

ONDERWERP
PHS Meteren-Boxtel akoestisch onderzoek tijdelijk station
(MB1.2.2-07)

PROJECTNUMMER
D02101.000052

DATUM
26 april 2019

ONZE REFERENTIE
083866555 A 083866555

VAN
Jeroen Knoet

AAN
Maarten Poos

1. Inleiding

Tijdens de bouw van de verdiepte ligging wordt gebruik gemaakt van een tijdelijk station. Vanwege dit tijdelijke station is nagegaan of de geluidsoverlast zal toenemen. Vanwege de goede ruimtelijke ordening is nagegaan of er sprake kan zijn van een relevante geluidsbijdrage vanwege de activiteiten door het gebruik van het tijdelijke station.

In dit verkennende akoestisch onderzoek is nader ingegaan op het wegverkeer van en naar het station, de mogelijke geluidsbijdrage vanwege de omroepinstallatie en het mogelijke stemgeluid vanwege mensen op de perrons. In het kader van de "goede ruimtelijke ordening" is nagegaan of de 50 dB niet wordt overschreden.

Het uitgangspunt voor het onderzoek is het rapport MB2.2.-02 – RFO Tijdelijk station Vught, d.d. 19-02-2019. In dit rapport is de ligging van het geprojecteerde station aangegeven in de onderstaande overzichtskaart Ruimtelijk Functioneel Ontwerp station Vught.



Figuur 1 Overzichtskaart Ruimtelijk Functioneel Ontwerp tijdelijk station Vught

In deze memo is niet ingegaan op de geluidsbelasting vanwege het gebruik van het tijdelijk spoor. De geluidsbelasting vanwege het gebruik van het tijdelijk spoor is nader beschreven in het akoestisch onderzoek TB. Tevens zijn er voor het gebruik van het tijdelijk spoor aanvullende geluidmaatregelen opgenomen in het Tracébesluit.

2. Verkeer van en naar het tijdelijke station

Voor het wegverkeer van en naar het tijdelijke station is een inschatting gemaakt van het wegverkeer op het voorplein en het wegverkeer van en naar het P+R-parkeerterrein.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor het onderzoek:

- Bus: er is geen sprake van een buslijn over het voorplein van het station. In het geval van buitendienststellingen kan er sprake zijn van de inzet van bussen, maar dit zijn situaties die kortstondig zijn
- Taxi: 6 per dag.
- Minder validen parkeerplaats: gebruik van 2 maal per dag per parkeerplaats.
- K&R: Op werkdagen gemiddeld 10 auto's (2 á 3 per trein) per uur in de spits (7:00-9:00 en 16:00-18:00) en de overige exploitatie-uren 2 auto's per uur. Overigens geldt voor stations in de regio dat vrijdagavond en zondagavond de grootste piek oplevert qua haal- en brengverkeer (ophalen studerende kinderen). Voor deze periode is ook uitgegaan van 10 auto's per uur.
- P+R-parkeerterrein:
 - De volledige capaciteit van 164 parkeerplaatsen wordt gebruikt.
 - De meeste reizigers zullen aankomen in de ochtendspits en hun auto weer ophalen in de avondspits (aannee 80%). Dat betekent dat 80% van de parkeerplaatsen 1x per dag gebruikt wordt, voor de overige 20% is aangenomen dat de pp 2x per dag benut wordt (er is geen supermarkt of iets dergelijks die aanleiding geeft om tot een groter aandeel meervoudig gebruik van een pp).
 - 80% van de auto's komt aan in de ochtendspits en vertrekt in de avondspits (verdeling evenredig over de uren). Bij de 20% van de reizigers geldt dat die tussen 9:00 en 16:00 terugkomen en deze parkeerplaats vervolgens een 2e keer wordt bezet.
 - 20% buiten de spits is evenredig verdeeld over de spits (6:00-7:00, 9:00-10:00, 15:00-16:00 en 18:00-20:00).
 - De 20% dubbelbezetting is evenredig verdeeld over de periode 10:00-15:00. Na 19:00 zal het parkeerterrein zo goed als leeg zijn.
 - Het opstellen zal gebeuren vanaf het punt zo dicht mogelijk bij het station (ZO-hoek) richting de hoek aan de andere kant van het P+R-terrein (NW-hoek).
 - De wettelijke rijsnelheid is maximaal 50 km/uur.

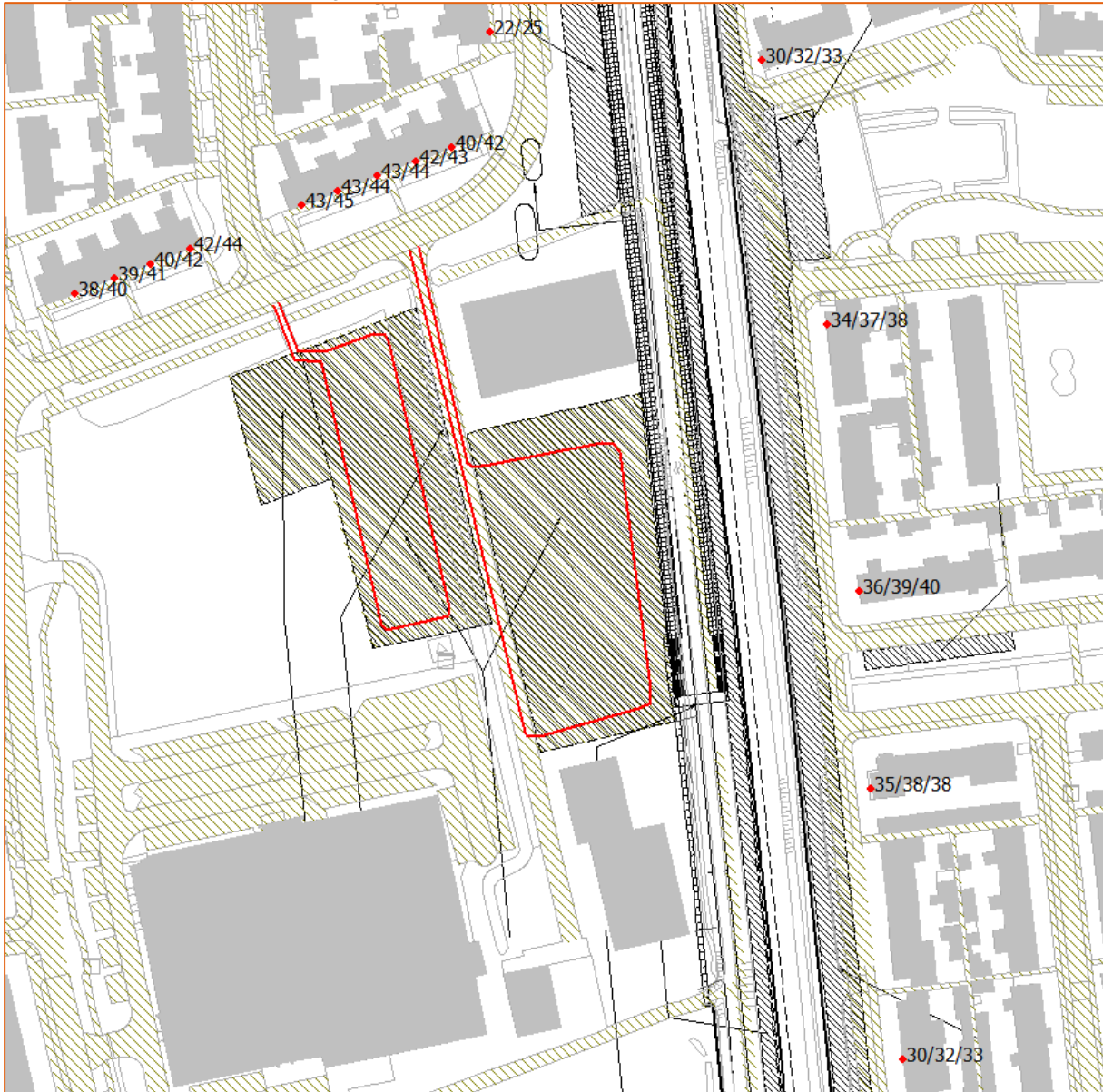
Op basis van deze uitgangspunten is een geluidsmodel wegverkeer opgesteld met rijbronnen voor het voorplein en het P+R-parkeerterrein.

De berekeningen zijn verricht met het computerprogramma Geomilieu (versie 4.30). De berekeningen met dit computerprogramma zijn in overeenstemming met standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hierin is voorgeschreven dat met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden wordt, zoals de samenstelling van het verkeer, wegdektype, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging van de weg en dergelijke. In figuur 3 is het geluidsmodel wegverkeer weergegeven. Ter informatie zijn de geluidsbronnen weergegeven in bijlage 1.



Figuur 2 Geluidsmodel verkeer van en naar tijdelijk station

Vervolgens zijn de geluidsbelastingen berekend op de woningen rondom het tijdelijk station.



Figuur 3 Geluidsbelastingen vanwege wegverkeer van en naar het tijdelijk station

Ter plaatse van de woningen in de nabije omgeving wordt de 50 dB niet overschreden.

3. Omroepinstallatie

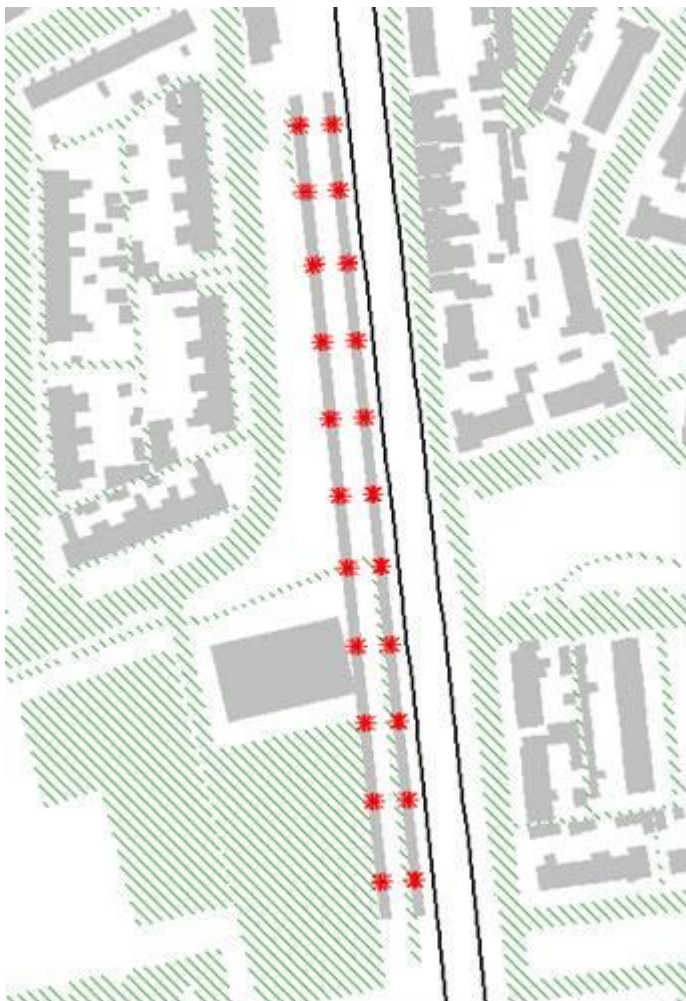
Het is nog niet vastgesteld welke geluidsinstallatie voor de omroepinstallatie wordt gebruikt. In het kader van eerder uitgevoerd akoestisch onderzoek Omroepinstallatie station Deventer (B02013/CE8/038/000013, d.d. 27 juni 2008) zijn geluidsmetingen verricht aan de bestaande omroepinstallatie. Voor deze verkenning zijn de geluidsbronnen van de omroepinstallatie van het tijdelijke perron overgenomen en aangepast op basis van de te realiseren perronlengte van het tijdelijke station te Vught. De inschatting van de bedrijfsduur van de omroepinstallatie is overeenkomstig de situatie in Deventer aangehouden. Uitgangspunt is gemiddeld twee oproepberichten met een duur den 30 seconden per uur in de periode van 05.00 uur tot 23.00 uur.

Op basis van deze uitgangspunten zijn in een akoestisch model de omroepinstallaties op beiden perrons gemodelleerd. Voor de bronsterkte van de nieuwe geluidsbronnen zijn de gemeten bronvermogens in Deventer

aangehouden. Hierbij is uitgegaan van geen overkapping van de perrons. De nieuwe luidsprekers hebben een openingshoek van 20°. Er is aangenomen dat het geluidsniveau in de overige richtingen 10 dB(A) lager is. De bronsterkte LWR van 1 luidspreker is bij een regulier omroepbericht 93,7 dB(A). De luidsprekers zijn per set van twee stuks opgesteld, waarbij 1 in de noordelijke richting en 1 in de zuidelijke richting is opgesteld. De onderlinge afstand tussen de luidsprekers is ca. 30 meter. Op beide perrons zijn luidsprekers opgenomen in het rekenmodel. Hiervoor zijn ter plaatse van de luidsprekers rondomstralende puntbronnen ingevoerd. De tijdelijke perrons zijn als reflecterend vlak meegenomen in de geluidsberekening.

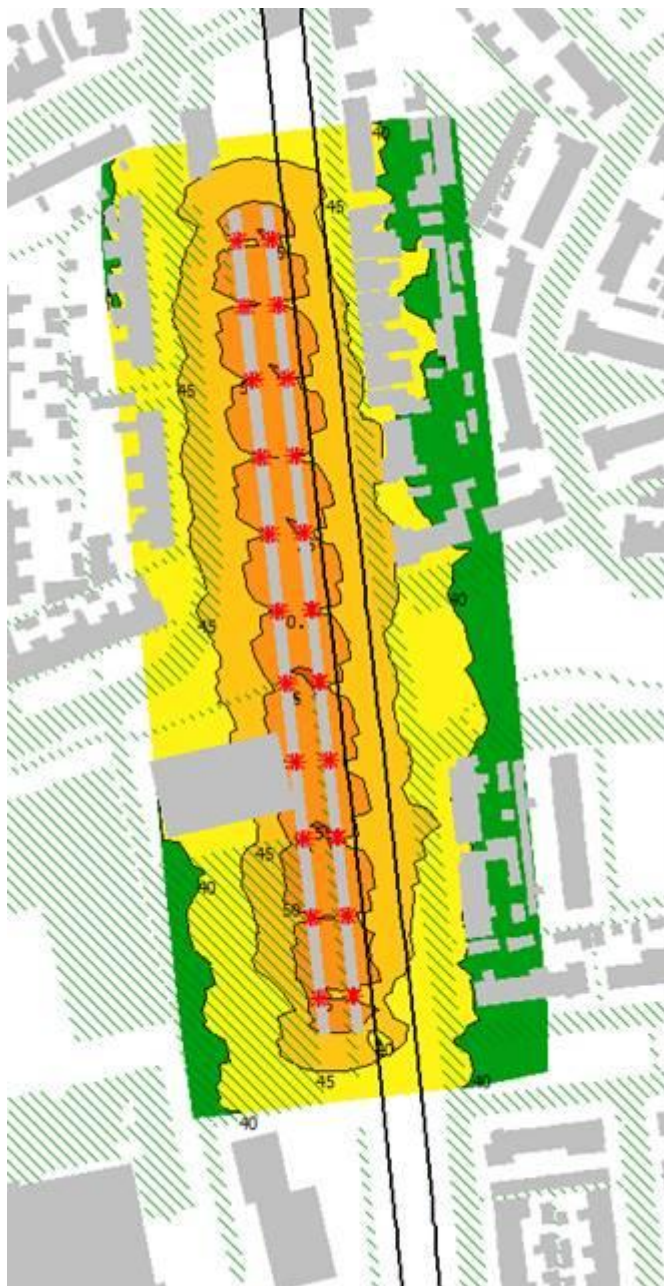
De overdrachtsberekeningen zijn verricht conform de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' van 1999 met het softwarepakket 'Geomilieu, versie V4.30, industrielawaai methode II.8'. In de berekeningen is met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreductie, reflecties, afscherming, bodem- en luchtdemping en bedrijfsduurcorrecties. Ter informatie zijn de geluidsbronnen weergegeven in bijlage 1.

De posities van de luidsprekers voor het definitieve perrons zijn nog niet bekend. De volgende opstelling van de omroepinstallatie is aangehouden. In figuur 5 is het geluidsmodel van de omroepinstallatie weergegeven.



Figuur 4 Ligging geluidsbronnen indicatieve geluidsberekening

Met het opgestelde geluidsmodel is de indicatieve 50 dB(A)-contour (langtijdgemiddelde beoordelingsniveau), deze contour is aangegeven in Figuur 5.



Figuur 5 Indicatieve 50 dB(A)-contour (langtijdgemiddelde beoordelingsniveau)

Ter plaatse van de woningen rondom het tijdelijk station is geen sprake van een relevante geluidsbijdrage vanwege de omroepinstallatie van het tijdelijke station.

4. Stemgeluid op de perrons

De haltes zijn aanwezig in het centrum van Vught. Dit betekent dat het in deze gebieden doorgaans “levendig” is vanwege de overige omgevingsbronnen, met name wegverkeer. In de reguliere bedrijfssituatie zal het zo zijn dat mensen langere- of kortere tijd op de perrons staan te wachten. Dit zal doorgaans niet gepaard gaan met de nodige stemgeluiden van pratende mensen. Echter is er toch een inschatting gemaakt van een situatie waarbij er wel sprake is van pratende mensen met stemverheffing om in te schatten of er sprake kan zijn van relevante geluidsbijdrage bij de dichtstbijzijnde woningen. Er zijn daarvoor kentallen bekend van het bronvermogen van spreken met verheven stem. Het bronvermogen bedraagt circa 70 dB(A) voor twee personen [Bron: Artikel NAG-journaal 123, mei 1994]. Op basis van een gesprek tussen vier personen met verheven stem (bronvermogen 73

dB(A)) is de indicatieve afstand tot de 50 dB(A) berekend uitgaande van een reflecterend bodemgebied ter plaatse van de pratende mensen. De indicatieve afstand berekend met behulp van de afstandscorrectieterm ($Cafstand = 20 \log r + 9$) tot de 50 dB(A) bedraagt 5 m en de indicatieve afstand tot de 40 dB(A) bedraagt 16 m. De bijdrage vanwege stemgeluiden op de perrons is als gevolg niet van belang.

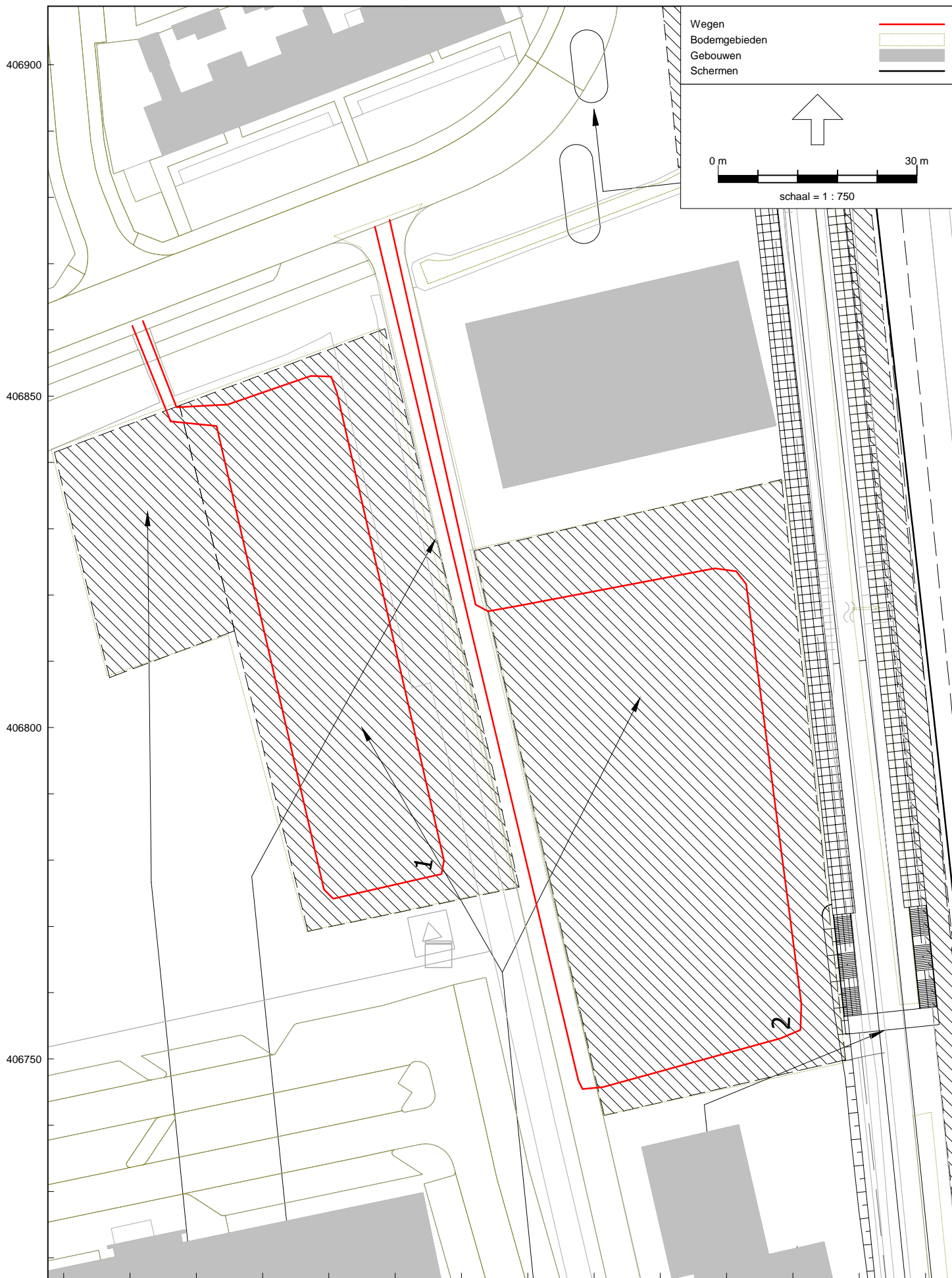
5. Conclusies

In dit verkennende akoestisch onderzoek is nader ingegaan op het wegverkeer van en naar het station, de mogelijke geluidsbijdrage vanwege de omroepinstallatie en het mogelijke stemgeluid vanwege mensen op de perrons. In deze memo is niet ingegaan op de geluidsbelasting vanwege het gebruik van het tijdelijk spoor. De geluidsbelasting vanwege het gebruik van het tijdelijk spoor is nader beschreven in het akoestisch onderzoek TB.

In het kader van de “goede ruimtelijke ordening” is nagegaan of de 50 dB niet wordt overschreden. De geluidsbijdrage vanwege het verkeer van en naar het station is maximaal 45 dB bij dichtst bijgelegen woningen. De 50 dB(A)-contour vanwege de omroepinstallatie ligt op ca 10 m van de perrons en de geluidsbijdrage van stemgeluid op de perrons is niet van belang.

Ter plaatse van woningen in de nabijheid van het tijdelijke station is de geluidsbijdrage vanwege het wegverkeer van en naar het tijdelijk station, de omroepinstallatie van het tijdelijke station en de mogelijke geluidsbijdrage vanwege het stemgeluid op de perrons, beoordeeld. Nergens wordt de 50 dB overschreden. Voor een goede ruimtelijke ordening wordt dit reëel en toelaatbaar geacht.

Bijlage 1: geluidsbronnen wegverkeer en omroepinstallatie



Bijlage 1 - Invoergegevens

Tijdelijk halte Vught
Arcadis

Model: verkeersaantrekkende werking tijdelijke halte Vught
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

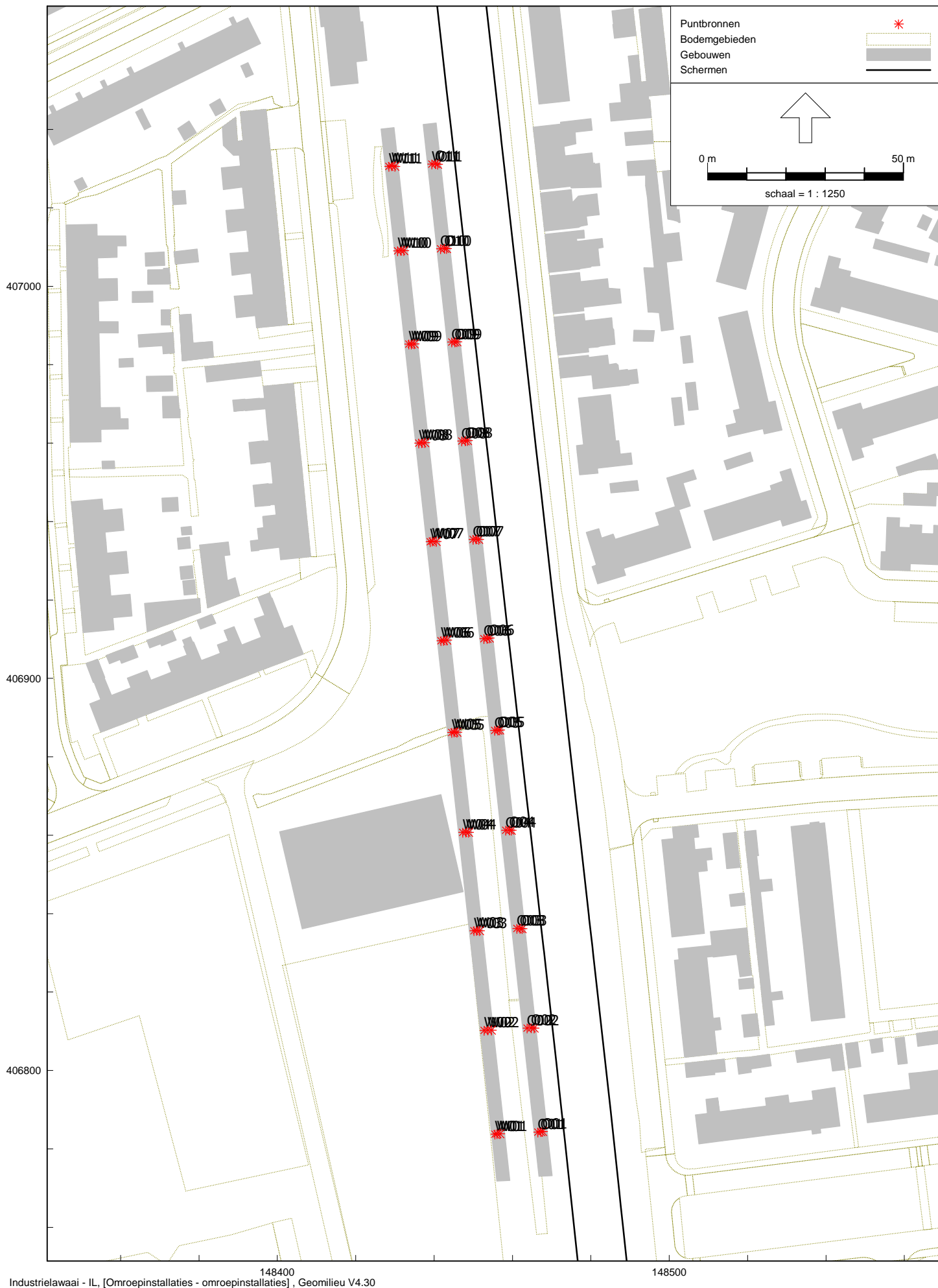
Naam	Omschr.	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
1	P&R	Referentiewegdek	50	50	50	--	--	--	--	--	--	396.00	8.33	--	--
2	K&R, taxi, miva	Referentiewegdek	50	50	50	--	--	--	--	--	--	160.00	6.88	2.50	0.94

Bijlage 1 - Invoergegevens

Tijdelijk halte Vught
Arcadis

Model: verkeersaantrekkende werking tijdelijke halte Vught
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	100.00	--	--	--	--	--	--	--	--
2	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--



Bijlage 1 - Invoergegevens

Tijdelijk halte Vught
Arcadis

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125
W01	W01 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
W02	W02 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
W03	W03 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
W04	W04 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
W05	W05 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
W06	W06 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
W07	W07 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
W08	W08 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
W09	W09 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
W10	W10 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
W11	W11 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
W01	W01 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W02	W02 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W03	W03 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W04	W04 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W05	W05 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W06	W06 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W07	W07 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W08	W08 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W09	W09 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W10	W10 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W11	W11 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W01	W01 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W02	W02 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W03	W03 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W04	W04 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W05	W05 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W06	W06 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W07	W07 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W08	W08 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W09	W09 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W10	W10 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W11	W11 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O01	O01 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O02	O02 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O03	O03 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O04	O04 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O05	O05 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75

Bijlage 1 - Invoergegevens

Tijdelijk halte Vught
Arcadis

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

Naam	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
W01	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W02	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W03	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W04	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W05	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W06	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W07	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W08	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W09	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W10	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W11	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W01	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W02	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W03	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W04	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W05	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W06	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W07	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W08	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W09	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W10	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W11	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W01	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W02	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W03	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W04	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W05	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W06	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W07	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W08	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W09	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W10	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W11	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O01	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O02	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O03	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O04	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O05	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Bijlage 1 - Invoergegevens

Tijdelijk halte Vught
Arcadis

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125
O06	O06 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O07	O07 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O08	O08 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O09	O09 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O10	O10 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O11	O11 - oost	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	355.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O01	O01 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O02	O02 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O03	O03 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O04	O04 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O05	O05 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O06	O06 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O07	O07 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O08	O08 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O09	O09 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O10	O10 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
W11	O11 - west	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	175.00	120.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	31.75	48.55	52.75
O01	O01 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
O02	O02 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
O03	O03 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
O04	O04 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
O05	O05 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
O06	O06 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
O07	O07 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
O08	O08 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
O09	O09 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
O10	O10 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21
O11	O11 - rondom	2.70	6.30	Eigen waarde	Normale puntbron	0.00	360.00	17.78	22.78	32.83	Nee	Nee	Nee	22.21	39.01	43.21

Bijlage 1 - Invoergegevens

Tijdelijk halte Vught
Arcadis

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

Naam	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
O06	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O07	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O08	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O09	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O10	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O11	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O01	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O02	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O03	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O04	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O05	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O06	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O07	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O08	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O09	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O10	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W11	53.75	64.25	86.05	87.25	92.45	89.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O01	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O02	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O03	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O04	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O05	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O06	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O07	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O08	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O09	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O10	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O11	44.21	54.71	76.51	77.71	82.93	79.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00