



**Geluid ten gevolge van trafostation ter hoogte
van ontwikkellocatie Matthijs Vermeulenstraat
te Amersfoort**



Geluid ten gevolge van trafostation ter hoogte van ontwikkellocatie Matthijs Vermeulenstraat te Amersfoort

opdrachtgever Bouw-en Aannemingsbedrijf Schoonderbeek B.V.
rapportnummer OA 15784-1-RA-001
datum 3 april 2020
referentie WvdM/WvdM/JMa/OA 15784-1-RA-001
verantwoordelijke ing. W. van der Maarl
opsteller ing. W. van der Maarl
 +31 85 8228755
 w.vandermaarl@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	4
2	Grenswaarden en wettelijke aspecten	5
3	Berekeningen	6
3.1	Uitgangspunten	6
3.2	Akoestische modelvorming	7
3.3	Rekenresultaten	8
4	Beoordeling en conclusie	10

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Bouw- en Aannemingsbedrijf Schoonderbeek B.V. te Amersfoort is een onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van het naastgelegen transformatorstation ter hoogte van de ontwikkellocatie 'Componistenpark' gelegen aan Matthijs Vermeulenstraat 1 te Amersfoort. In figuur 3.1 is de ligging van het transformatorstation en de ontwikkellocatie weergegeven.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan ten behoeve van de ontwikkellocatie. Hiertoe is de geluidemissie ten gevolge van het transformatorstation geïnventariseerd en is met behulp van een akoestisch rekenmodel de geluidbelasting ter hoogte van het plangebied berekend.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Ter hoogte van de geprojecteerde woningen treedt ten gevolge van het trafostation een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$ in dB(A); inclusief 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid) op van ten hoogste 46, 41 en 39 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.
- Ter hoogte van de geprojecteerde woningen wordt voldaan aan de grenswaarden voor het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$ in dB(A)) ten gevolge van het trafostation.
- Vanuit akoestisch oogpunt zijn er aldus geen belemmeringen de woningen op deze locatie te realiseren.

2 Grenswaarden en wettelijke aspecten

Conform categorie 20.1, onder b van bijlage 1, onderdeel C van het Besluit omgevingsrecht (Bor) is een transformatorstation een Wet milieubeheer-inrichting (en omgevingsvergunning plichtig) als:

1. de transformatoren niet in een gesloten gebouw zijn ondergebracht en
2. het maximaal gelijktijdig in te schakelen elektrisch vermogen 200 MVA of meer is.

Indien het opgestelde elektrisch vermogen van overige installaties (van ventilatie en/of koeling bijvoorbeeld) hoger is dan 1,5 kW dan betreft het transformatorstation zonder meer een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. Aldus wordt er in het onderzoek van uitgegaan dat het transformatorstation ressorteert onder het Activiteitenbesluit milieubeheer.

In artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn de volgende geluidvoorschriften opgenomen:

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,t}$) en het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,t}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,t}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- f. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

3 Berekeningen

3.1 Uitgangspunten

Ter hoogte van de ontwikkellocatie is men voornemens circa 15 grondgebonden woningen en 50 appartementen te realiseren.

Door bureau Peutz is in 2002 onderzoek verricht naar de geluidbelasting van omliggende bedrijven ten opzichte van een bouwplan in de nabijheid van de thans beschouwde ontwikkellocatie (Peutz rapport FA 4342-2-RA d.d. 15 maart 2002). In dit onderzoek is tevens het aan de Sem Dresdenstraat 38 te Amersfoort gelegen trafostation mede beschouwd. In figuur 3.1 is de ligging van het trafostation ten opzichte van het plangebied weergegeven.

f3.1 Overzicht ligging ontwikkellocatie en naastgelegen trafostation



Het transformatorstation wordt beheerd door Stedin en betreft een 50 kV station. Conform opgave van de opdrachtgever hebben er sinds voornoemd onderzoek geen wijzigingen binnen het transformatorstation voorgedaan die tot een afwijkende geluidemissie hebben geleid. Derhalve zijn de destijds vastgestelde geluidemissies van relevante geluidbronnen in het voorliggende onderzoek gehanteerd.

In tabel 3.1 zijn de gehanteerde immissierelevante geluidemissies (L_{WR} in dB(A)) gegeven.

t3.1 Gehanteerde geluidemissie (L_{WR} in dB(A)) van het transformatorstation

Betreft	Geluidemissie (L_{WR} in dB(A))*
Transformator 9 – bovenzijde	83
Transformator 9 – uitstralende zijde (noord)	82
Transformator 10 – bovenzijde	78
Transformator 10 – uitstralende zijde (noord)	76

* Exclusief eventueel van toepassing zijnde richtingsindex DI. Deze wordt berekend in het akoestisch rekenmodel

Hierbij is transformator 10 in de avond- en nachtperiode volcontinu in bedrijf en in de dagperiode gedurende 3 uur. Transformator 9 is gedurende 9 uur in de dagperiode in bedrijf.

Het trafostation dient in de huidige situatie reeds te voldoen aan de geluidgrenswaarden ter hoogte van bestaande woningen. Vooruitlopend op de rekenresultaten is om die reden een 1,5 dB(A) reductie toegepast in de nachtperiode, zodat ter plaatse van de bestaande woningen voldaan wordt aan de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de nachtperiode.

De geluidemissie van overige installaties en activiteiten binnen het (onbemande) trafostation is akoestisch niet relevant en is derhalve in het onderzoek niet nader beschouwd.

3.2 Akoestische modelvorming

Bij de berekeningen is uitgegaan van de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' uit 1999 (Handleiding).

In voorliggend onderzoek is voor de berekeningen gebruikgemaakt van de volgende in de Handleiding vermelde methoden:

- methode II.3: Aangepast meetvlak;
- methode II.8: Berekening van de overdracht.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor octaafbanden met middenfrequentie van 63 t/m 8000 Hz. Gezien de relatief grote A-weging voor de 31 Hz-octaafband en de geluidproductie van de geluidbronnen van de inrichting in deze octaafband zijn de geluidbijdragen in de

omgeving in deze octaafband niet relevant. De 31 Hz-octafband is daarom bij de berekeningen buiten beschouwing gelaten. Als standaard bodemfactor is 0,3 ('hard, inclusief verstrooiende objecten') gehanteerd.

In bijlage 1 zijn de relevante invoergegevens van het akoestisch rekenmodel en een toelichting op de gehanteerde modellering opgenomen.

3.3 Rekenresultaten

Langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus

In tabel 3.2 zijn de berekende langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus ($L_{Ari,LT}$ in dB(A)) ten gevolge van het transformatorstation gegeven ter hoogte van de geveldelen van de geprojecteerde woonbebouwing binnen plangebied Componistenpark.

t3.2 *Berekende langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus ($L_{Ari,LT}$ in dB(A); exclusief 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid) ter plaatse van nabijgelegen bestaande en geprojecteerde woningen*

Positie (zie figuur 1)	Omschrijving	$L_{Ari,LT}$ in dB(A) (exclusief 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid)		
		dag	avond	nacht
Bestaande woningen				
B01a	Sem Dresdenstraat 34 - westgevel	39	35	33
B01b	Sem Dresdenstraat 34 - oostgevel	40	35	33
B02	Hogeweg 75	36	32	31
B03	Hogeweg 79	37	33	31
B04	Hogeweg 85	36	32	31
B05	Sem Dresdenstraat 1	41	37	35
B06	Sem Dresdenstraat 17	39	35	33
Geprojecteerde woningen				
1	Woningen blok 2 - noordwest	39	35	33
2	Woningen blok 2 - noordwest	39	35	33
3	Woningen blok 2 - noordwest	39	34	33
4	Woningen blok 2 - noordoost	30	25	24
5	Woningen blok 2 - noordoost	25	20	18
6	Woningen blok 2 - zuidoost	20	15	13
7	Woningen blok 2 - zuidoost	23	18	16
8	Woningen blok 2 - zuidwest	34	29	27
9	Woningen blok 2 - zuidwest	37	32	30
10	Woningen blok 3 - west	39	35	34
11	Woningen blok 3 - west	40	36	35
12	Woningen blok 3 - west	41	36	35
13	Woningen blok 3 - noord	39	35	34
14	Woningen blok 3 - noord	36	32	31
15	Woningen blok 3 - noord	36	32	30
16	Woningen blok 3 - oost	21	16	15
17	Woningen blok 3 - oost	18	13	12

Positie (zie figuur 1)	Omschrijving	L _{Aref,LT} in dB(A) (exclusief 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid)		
		dag	avond	nacht
18	Woningen blok 3 - oost	19	14	12
19	Woningen blok 3 - zuid	21	16	15
20	Woningen blok 3 - zuid	31	26	25
21	Woningen - bg	40	36	34
22	Woningen - bg	38	34	33
23	Woningen - bg	37	33	32

Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus als gevolg van fluctuaties in de belasting van de transformatoren zijn ten hoogste 10 dB(A) hoger dan het equivalente geluidniveau. Indien voldaan wordt aan de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zal daarmee automatisch worden voldaan aan de grenswaarden voor het maximale geluidniveau. Het maximale geluidniveau is derhalve in het onderzoek niet nader beschouwd.

4 Beoordeling en conclusie

In tabel 4.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$ in dB(A)) ten gevolge van het trafostation ter plaatse van de meest bepalende nabijgelegen woningen en projecteerde woningen binnen het plangebied 'Componistenpark' getoetst aan de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Vanwege mogelijke herkenbaarheid van tonaal geluid ten gevolge van het trafostation is een 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid in het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau verdisconteerd.

t4.1 Toetsing berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$ in dB(A)) inclusief 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid ter plaatse van nabijgelegen bestaande en geprojecteerde woningen Componistenpark

Positie (zie figuur 1)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) (inclusief 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid)								
	berekend			grenswaarden			overschrijding		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Bestaande woningen									
B01a	44	40	38	50	45	40	-	-	-
B01b	45	40	38	50	45	40	-	-	-
B02	41	37	35	50	45	40	-	-	-
B03	42	38	36	50	45	40	-	-	-
B04	41	37	35	50	45	40	-	-	-
B05	46	42	40	50	45	40	-	-	-
B06	44	40	38	50	45	40	-	-	-
Geprojecteerde woningen									
1	44	40	38	50	45	40	-	-	-
2	44	40	38	50	45	40	-	-	-
3	44	39	37	50	45	40	-	-	-
4	35	30	28	50	45	40	-	-	-
5	30	25	23	50	45	40	-	-	-
6	25	20	18	50	45	40	-	-	-
7	28	23	21	50	45	40	-	-	-
8	39	34	32	50	45	40	-	-	-
9	42	37	35	50	45	40	-	-	-
10	44	40	38	50	45	40	-	-	-
11	45	41	39	50	45	40	-	-	-
12	46	41	39	50	45	40	-	-	-
13	44	40	38	50	45	40	-	-	-
14	41	37	35	50	45	40	-	-	-
15	41	37	35	50	45	40	-	-	-
16	26	21	19	50	45	40	-	-	-
17	23	18	16	50	45	40	-	-	-
18	24	19	17	50	45	40	-	-	-

Positie (zie figuur 1)	L _{Ar,LT} in dB(A) (inclusief 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid)								
	berekend			grenswaarden			overschrijding		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
19	26	21	19	50	45	40	-	-	-
20	36	31	29	50	45	40	-	-	-
21	45	41	39	50	45	40	-	-	-
22	43	39	37	50	45	40	-	-	-
23	42	38	36	50	45	40	-	-	-

Uit tabel 4.1 blijkt dat ter hoogte van de geprojecteerde woningen voldaan wordt aan de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter hoogte van de geprojecteerde woningen binnen het plangebied van Componistenpark.

Vanuit akoestisch oogpunt zijn er aldus geen belemmeringen de woningen op deze locatie te realiseren.

Dit rapport bevat 11 pagina's, 1 figuur en 2 bijlagen.

Zoetermeer,





Invoergegevens akoestisch rekenmodel trafostation Sem Dresdenstraat

Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k
D01	Stedin; trafo 9 bovenzijde	5,40	3,00	Relatief	True	A	1,25	--	--	1,0	1,0	Ja	--	35,55	56,35	64,55	58,65	54,85	47,75	40,85
D02	Stedin; trafo 10 bovenzijde	5,40	3,00	Relatief	True	A	6,02	0,00	1,50	1,0	1,0	Ja	--	36,46	49,66	56,06	56,06	55,56	46,26	34,86

Invoergegevens akoestisch rekenmodel trafostation Sem Dresdenstraat

Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
D01	29,65	--	52,10	72,90	81,10	75,20	71,40	64,30	57,40	46,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D02	26,56	--	53,00	66,20	72,60	72,60	72,10	62,80	51,40	43,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel trafostation Sem Dresdenstraat

Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k
G01	Stedin Trafo 9; voorzijde	0,00	3,00	Relatief	Nee	5	A	True	1,25	--	--	5,5	2,0	0,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
G02	Stedin Trafo 10; voorzijde	0,00	3,00	Relatief	Nee	5	A	True	6,02	0,00	1,50	5,5	2,0	0,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel trafostation Sem Dresdenstraat

Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31
G01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	35,11	55,91	64,01	58,21	54,31	47,41	40,41	29,21	--
G02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	36,01	49,21	55,51	55,61	55,01	45,81	46,61	38,31	--

Invoergegevens akoestisch rekenmodel trafostation Sem Dresdenstraat

Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
G01	50,70	71,50	79,60	73,80	69,90	63,00	56,00	44,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G02	51,60	64,80	71,10	71,20	70,60	61,40	62,20	53,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens akoestisch rekenmodel trafostation Sem Dresdenstraat

Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
B01a	Sem Dresdenstraat 34 - westgevel	155973,81	463172,16	3,00	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
B01b	Sem Dresdenstraat 34 - oostgevel	155984,32	463176,07	3,00	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
B02	Hogeweg 75	155995,70	463207,13	3,00	5,00	--	--	--	--	--	Ja
B03	Hogeweg 79	156016,41	463210,08	3,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B04	Hogeweg 85	156039,72	463220,52	3,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B05	Sem Dresdenstraat 1	155971,39	463141,39	3,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B06	Sem Dresdenstraat 1	155973,32	463122,36	3,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja
01	Woningen blok 2 - noordwest	156026,51	463119,81	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
02	Woningen blok 2 - noordwest	156034,35	463122,84	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
03	Woningen blok 2 - noordwest	156040,15	463128,30	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
04	Woningen blok 2 - noordoost	156044,60	463127,49	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
05	Woningen blok 2 - noordoost	156050,20	463118,43	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
06	Woningen blok 2 - zuidoost	156049,60	463114,35	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
07	Woningen blok 2 - zuidoost	156036,12	463105,84	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
08	Woningen blok 2 - zuidwest	156031,06	463106,95	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
09	Woningen blok 2 - zuidwest	156026,01	463114,88	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
10	Woningen blok 3 - west	156044,05	463140,53	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
11	Woningen blok 3 - west	156042,52	463147,61	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
12	Woningen blok 3 - west	156040,61	463156,64	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
13	Woningen blok 3 - noord	156042,67	463158,44	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
14	Woningen blok 3 - noord	156051,40	463159,40	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
15	Woningen blok 3 - noord	156057,41	463161,61	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
16	Woningen blok 3 - oost	156062,43	463158,76	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
17	Woningen blok 3 - oost	156063,94	463152,19	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
18	Woningen blok 3 - oost	156065,46	463145,16	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
19	Woningen blok 3 - zuid	156061,55	463140,42	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
20	Woningen blok 3 - zuid	156049,26	463137,75	3,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
21	Woningen - bg	156055,14	463177,10	3,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	Woningen - bg	156064,50	463178,69	3,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	Woningen - bg	156072,81	463180,10	3,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Overzicht ligging trafostation ten opzichte van het plangebied aan Matthijs Vermeulenstraat



463200

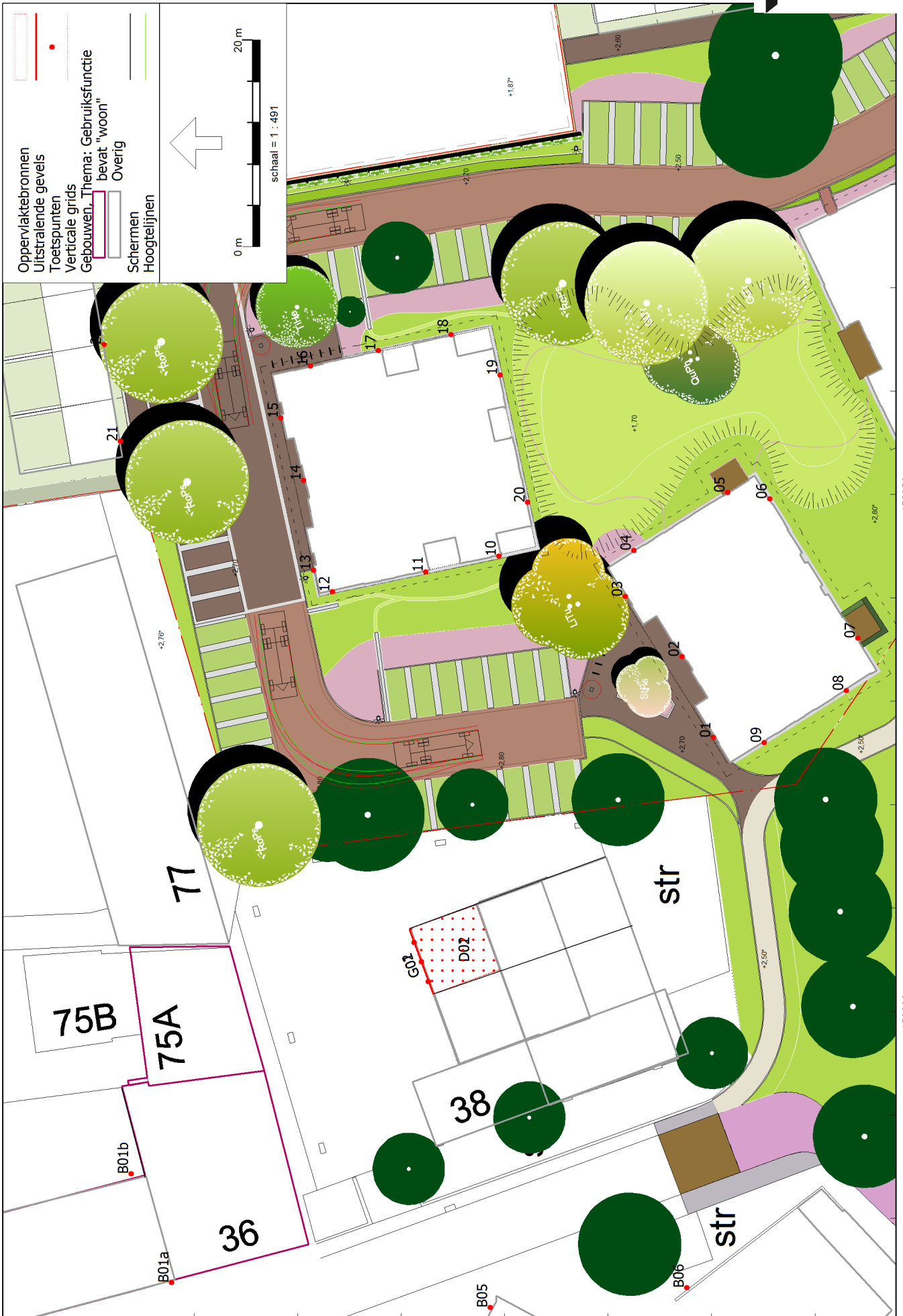
463150

463100

155850 Industrielaan - IL, [Plangebied 03-2020 - Trafostation tov plangebied - 03-2020], Geomilieu V5.21

156050

156100



463150

156050

156000
Industrielaai - IL, [Plangebied 03-2020 - Trafostation tov plangebied - 03-2020], Geomilieu V5.21

Rekenresultaten trafostation ter plaatse van bestaande en geprojecteerde woningen (incl. 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Woningen blok 2 - noordwest	1,50	42,7	38,3	36,8
01_B	Woningen blok 2 - noordwest	4,50	43,2	38,6	37,1
01_C	Woningen blok 2 - noordwest	7,50	43,9	39,3	37,8
01_D	Woningen blok 2 - noordwest	10,50	44,5	39,9	38,4
02_A	Woningen blok 2 - noordwest	1,50	42,2	37,8	36,3
02_B	Woningen blok 2 - noordwest	4,50	43,1	38,6	37,1
02_C	Woningen blok 2 - noordwest	7,50	43,7	39,1	37,6
02_D	Woningen blok 2 - noordwest	10,50	44,0	39,5	38,0
03_A	Woningen blok 2 - noordwest	1,50	42,4	38,0	36,5
03_B	Woningen blok 2 - noordwest	4,50	42,6	38,0	36,5
03_C	Woningen blok 2 - noordwest	7,50	43,1	38,6	37,1
03_D	Woningen blok 2 - noordwest	10,50	43,5	39,1	37,6
04_A	Woningen blok 2 - noordoost	1,50	34,7	29,8	28,3
04_B	Woningen blok 2 - noordoost	4,50	35,1	30,0	28,5
04_C	Woningen blok 2 - noordoost	7,50	35,4	30,2	28,7
04_D	Woningen blok 2 - noordoost	10,50	35,2	29,9	28,4
05_A	Woningen blok 2 - noordoost	1,50	27,8	22,7	21,2
05_B	Woningen blok 2 - noordoost	4,50	29,6	24,5	23,0
05_C	Woningen blok 2 - noordoost	7,50	29,6	24,4	22,9
05_D	Woningen blok 2 - noordoost	10,50	29,8	24,6	23,1
06_A	Woningen blok 2 - zuidoost	1,50	23,7	18,8	17,3
06_B	Woningen blok 2 - zuidoost	4,50	24,2	19,2	17,7
06_C	Woningen blok 2 - zuidoost	7,50	24,1	19,1	17,6
06_D	Woningen blok 2 - zuidoost	10,50	24,9	19,7	18,2
07_A	Woningen blok 2 - zuidoost	1,50	27,6	22,7	21,2
07_B	Woningen blok 2 - zuidoost	4,50	24,7	19,8	18,3
07_C	Woningen blok 2 - zuidoost	7,50	24,7	19,5	18,0
07_D	Woningen blok 2 - zuidoost	10,50	25,3	20,0	18,5
08_A	Woningen blok 2 - zuidwest	1,50	37,2	32,4	30,9
08_B	Woningen blok 2 - zuidwest	4,50	37,4	32,4	30,9
08_C	Woningen blok 2 - zuidwest	7,50	38,0	32,9	31,4
08_D	Woningen blok 2 - zuidwest	10,50	38,6	33,5	32,0
09_A	Woningen blok 2 - zuidwest	1,50	39,3	34,6	33,1
09_B	Woningen blok 2 - zuidwest	4,50	40,0	35,1	33,6
09_C	Woningen blok 2 - zuidwest	7,50	41,0	36,0	34,5
09_D	Woningen blok 2 - zuidwest	10,50	41,6	36,7	35,2
10_A	Woningen blok 3 - west	1,50	43,8	39,5	38,0
10_B	Woningen blok 3 - west	4,50	44,0	39,5	38,0
10_C	Woningen blok 3 - west	7,50	44,4	39,9	38,4
10_D	Woningen blok 3 - west	10,50	44,4	40,2	38,7
11_A	Woningen blok 3 - west	1,50	45,0	40,6	39,1
11_B	Woningen blok 3 - west	4,50	45,2	40,7	39,2
11_C	Woningen blok 3 - west	7,50	45,4	41,0	39,5
11_D	Woningen blok 3 - west	10,50	45,4	41,2	39,7
12_A	Woningen blok 3 - west	1,50	45,5	41,2	39,7
12_B	Woningen blok 3 - west	4,50	45,0	40,7	39,2
12_C	Woningen blok 3 - west	7,50	44,9	40,6	39,1
12_D	Woningen blok 3 - west	10,50	44,7	40,7	39,2
13_A	Woningen blok 3 - noord	1,50	44,5	40,4	38,9
13_B	Woningen blok 3 - noord	4,50	43,0	38,6	37,1
13_C	Woningen blok 3 - noord	7,50	42,7	38,2	36,7
13_D	Woningen blok 3 - noord	10,50	41,2	36,4	34,9
14_A	Woningen blok 3 - noord	1,50	41,2	37,3	35,8
14_B	Woningen blok 3 - noord	4,50	38,6	34,7	33,2
14_C	Woningen blok 3 - noord	7,50	36,9	32,8	31,3
14_D	Woningen blok 3 - noord	10,50	27,9	22,5	21,0
15_A	Woningen blok 3 - noord	1,50	41,0	36,9	35,4
15_B	Woningen blok 3 - noord	4,50	38,2	34,0	32,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten trafostation ter plaatse van bestaande en geprojecteerde
woningen (incl. 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
15_C	Woningen blok 3 - noord	7,50	37,4	33,0	31,5
15_D	Woningen blok 3 - noord	10,50	32,8	27,5	26,0
16_A	Woningen blok 3 - oost	1,50	25,8	21,0	19,5
16_B	Woningen blok 3 - oost	4,50	24,6	19,7	18,2
16_C	Woningen blok 3 - oost	7,50	23,7	19,0	17,5
16_D	Woningen blok 3 - oost	10,50	23,9	19,1	17,6
17_A	Woningen blok 3 - oost	1,50	22,9	18,5	17,0
17_B	Woningen blok 3 - oost	4,50	23,0	18,5	17,0
17_C	Woningen blok 3 - oost	7,50	22,6	18,0	16,5
17_D	Woningen blok 3 - oost	10,50	23,3	18,5	17,0
18_A	Woningen blok 3 - oost	1,50	22,9	18,2	16,7
18_B	Woningen blok 3 - oost	4,50	23,2	18,4	16,9
18_C	Woningen blok 3 - oost	7,50	23,1	18,3	16,8
18_D	Woningen blok 3 - oost	10,50	23,8	18,8	17,3
19_A	Woningen blok 3 - zuid	1,50	26,3	21,0	19,5
19_B	Woningen blok 3 - zuid	4,50	25,8	20,7	19,2
19_C	Woningen blok 3 - zuid	7,50	25,7	20,6	19,1
19_D	Woningen blok 3 - zuid	10,50	26,4	21,0	19,5
20_A	Woningen blok 3 - zuid	1,50	34,9	29,9	28,4
20_B	Woningen blok 3 - zuid	4,50	35,7	30,3	28,8
20_C	Woningen blok 3 - zuid	7,50	36,2	30,7	29,2
20_D	Woningen blok 3 - zuid	10,50	36,4	31,0	29,5
21_A	Woningen - bg	1,50	42,9	38,9	37,4
21_B	Woningen - bg	4,50	44,7	40,7	39,2
22_A	Woningen - bg	1,50	41,5	37,6	36,1
22_B	Woningen - bg	4,50	43,3	39,3	37,8
23_A	Woningen - bg	1,50	39,9	36,0	34,5
23_B	Woningen - bg	4,50	42,1	38,1	36,6
B01a_A	Sem Dresdenstraat 34 - westgevel	4,50	32,2	27,2	25,7
B01a_B	Sem Dresdenstraat 34 - westgevel	7,50	44,3	39,7	38,2
B01b_A	Sem Dresdenstraat 34 - oostgevel	4,50	37,8	32,8	31,3
B01b_B	Sem Dresdenstraat 34 - oostgevel	7,50	45,0	39,9	38,4
B02_A	Hogeweg 75	5,00	41,2	37,0	35,5
B03_A	Hogeweg 79	1,50	37,6	32,8	31,3
B03_B	Hogeweg 79	5,00	41,8	37,7	36,2
B04_A	Hogeweg 85	1,50	37,7	33,4	31,9
B04_B	Hogeweg 85	5,00	41,1	37,2	35,7
B05_A	Sem Dresdenstraat 1	1,50	46,3	42,0	40,5
B06_A	Sem Dresdenstraat 27	1,50	44,2	39,9	38,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten trafostation ter plaatse van bestaande en geprojecteerde
woningen (incl. 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid) - deelgeluidbronnen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 LAeq bij Bron voor toetspunt: B01a_B - Sem Dresdenstraat 34 - westgevel
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm	
B01a_B	Sem Dresdenstraat 34 - westgevel	7,50	44,3	39,7	38,2	48,2	41,2		
D02	Stedin; trafo 10 bovenzijde	5,40	31,9	37,9	36,4	46,4	32,9	0,0	
G02	Stedin Trafo 10; voorzijde	0,00	29,0	35,0	33,5	43,5	30,0	0,0	
D01	Stedin; trafo 9 bovenzijde	5,40	42,0	--	--	42,0	38,3	0,0	
G01	Stedin Trafo 9; voorzijde	0,00	39,4	--	--	39,4	35,7	0,0	

Rekenresultaten trafostation ter plaatse van bestaande en geprojecteerde
woningen (incl. 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid) - deelgeluidbronnen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 LAeq bij Bron voor toetspunt: B01b_B - Sem Dresdenstraat 34 - oostgevel
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm	
B01b_B	Sem Dresdenstraat 34 - oostgevel	7,50	45,0	39,9	38,4	48,4	41,9		
D02	Stedin; trafo 10 bovenzijde	5,40	31,6	37,6	36,1	46,1	32,6	0,0	
G02	Stedin Trafo 10; voorzijde	0,00	30,1	36,1	34,6	44,6	31,1	0,0	
D01	Stedin; trafo 9 bovenzijde	5,40	42,4	--	--	42,4	38,6	0,0	
G01	Stedin Trafo 9; voorzijde	0,00	40,8	--	--	40,8	37,1	0,0	

Rekenresultaten trafostation ter plaatse van bestaande en geprojecteerde
woningen (incl. 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid) - deelgeluidbronnen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 LAeq bij Bron voor toetspunt: B03_B - Hogeweg 79
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
B03_B	Hogeweg 79	5,00	41,8	37,7	36,2	46,2	38,9	
D02	Stedin; trafo 10 bovenzijde	5,40	28,8	34,9	33,4	43,4	29,9	0,0
G02	Stedin Trafo 10; voorzijde	0,00	28,6	34,6	33,1	43,1	29,6	0,0
D01	Stedin; trafo 9 bovenzijde	5,40	38,6	--	--	38,6	34,9	0,0
G01	Stedin Trafo 9; voorzijde	0,00	38,1	--	--	38,1	34,4	0,1

Rekenresultaten trafostation ter plaatse van bestaande en geprojecteerde
woningen (incl. 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid) - deelgeluidbronnen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 LAeq bij Bron voor toetspunt: B05_A - Sem Dresdenstraat 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm	
B05_A	Sem Dresdenstraat 1	1,50	46,3	42,0	40,5	50,5	43,5		
G02	Stedin Trafo 10; voorzijde	0,00	34,2	40,2	38,7	48,7	35,5	0,3	
D02	Stedin; trafo 10 bovenzijde	5,40	31,2	37,2	35,7	45,7	32,2	0,0	
G01	Stedin Trafo 9; voorzijde	0,00	43,9	--	--	43,9	40,4	0,3	
D01	Stedin; trafo 9 bovenzijde	5,40	41,6	--	--	41,6	37,9	0,0	

Rekenresultaten trafostation ter plaatse van bestaande en geprojecteerde
woningen (incl. 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid) - deelgeluidbronnen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_D - Woningen blok 2 - noordwest
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm	
01_D	Woningen blok 2 - noordwest	10,50	44,5	39,9	38,4	48,4	41,4		
D02	Stedin; trafo 10 bovenzijde	5,40	31,8	37,8	36,3	46,3	32,8	0,0	
G02	Stedin Trafo 10; voorzijde	0,00	29,8	35,9	34,4	44,4	30,9	0,0	
D01	Stedin; trafo 9 bovenzijde	5,40	42,0	--	--	42,0	38,2	0,0	
G01	Stedin Trafo 9; voorzijde	0,00	39,8	--	--	39,8	36,1	0,0	

Rekenresultaten trafostation ter plaatse van bestaande en geprojecteerde
woningen (incl. 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid) - deelgeluidbronnen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_D - Woningen blok 2 - noordwest
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm	
02_D	Woningen blok 2 - noordwest	10,50	44,0	39,5	38,0	48,0	40,9		
D02	Stedin; trafo 10 bovenzijde	5,40	31,5	37,5	36,0	46,0	32,5	0,0	
G02	Stedin Trafo 10; voorzijde	0,00	29,2	35,2	33,7	43,7	30,2	0,0	
D01	Stedin; trafo 9 bovenzijde	5,40	41,5	--	--	41,5	37,8	0,0	
G01	Stedin Trafo 9; voorzijde	0,00	39,3	--	--	39,3	35,6	0,0	

Rekenresultaten trafostation ter plaatse van bestaande en geprojecteerde
woningen (incl. 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid) - deelgeluidbronnen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_D - Woningen blok 2 - noordwest
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm	
03_D	Woningen blok 2 - noordwest	10,50	43,5	39,1	37,6	47,6	40,5		
D02	Stedin; trafo 10 bovenzijde	5,40	31,8	37,8	36,3	46,3	32,8	0,0	
G02	Stedin Trafo 10; voorzijde	0,00	27,3	33,3	31,8	41,8	28,3	0,0	
D01	Stedin; trafo 9 bovenzijde	5,40	41,6	--	--	41,6	37,8	0,0	
G01	Stedin Trafo 9; voorzijde	0,00	37,7	--	--	37,7	33,9	0,0	

Rekenresultaten trafostation ter plaatse van bestaande en geprojecteerde
woningen (incl. 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid) - deelgeluidbronnen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 10_D - Woningen blok 3 - west
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
10_D	Woningen blok 3 - west	10,50	44,4	40,2	38,7	48,7	41,4	
D02	Stedin; trafo 10 bovenzijde	5,40	32,7	38,7	37,2	47,2	33,7	0,0
G02	Stedin Trafo 10; voorzijde	0,00	28,8	34,8	33,3	43,3	29,8	0,0
D01	Stedin; trafo 9 bovenzijde	5,40	42,2	--	--	42,2	38,4	0,0
G01	Stedin Trafo 9; voorzijde	0,00	39,2	--	--	39,2	35,5	0,0

Rekenresultaten trafostation ter plaatse van bestaande en geprojecteerde woningen (incl. 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid) - deelgeluidbronnen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 11_D - Woningen blok 3 - west
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
11_D	Woningen blok 3 - west	10,50	45,4	41,2	39,7	49,7	42,4	
D02	Stedin; trafo 10 bovenzijde	5,40	34,1	40,1	38,6	48,6	35,1	0,0
D01	Stedin; trafo 9 bovenzijde	5,40	43,5	--	--	43,5	39,8	0,0
G02	Stedin Trafo 10; voorzijde	0,00	28,7	34,7	33,2	43,2	29,7	0,0
G01	Stedin Trafo 9; voorzijde	0,00	39,3	--	--	39,3	35,6	0,0

Rekenresultaten trafostation ter plaatse van bestaande en geprojecteerde
woningen (incl. 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid) - deelgeluidbronnen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 12_D - Woningen blok 3 - west
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm	
12_D	Woningen blok 3 - west	10,50	44,7	40,7	39,2	49,2	41,8		
D02	Stedin; trafo 10 bovenzijde	5,40	33,7	39,8	38,3	48,3	34,8	0,0	
D01	Stedin; trafo 9 bovenzijde	5,40	43,0	--	--	43,0	39,2	0,0	
G02	Stedin Trafo 10; voorzijde	0,00	27,7	33,8	32,3	42,3	28,8	0,0	
G01	Stedin Trafo 9; voorzijde	0,00	38,4	--	--	38,4	34,6	0,0	

Rekenresultaten trafostation ter plaatse van bestaande en geprojecteerde
woningen (incl. 5 dB toeslag vanwege tonaal geluid) - deelgeluidbronnen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Trafostation tov plangebied - 03-2020
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 21_B - Woningen - bg
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
21_B	Woningen - bg	4,50	44,7	40,7	39,2	49,2	41,8	
G02	Stedin Trafo 10; voorzijde	0,00	33,6	39,6	38,1	48,1	34,7	0,1
G01	Stedin Trafo 9; voorzijde	0,00	43,2	--	--	43,2	39,5	0,1
D02	Stedin; trafo 10 bovenzijde	5,40	27,9	33,9	32,4	42,4	28,9	0,0
D01	Stedin; trafo 9 bovenzijde	5,40	37,8	--	--	37,8	34,1	0,0