geluid, bedraagt binnen het plangebied;
- het maximaal (piek)geluidniveau ca. 64 dB(A) bedraagt ter plaatse van de te realiseren woningen.

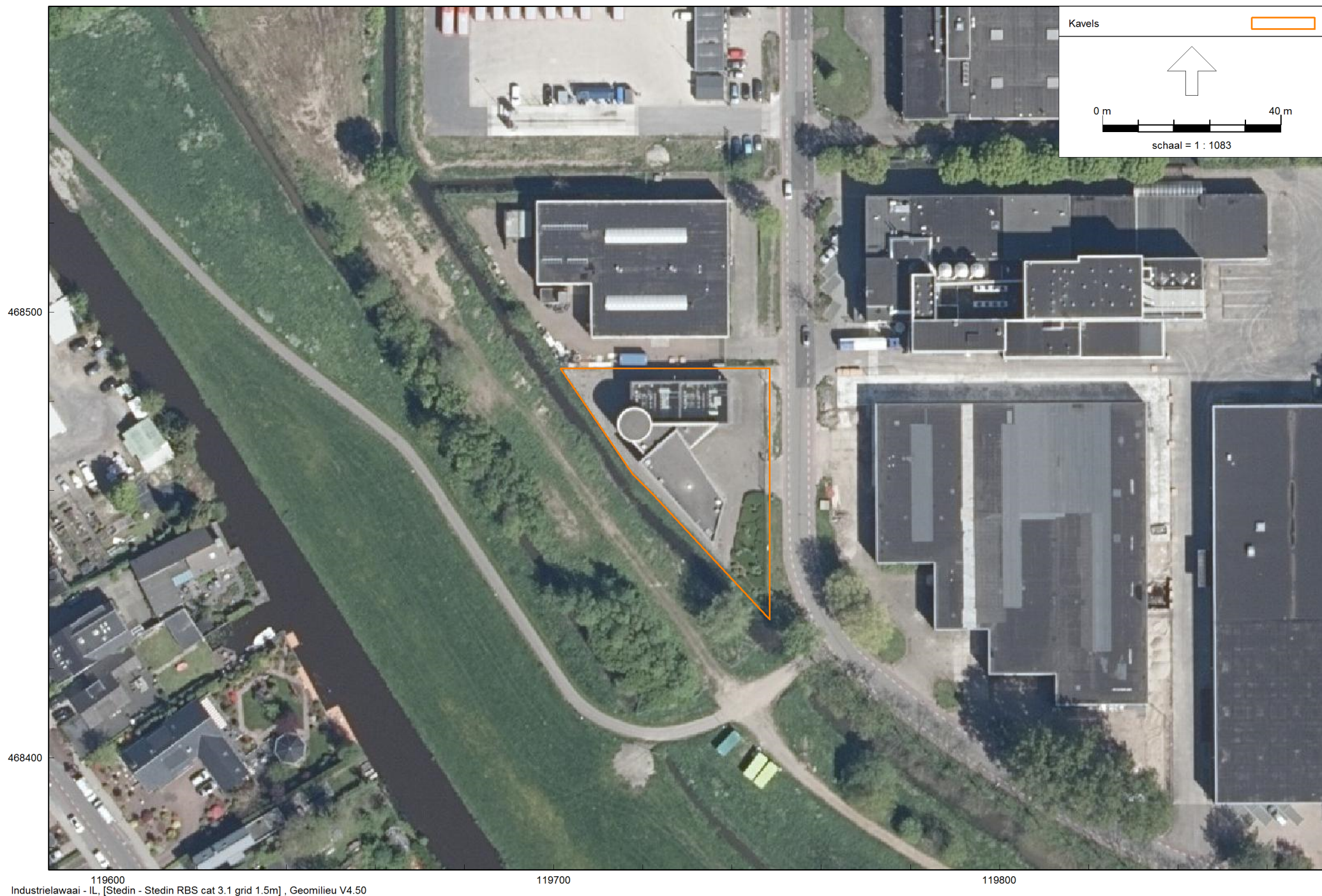
In het haalbaarheidsonderzoek is voor de locatie van het transformatorstation uitgegaan van een verkavelingsbron conform milieucategorie 3.1. Met deze bron bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten hoogste 59 dB(A) binnen de plangrenzen. Het (worst case) maximaal geluidniveau ter plaatse van gevels van woningen bedraagt in het haalbaarheidsonderzoek 75 dB(A) in zowel de dag-, avond- als nachtperiode.

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van het transformatorstation lager is dan de prognose voor een gemiddelde inrichting conform milieucategorie 3.1. Het bepaalde langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op basis van de leveranciergegevens is een worst case situatie en geeft daarmee geluidruimte voor het opschalen van het in de nabije toekomstig te leveren elektrisch vermogen. Dit bepaalde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau biedt tevens de mogelijkheid om de capaciteit van het transformatorstation verder te vergroten door het bijplaatsen van extra transformatoren. Er is voldoende geluidruimte beschikbaar om de geluidemissie van het transformatorstation met een factor 2 of 4 (respectievelijk +3 en +6 dB(A)) te vergroten zodat bij de toekomstige woningen nog steeds voldaan wordt aan het Activiteitenbesluit.

Voor het maximaal (piek)geluidniveau dient tenminste voor de nachtperiode een maatwerkvoorschrift opgenomen te worden. Dit was ook de conclusie van het haalbaarheidsonderzoek. Tijdens de representatieve bedrijfssituatie is het echter niet noodzakelijk om maximale geluidniveaus tot 75 dB(A) toe te staan. Wanneer het definitief stedenbouwkundig plan bekend is, kan het maximaal beoordelingsniveau bepaald worden voor het maatwerkvoorschrift.

Bijlage 1: Situatie





/maps/place/Nijverheidsweg+24,+3641+RR+Mjdrecht/@52.20342,4.8716323,3a,75y:234.82h,82.51t/data=!3m0!1e1!3m0!1sHG0x70emSjEh..._jNk..._x4A(2a07116384!8192!4m5!3m4!1s0x47c675bc108761f0dxe26f697b9c9f5c9118m2!3d52.2032542!4d4.8712736!hl=nl



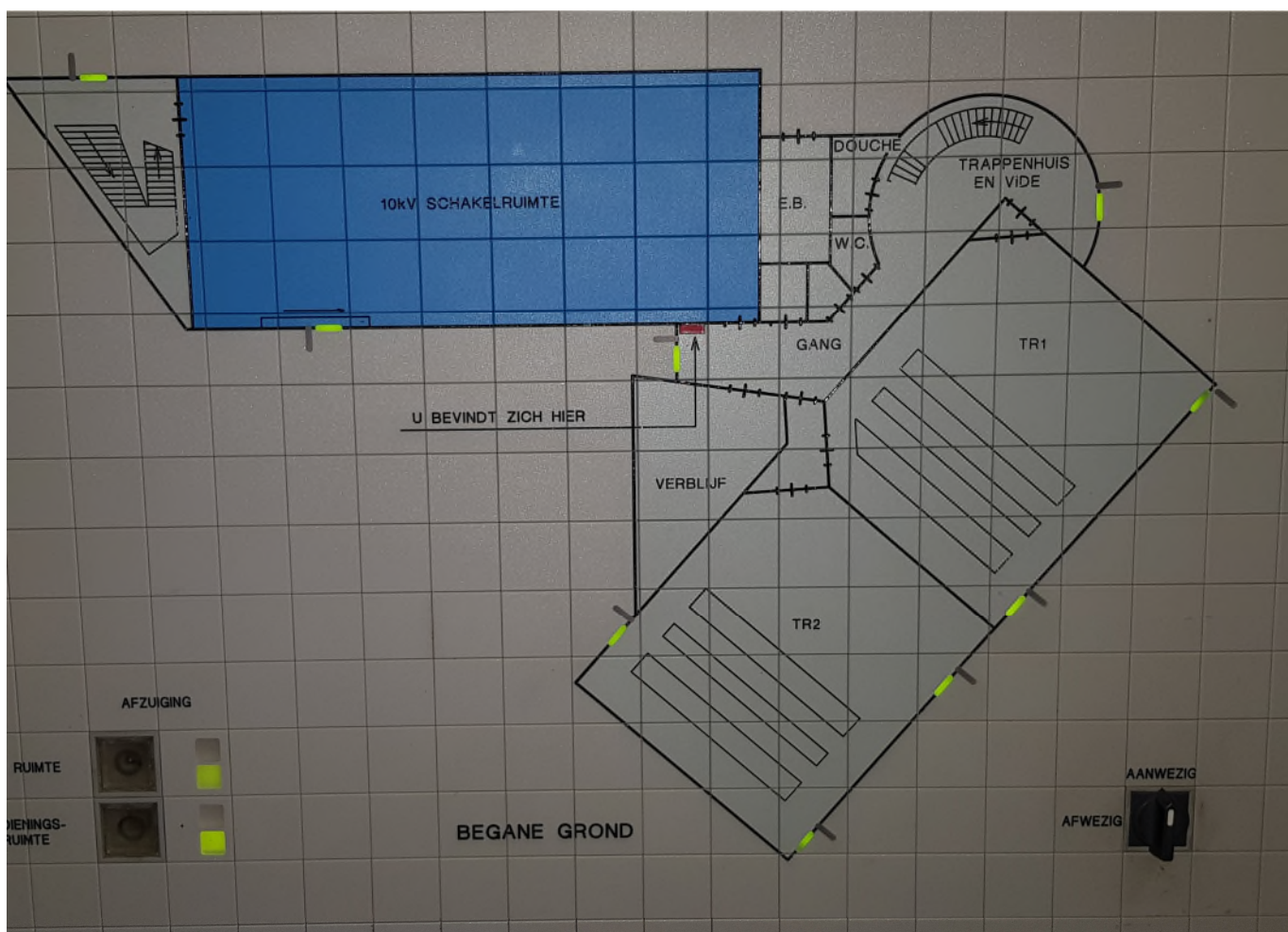
Opnamedatum afbeelding aug 2018 © 2

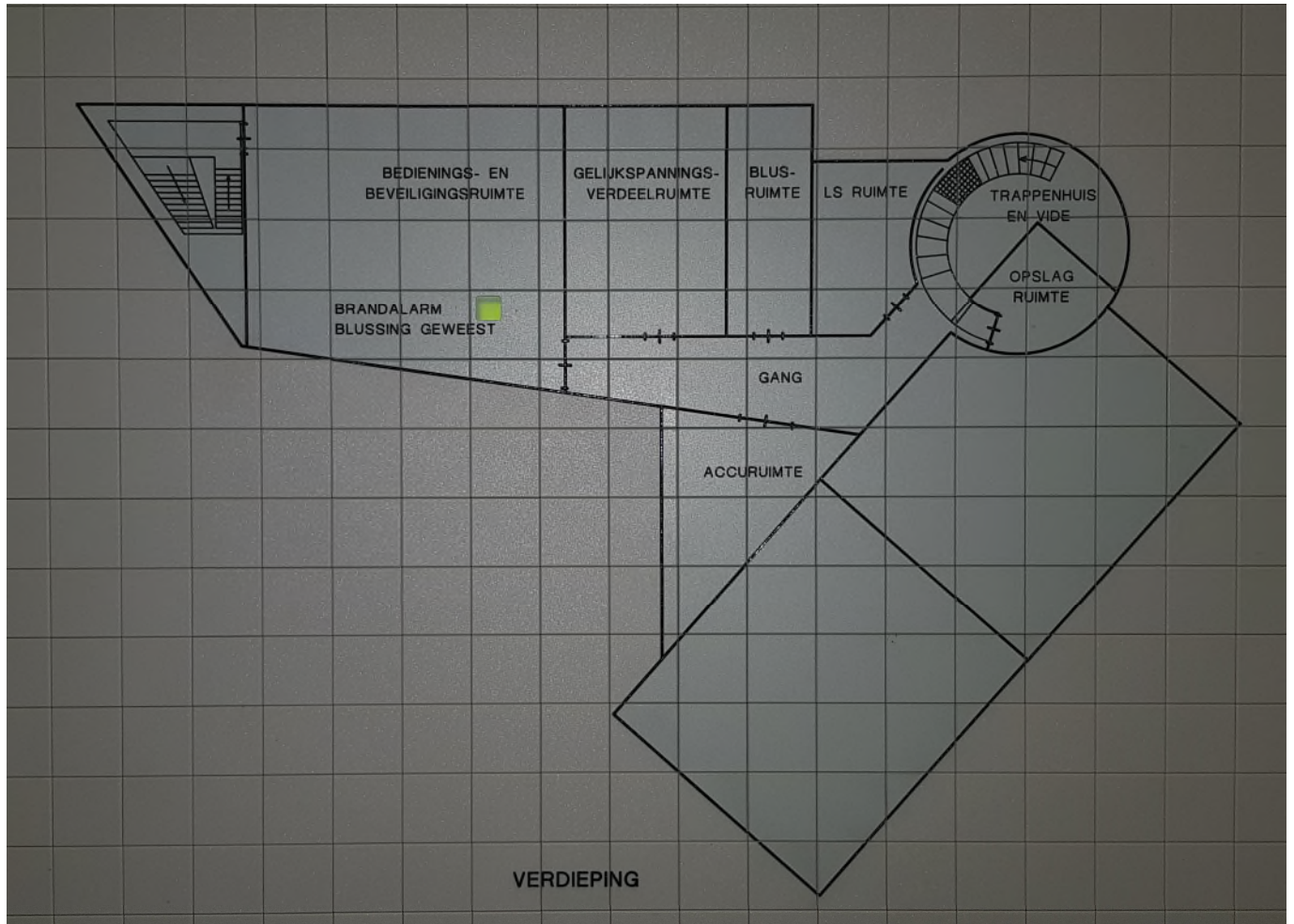
/maps/place/Nijverheidsweg+24,+3641+RR+Mjdrecht/@52.2030602,4.871643a,75y:290.67h,82.04t/data=!3m0!1e1!3m0!1s5QJNL..._RPY6eXSmy/Sla3Q!2e07116384!8192!4m5!3m4!1s0x47c675bc108761f0dxe26f697b9c9f5c9118m2!3d52.2032542!4d4.8712736!hl=nl



Opnamedatum afbeelding aug 2018 © 2

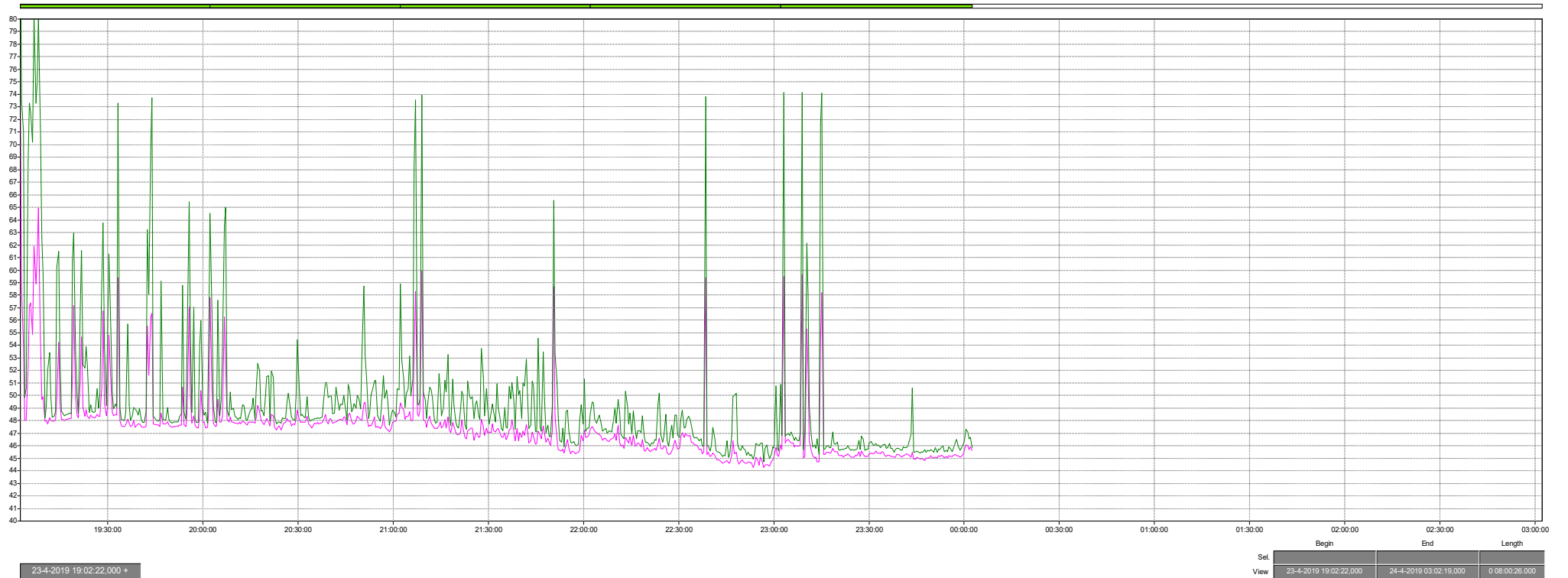


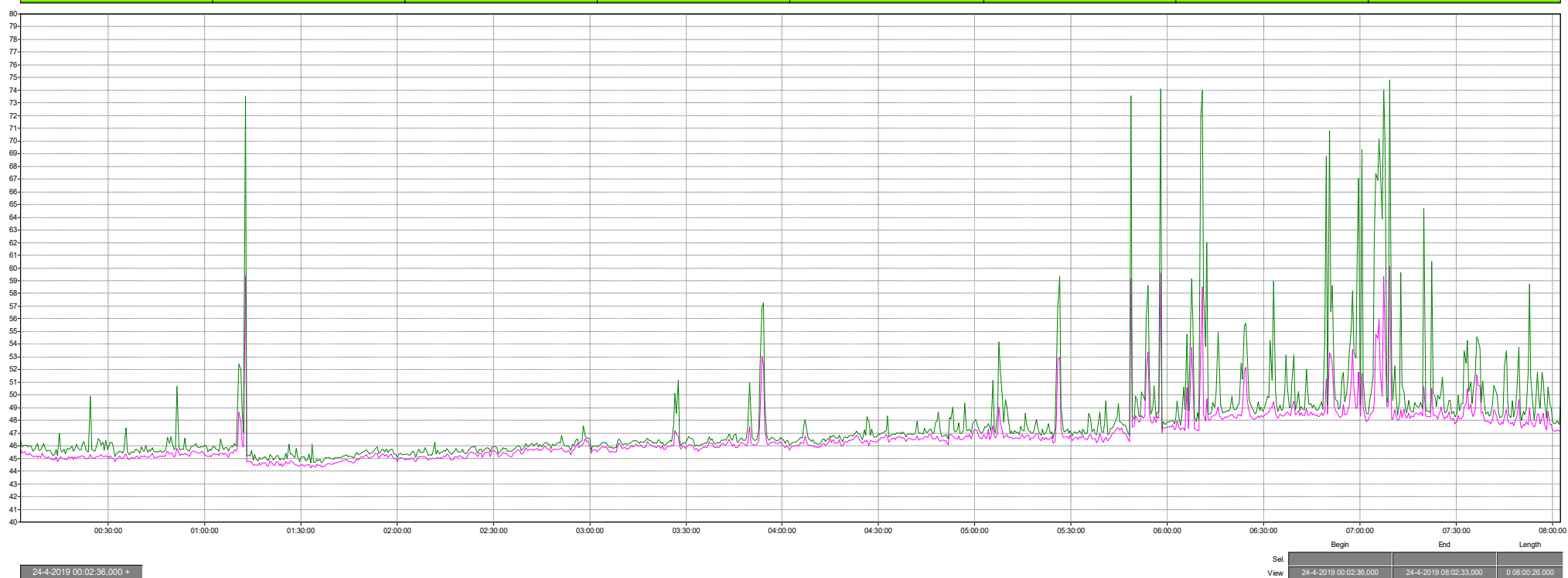


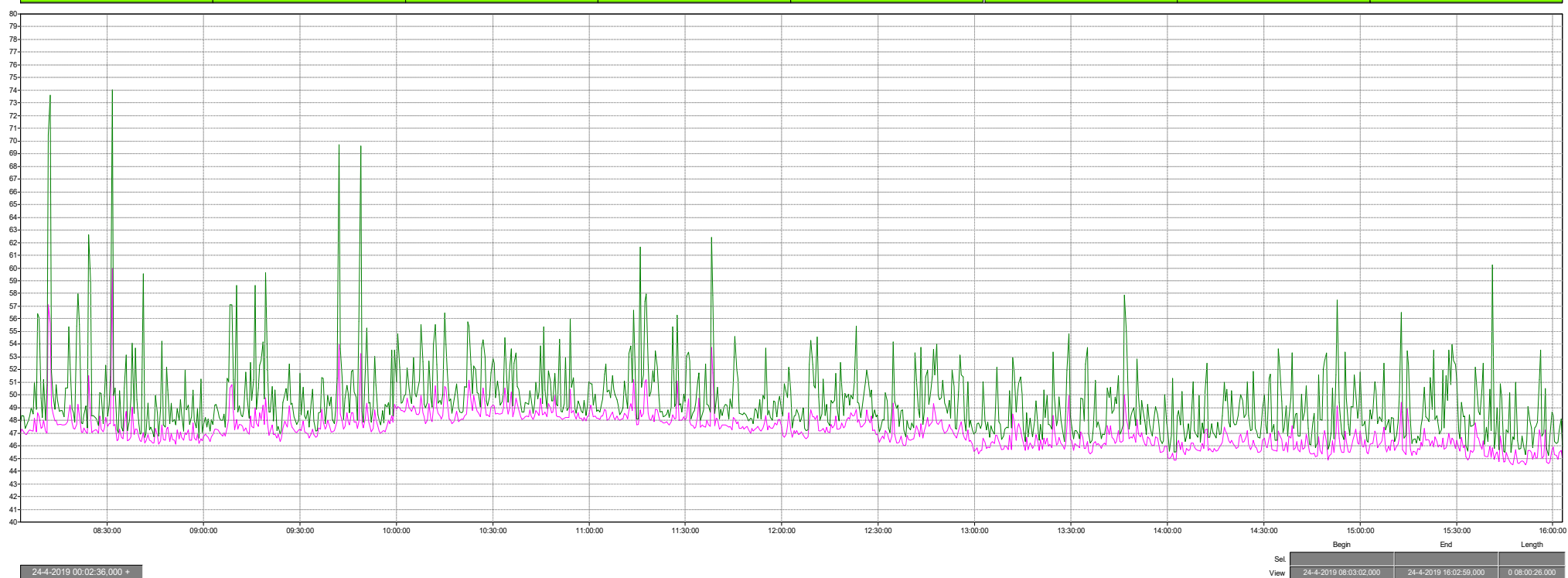


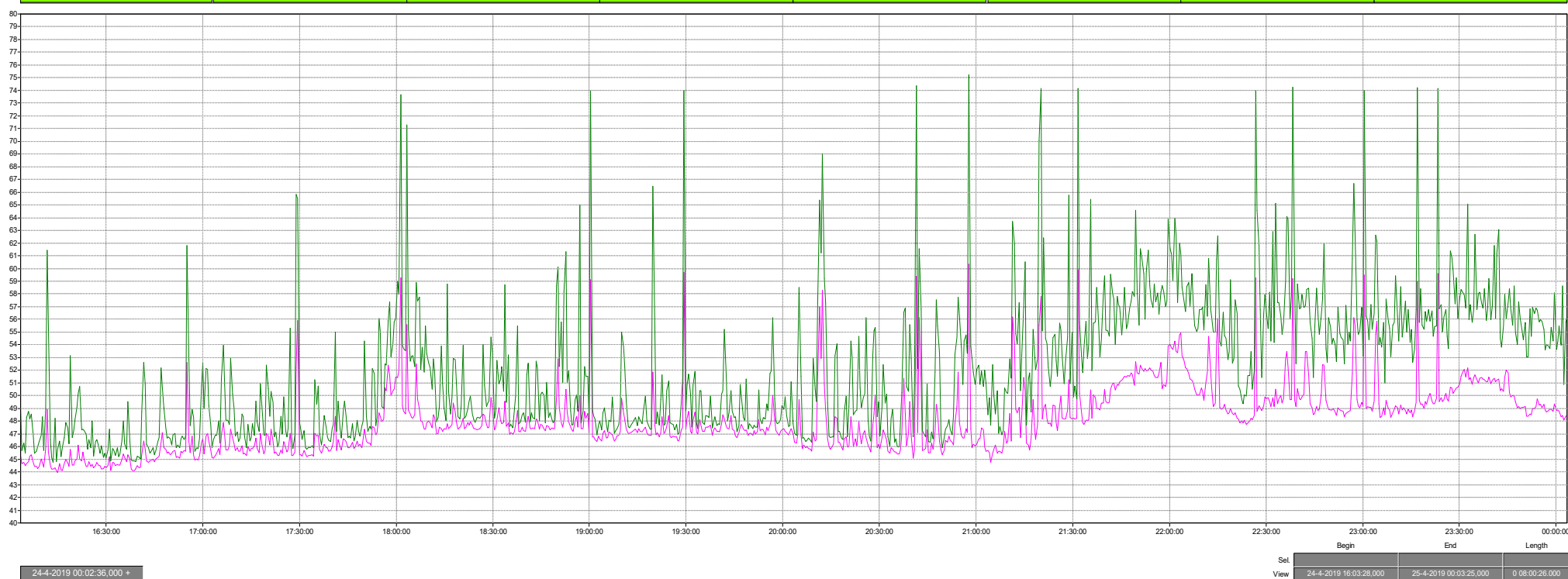


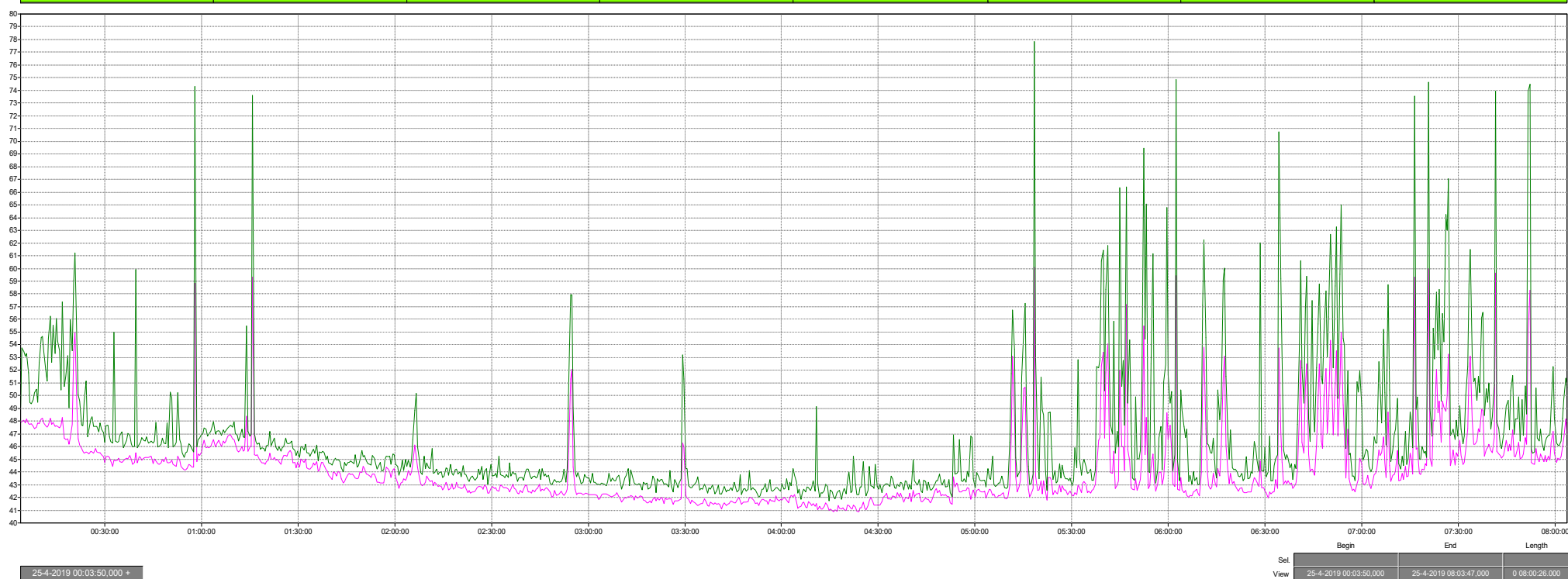
Bijlage 2: Meetgegevens geluidmonitoring



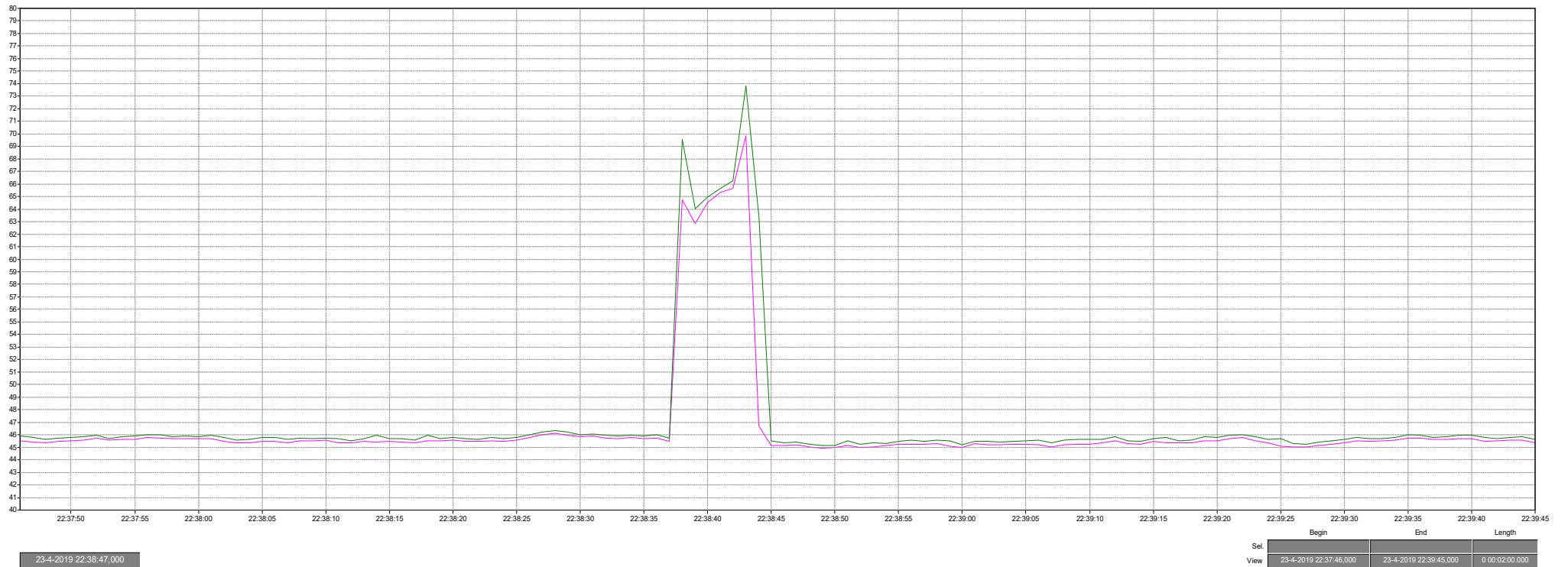




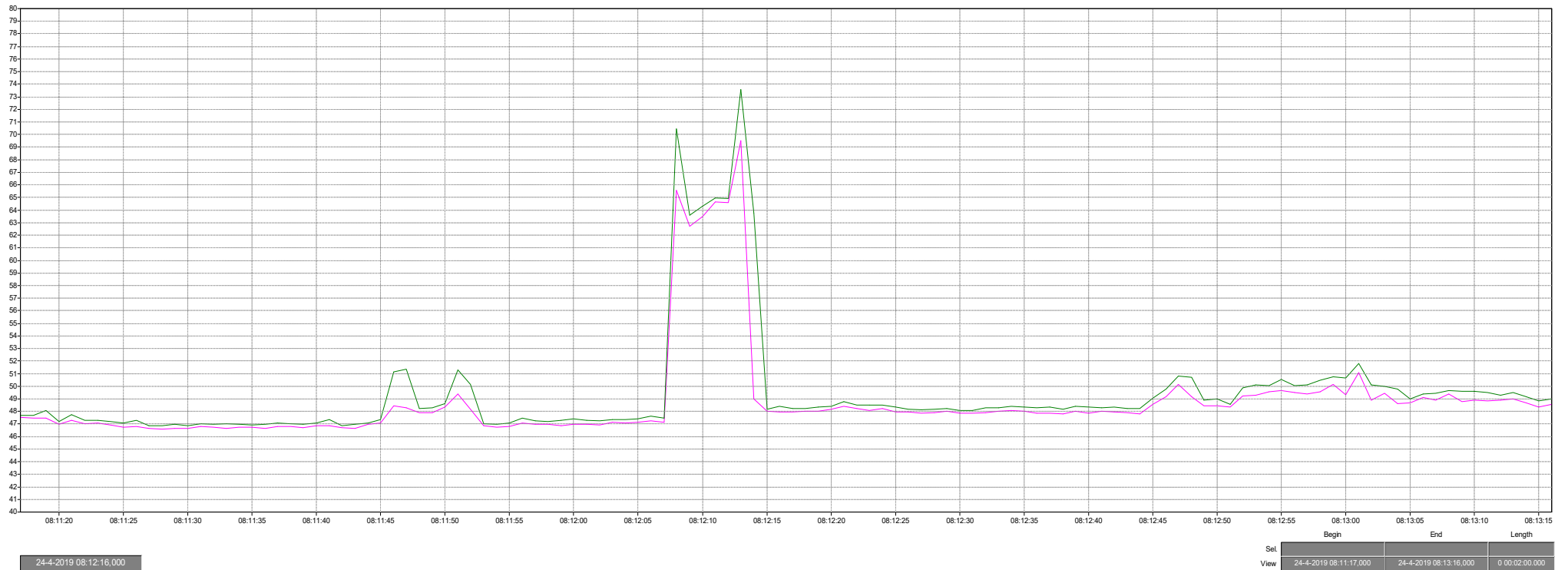




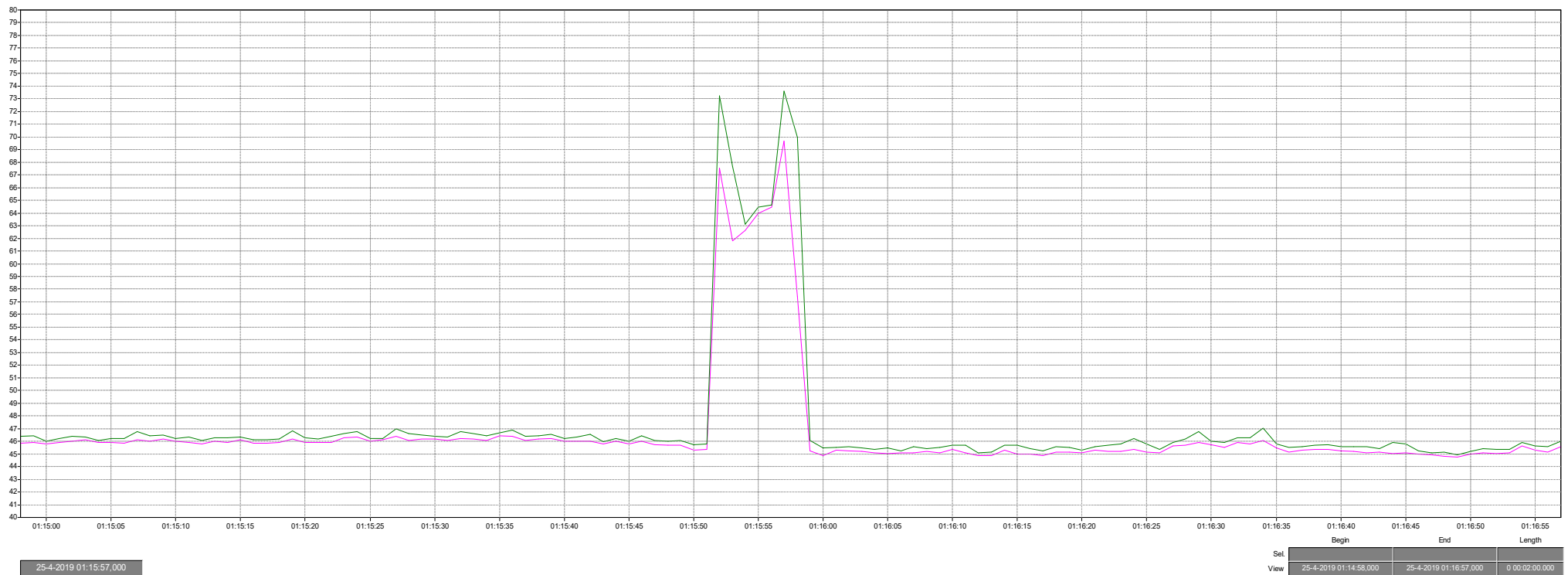
Maximaal geluidniveau als gevolg van omschakelen transformator



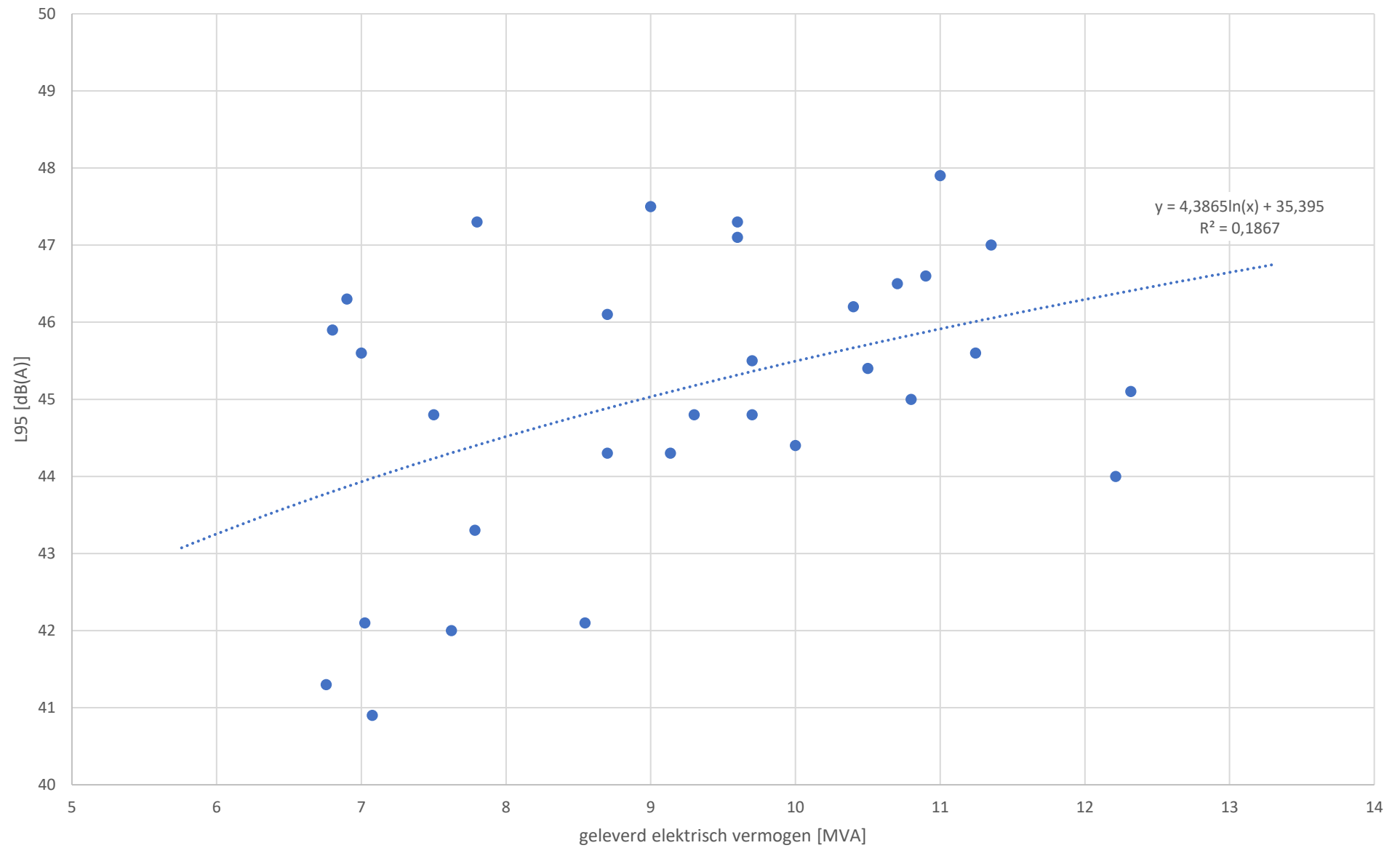
Maximaal geluidniveau als gevolg van omschakelen transformator



Maximaal geluidniveau als gevolg van omschakelen transformator



Geluidniveau ruimte trafo 1 (Smit) vs geleverd vermogen



Bijlage 3: Gegevens geleverd elektrisch vermogen tijdens monitoring

Notitie

Datum	1 mei 2019	Naam	Jan Willem Palland
Ontvanger	Sven Dom (gemeente De Ronde Venen) en Richard de Graaf (Geluid Plus)	Afdeling	AM – Netwerkontwikkeling
Versie	1.0	Telefoon	06 1544 8585
Bijlage(n)		Kenmerk	DRV belasting tbv akoestische meting Mijdrecht

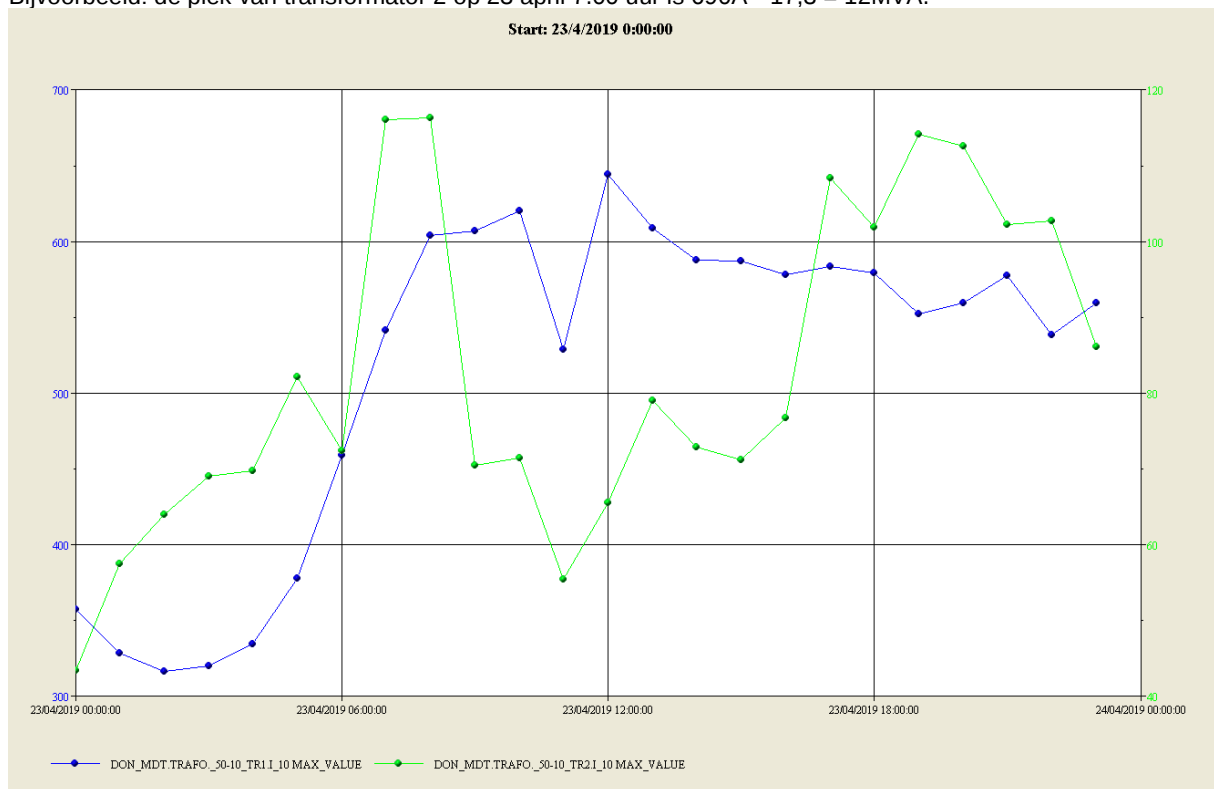
Belasting tijdens meting

De meting is uitgevoerd tussen dinsdag 23 april 2019 18.00 uur en donderdag 25 april 2019 9.00 uur.

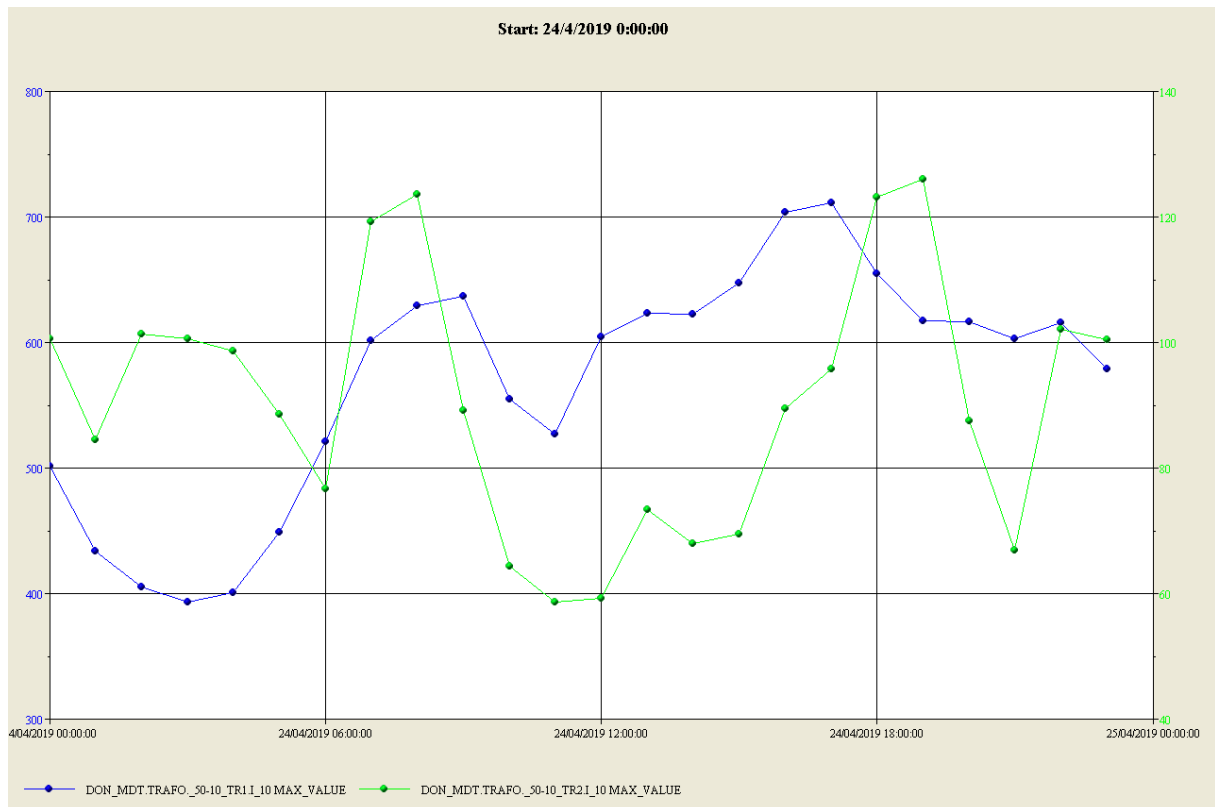
In de volgende figuren wordt de belasting weergegeven:

1. Belasting 23 april 2019 (blauw: TR1, groen: TR2);
2. Belasting 24 april 2019 (blauw: TR1, groen: TR2);
3. Belasting 25 april 2019 (blauw: TR1, groen: TR2).

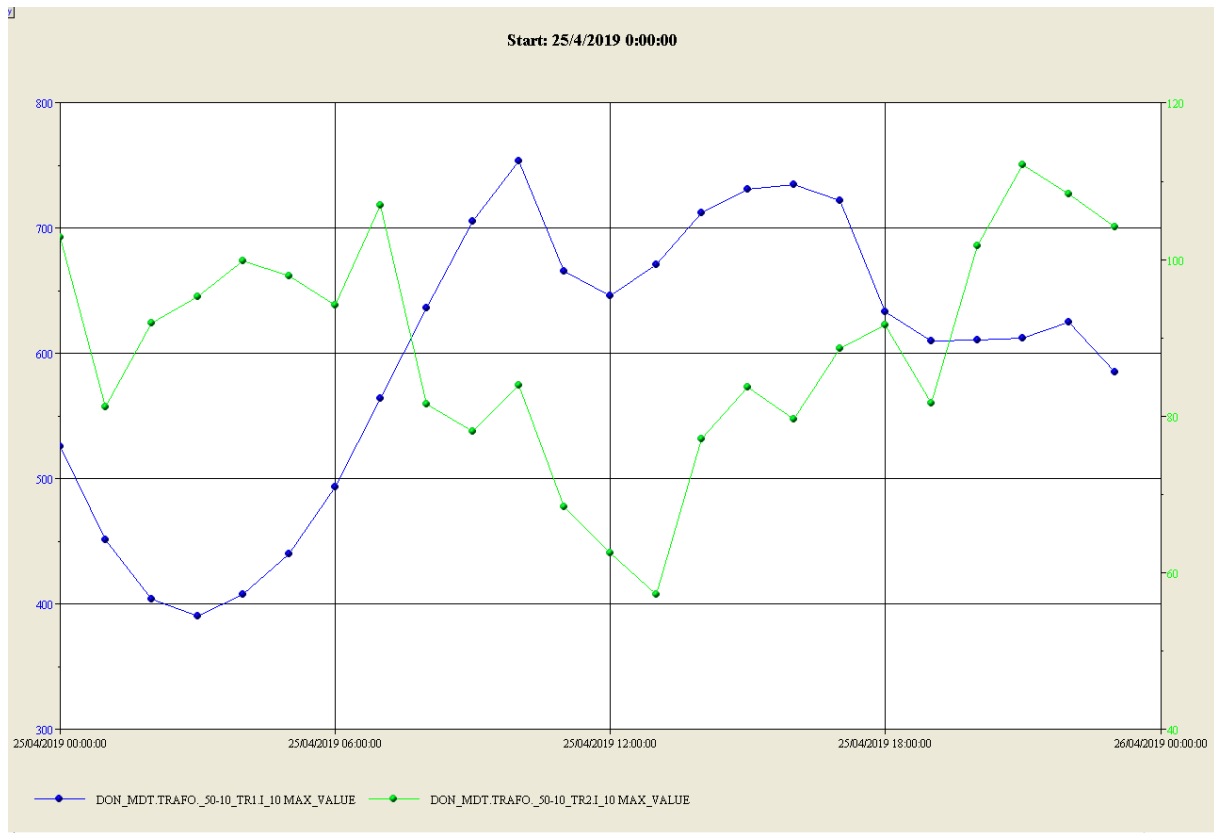
De Y-as geeft de stroom in A aan. Door te vermenigvuldigen met 17,3 wordt het vermogen in MVA berekend. Bijvoorbeeld: de piek van transformator 2 op 23 april 7.00 uur is $690A \cdot 17,3 = 12MVA$.



Figuur 1: belasting 23 april 2019 (eenheid: A)



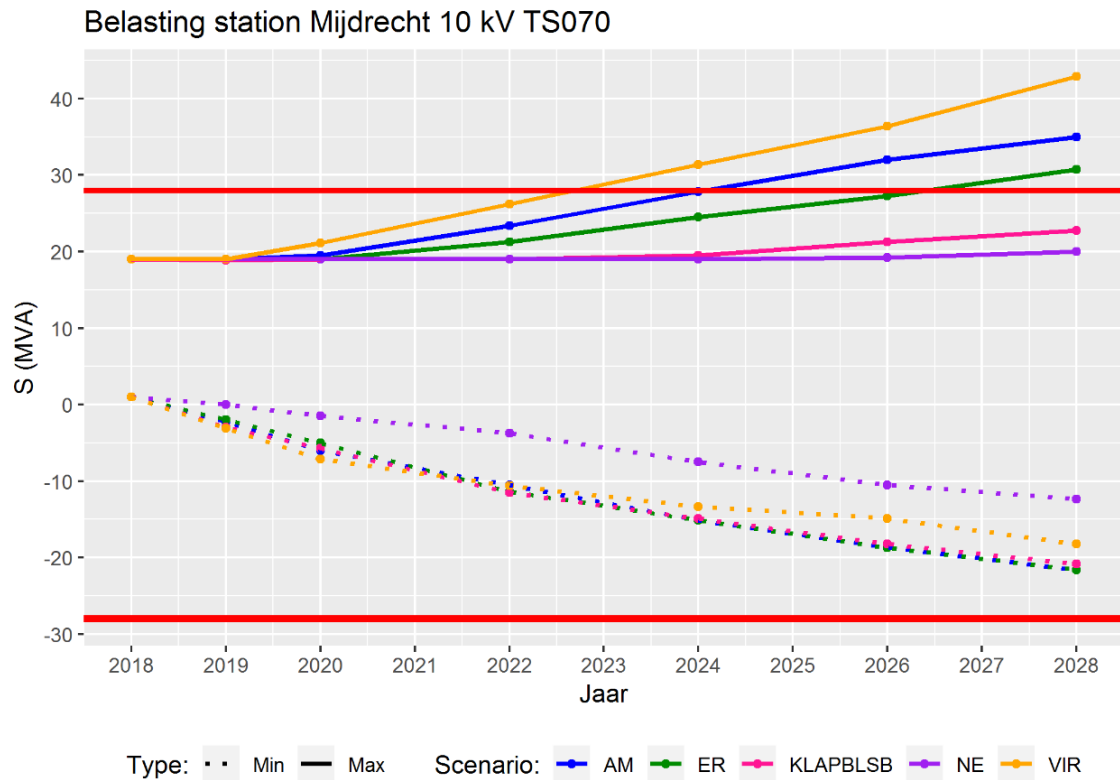
Figuur 2: belasting 24 april 2019 (eenheid: A)



Figuur 3: belasting 25 april 2019 (eenheid: A)

Toekomstprognose

Figuur 4 geeft de capaciteitsprognose weer. De verschillende curves zijn scenario's: van gematigd tot progressief. Welk scenario zich voor gaat doen is niet bekend en afhankelijk van landelijke en regionale politiek (zoals een RES) en particuliere initiatieven (PV-parken). De rode lijn geeft ons veilig vermogen weer, dat wil zeggen: het vermogen dat we met een enkele storing kunnen leveren. In het meest progressieve scenario zou het betekenen dat we dit veilig vermogen in 2023 overschrijden en het station uit gaan breiden met een extra transformator, waardoor het opgestelde vermogen in Mijdrecht >100MVA wordt (conform de huidige milieucategorie 3.2). Hiermee dient rekening te worden gehouden in het akoestisch onderzoek, zoals ook in onze zienswijze aangegeven.



Figuur 4: Capaciteitsprognose station Mijdrecht

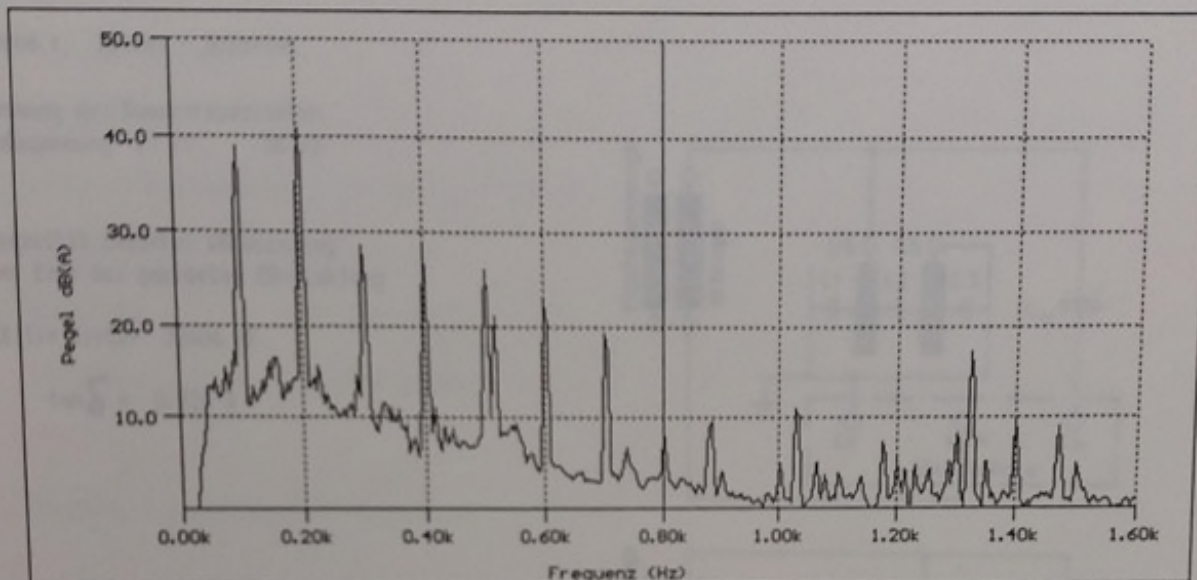
Bijlage 4: Leveranciergegevens transformatoren



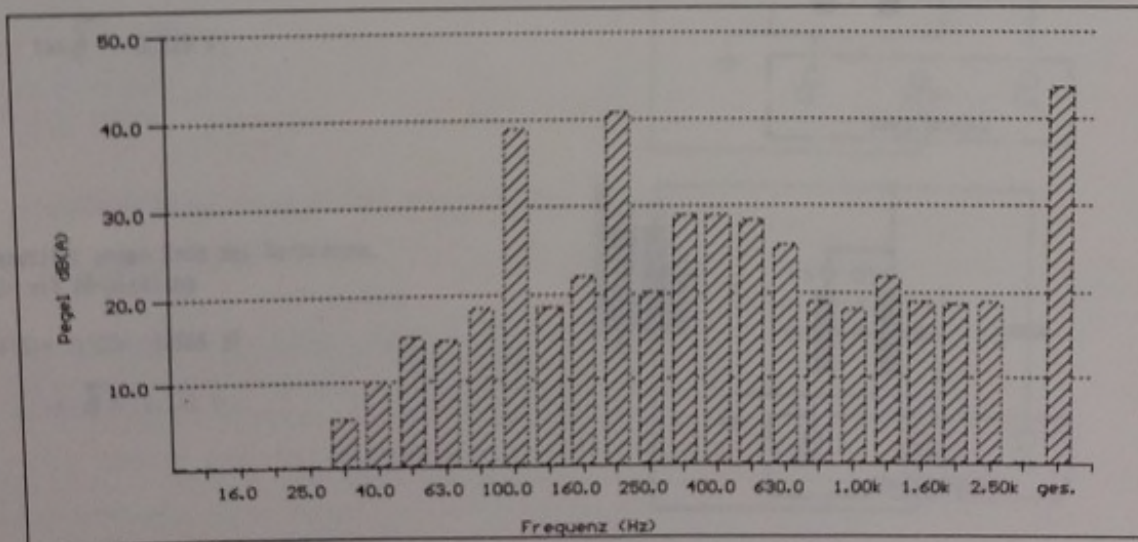
Typ TSSN 7547	Geräuschmessung	Blatt-Nr. 16
Bezeichnung		FTNR N 421617
3-Phasen-Leistungstransformator		Kennwort REM(U)P(UEM)

WNR 421617

Schmalband-Spektrum



Terzband-Spektrum



KEMA

ing. G.J.C.W. Westland

Date: 920814

Per.: [Signature]

Prüfdatum
12.08.1992

Prüfer
Ludebühl [Signature]

Trafo-Union GmbH
TWN QP2

[Signature]
Nürnberg, den 12.08.1992

4

5

6

7

8

9

10

2.08 Höchstzulässige Kurzschlußzeit:

3 s

2.09 Isolationspegel:

Wicklung	Höchste Spannung für Betriebsmittel U_m (Effektivwert) kV	Bemessungs-Steh-Wechselspannung AC (Effektivwert) kV	Bemessungs-Steh-Blitzstoßspannung LI (Effektivwert) kV
OS	72,5	140	325/325
US	12	38	95/ 95
US-N	12	38	95/ 95

2.10 Sternpunktbelastbarkeit:

OS-Seite: 100 % des Bemessungsstromes

2.11 Leerlaufverluste:

 $U_N \times 0,9$: 11 500 W *) $U_N \times 1,0$: 14 500 W $U_N \times 1,1$: 18 000 W *)

*) Richtwerte

2.12 Kurzschlußverluste in Watt bei 75°C:

Leistung MVA	Wicklungspaar	Stellung	Kurzschlußverluste W
30	OS/US	19/19	95 000 *)
		10/19	95 000
		1/19	100 000 *)

*) Richtwerte

2.13 Gesamtverluste:

109 500 W

2.14 Bemessungsfrequenz:

50 Hz

2.15 Schalldruckpegel L_{pA} :

50 dB + 0 dB Toleranz in 0,3 m Abstand.

Prüfungsnachweis

Trafo-Union



Typ TSSN 7547	Geräuschmessung	Blatt-Nr. <u>14</u>
Bezeichnung		FTNR <u>N 421617</u>
3-Phasen-Leistungstransformator		Kennwort WNR <u>421617</u> REMU(PUEM)

Prüfbedingungen

Erregerspannung 10.75 kV Frequenz 50 Hz Stufenschalterstellung 10/19

Umgebungsgeräuschpegel :

Messpunkt
zu Beginn der Messung
am Ende der Messung
Mittelwert

dB(A)									
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
34.8	34.2	33.3	34.1						
29.2	28.9	33.2	31.5						
32.9									

Geräuschpegel des
Prüflings

- ☐ Transformator / Drossel mit Kühlanlage
☒ Transformator / Drossel ohne Kühlanlage
☐ Kühlanlage ohne Transformator / Drossel

Meßabstand : m
 Meßabstand : 0.3 m
 Meßabstand : m

Höhe des Mikrofons über dem Boden. Obere Messposition 2.0 Meter. Untere Messposition 1.0 Meter

dB(A)	0'	10'	20'	30'	40'	50'	60'	70'	80'	90'
0		48.1	46.1	45.2						
1	42.1	43.4	38.8	44.0						
2	40.5	43.2	41.7	44.8						
3	41.9	45.3	41.9							
4	37.1	47.2	39.4							
5	43.1	46.4	39.8							
6	39.0	42.3	43.0							
7	44.6	42.8	42.0							
8	42.1	41.5	46.7							
9	41.3	40.9	44.7							

Korrekturwerte für Mikrofon

-0.3 dB

Korrekturwerte für Umgebung

0.0 dB

Korrekturwerte für Einfluß der Umgebung

3.0 dB

Arithmetischer Mittelwert
 Leistungs-Mittelwert

42.8

43.6

korr. gerund. Mittelwert

40.6

über N quadratisch gemitteltes Schallspektrum L_{pi} in dB

Frequenz (Schmalband)	Hz	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
L _{pa}	dB	38.7	40.7	28.4	28.4	25.9	22.6	19.1	8.7	3.8	4.7	3.6	5.4	8.1	9.9
Terz - Mittenfrequenz	Hz	50	100	160	200	250	316	400	500	630	800	1.0k	1.2k	1.6k	2.0k
L _{pa}	dB	15.1	38.8	22.0	40.7	20.1	28.9	29.0	28.3	25.5	18.7	18.0	21.6	18.7	18.5

Messwerte korrigiert mit Grundgeräuschpegel und Mikrofon-Korrekturwerten.

Ing. G.J.C.W. Westland

Date: 9.2.81

Par.:

Prüfdatum
12.08.1992

Prüfer
Ludebühne Ludebühne

Trafo-Union GmbH
TWN QP2

Nürnberg, den 12.08.1992

4
5
6
7
8
9
10



Typ TSSN 7547	Geräuschmessung	Blatt-Nr. 15
Bezeichnung		FTNR N 421617
3-Phasen-Leistungstransformator		Kennwort REMU(PUEM)

WNR 421617

Schallabstrahlende Fläche

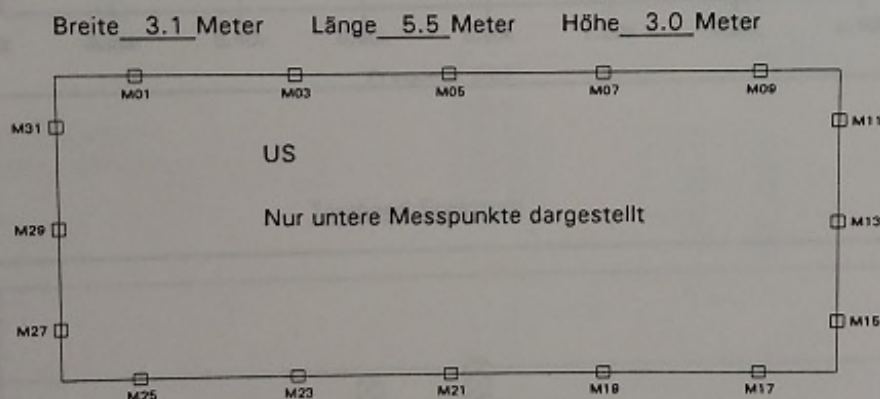
für Messungen in 0.3 m Meßabstand 73.5 m²
berechnetes Meßflächenmaß L_s 18.7 dB

Schalleistungspegel 59.3 dB(A)

Skizze des Transformators

mit Angabe der Lage der Meßpunkte, der Durchführung und des Abstandes von schallreflektierenden Flächen wie z.B. Anlagenteile, Wände etc.

Lage der Meßpunkte für die Messung des Geräuschpegels :



Meßeinrichtung

Geräuschmeßgerät : B&K Dual Channel Analyzer Typ 2034
Mikrofon : B&K Type 4176
Kalibrator : B&K Kalibrator 4230

Bemerkungen, Garantiewerte, zusätzliche Ergebnisse
42161701.MES

ONAN LpA(Garantie) = 50 dB(A)

KEMA

ing. G.J.C.W. Westland
Date: 920814
Par.: M

Prüfdatum

Prüfer G. J. C. W. Westland

Trafo-Union GmbH

TRANSFORMATOR BEPROEVINGSRAPPORT.

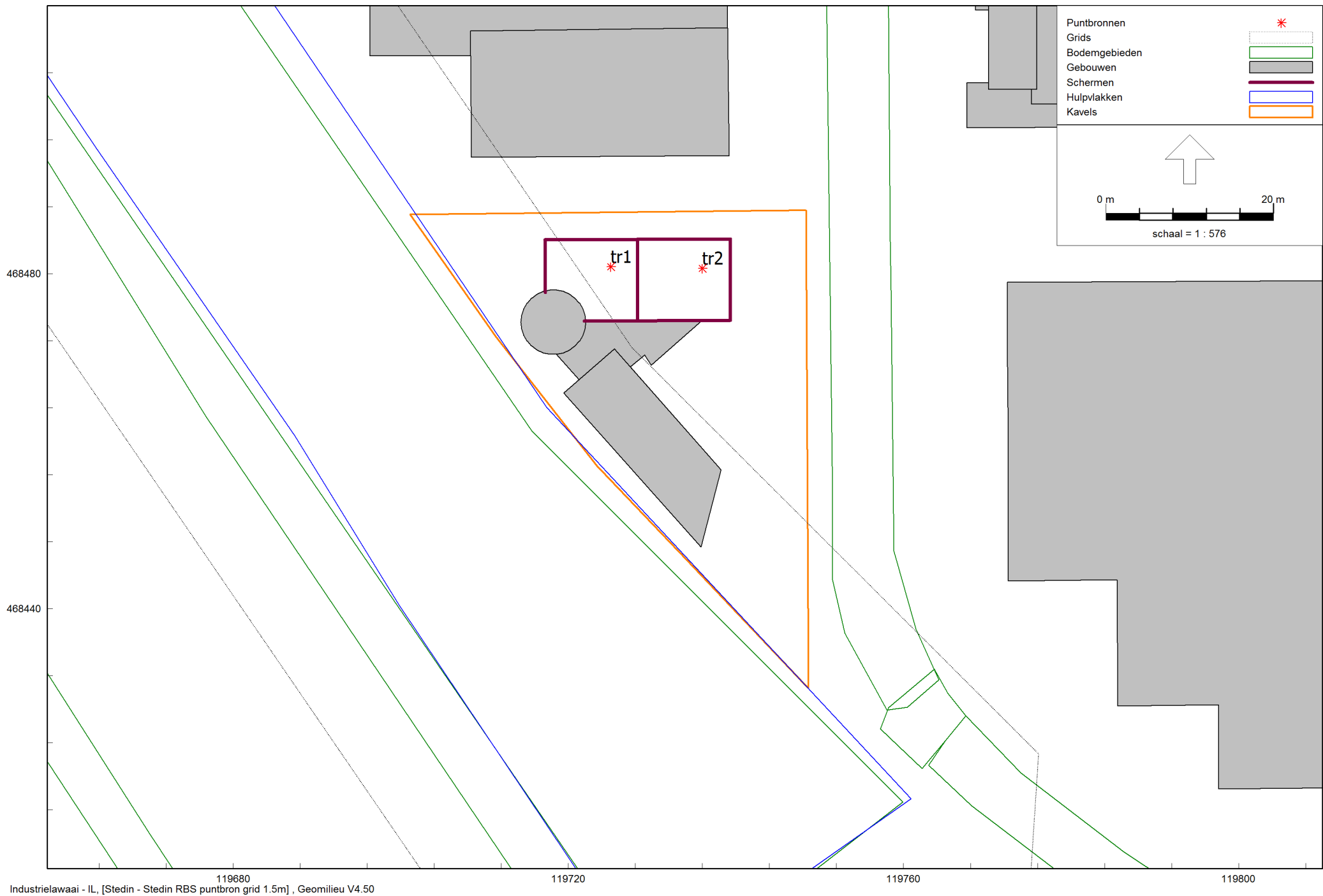
Nullastverlies, Nullaststroom en Harmonische in de Nullaststroom									
Bekrachtiging %	89.9			95.2			100.1		
Nullastverlies (kW)	9.82			10.98			12.14		
Gegarandeerd	-			-			14.00		
	2U	2V	2W	2U	2V	2W	2U	2V	2W
Nullaststroom (A)	0.69	0.54	0.56	0.74	0.58	0.58	0.78	0.63	0.59
50 Hz % van I ₀							98.9	98.0	98.4
150 Hz % van I ₀							9.52	11.8	5.94
250 Hz % van I ₀							3.90	1.99	4.72
350 Hz % van I ₀							0.55	1.90	1.57
450 Hz % van I ₀							0.34	0.42	0.21

Nullastverlies en Nullaststroom						
Bekrachtiging %	105.0			110.2		
Nullastverlies (kW)	13.39			14.84		
Gegarandeerd	-			-		
	2U	2V	2W	2U	2V	2W
Nullaststroom (A)	0.84	0.68	0.61	0.89	0.76	0.62

Capaciteiten en Tangens Delta			
	Spanning kV	Tangens Delta(%)	Capaciteit pF
HS t.o.v. LS (Bak geaard)	40	0.00223	8566
HS t.o.v. Bak (MS geaard)	40	0.00258	3863
LS t.o.v. Bak (HS geaard)	10	0.00287	12016
Temperatuur 13 °C			
Diëlectrische Beproeving			
	HS (kV)		LS (kV)
Aangelegde spanning 50 Hz ged. 60 sec.	115		38
Geïnduceerde spanning 200 Hz ged. 30 sec. (stand16)	114.4		21.5

Geluidsmeting						
Koeling	Inductie (%)	Afstand (m)	Achtergrond dB(A)	Correctie dB	Geluidsniveau dB(A)	Garantie dB(A)
ONAN	100	.3	45.1	-1.3	49.5	50.0

Bijlage 5: Invoergegevens rekenmodel



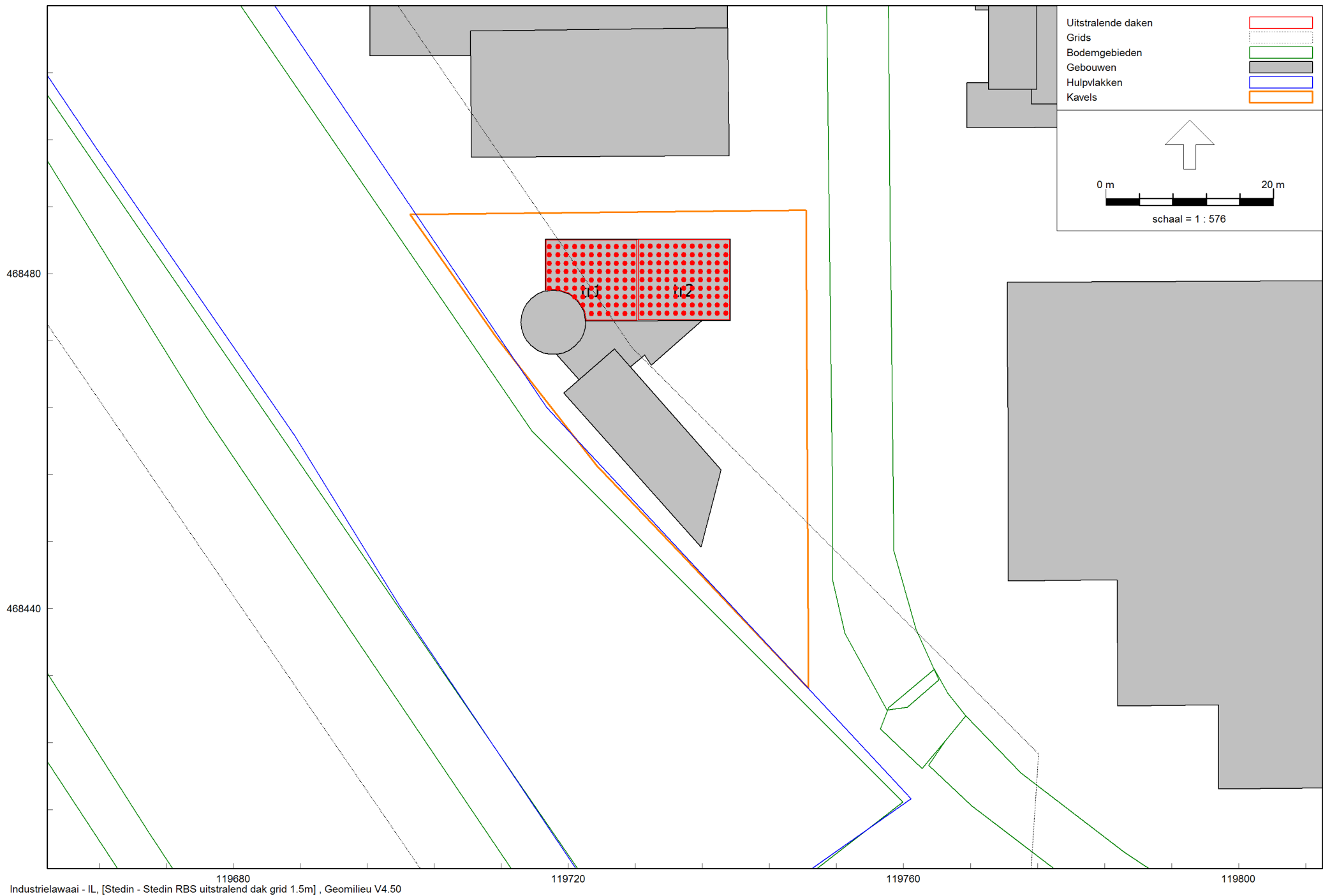
Industrielawaai - IL, [Stedin - Stedin RBS puntbron grid 1.5m] , Geomilieu V4.50

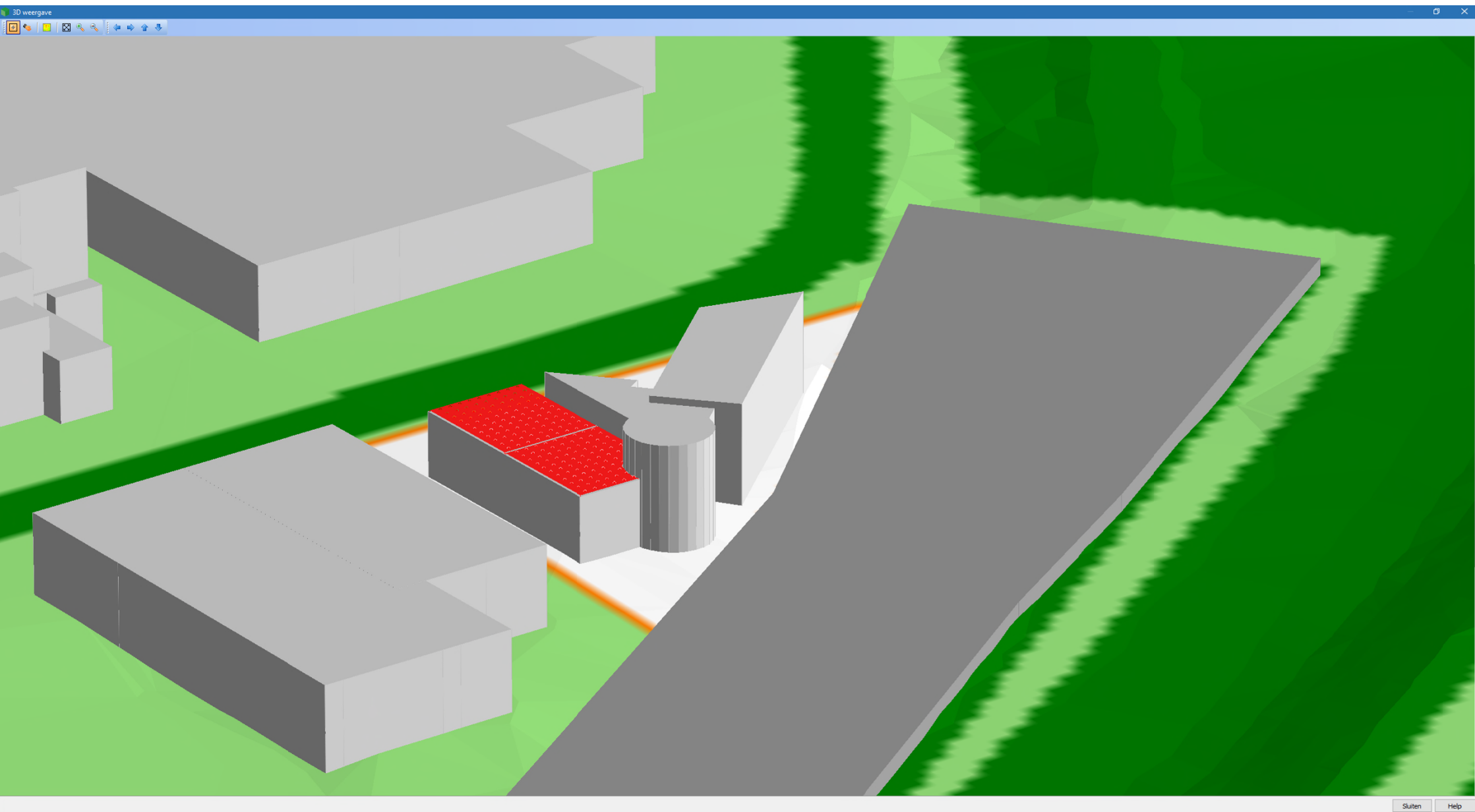
invoergegevens



Model: Stedin RBS puntbron grid 1.5m
 Stedin - Stationslocatie Mijdrecht
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
tr1	Trafo-Union	2,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	Nee	26,85	37,45	54,75	56,85	48,45	40,35	39,35	30,85	25,85	59,44
tr2	Trafo-Union	2,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	Nee	26,85	37,45	54,75	56,85	48,45	40,35	39,35	30,85	25,85	59,44





Model: Stedin RBS uitstralend dak grid 1.5m

Stedin - Stationslocatie Mijdrecht

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal
tr1	opening dak trafo 1	0,10	Relatief aan onderliggend item	Ja	3	False	12,000	4,000	8,000	11,00	21,60	38,90	41,00	32,60	24,50	23,50	15,00	10,00	43,59
tr2	opening dak trafo 2	0,10	Relatief aan onderliggend item	Ja	3	False	12,000	4,000	8,000	11,00	21,60	38,90	41,00	32,60	24,50	23,50	15,00	10,00	43,59

Model: Stedin RBS uitstralend dak grid 1.5m

Stedin - Stationslocatie Mijdrecht

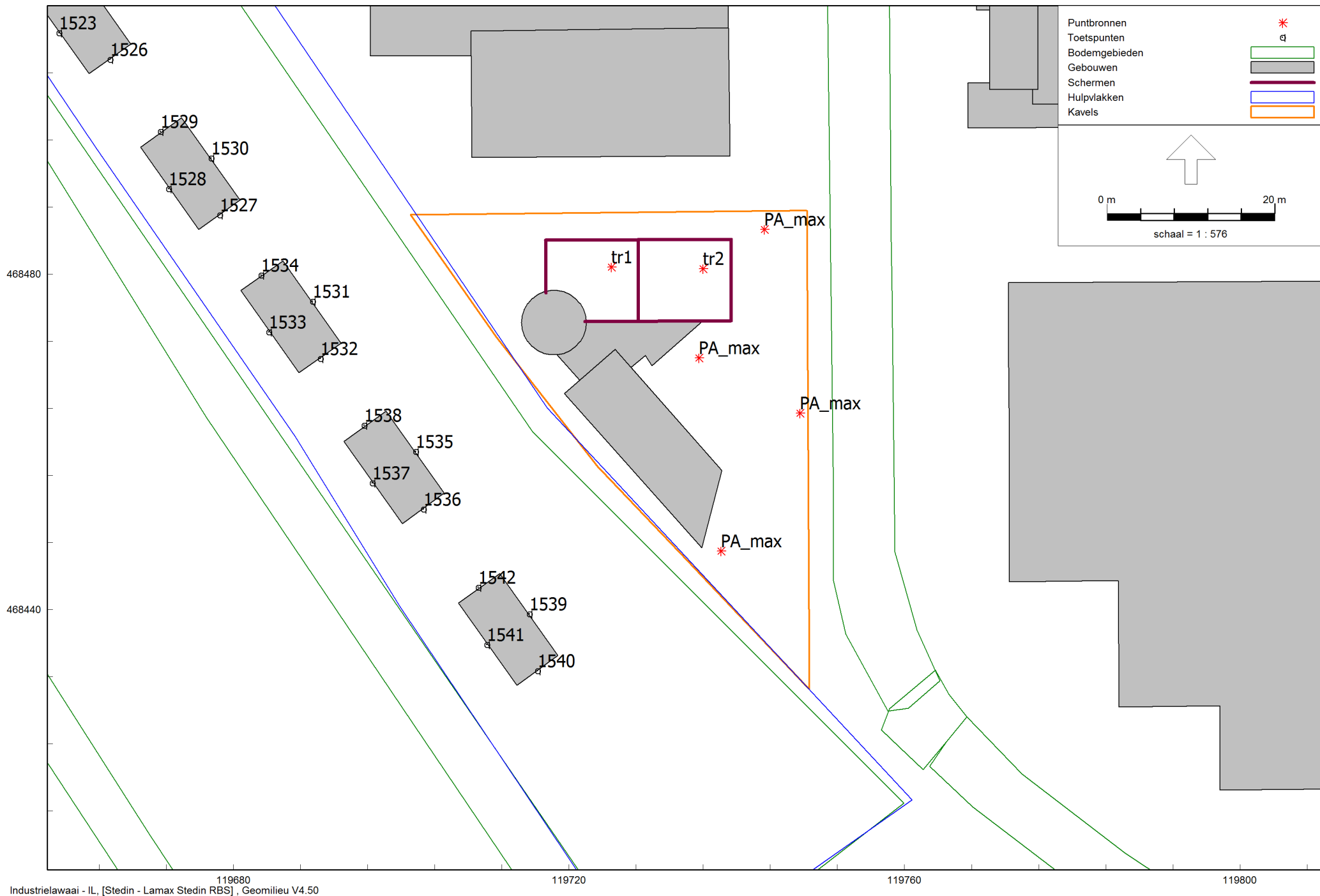
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k
tr1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	18,60	35,90	38,00	29,60	21,50	20,50	12,00
tr2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	18,60	35,90	38,00	29,60	21,50	20,50	12,00

Model: Stedin RBS uitstralend dak grid 1.5m
Stedin - Stationslocatie Mijdrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
tr1	7,00	40,59
tr2	7,00	40,59



Industrielawaai - IL, [Stedin - Lamax Stedin RBS], Geomilieu V4.50

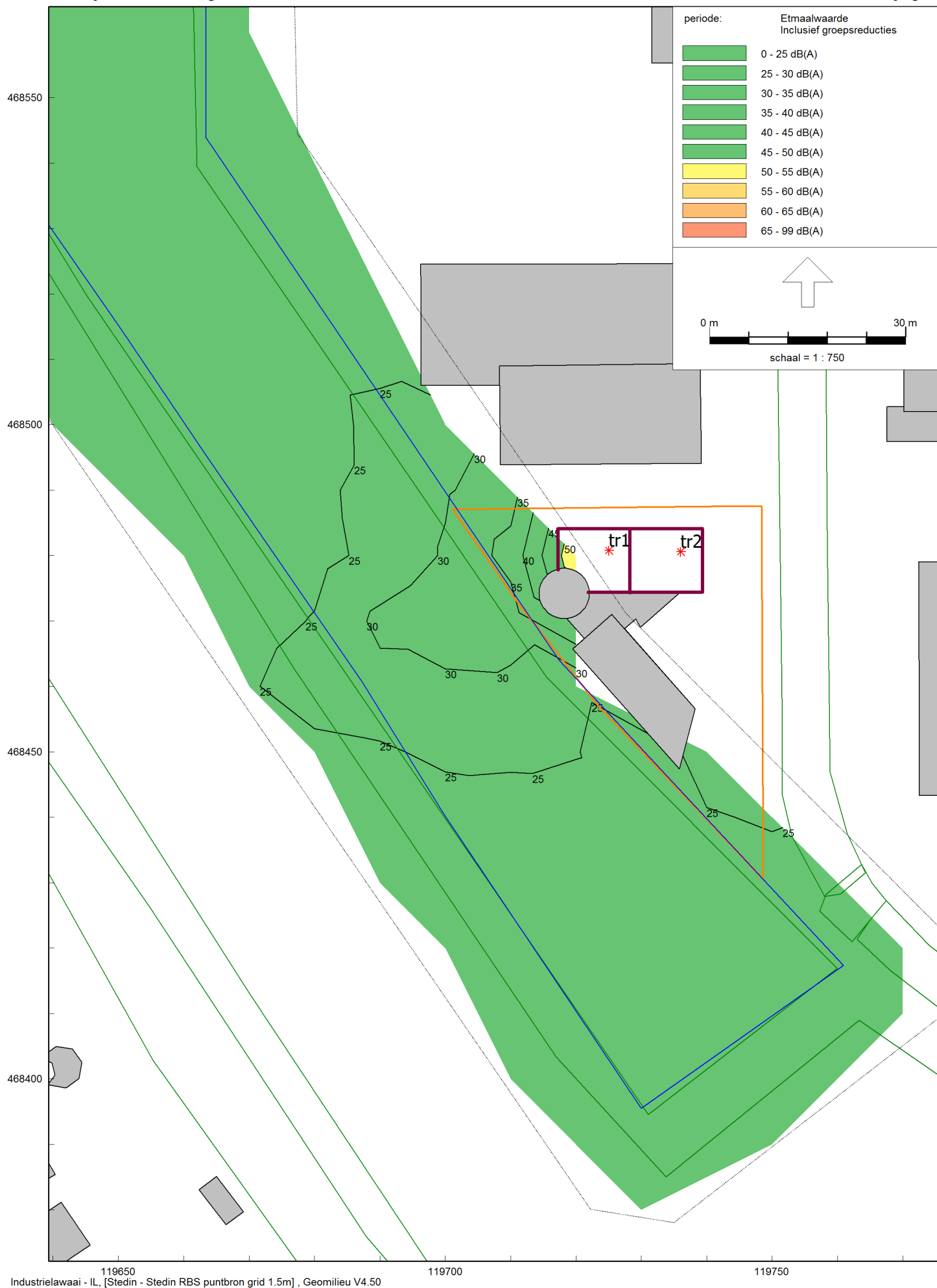
invoergegevens



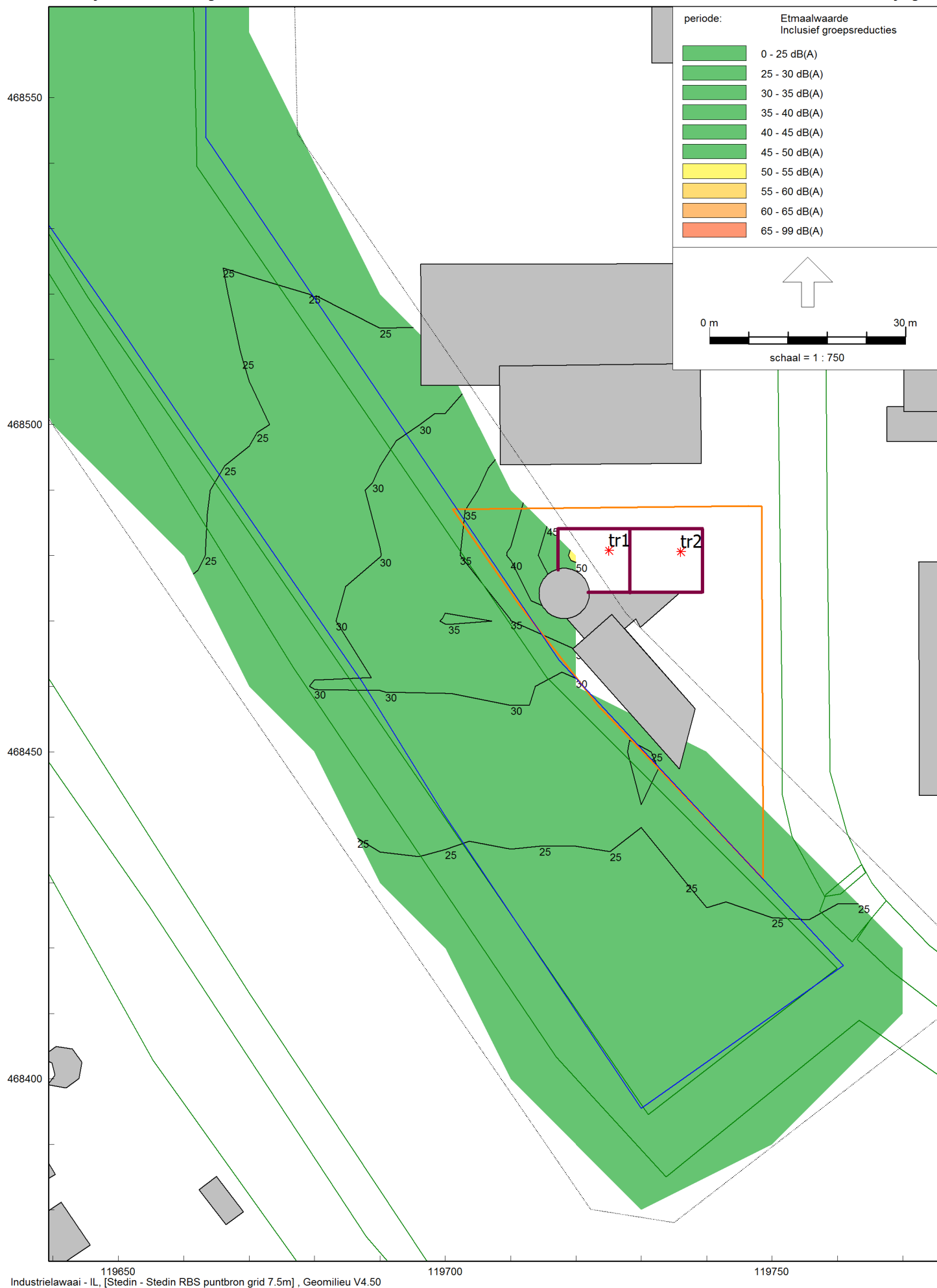
Model: Lamax Stedin RBS
 Stedin - Stationslocatie Mijdrecht
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
tr1	Trafo-Union	2,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	Nee	54,85	65,45	82,75	84,85	76,45	68,35	67,35	58,85	53,85	87,44
tr2	Trafo-Union	2,00	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	Nee	54,85	65,45	82,75	84,85	76,45	68,35	67,35	58,85	53,85	87,44
PA_max	X personenauto kental	0,75	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	Nee	72,60	85,20	91,30	93,30	95,80	96,00	95,10	90,70	85,30	102,14
PA_max	X personenauto kental	0,75	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	Nee	72,60	85,20	91,30	93,30	95,80	96,00	95,10	90,70	85,30	102,14
PA_max	X personenauto kental	0,75	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	Nee	72,60	85,20	91,30	93,30	95,80	96,00	95,10	90,70	85,30	102,14
PA_max	X personenauto kental	0,75	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	Nee	72,60	85,20	91,30	93,30	95,80	96,00	95,10	90,70	85,30	102,14

Bijlage 6: Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, variant 1

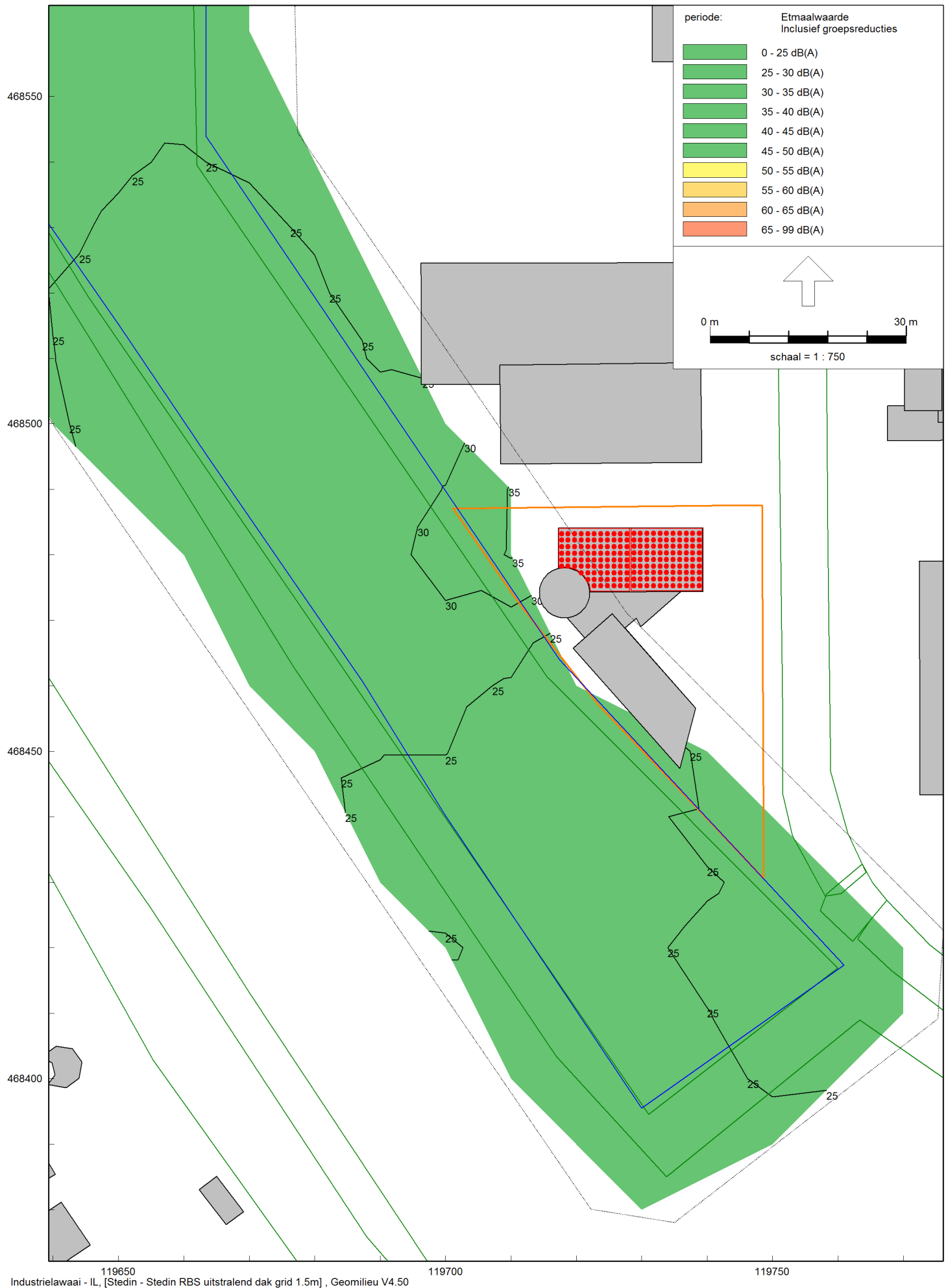


variant 1: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau incl. 5 dBA toeslag voor tonaal geluid
hoogte contouren: 1,5m

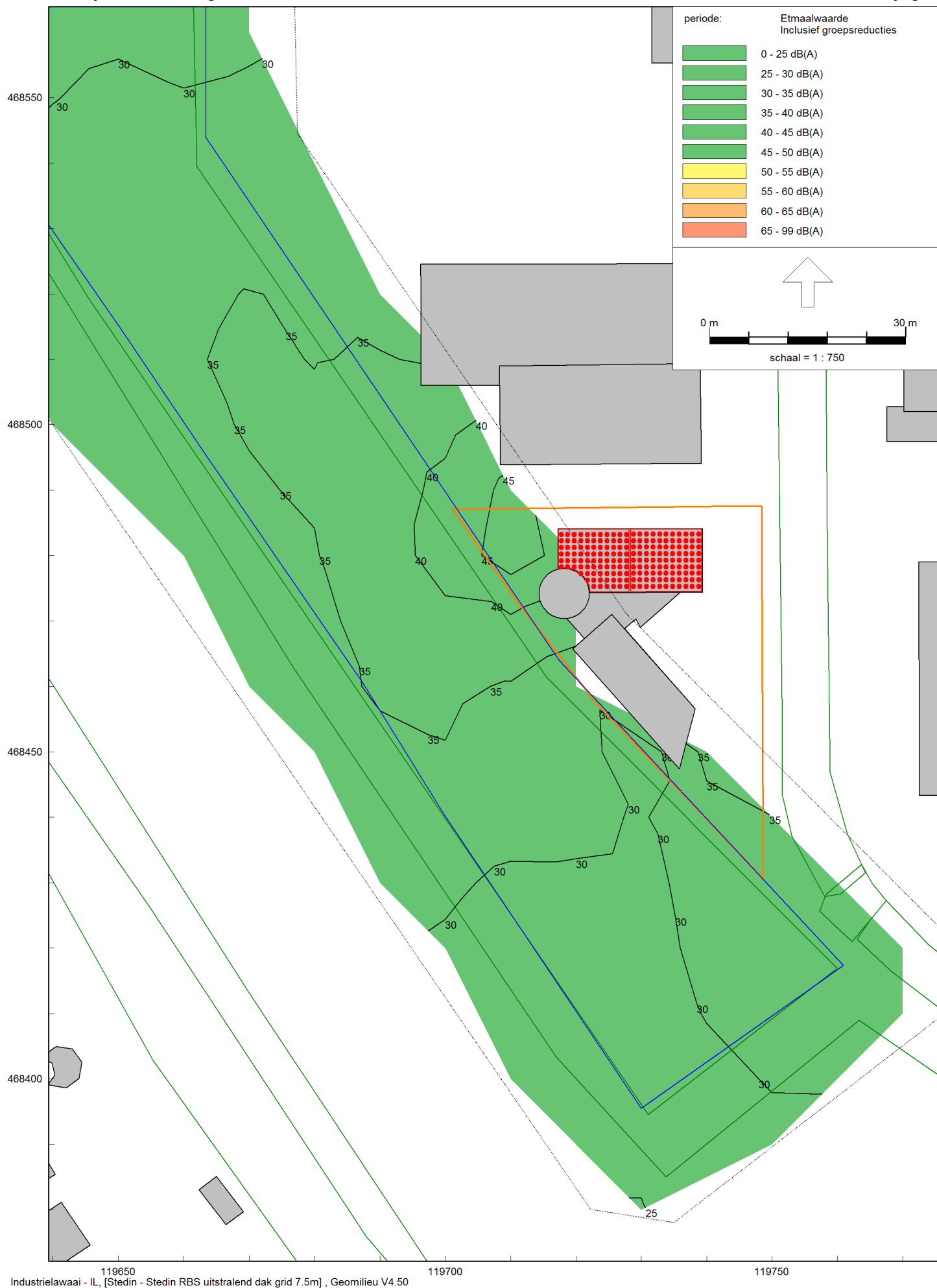


variant 1: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau incl. 5 dBA toeslag voor tonaal geluid
hoogte contouren: 7,5m

Bijlage 7: Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, variant 2



variant 2: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau incl. 5 dBA toeslag voor tonaal geluid
hoogte contouren: 1,5m



variant 2: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau incl. 5 dBA toeslag voor tonaal geluid
hoogte contouren: 7,5m

Bijlage 8: Resultaten maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax Stedin RBS
 LAmex totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1539_B	bouwplan [1]	4,50	64,4	64,4	64,4
1539_C	bouwplan [1]	7,50	64,2	64,2	64,2
1539_A	bouwplan [1]	1,50	64,1	64,1	64,1
1540_B	bouwplan [2]	4,50	63,6	63,6	63,6
1540_C	bouwplan [2]	7,50	63,4	63,4	63,4
1540_A	bouwplan [2]	1,50	62,8	62,8	62,8
1536_B	bouwplan [2]	4,50	60,8	60,8	60,8
1536_C	bouwplan [2]	7,50	60,7	60,7	60,7
1536_A	bouwplan [2]	1,50	58,7	58,7	58,7
1530_C	bouwplan [4]	7,50	58,4	58,4	58,4
1530_B	bouwplan [4]	4,50	57,4	57,4	57,4
1531_C	bouwplan [1]	7,50	56,8	56,8	56,8
1527_C	bouwplan [1]	7,50	56,5	56,5	56,5
1531_B	bouwplan [1]	4,50	56,5	56,5	56,5
1532_C	bouwplan [2]	7,50	56,3	56,3	56,3
1532_B	bouwplan [2]	4,50	56,0	56,0	56,0
1527_B	bouwplan [1]	4,50	55,6	55,6	55,6
1530_A	bouwplan [4]	1,50	54,8	54,8	54,8
1535_C	bouwplan [1]	7,50	54,4	54,4	54,4
1535_B	bouwplan [1]	4,50	54,3	54,3	54,3
1531_A	bouwplan [1]	1,50	53,5	53,5	53,5
1532_A	bouwplan [2]	1,50	53,0	53,0	53,0
1527_A	bouwplan [1]	1,50	52,9	52,9	52,9
1535_A	bouwplan [1]	1,50	52,1	52,1	52,1
1542_C	bouwplan [4]	7,50	51,6	51,6	51,6
1542_B	bouwplan [4]	4,50	51,2	51,2	51,2
1526_C	bouwplan [4]	7,50	50,9	50,9	50,9
1542_A	bouwplan [4]	1,50	50,1	50,1	50,1
1538_C	bouwplan [4]	7,50	49,3	49,3	49,3
1526_B	bouwplan [4]	4,50	48,6	48,6	48,6
1534_C	bouwplan [4]	7,50	48,4	48,4	48,4
1538_B	bouwplan [4]	4,50	47,6	47,6	47,6
1534_B	bouwplan [4]	4,50	47,3	47,3	47,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax Stedin RBS
 LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1525_C	bouwplan [3]	7,50	47,2	47,2	47,2
1526_A	bouwplan [4]	1,50	46,8	46,8	46,8
1534_A	bouwplan [4]	1,50	44,8	44,8	44,8
1519_C	bouwplan [1]	7,50	44,4	44,4	44,4
1525_B	bouwplan [3]	4,50	44,3	44,3	44,3
1541_C	bouwplan [3]	7,50	44,1	44,1	44,1
1538_A	bouwplan [4]	1,50	44,0	44,0	44,0
1504_C	bouwplan [2]	7,50	44,0	44,0	44,0
1541_B	bouwplan [3]	4,50	43,8	43,8	43,8
1503_C	bouwplan [1]	7,50	43,7	43,7	43,7
1529_C	bouwplan [3]	7,50	43,6	43,6	43,6
1504_B	bouwplan [2]	4,50	43,5	43,5	43,5
1504_A	bouwplan [2]	1,50	43,1	43,1	43,1
1522_C	bouwplan [4]	7,50	43,0	43,0	43,0
1592_E	bouwplan [2]	13,50	42,7	42,7	42,7
1525_A	bouwplan [3]	1,50	42,6	42,6	42,6
1528_C	bouwplan [2]	7,50	42,6	42,6	42,6
1541_A	bouwplan [3]	1,50	42,5	42,5	42,5
1496_C	bouwplan [2]	7,50	42,4	42,4	42,4
1492_C	bouwplan [2]	7,50	42,3	42,3	42,3
1507_C	bouwplan [1]	7,50	42,3	42,3	42,3
1595_E	bouwplan [1]	13,50	42,1	42,1	42,1
1592_D	bouwplan [2]	10,50	41,8	41,8	41,8
1519_B	bouwplan [1]	4,50	41,5	41,5	41,5
1537_C	bouwplan [3]	7,50	41,3	41,3	41,3
1537_B	bouwplan [3]	4,50	41,3	41,3	41,3
1529_B	bouwplan [3]	4,50	41,3	41,3	41,3
1595_D	bouwplan [1]	10,50	41,1	41,1	41,1
1533_C	bouwplan [3]	7,50	41,1	41,1	41,1
1507_B	bouwplan [1]	4,50	40,8	40,8	40,8
1507_A	bouwplan [1]	1,50	40,5	40,5	40,5
1591_E	bouwplan [1]	13,50	40,4	40,4	40,4
1522_B	bouwplan [4]	4,50	40,4	40,4	40,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax Stedin RBS
 LAmex totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1518_C	bouwplan [4]	7,50	40,3	40,3	40,3
1517_C	bouwplan [3]	7,50	40,1	40,1	40,1
1519_A	bouwplan [1]	1,50	39,9	39,9	39,9
1528_B	bouwplan [2]	4,50	39,8	39,8	39,8
1591_D	bouwplan [1]	10,50	39,8	39,8	39,8
1514_C	bouwplan [4]	7,50	39,6	39,6	39,6
1510_C	bouwplan [4]	7,50	39,6	39,6	39,6
1511_C	bouwplan [1]	7,50	39,5	39,5	39,5
1523_C	bouwplan [1]	7,50	39,4	39,4	39,4
1522_A	bouwplan [4]	1,50	39,4	39,4	39,4
1475_C	bouwplan [1]	7,50	39,3	39,3	39,3
1529_A	bouwplan [3]	1,50	39,1	39,1	39,1
1588_E	bouwplan [2]	13,50	39,1	39,1	39,1
1517_B	bouwplan [3]	4,50	39,0	39,0	39,0
1591_C	bouwplan [1]	7,50	39,0	39,0	39,0
1503_B	bouwplan [1]	4,50	38,9	38,9	38,9
1471_C	bouwplan [1]	7,50	38,8	38,8	38,8
1517_A	bouwplan [3]	1,50	38,7	38,7	38,7
1474_C	bouwplan [4]	7,50	38,6	38,6	38,6
1524_C	bouwplan [2]	7,50	38,6	38,6	38,6
1533_B	bouwplan [3]	4,50	38,6	38,6	38,6
1537_A	bouwplan [3]	1,50	38,5	38,5	38,5
1518_B	bouwplan [4]	4,50	38,5	38,5	38,5
1592_C	bouwplan [2]	7,50	38,4	38,4	38,4
1588_D	bouwplan [2]	10,50	38,4	38,4	38,4
1604_C	woonfunctie [3]	7,50	38,3	38,3	38,3
1588_C	bouwplan [2]	7,50	38,3	38,3	38,3
1514_B	bouwplan [4]	4,50	38,2	38,2	38,2
1476_C	bouwplan [2]	7,50	38,2	38,2	38,2
1510_B	bouwplan [4]	4,50	38,2	38,2	38,2
1503_A	bouwplan [1]	1,50	38,0	38,0	38,0
1511_B	bouwplan [1]	4,50	38,0	38,0	38,0
1491_C	bouwplan [1]	7,50	37,9	37,9	37,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax Stedin RBS
 LAmex totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1510_A	bouwplan [4]	1,50	37,9	37,9	37,9
1518_A	bouwplan [4]	1,50	37,6	37,6	37,6
1514_A	bouwplan [4]	1,50	37,6	37,6	37,6
1528_A	bouwplan [2]	1,50	37,4	37,4	37,4
1511_A	bouwplan [1]	1,50	37,4	37,4	37,4
1496_B	bouwplan [2]	4,50	37,3	37,3	37,3
1500_C	bouwplan [2]	7,50	37,0	37,0	37,0
1603_C	woonfunctie [1]	7,50	37,0	37,0	37,0
1484_C	bouwplan [2]	7,50	36,3	36,3	36,3
1501_C	bouwplan [3]	7,50	36,3	36,3	36,3
1524_B	bouwplan [2]	4,50	36,3	36,3	36,3
1595_C	bouwplan [1]	7,50	36,2	36,2	36,2
1495_C	bouwplan [1]	7,50	36,1	36,1	36,1
1591_B	bouwplan [1]	4,50	36,1	36,1	36,1
1524_A	bouwplan [2]	1,50	35,6	35,6	35,6
1496_A	bouwplan [2]	1,50	35,5	35,5	35,5
1533_A	bouwplan [3]	1,50	35,5	35,5	35,5
1492_B	bouwplan [2]	4,50	35,3	35,3	35,3
1501_B	bouwplan [3]	4,50	35,1	35,1	35,1
1480_C	bouwplan [2]	7,50	34,7	34,7	34,7
1491_B	bouwplan [1]	4,50	34,4	34,4	34,4
1501_A	bouwplan [3]	1,50	34,4	34,4	34,4
1521_A	bouwplan [3]	1,50	34,3	34,3	34,3
1592_B	bouwplan [2]	4,50	34,3	34,3	34,3
1523_B	bouwplan [1]	4,50	34,1	34,1	34,1
1495_B	bouwplan [1]	4,50	34,1	34,1	34,1
1479_C	bouwplan [1]	7,50	33,9	33,9	33,9
1475_B	bouwplan [1]	4,50	33,7	33,7	33,7
1474_B	bouwplan [4]	4,50	33,7	33,7	33,7
1471_B	bouwplan [1]	4,50	33,6	33,6	33,6
1500_B	bouwplan [2]	4,50	33,5	33,5	33,5
1483_C	bouwplan [1]	7,50	33,4	33,4	33,4
1604_B	woonfunctie [3]	4,50	33,4	33,4	33,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax Stedin RBS
 LAmex totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
1588_B	bouwplan [2]	4,50	33,3	33,3	33,3	
1520_C	bouwplan [2]	7,50	33,3	33,3	33,3	
1492_A	bouwplan [2]	1,50	33,2	33,2	33,2	
1523_A	bouwplan [1]	1,50	33,2	33,2	33,2	
1509_C	bouwplan [3]	7,50	33,0	33,0	33,0	
1491_A	bouwplan [1]	1,50	32,9	32,9	32,9	
1508_C	bouwplan [2]	7,50	32,9	32,9	32,9	
1484_B	bouwplan [2]	4,50	32,9	32,9	32,9	
1592_A	bouwplan [2]	1,50	32,8	32,8	32,8	
1495_A	bouwplan [1]	1,50	32,8	32,8	32,8	
1500_A	bouwplan [2]	1,50	32,7	32,7	32,7	
1476_B	bouwplan [2]	4,50	32,3	32,3	32,3	
1595_B	bouwplan [1]	4,50	32,1	32,1	32,1	
1598_E	bouwplan [2]	13,50	32,1	32,1	32,1	
1591_A	bouwplan [1]	1,50	32,1	32,1	32,1	
1509_B	bouwplan [3]	4,50	32,0	32,0	32,0	
1475_A	bouwplan [1]	1,50	31,9	31,9	31,9	
1521_B	bouwplan [3]	4,50	31,9	31,9	31,9	
1485_C	bouwplan [3]	7,50	31,9	31,9	31,9	
1520_B	bouwplan [2]	4,50	31,9	31,9	31,9	
1480_B	bouwplan [2]	4,50	31,7	31,7	31,7	
1509_A	bouwplan [3]	1,50	31,7	31,7	31,7	
1497_C	bouwplan [3]	7,50	31,7	31,7	31,7	
1508_A	bouwplan [2]	1,50	31,6	31,6	31,6	
1474_A	bouwplan [4]	1,50	31,6	31,6	31,6	
1471_A	bouwplan [1]	1,50	31,5	31,5	31,5	
1520_A	bouwplan [2]	1,50	31,5	31,5	31,5	
1508_B	bouwplan [2]	4,50	31,4	31,4	31,4	
1604_A	woonfunctie [3]	1,50	31,1	31,1	31,1	
1484_A	bouwplan [2]	1,50	31,0	31,0	31,0	
1506_C	bouwplan [4]	7,50	30,8	30,8	30,8	
1595_A	bouwplan [1]	1,50	30,8	30,8	30,8	
1483_B	bouwplan [1]	4,50	30,7	30,7	30,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax Stedin RBS
 LAmex totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1516_A	bouwplan [2]	1,50	30,6	30,6	30,6
1602_B	woonfunctie [3]	4,50	30,5	30,5	30,5
1521_C	bouwplan [3]	7,50	30,5	30,5	30,5
1505_C	bouwplan [3]	7,50	30,4	30,4	30,4
1476_A	bouwplan [2]	1,50	30,3	30,3	30,3
1505_B	bouwplan [3]	4,50	30,2	30,2	30,2
1603_B	woonfunctie [1]	4,50	30,1	30,1	30,1
1477_C	bouwplan [3]	7,50	30,0	30,0	30,0
1479_B	bouwplan [1]	4,50	30,0	30,0	30,0
1588_A	bouwplan [2]	1,50	30,0	30,0	30,0
1516_B	bouwplan [2]	4,50	29,7	29,7	29,7
1485_B	bouwplan [3]	4,50	29,7	29,7	29,7
1493_C	bouwplan [3]	7,50	29,7	29,7	29,7
1505_A	bouwplan [3]	1,50	29,6	29,6	29,6
1481_C	bouwplan [3]	7,50	29,6	29,6	29,6
1481_B	bouwplan [3]	4,50	29,5	29,5	29,5
1483_A	bouwplan [1]	1,50	29,5	29,5	29,5
1493_B	bouwplan [3]	4,50	29,5	29,5	29,5
1506_B	bouwplan [4]	4,50	29,4	29,4	29,4
1589_E	bouwplan [3]	13,50	29,3	29,3	29,3
1516_C	bouwplan [2]	7,50	29,3	29,3	29,3
1515_C	bouwplan [1]	7,50	29,1	29,1	29,1
1481_A	bouwplan [3]	1,50	29,1	29,1	29,1
1493_A	bouwplan [3]	1,50	29,1	29,1	29,1
1596_E	bouwplan [3]	13,50	29,1	29,1	29,1
1499_C	bouwplan [1]	7,50	29,0	29,0	29,0
1506_A	bouwplan [4]	1,50	29,0	29,0	29,0
1512_C	bouwplan [2]	7,50	28,8	28,8	28,8
1513_C	bouwplan [3]	7,50	28,8	28,8	28,8
1598_D	bouwplan [2]	10,50	28,6	28,6	28,6
1602_A	woonfunctie [3]	1,50	28,5	28,5	28,5
1603_A	woonfunctie [1]	1,50	28,4	28,4	28,4
1472_C	bouwplan [2]	7,50	28,3	28,3	28,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax Stedin RBS
 LAmex totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1513_B	bouwplan [3]	4,50	28,2	28,2	28,2
1605_C	woonfunctie [5]	7,50	28,2	28,2	28,2
1485_A	bouwplan [3]	1,50	28,2	28,2	28,2
1593_E	bouwplan [3]	13,50	28,1	28,1	28,1
1497_B	bouwplan [3]	4,50	28,1	28,1	28,1
1513_A	bouwplan [3]	1,50	28,0	28,0	28,0
1497_A	bouwplan [3]	1,50	27,8	27,8	27,8
1486_C	bouwplan [4]	7,50	27,7	27,7	27,7
1479_A	bouwplan [1]	1,50	27,6	27,6	27,6
1472_B	bouwplan [2]	4,50	27,5	27,5	27,5
1515_A	bouwplan [1]	1,50	27,5	27,5	27,5
1477_B	bouwplan [3]	4,50	27,5	27,5	27,5
1515_B	bouwplan [1]	4,50	27,5	27,5	27,5
1499_B	bouwplan [1]	4,50	27,4	27,4	27,4
1598_B	bouwplan [2]	4,50	27,4	27,4	27,4
1472_A	bouwplan [2]	1,50	27,3	27,3	27,3
1512_A	bouwplan [2]	1,50	27,3	27,3	27,3
1598_C	bouwplan [2]	7,50	27,3	27,3	27,3
1512_B	bouwplan [2]	4,50	27,3	27,3	27,3
1502_C	bouwplan [4]	7,50	27,2	27,2	27,2
1594_E	bouwplan [4]	13,50	27,2	27,2	27,2
1478_C	bouwplan [4]	7,50	27,0	27,0	27,0
1477_A	bouwplan [3]	1,50	27,0	27,0	27,0
1499_A	bouwplan [1]	1,50	26,9	26,9	26,9
1596_D	bouwplan [3]	10,50	26,7	26,7	26,7
1480_A	bouwplan [2]	1,50	26,4	26,4	26,4
1494_C	bouwplan [4]	7,50	26,3	26,3	26,3
1593_D	bouwplan [3]	10,50	26,2	26,2	26,2
1589_D	bouwplan [3]	10,50	26,0	26,0	26,0
1478_B	bouwplan [4]	4,50	25,8	25,8	25,8
1598_A	bouwplan [2]	1,50	25,8	25,8	25,8
1502_B	bouwplan [4]	4,50	25,8	25,8	25,8
1494_B	bouwplan [4]	4,50	25,7	25,7	25,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax Stedin RBS
 LAmex totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1596_B	bouwplan [3]	4,50	25,7	25,7	25,7
1494_A	bouwplan [4]	1,50	25,6	25,6	25,6
1502_A	bouwplan [4]	1,50	25,6	25,6	25,6
1596_C	bouwplan [3]	7,50	25,5	25,5	25,5
1593_C	bouwplan [3]	7,50	25,5	25,5	25,5
1498_C	bouwplan [4]	7,50	25,5	25,5	25,5
1473_C	bouwplan [3]	7,50	25,5	25,5	25,5
1589_C	bouwplan [3]	7,50	25,5	25,5	25,5
1605_B	woonfunctie [5]	4,50	25,5	25,5	25,5
1478_A	bouwplan [4]	1,50	25,4	25,4	25,4
1593_B	bouwplan [3]	4,50	25,4	25,4	25,4
1605_A	woonfunctie [5]	1,50	25,3	25,3	25,3
1589_B	bouwplan [3]	4,50	25,3	25,3	25,3
1590_E	bouwplan [4]	13,50	24,9	24,9	24,9
1599_E	bouwplan [4]	13,50	24,8	24,8	24,8
1594_D	bouwplan [4]	10,50	24,8	24,8	24,8
1587_E	bouwplan [1]	13,50	24,7	24,7	24,7
1596_A	bouwplan [3]	1,50	24,5	24,5	24,5
1601_A	woonfunctie [2]	1,50	24,3	24,3	24,3
1601_B	woonfunctie [2]	4,50	24,1	24,1	24,1
1594_B	bouwplan [4]	4,50	24,1	24,1	24,1
1594_C	bouwplan [4]	7,50	24,0	24,0	24,0
1486_B	bouwplan [4]	4,50	23,7	23,7	23,7
1486_A	bouwplan [4]	1,50	23,4	23,4	23,4
1589_A	bouwplan [3]	1,50	23,3	23,3	23,3
1599_D	bouwplan [4]	10,50	23,3	23,3	23,3
1498_B	bouwplan [4]	4,50	23,2	23,2	23,2
1599_A	bouwplan [4]	1,50	23,0	23,0	23,0
1599_B	bouwplan [4]	4,50	23,0	23,0	23,0
1594_A	bouwplan [4]	1,50	22,9	22,9	22,9
1498_A	bouwplan [4]	1,50	22,8	22,8	22,8
1599_C	bouwplan [4]	7,50	22,8	22,8	22,8
1590_D	bouwplan [4]	10,50	22,6	22,6	22,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax Stedin RBS
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1587_D	bouwplan [1]	10,50	22,6	22,6	22,6
1482_C	bouwplan [4]	7,50	22,5	22,5	22,5
1590_B	bouwplan [4]	4,50	22,2	22,2	22,2
1590_C	bouwplan [4]	7,50	22,2	22,2	22,2
1587_C	bouwplan [1]	7,50	22,1	22,1	22,1
1473_B	bouwplan [3]	4,50	21,8	21,8	21,8
1590_A	bouwplan [4]	1,50	21,7	21,7	21,7
1473_A	bouwplan [3]	1,50	21,6	21,6	21,6
1482_B	bouwplan [4]	4,50	21,5	21,5	21,5
1482_A	bouwplan [4]	1,50	21,4	21,4	21,4
1587_B	bouwplan [1]	4,50	21,0	21,0	21,0
1587_A	bouwplan [1]	1,50	20,9	20,9	20,9
1600_B	woonfunctie [1]	4,50	20,7	20,7	20,7
1593_A	bouwplan [3]	1,50	20,3	20,3	20,3
1600_A	woonfunctie [1]	1,50	19,9	19,9	19,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax Stedin RBS
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 1539_B - bouwplan [1]
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1539_B	bouwplan [1]	4,50	64,4	64,4	64,4
PA_max	X personenauto kental	0,75	64,4	64,4	64,4
PA_max	X personenauto kental	0,75	54,2	54,2	54,2
PA_max	X personenauto kental	0,75	52,9	52,9	52,9
PA_max	X personenauto kental	0,75	45,7	45,7	45,7
tr2	Trafo-Union	2,00	34,8	34,8	34,8
tr1	Trafo-Union	2,00	34,4	34,4	34,4
LAmix	(hoofdgroep)		64,4	64,4	64,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen