



Warderschip - standpunt kavel A1

Warderschip - standpunt Bioscoop



Rapport

Herontwikkeling 't Warderschip aan het Buikslotermeerplein te Amsterdam, onderzoek wegverkeerslawaaï.

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Gemeente Amsterdam
Postbus 1104
1000 BC AMSTERDAM

Opdrachtnummer -

Titel Herontwikkeling 't Warderschip aan het Buikslotermeerplein te Amsterdam, onderzoek wegverkeerslawaaï.

Rapportnummer M+P.GAGO.22.03.1

Revisie 2

Datum 15 november 2022

Aantal pagina's 35

Auteurs ing. Marc Burgmeijer

Contactpersoon ing. Marc Burgmeijer | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

Gezien door ing. Suzanne Dijks

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatie	5
3	Wettelijk kader	6
3.1	Wegverkeerslawaaï	6
3.2	Wet geluidhinder, railverkeer metro	7
3.3	Gemeentelijk geluidbeleid	7
3.4	Cumulatie	7
4	Uitgangspunten berekeningen	9
4.1	Bepalingsmethode	9
4.2	Invoergegevens wegverkeer	9
4.3	Invoergegevens railverkeer	9
5	Resultaten berekeningen	11
5.1	Wegverkeerslawaaï	11
5.2	Toetsing wet- en regelgeving en gemeentelijk beleid	13
6	Conclusie	14
7	Literatuur	15
bijlage A	Figuren	16
bijlage B	Opgave intensiteiten metro	21
bijlage C	Rekenresultaten	24
bijlage D	Invoergegevens rekenmodel	32

Inleiding

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft M+P een onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting van de nieuwe woontoren ter plaatse van het bestaande gebouw 't Warderschip aan het Buikslotermeerplein te Amsterdam.

Het gebouw uit 1993 wordt uitgebreid met een woontoren. Om dit mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. De woontoren komt te liggen binnen de zone van diverse wegen waaronder het Buikslotermeerplein ten noorden en ten zuiden van de bouwlocatie, de IJdoornlaan en de Nieuwe Leeuwarderweg. De Noord-Zuid metrolijn is gelegen tussen beide rijbanen van de Nieuwe Leeuwarderweg. Deze is eveneens meegenomen in het onderzoek.

Voor zowel het weg- als het railverkeer zijn berekeningen uitgevoerd volgens de *standaard rekenmethode II* van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2]. De berekende geluidsbelasting is getoetst aan de eisen uit de *Wet Geluidhinder* [1] en het beleid van de gemeente Amsterdam [6]. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu versie 2022.31.

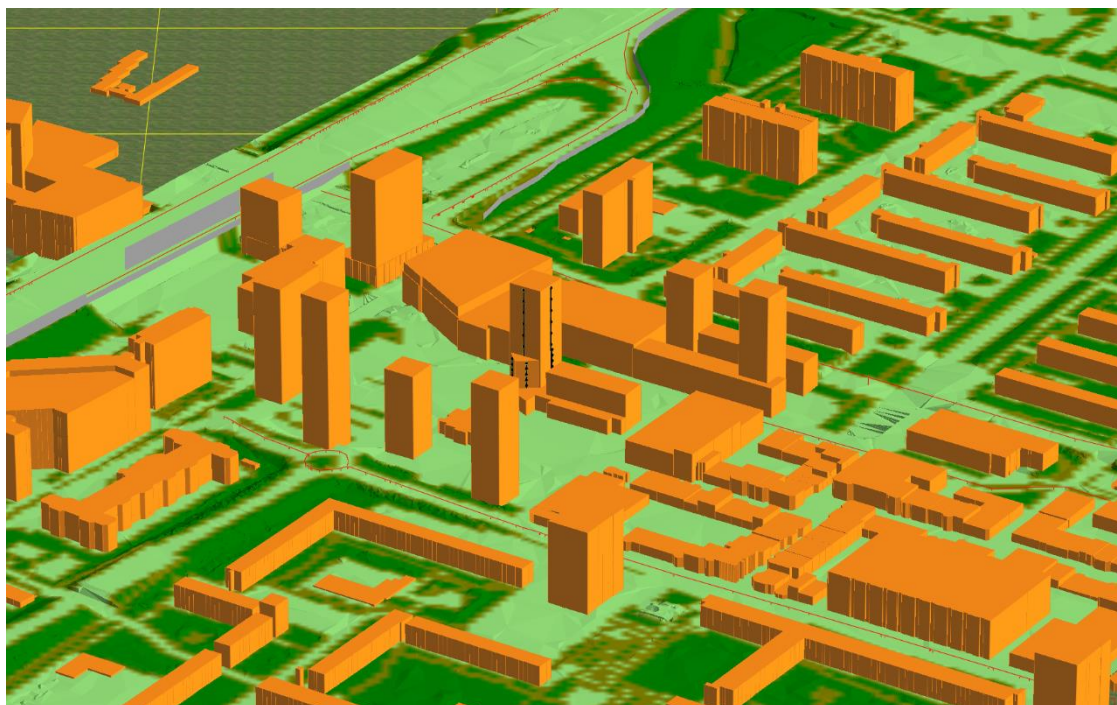
Het onderzoek heeft als doel de vast te stellen hogere-waarden te bepalen. Eventuele relevante geluidbronnen ten gevolge van bedrijvigheid in de omgeving en vanwege de omliggende parkeerterreinen zijn in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

2 Situatie

Het bestaande gebouw het Warderschip bestaat uit twee lagen in de plint met daarin kantoren en horeca. Daarboven zijn 5 woonlagen aanwezig.

In figuur 3 Bijlage A is de verbeelding weergegeven van de toekomstige situatie. Hierin wordt de plint herontwikkeld en wordt een hoogbouw toegevoegd van maximaal 20 lagen met een totale hoogte van circa 70 meter.

Berekend is de geluidsbelasting bij de nieuw te bouwen woontoren in verband met de te voeren hogere-waardeprocedure.



figuur 1 3D weergave rekenmodel met toekomstige woontoren

3 Wettelijk kader

3.1 Wegverkeerslawaaï

De beoordeling van wegverkeerslawaaï voor nieuw te bouwen woningen is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [1]. In artikel 74 van de *Wgh* is bepaald dat een weg een zone heeft die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:

- a. in stedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 200 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken of drie of meer sporen: 350 meter;
- b. in buitenstedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 250 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken of drie of meer sporen: 400 meter;
 - 3°. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter.

Voor onderstaande wegen is een uitzondering gemaakt. Deze wegen hebben geen geluidszone. het betreft dan een weg:

- a. die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
- b. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal. De voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaaï bij nieuw te bouwen woningen bedraagt $L_{den} = 48$ dB.

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel art. 110g *Wgh* [1], een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2]. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen:

Voor rijsnelheden $v \geq 70$ km/uur geldt een aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g *Wgh* 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g *Wgh* 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Voor rijsnelheden $v < 70$ km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Voor wegen met een representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen van $v \geq 70$ km/uur, wordt afhankelijk van het toegepaste wegdek tevens een aftrek voor stille banden toegepast. Deze aftrek bedraagt 1 of 2 dB en is opgenomen in artikel 3.5 van het *RMG2012*.

Een uitzondering die in de *Wet Geluidhinder* is gemaakt om woningbouw in situaties met een hoge geluidsbelasting mogelijk te maken is het toepassen van een zogenaamde *dove gevel*. Een dove gevel is een bouwkundige constructie:

- waarin geen te openen delen aanwezig zijn en die een voldoende geluidwering heeft (binnenniveau 33 dB);

- waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn (bijvoorbeeld een nooduitgang), mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere waarde moet nader gemotiveerd worden. De ontheffingsgronden zijn in principe vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid.

Van belang is dat het hier een binnenstedelijke situatie betreft. De Nieuwe Leeuwarderweg is geen autoweg en wordt daarom als binnenstedelijk aangemerkt.

De maximale grenswaarde die kan worden verleend voor stedelijke situaties bedraagt maximaal 63 dB.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zal onder andere onderzoek moeten plaatsvinden naar de geluidswering van de betreffende woningen. De eisen met betrekking tot de minimale geluidswering van de gevel zijn opgenomen in het *Bouwbesluit 2012* [4].

3.2 Wet geluidhinder, railverkeer metro

De regelgeving voor railverkeerslawaai is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [1] en het *Besluit geluidhinder* [2].

In artikel 106 van de *Wet geluidhinder* [1] is aangegeven de zone van de spoorwegen die niet zijn opgenomen op de geluidplafondkaart. De Noord-Zuidlijn is niet aangegeven op deze kaart. Dat betekent dat het railverkeer wordt beschouwd als onderdeel van het wegverkeerslawaai. Dit betekent ook dat het toetsingskader voor wegverkeerslawaai wordt gehanteerd.

De metrolijn maakt dus onderdeel uit van de Nieuwe Leeuwarderweg. De geluidsbelasting van de metro wordt opgeteld bij het wegverkeerslawaai. De wettelijke aftrek art. 110 Wgh wordt toegepast op het geluidsniveau van de metrolijn en het wegverkeer tezamen.

De grenswaarden zijn opgenomen in bovenstaande hoofdstuk 3.1.

3.3 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Amsterdam heeft een vastgesteld geluidsbeleid [6]. Indien een hogere-waarde verleend moet worden, dient te worden getoetst aan het beleid.

3.4 Cumulatie

In de *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2] is in bijlage I een rekenmethode opgenomen “*cumulatie geluidsbelasting*”. Indien de zogenaamde voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer of 50 dB industriellawaai) wordt overschreden, zal worden vastgesteld of er bijvoorbeeld bij een woning sprake is van een relevante geluidsbelasting vanwege meerdere bronnen. In deze rekenmethode wordt de cumulatieve geluidsbelasting (totaal gesommeerde geluidsbelasting) vanwege de relevante geluidsbronnen bepaald.

In artikel 110a van de *Wet geluidhinder 2012* staat dat alleen een hogere grenswaarde mag worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidsbelastingen niet leiden tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Er dient gemotiveerd te worden dat er rekening is gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting, bij de te treffen maatregelen.

4 Uitgangspunten berekeningen

4.1 Bepalingsmethode

De geluidsbelastingsberekeningen zijn, per weg, uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012* [2]. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu versie 2022.31.

Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens inzake:

- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen;
- de rijsnelheden;
- het type wegdek;
- de weghoogte en het wegprofiel.

Voorts is rekening gehouden met:

- de afstand tussen de weg en de nieuw te bouwen woning;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

4.2 Invoergegevens wegverkeer

Voor de wettelijke toetsing zijn de wegen genoemd in tabel I onderzocht.

tabel I *relevante wegen*

Weg	zonering	zonebreedte [m]	maximale snelheid [km/u]*	Wegdek
Nieuwe Leeuwarderweg	binnenstedelijk	350	70	KonwéCity 5
IJdoornlaan	binnenstedelijk	350	50	DAB
Buikslotermeerplein noord	binnenstedelijk	200	30	DAB
Buikslotermeerplein zuid	Binnenstedelijk	200	30	DAB

* het betreft hier de maximum representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen

De weggegevens zijn ontleend aan <https://maps.amsterdam.nl/verkeersprognoses> versie 4.1. Aangehouden is peiljaar 2035. De aangehouden verkeersintensiteiten zijn opgenomen in tabel IX van Bijlage D. In figuur 4 van Bijlage A is grafisch het opgestelde rekenmodel weergegeven voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer. Hierin zijn ook de linknummers van de onderzochte wegen weergegeven.

4.3 Invoergegevens railverkeer

De gegevens voor de metro zijn ontvangen van het GVB. Aangehouden is het prognosejaar 2035. De opgave van het GVB is opgenomen in Bijlage B. Het betreft dan materieel type M5/M6 en het nieuw in te zetten materieel M7. Opgegeven zijn het aantal eenheden per uur. Een eenheid staat voor 3 draaistellen. Uitgaande van 2 draaistellen per bak is het aantal bakken afgeleid. Deze zijn in het rekenmodel ingevoerd als categorie 7, schijfgeremd metro- en sneltrammaterieel.

*tabel II**Intensiteit in bakken/uur metro voor 2035*

Dag	avond	nacht
214,1	188,1	70,4

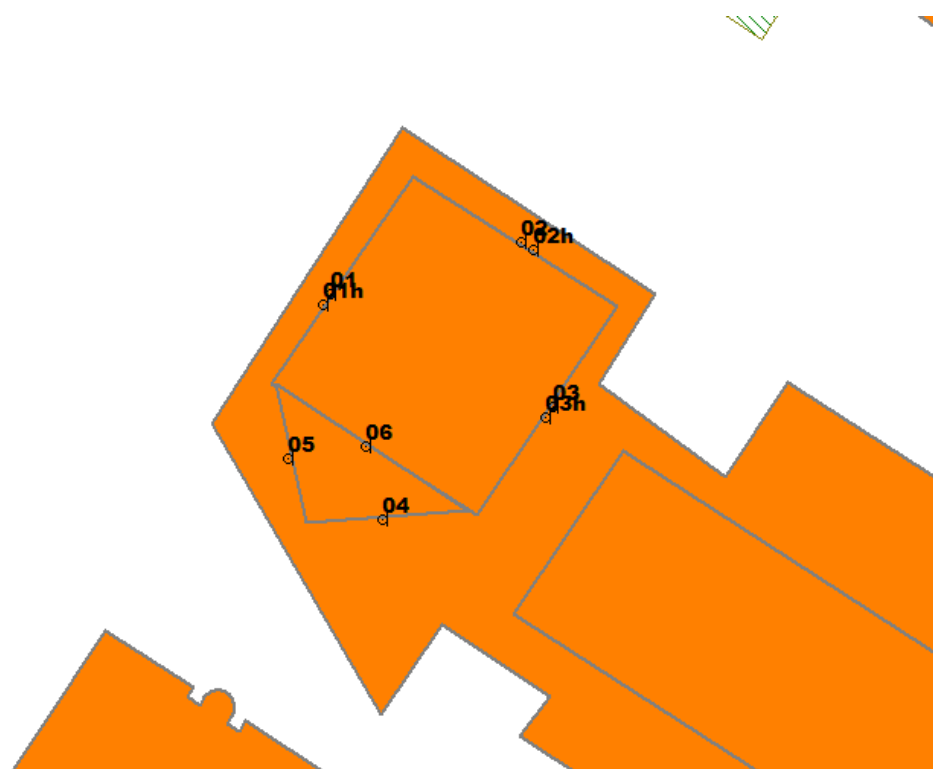
Het betreft dan beide richtingen tezamen. De maximale rijksnelheid bedraagt 80 k/m/u. Dit is in de berekeningen aangehouden. Ten noorden van het station Noord loopt de metrolijn niet verder. Het betreft hier een rangeerterrein dat geen deel uitmaakt van de zone. Wel is de rijlijn in de berekeningen gedeeltelijk nog doorgetrokken omdat dit spoor gebruikt wordt voor het wisselen van het retourspoor bij de reguliere dienstregeling.

In Bijlage A, figuur 5 is grafisch het opgestelde rekenmodel weergegeven voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege de metro.

5 Resultaten berekeningen

5.1 Wegverkeerslawaaï

In de onderstaande tabel III zijn de resultaten van de geluidsbelastingsberekeningen opgenomen. De geluidsbelasting wegverkeer van de Nieuwe Leeuwarderweg is gecumuleerd met het railverkeer van de metro. De bijdrage per bron en onafgeronde uitvoer van het rekenmodel is opgenomen in Bijlage C.



figuur 2 ligging waarneempunten

tabel III geluidsbelasting wegverkeer inclusief metro in L_{den} [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh

wnp	hoogte [m]	Nieuwe Leeuwarderweg, 70 km/h	IJdoornlaan, 50 km/h	$L_{cum} (L^*_{VL})$
01_A	10,00	-	-	-
01_B	13,50	-	-	-
01_C	17,00	-	-	-
01_D	20,50	40	-	-
01_E	24,00	41	-	-
01_F	27,50	43	-	-
01h_A	31,00	47	-	-
01h_B	38,00	48	-	-
01h_C	45,00	50	-	-
01h_D	52,00	51	-	-
01h_E	59,00	52	-	-
01h_F	66,00	53	41	-

wnp	hoogte [m]	Nieuwe Leeuwarder- weg, 70 km/h	IJdoornlaan, 50 km/h	$L_{cum} (L^*_{VL})$
02_A	10,00	-	-	-
02_B	13,50	-	-	-
02_C	17,00	-	-	-
02_D	20,50	-	-	-
02_E	24,00	-	-	-
02_F	27,50	41	-	-
02h_A	31,00	45	-	-
02h_B	38,00	47	42	-
02h_C	45,00	48	43	-
02h_D	52,00	48	43	-
02h_E	59,00	48	45	-
02h_F	66,00	48	45	-
03_A	10,00	-	-	-
03_B	13,50	-	-	-
03_C	17,00	-	-	-
03_D	20,50	-	-	-
03_E	24,00	-	-	-
03_F	27,50	-	-	-
03h_A	31,00	-	-	-
03h_B	38,00	-	-	-
03h_C	45,00	-	41	-
03h_D	52,00	-	41	-
03h_E	59,00	-	41	-
03h_F	66,00	-	41	-
04_A	10,00	-	-	-
04_B	13,50	-	-	-
04_C	17,00	-	-	-
04_D	20,50	-	-	-
04_E	24,00	-	-	-
04_F	27,50	-	-	-
04h_A	31,00	-	-	-
04h_B	38,00	40	-	-
04h_C	45,00	41	-	-
04h_D	52,00	42	-	-
04h_E	59,00	43	-	-
04h_F	66,00	45	-	-

De geluidsbelasting ten gevolge van de Nieuwe Leeuwarderweg bedraagt maximaal 53 dB ter plaatse van de westgevel. De overschrijding bedraagt maximaal 5 dB ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai. Vanwege de IJdoornlaan is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Dit is ook niet het geval voor de 30 km/u wegen. De resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in Bijlage C.

5.2 Toetsing wet- en regelgeving en gemeentelijk beleid

Er is sprake van een overschrijding ten gevolge van wegverkeerslawaaï. Voor deze geluidsbelasting is ontheffing mogelijk. Maatregelen aan de bron of in de overdracht zijn voor de Nieuwe Leeuwarderweg reeds getroffen.

Er is geen sprake van cumulatie van meerdere geluidsbronnen.

Het beleid stelt dat bij vaststellen van een hogere waarde de voorwaarde dat er een stille zijde bij de woning aanwezig is en dat er een geluidsluwe buitenruimte is. In dit geval is het waarschijnlijk dat er appartementen worden gerealiseerd die uitsluitend aan geluidsbelaste gevels grenzen. In dat geval moeten speciale voorzieningen worden getroffen om te kunnen voldoen aan de eisen uit het beleid. Gedacht kan worden aan balkons die zijn voorzien van afscherming. Deze maatregelen dienen nader uitgewerkt te worden en het type maatregel is afhankelijk van de hoogte van de geluidsbelasting en de invalshoek. Overigens zijn deze maatregelen alleen nodig bij de gevels waar de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt.

Het Bouwbesluit 2012 [5] stelt eisen aan de geluidwering van die gevels waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Dit dient bij de omgevingsvergunningaanvraag aangetoond te worden.

Conclusie

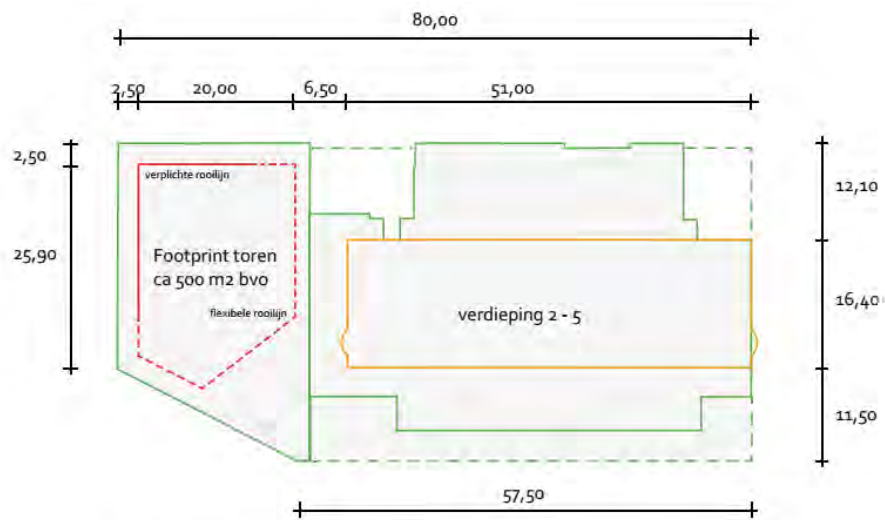
Vanwege de Nieuwe Leeuwarderweg, dit is de geluidsbelasting van het wegverkeer inclusief de metro, is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaaï. Voor de geluidsbelasting is ontheffing mogelijk mits wordt voldaan aan de voorwaarden van het gemeentelijk beleid en aan de eisen die het Bouwbesluit 2012 stelt. Dit dient nader uitgewerkt te worden.

7 Literatuur

- [1] *Wet geluidhinder*, Staatsblad 99 van 16 februari 1979 inclusief wijzigingen tot en met de Staatsblad 131 van 3 april 2017;
- [2] *Besluit geluidhinder*, Staatsblad 532 van 20 oktober 2006 inclusief wijzigingen tot en met Staatsblad 507 van 18 december 2019;
- [3] *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*, nr. IENM/BSK-2012/37333, Staatscourant 11810 van 12 juni 2012 inclusief wijzigingen tot en met Staatscourant 103 van 25 februari 2022;
- [4] *Wet Milieubeheer*, Staatsblad 442 van 13 juni inclusief wijzigingen tot en met Staatsblad 500 25 oktober 2021;
- [5] *Bouwbesluit 2012*, Staatsblad 416 van 29 augustus 2011 inclusief wijzigingen tot en met Staatsblad 184 van 6 mei 2022;
- [6] *Amsterdams Geluidbeleid 2016 Hogere waarde Wet geluidhinder (gewijzigd) 5 maart 2019.*

Bijlage A

Figuren



Footprint: nieuw over bestaand, woontoren

Legenda

- contour bestaand gebouw
- nieuwe contour
- - - mogelijk uitbreiding nieuwe contour, afhankelijk van medewerking VvE 't Wardschip
- verplichte rooilijn woontoren
- - - flexibele rooilijn toren



Warderschip - standpunt kavel A1

Warderschip - standpunt Bioscoop



figuur 3

Bouwenvelop en verbeelding



figuur 4 Rekenmodel wegverkeerslawaaï

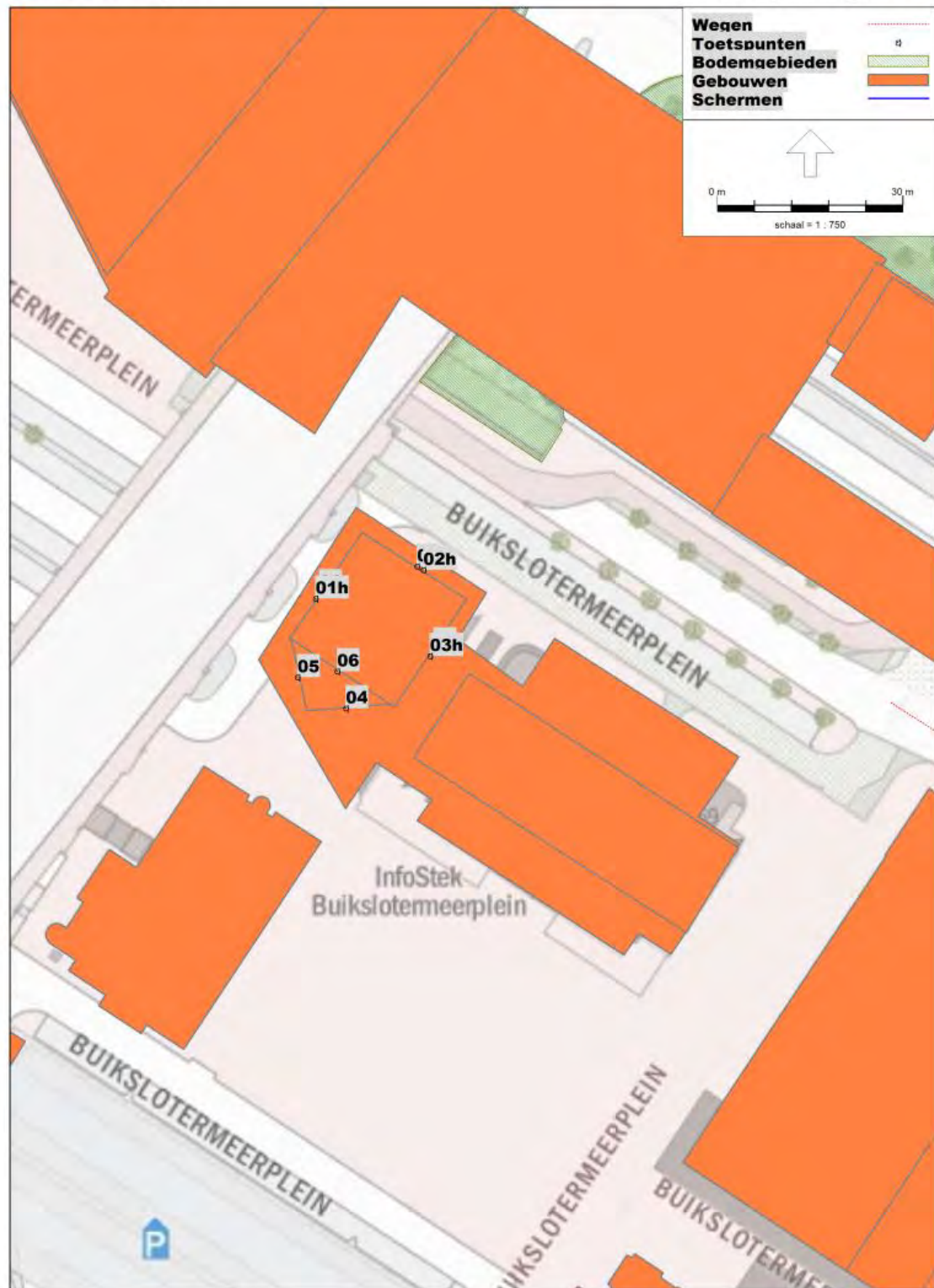
railverkeer

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 5

Rekenmodel railverkeerslawaai metro



RMG-2012, wegverkeer, [Buikslotermeerplein - rev1 nov wegverkeer], Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.

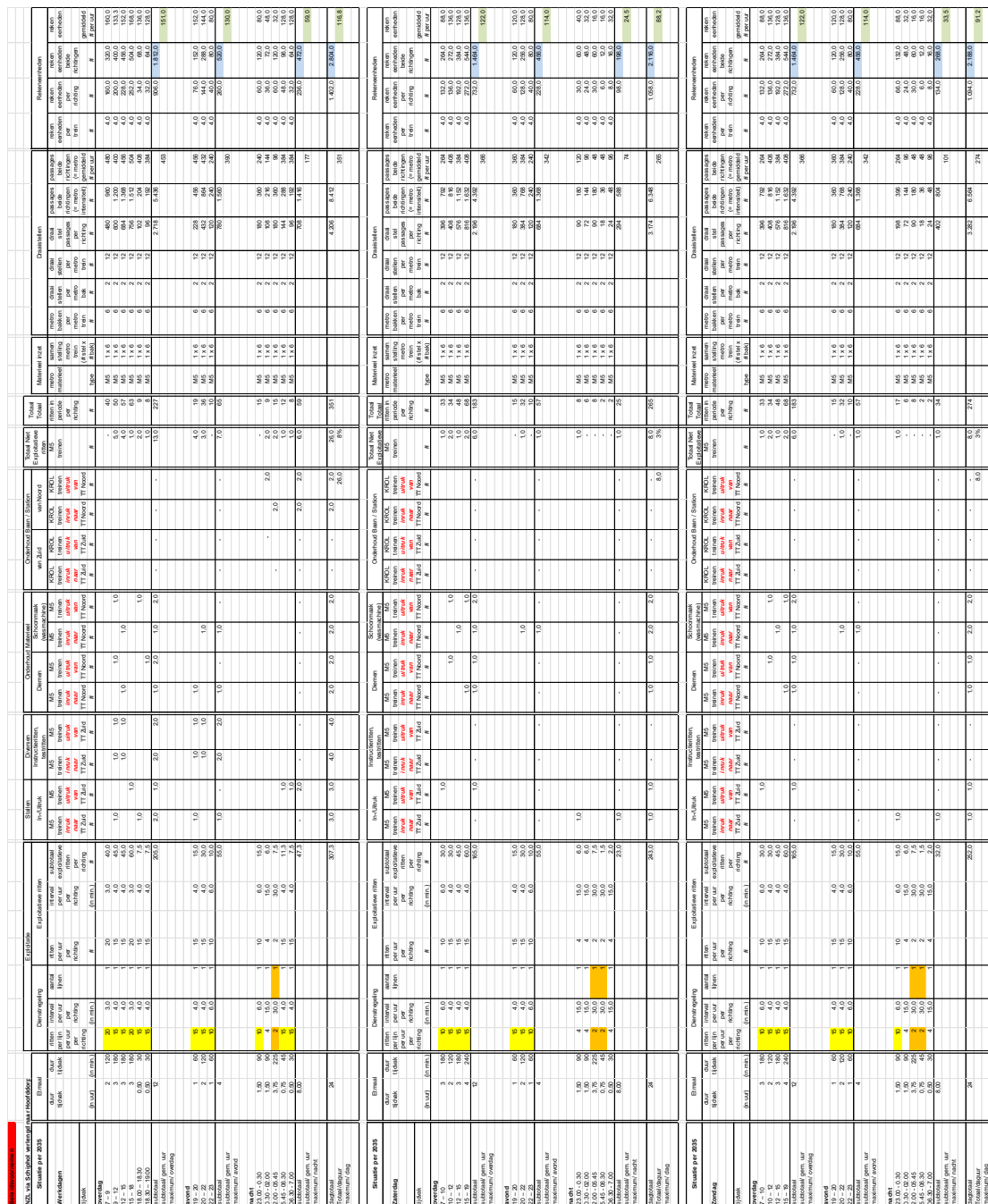
figuur 6

Ligging waarneempunten

Bijlage B

Opgave intensiteiten metro

<



Bijlage C

Rekenresultaten

tabel IV

rekenresultaten wegverkeer Nieuwe Leeuwarderweg inclusief aftrek art.110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Wardership toren noordwest	10,00	27,3	24,7	20,0	28,8
01_B	Wardership toren noordwest	13,50	28,4	25,8	21,1	29,9
01_C	Wardership toren noordwest	17,00	29,8	27,2	22,5	31,3
01_D	Wardership toren noordwest	20,50	32,0	29,4	24,7	33,5
01_E	Wardership toren noordwest	24,00	34,0	31,4	26,7	35,5
01_F	Wardership toren noordwest	27,50	37,5	35,0	30,2	39,0
01h_A	Wardership toren noordwest	31,00	40,0	37,5	32,7	41,5
01h_B	Wardership toren noordwest	38,00	41,9	39,4	34,6	43,4
01h_C	Wardership toren noordwest	45,00	43,0	40,6	35,7	44,5
01h_D	Wardership toren noordwest	52,00	43,7	41,2	36,4	45,2
01h_E	Wardership toren noordwest	59,00	44,2	41,8	36,9	45,7
01h_F	Wardership toren noordwest	66,00	44,6	42,1	37,2	46,1
02_A	Wardership toren noordwest	10,00	24,5	21,8	17,2	25,9
02_B	Wardership toren noordwest	13,50	25,5	22,9	18,2	27,0
02_C	Wardership toren noordwest	17,00	27,5	24,9	20,2	29,0
02_D	Wardership toren noordwest	20,50	32,3	29,8	25,0	33,8
02_E	Wardership toren noordwest	24,00	34,1	31,6	26,8	35,6
02_F	Wardership toren noordwest	27,50	37,3	34,8	29,9	38,8
02h_A	Wardership toren noordoost	31,00	39,7	37,2	32,3	41,2
02h_B	Wardership toren noordoost	38,00	41,6	39,1	34,3	43,1
02h_C	Wardership toren noordoost	45,00	42,1	39,6	34,8	43,6
02h_D	Wardership toren noordoost	52,00	42,5	40,0	35,2	44,0
02h_E	Wardership toren noordoost	59,00	42,8	40,4	35,5	44,4
02h_F	Wardership toren noordoost	66,00	43,1	40,7	35,8	44,6
03_A	Wardership toren zuidoost	10,00	20,3	17,7	13,0	21,8
03_B	Wardership toren zuidoost	13,50	20,2	17,6	12,9	21,7
03_C	Wardership toren zuidoost	17,00	19,0	16,4	11,7	20,5
03_D	Wardership toren zuidoost	20,50	19,6	17,1	12,3	21,1
03_E	Wardership toren zuidoost	24,00	16,3	13,8	8,9	17,8
03_F	Wardership toren zuidoost	27,50	16,6	14,1	9,3	18,1
03h_A	Wardership toren zuidoost	31,00	18,4	16,0	11,1	20,0
03h_B	Wardership toren zuidoost	38,00	20,9	18,5	13,6	22,4
03h_C	Wardership toren zuidoost	45,00	21,4	18,9	14,1	22,9
03h_D	Wardership toren zuidoost	52,00	21,8	19,4	14,5	23,3
03h_E	Wardership toren zuidoost	59,00	22,2	19,8	14,9	23,8
03h_F	Wardership toren zuidoost	66,00	23,3	20,8	15,9	24,8
04_A	Wardership toren zuidwest	10,00	24,2	21,6	16,9	25,7
04_B	Wardership toren zuidwest	13,50	24,7	22,2	17,4	26,2
04_C	Wardership toren zuidwest	17,00	23,4	20,8	16,1	24,9
04_D	Wardership toren zuidwest	20,50	23,3	20,7	16,0	24,8

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04_E	Wardership toren zuidwest	24,00	22,9	20,4	15,6	24,4
05_A	Wardership toren zuidwest	10,00	28,6	26,0	21,3	30,1
05_B	Wardership toren zuidwest	13,50	29,0	26,4	21,7	30,5
05_C	Wardership toren zuidwest	17,00	29,9	27,3	22,6	31,4
05_D	Wardership toren zuidwest	20,50	30,7	28,1	23,4	32,2
05_E	Wardership toren zuidwest	24,00	32,8	30,3	25,5	34,3
06_A	Wardership toren zuidwest	31,00	33,3	30,8	26,0	34,8
06_B	Wardership toren zuidwest	38,00	34,6	32,1	27,2	36,1
06_C	Wardership toren zuidwest	45,00	36,5	34,0	29,1	38,0
06_D	Wardership toren zuidwest	52,00	38,1	35,6	30,8	39,6
06_E	Wardership toren zuidwest	59,00	37,6	35,1	30,3	39,1
06_F	Wardership toren zuidwest	66,00	37,7	35,2	30,4	39,2

tabel V

rekenresultaten IJdoornlaan inclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Wardership toren noordwest	10,00	24,7	22,3	17,4	26,2
01_B	Wardership toren noordwest	13,50	25,4	23,0	18,2	27,0
01_C	Wardership toren noordwest	17,00	26,4	24,0	19,1	28,0
01_D	Wardership toren noordwest	20,50	27,7	25,3	20,4	29,2
01_E	Wardership toren noordwest	24,00	28,8	26,5	21,6	30,4
01_F	Wardership toren noordwest	27,50	31,6	29,3	24,3	33,2
01h_A	Wardership toren noordwest	31,00	31,6	29,2	24,3	33,1
01h_B	Wardership toren noordwest	38,00	34,3	31,9	27,0	35,8
01h_C	Wardership toren noordwest	45,00	34,9	32,6	27,7	36,5
01h_D	Wardership toren noordwest	52,00	35,8	33,4	28,5	37,3
01h_E	Wardership toren noordwest	59,00	37,0	34,7	29,8	38,6
01h_F	Wardership toren noordwest	66,00	39,5	37,2	32,3	41,1
02_A	Wardership toren noordwest	10,00	28,4	26,0	21,0	29,9
02_B	Wardership toren noordwest	13,50	29,3	26,9	22,0	30,8
02_C	Wardership toren noordwest	17,00	30,6	28,2	23,3	32,1
02_D	Wardership toren noordwest	20,50	33,7	31,3	26,4	35,2
02_E	Wardership toren noordwest	24,00	36,1	33,8	28,8	37,7
02_F	Wardership toren noordwest	27,50	36,8	34,5	29,5	38,4
02h_A	Wardership toren noordoost	31,00	36,9	34,5	29,5	38,4
02h_B	Wardership toren noordoost	38,00	40,5	38,1	33,1	42,0
02h_C	Wardership toren noordoost	45,00	41,5	39,1	34,1	43,0
02h_D	Wardership toren noordoost	52,00	41,9	39,5	34,5	43,4
02h_E	Wardership toren noordoost	59,00	43,2	40,8	35,9	44,7
02h_F	Wardership toren noordoost	66,00	43,9	41,6	36,6	45,5
03_A	Wardership toren zuidoost	10,00	26,7	24,3	19,3	28,2

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_B	Wardership toren zuidoost	13,50	29,0	26,7	21,7	30,6
03_C	Wardership toren zuidoost	17,00	30,8	28,4	23,4	32,3
03_D	Wardership toren zuidoost	20,50	32,5	30,1	25,1	34,0
03_E	Wardership toren zuidoost	24,00	34,6	32,2	27,2	36,1
03_F	Wardership toren zuidoost	27,50	35,9	33,6	28,5	37,4
03h_A	Wardership toren zuidoost	31,00	34,9	32,6	27,5	36,4
03h_B	Wardership toren zuidoost	38,00	38,0	35,6	30,6	39,5
03h_C	Wardership toren zuidoost	45,00	39,7	37,4	32,3	41,2
03h_D	Wardership toren zuidoost	52,00	39,9	37,5	32,5	41,4
03h_E	Wardership toren zuidoost	59,00	39,9	37,5	32,5	41,4
03h_F	Wardership toren zuidoost	66,00	39,8	37,5	32,5	41,4
04_A	Wardership toren zuidwest	10,00	22,5	20,1	15,1	24,0
04_B	Wardership toren zuidwest	13,50	24,1	21,7	16,7	25,6
04_C	Wardership toren zuidwest	17,00	22,4	20,1	15,1	24,0
04_D	Wardership toren zuidwest	20,50	25,1	22,7	17,7	26,6
04_E	Wardership toren zuidwest	24,00	30,7	28,4	23,4	32,2
05_A	Wardership toren zuidwest	10,00	21,4	19,0	14,0	22,9
05_B	Wardership toren zuidwest	13,50	22,8	20,4	15,5	24,3
05_C	Wardership toren zuidwest	17,00	22,3	19,9	15,0	23,8
05_D	Wardership toren zuidwest	20,50	28,0	25,6	20,7	29,5
05_E	Wardership toren zuidwest	24,00	29,2	26,8	21,9	30,7
06_A	Wardership toren zuidwest	31,00	26,6	24,3	19,2	28,1
06_B	Wardership toren zuidwest	38,00	29,2	26,9	21,9	30,8
06_C	Wardership toren zuidwest	45,00	29,4	27,1	22,0	30,9
06_D	Wardership toren zuidwest	52,00	29,6	27,2	22,2	31,1
06_E	Wardership toren zuidwest	59,00	29,6	27,3	22,3	31,2
06_F	Wardership toren zuidwest	66,00	29,6	27,3	22,3	31,2

tabel VI

rekenresultaten Buikslotermeerplein noord (30 km/u) inclusief aftrek art. 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Wardership toren noordwest	10,00	-14,4	-17,2	-21,9	-13,0
01_B	Wardership toren noordwest	13,50	1,4	-1,7	-6,1	2,7
01_C	Wardership toren noordwest	17,00	5,3	2,3	-2,1	6,7
01_D	Wardership toren noordwest	20,50	4,1	1,0	-3,4	5,4
01_E	Wardership toren noordwest	24,00	3,8	0,7	-3,7	5,1
01_F	Wardership toren noordwest	27,50	4,7	1,7	-2,8	6,0
01h_A	Wardership toren noordwest	31,00	5,7	2,7	-1,7	7,1
01h_B	Wardership toren noordwest	38,00	-6,6	-9,6	-14,1	-5,3
01h_C	Wardership toren noordwest	45,00	-12,8	-15,6	-20,3	-11,4
01h_D	Wardership toren noordwest	52,00	-12,4	-15,2	-19,8	-11,0

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01h_E	Wardership toren noordwest	59,00	--	--	--	--
01h_F	Wardership toren noordwest	66,00	--	--	--	--
02_A	Wardership toren noordwest	10,00	36,4	33,8	29,0	37,9
02_B	Wardership toren noordwest	13,50	37,1	34,5	29,7	38,6
02_C	Wardership toren noordwest	17,00	37,2	34,6	29,8	38,7
02_D	Wardership toren noordwest	20,50	37,4	34,7	30,0	38,8
02_E	Wardership toren noordwest	24,00	37,6	35,0	30,2	39,1
02_F	Wardership toren noordwest	27,50	37,9	35,3	30,5	39,4
02h_A	Wardership toren noordoost	31,00	38,4	35,8	31,0	39,9
02h_B	Wardership toren noordoost	38,00	38,3	35,6	30,9	39,7
02h_C	Wardership toren noordoost	45,00	38,2	35,5	30,8	39,6
02h_D	Wardership toren noordoost	52,00	37,8	35,1	30,4	39,2
02h_E	Wardership toren noordoost	59,00	37,6	35,0	30,2	39,1
02h_F	Wardership toren noordoost	66,00	37,4	34,8	30,0	38,8
03_A	Wardership toren zuidoost	10,00	31,3	28,7	23,9	32,8
03_B	Wardership toren zuidoost	13,50	35,4	32,8	28,0	36,8
03_C	Wardership toren zuidoost	17,00	36,1	33,5	28,7	37,5
03_D	Wardership toren zuidoost	20,50	36,4	33,7	29,0	37,8
03_E	Wardership toren zuidoost	24,00	36,6	34,0	29,2	38,1
03_F	Wardership toren zuidoost	27,50	36,7	34,0	29,3	38,1
03h_A	Wardership toren zuidoost	31,00	36,9	34,2	29,5	38,3
03h_B	Wardership toren zuidoost	38,00	36,7	34,1	29,3	38,2
03h_C	Wardership toren zuidoost	45,00	36,9	34,2	29,5	38,3
03h_D	Wardership toren zuidoost	52,00	37,2	34,5	29,7	38,6
03h_E	Wardership toren zuidoost	59,00	37,1	34,5	29,7	38,6
03h_F	Wardership toren zuidoost	66,00	36,9	34,2	29,5	38,3
04_A	Wardership toren zuidwest	10,00	13,9	11,1	6,4	15,3
04_B	Wardership toren zuidwest	13,50	14,8	12,0	7,4	16,2
04_C	Wardership toren zuidwest	17,00	16,9	14,0	9,4	18,2
04_D	Wardership toren zuidwest	20,50	19,5	16,6	12,1	20,9
04_E	Wardership toren zuidwest	24,00	22,7	19,9	15,3	24,1
05_A	Wardership toren zuidwest	10,00	6,0	3,0	-1,5	7,3
05_B	Wardership toren zuidwest	13,50	7,4	4,4	-0,1	8,7
05_C	Wardership toren zuidwest	17,00	9,3	6,3	1,8	10,6
05_D	Wardership toren zuidwest	20,50	7,7	4,7	0,3	9,1
05_E	Wardership toren zuidwest	24,00	7,4	4,4	0,0	8,8
06_A	Wardership toren zuidwest	31,00	0,2	-2,7	-7,3	1,6
06_B	Wardership toren zuidwest	38,00	0,4	-2,5	-7,0	1,8
06_C	Wardership toren zuidwest	45,00	0,7	-2,3	-6,8	2,0
06_D	Wardership toren zuidwest	52,00	0,9	-2,1	-6,6	2,2
06_E	Wardership toren zuidwest	59,00	1,2	-1,8	-6,3	2,5
06_F	Wardership toren zuidwest	66,00	1,5	-1,5	-6,0	2,8

tabel VII

rekenresultaten Buikslotermeerplein zuid (30 km/u) inclusief aftrek art.110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Wardership toren noordwest	10,00	29,2	26,7	22,1	30,8
01_B	Wardership toren noordwest	13,50	29,7	27,2	22,6	31,3
01_C	Wardership toren noordwest	17,00	29,8	27,3	22,7	31,4
01_D	Wardership toren noordwest	20,50	29,9	27,4	22,8	31,5
01_E	Wardership toren noordwest	24,00	29,3	26,8	22,2	30,9
01_F	Wardership toren noordwest	27,50	29,3	26,8	22,1	30,9
01h_A	Wardership toren noordwest	31,00	29,8	27,3	22,7	31,4
01h_B	Wardership toren noordwest	38,00	29,7	27,2	22,6	31,3
01h_C	Wardership toren noordwest	45,00	29,6	27,1	22,5	31,2
01h_D	Wardership toren noordwest	52,00	29,5	27,0	22,4	31,1
01h_E	Wardership toren noordwest	59,00	29,3	26,9	22,2	30,9
01h_F	Wardership toren noordwest	66,00	29,2	26,7	22,1	30,8
02_A	Wardership toren noordwest	10,00	20,9	18,4	13,7	22,5
02_B	Wardership toren noordwest	13,50	22,2	19,7	15,0	23,8
02_C	Wardership toren noordwest	17,00	22,9	20,5	15,8	24,5
02_D	Wardership toren noordwest	20,50	23,4	21,0	16,3	25,0
02_E	Wardership toren noordwest	24,00	7,6	5,5	0,4	9,3
02_F	Wardership toren noordwest	27,50	6,1	4,0	-1,1	7,8
02h_A	Wardership toren noordoost	31,00	6,3	4,2	-1,0	7,9
02h_B	Wardership toren noordoost	38,00	7,0	4,9	-0,2	8,6
02h_C	Wardership toren noordoost	45,00	7,7	5,5	0,4	9,3
02h_D	Wardership toren noordoost	52,00	8,6	6,4	1,3	10,2
02h_E	Wardership toren noordoost	59,00	8,9	6,7	1,6	10,5
02h_F	Wardership toren noordoost	66,00	9,5	7,4	2,2	11,1
03_A	Wardership toren zuidoost	10,00	28,8	26,6	21,5	30,4
03_B	Wardership toren zuidoost	13,50	30,5	28,3	23,2	32,0
03_C	Wardership toren zuidoost	17,00	30,8	28,6	23,5	32,4
03_D	Wardership toren zuidoost	20,50	31,1	28,9	23,8	32,6
03_E	Wardership toren zuidoost	24,00	31,4	29,2	24,0	32,9
03_F	Wardership toren zuidoost	27,50	31,9	29,7	24,6	33,5
03h_A	Wardership toren zuidoost	31,00	32,0	29,8	24,7	33,6
03h_B	Wardership toren zuidoost	38,00	32,2	30,0	24,9	33,8
03h_C	Wardership toren zuidoost	45,00	32,4	30,2	25,1	34,0
03h_D	Wardership toren zuidoost	52,00	32,0	29,8	24,7	33,6
03h_E	Wardership toren zuidoost	59,00	32,0	29,8	24,7	33,6
03h_F	Wardership toren zuidoost	66,00	32,1	29,9	24,8	33,7
04_A	Wardership toren zuidwest	10,00	33,8	31,5	26,5	35,4
04_B	Wardership toren zuidwest	13,50	35,0	32,7	27,7	36,6
04_C	Wardership toren zuidwest	17,00	35,3	33,0	28,0	36,8
04_D	Wardership toren zuidwest	20,50	35,3	33,0	28,0	36,9

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04_E	Wardership toren zuidwest	24,00	35,4	33,1	28,1	36,9
05_A	Wardership toren zuidwest	10,00	33,7	31,3	26,4	35,2
05_B	Wardership toren zuidwest	13,50	34,7	32,4	27,5	36,3
05_C	Wardership toren zuidwest	17,00	35,0	32,7	27,7	36,5
05_D	Wardership toren zuidwest	20,50	35,0	32,8	27,8	36,6
05_E	Wardership toren zuidwest	24,00	35,0	32,7	27,7	36,6
06_A	Wardership toren zuidwest	31,00	35,4	33,1	28,1	37,0
06_B	Wardership toren zuidwest	38,00	35,4	33,2	28,2	37,0
06_C	Wardership toren zuidwest	45,00	35,2	32,9	27,9	36,7
06_D	Wardership toren zuidwest	52,00	34,9	32,6	27,6	36,5
06_E	Wardership toren zuidwest	59,00	34,9	32,6	27,6	36,4
06_F	Wardership toren zuidwest	66,00	34,8	32,6	27,6	36,4

tabel VIII rekenresultaten railverkeer (metro Noord-Zuidlijn)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Wardership toren noordwest	10,00	35,6	35,0	30,8	38,7
01_B	Wardership toren noordwest	13,50	36,5	36,0	31,7	39,7
01_C	Wardership toren noordwest	17,00	37,5	36,9	32,7	40,6
01_D	Wardership toren noordwest	20,50	38,2	37,7	33,4	41,4
01_E	Wardership toren noordwest	24,00	38,7	38,2	33,9	41,9
01_F	Wardership toren noordwest	27,50	40,3	39,7	35,4	43,4
01h_A	Wardership toren noordwest	31,00	43,7	43,2	38,9	46,9
01h_B	Wardership toren noordwest	38,00	45,7	45,2	40,9	48,9
01h_C	Wardership toren noordwest	45,00	46,9	46,3	42,0	50,0
01h_D	Wardership toren noordwest	52,00	48,7	48,1	43,9	51,8
01h_E	Wardership toren noordwest	59,00	49,8	49,2	45,0	52,9
01h_F	Wardership toren noordwest	66,00	50,4	49,8	45,6	53,5
02_A	Wardership toren noordwest	10,00	28,2	27,6	23,3	31,3
02_B	Wardership toren noordwest	13,50	28,7	28,1	23,8	31,8
02_C	Wardership toren noordwest	17,00	30,3	29,7	25,4	33,4
02_D	Wardership toren noordwest	20,50	31,8	31,2	26,9	34,9
02_E	Wardership toren noordwest	24,00	32,2	31,6	27,3	35,3
02_F	Wardership toren noordwest	27,50	35,1	34,6	30,3	38,3
02h_A	Wardership toren noordoost	31,00	41,4	40,9	36,6	44,6
02h_B	Wardership toren noordoost	38,00	44,0	43,4	39,2	47,1
02h_C	Wardership toren noordoost	45,00	44,1	43,6	39,3	47,3
02h_D	Wardership toren noordoost	52,00	44,3	43,7	39,5	47,4
02h_E	Wardership toren noordoost	59,00	44,4	43,9	39,6	47,6
02h_F	Wardership toren noordoost	66,00	44,6	44,0	39,7	47,7
03_A	Wardership toren zuidoost	10,00	28,8	28,2	24,0	31,9
03_B	Wardership toren zuidoost	13,50	29,0	28,5	24,2	32,2

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_C	Wardership toren zuidoost	17,00	28,2	27,7	23,4	31,4
03_D	Wardership toren zuidoost	20,50	28,8	28,2	23,9	31,9
03_E	Wardership toren zuidoost	24,00	26,5	26,0	21,7	29,7
03_F	Wardership toren zuidoost	27,50	26,8	26,3	22,0	30,0
03h_A	Wardership toren zuidoost	31,00	27,1	26,5	22,2	30,2
03h_B	Wardership toren zuidoost	38,00	27,7	27,1	22,8	30,8
03h_C	Wardership toren zuidoost	45,00	28,3	27,7	23,4	31,4
03h_D	Wardership toren zuidoost	52,00	28,8	28,2	24,0	31,9
03h_E	Wardership toren zuidoost	59,00	29,2	28,6	24,4	32,3
03h_F	Wardership toren zuidoost	66,00	30,3	29,7	25,4	33,4
04_A	Wardership toren zuidwest	10,00	37,0	36,4	32,1	40,1
04_B	Wardership toren zuidwest	13,50	37,3	36,8	32,5	40,5
04_C	Wardership toren zuidwest	17,00	32,0	31,4	27,2	35,1
04_D	Wardership toren zuidwest	20,50	30,1	29,6	25,3	33,3
04_E	Wardership toren zuidwest	24,00	29,9	29,3	25,0	33,0
05_A	Wardership toren zuidwest	10,00	36,6	36,1	31,8	39,8
05_B	Wardership toren zuidwest	13,50	37,4	36,8	32,6	40,5
05_C	Wardership toren zuidwest	17,00	38,4	37,8	33,5	41,5
05_D	Wardership toren zuidwest	20,50	38,8	38,3	34,0	42,0
05_E	Wardership toren zuidwest	24,00	39,7	39,2	34,9	42,9
06_A	Wardership toren zuidwest	31,00	40,9	40,3	36,0	44,0
06_B	Wardership toren zuidwest	38,00	43,3	42,8	38,5	46,5
06_C	Wardership toren zuidwest	45,00	44,4	43,8	39,5	47,5
06_D	Wardership toren zuidwest	52,00	46,9	46,4	42,1	50,1
06_E	Wardership toren zuidwest	59,00	47,9	47,4	43,1	51,1
06_F	Wardership toren zuidwest	66,00	48,9	48,3	44,0	52,0

Bijlage D

Invoergegevens rekenmodel

tabel IX lijst van wegen

	Naam	Omschr.	ISO M.	Hdef.	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))
1	205267	Buikslotermeerplein	--	Relatief	F	1,5	0	W0	--	30	30	30
2	205264	Buikslotermeerplein	--	Relatief	F	1,5	0	W0	--	30	30	30
3	31715	Buikslotermeerplein	--	Relatief	F	1,5	0	W0	--	30	30	30
4	31714	Buikslotermeerplein	--	Relatief	F	1,5	0	W0	--	30	30	30
5	31712	Buikslotermeerplein	--	Relatief	F	1,5	0	W0	--	30	30	30
6	215218	Buikslotermeerplein	--	Relatief	F	1,5	0	W0	--	30	30	30
7	215217	Buikslotermeerplein	--	Relatief	F	1,5	0	W0	--	30	30	30
8	205257	Buikslotermeerplein	--	Relatief	F	1,5	0	W0	--	30	30	30
9	31687	Buikslotermeerplein	--	Relatief	F	1,5	0	W0	--	30	30	30
10	205265	Buikslotermeerplein	--	Relatief	F	1,5	0	W0	--	30	30	30
11	209397	Buikslotermeerplein	--	Relatief	F	1,5	0	W0	--	30	30	30
12	31709	Buikslotermeerplein	--	Relatief	F	1,5	0	W0	--	30	30	30
13	31690	Buikslotermeerplein	--	Relatief	F	1,5	0	W0	--	30	30	30
14	300818	IJdoornlaan	0,30	Eigen waarde	F	1,5	0	W0	--	50	50	50
15	305787	IJdoornlaan	0,30	Eigen waarde	F	1,5	0	W0	--	50	50	50
16	305788	IJdoornlaan	--	Eigen waarde	F	1,5	0	W0	--	50	50	50
17	209410	IJdoornlaan	0,30	Eigen waarde	F	1,5	0	W0	--	50	50	50
18	125038	IJdoornlaan	0,30	Eigen waarde	F	1,5	0	W0	--	50	50	50
19	32950	IJdoornlaan	0,30	Eigen waarde	F	1,5	0	W0	--	50	50	50
20	209398	Loenermark	--	Relatief	F	1,5	0	W0	--	30	30	30
21	300847	Nieuwe Leeuwarderweg	--	Relatief	F	1,5	0	KWC	--	70	70	70
22	18670	Nieuwe Leeuwarderweg	--	Relatief	F	1,5	0	KWC	--	70	70	70
23	18668	Nieuwe Leeuwarderweg	--	Relatief	F	1,5	0	KWC	--	70	70	70
24	466375	Nieuwe Leeuwarderweg	--	Relatief	F	1,5	0	KWC	--	70	70	70
25	207763	Nieuwe Leeuwarderweg	--	Relatief	F	1,5	0	KWC	--	70	70	70
26	300849	Nieuwe Leeuwarderweg	--	Relatief	F	1,5	0	KWC	--	70	70	70
27	300848	Nieuwe Leeuwarderweg	--	Relatief	F	1,5	0	KWC	--	70	70	70
28	207761	Nieuwe Leeuwarderweg	--	Relatief	F	1,5	0	KWC	--	70	70	70
29	300850	Nieuwe Leeuwarderweg	--	Relatief	F	1,5	0	KWC	--	70	70	70
30	209401	Waddenweg rotonde	--	Relatief	F	1,5	0	W0	--	30	30	30

	Naam	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
1	305788	19126,12	1128,92	687,25	208,88	60,50	40,75	14,88	10,50	3,25	1,50
2	305787	18062,16	1064,25	647,75	196,88	52,75	32,75	12,63	18,17	5,25	2,63
3	300818	18062,16	1064,25	647,75	196,88	52,75	32,75	12,63	18,17	5,25	2,63
4	209410	16473,20	981,17	597,25	181,63	39,67	24,25	8,13	15,25	4,75	2,13
5	125038	16473,20	981,17	597,25	181,63	39,67	24,25	8,13	15,25	4,75	2,13
6	32950	16473,20	981,17	597,25	181,63	39,67	24,25	8,13	15,25	4,75	2,13
7	209398	1309,04	79,42	48,50	14,63	1,58	0,50	0,25	1,50	0,50	0,25
8	209397	4594,96	278,17	169,50	51,50	8,58	6,00	1,75	1,83	0,50	0,25
9	31709	4594,96	278,17	169,50	51,50	8,58	6,00	1,75	1,83	0,50	0,25
10	31690	4594,96	278,17	169,50	51,50	8,58	6,00	1,75	1,83	0,50	0,25
11	31712	3869,96	234,33	142,50	43,50	7,67	5,50	1,50	0,83	0,50	0,25
12	31714	3869,96	234,33	142,50	43,50	7,67	5,50	1,50	0,83	0,50	0,25
13	31715	3869,96	234,33	142,50	43,50	7,67	5,50	1,50	0,83	0,50	0,25
14	205264	3869,96	234,33	142,50	43,50	7,67	5,50	1,50	0,83	0,50	0,25
15	205267	3869,96	234,33	142,50	43,50	7,67	5,50	1,50	0,83	0,50	0,25
16	205265	3869,96	234,33	142,50	43,50	7,67	5,50	1,50	0,83	0,50	0,25
17	31687	6084,12	371,92	226,50	68,88	5,67	2,00	1,25	5,50	1,50	0,75
18	205257	6084,12	371,92	226,50	68,88	5,67	2,00	1,25	5,50	1,50	0,75
19	215217	6547,04	401,00	244,25	74,25	5,67	2,00	1,25	5,50	1,50	0,75
20	215218	6801,08	416,92	254,00	77,25	5,67	2,00	1,25	5,50	1,50	0,75
21	300849	19522,20	1161,25	706,75	214,88	42,17	21,25	9,88	25,92	7,75	3,63
22	300848	19536,08	1172,75	714,00	217,00	36,08	18,75	8,38	20,67	6,25	2,88
23	300850	23942,12	1431,42	871,25	264,88	46,17	22,75	10,75	30,00	9,00	4,25
24	207761	21599,12	1285,50	782,50	237,88	45,42	22,50	10,63	29,33	8,75	4,13
25	207763	22595,12	1358,75	827,00	251,38	39,42	20,00	9,13	24,08	7,25	3,38
26	300847	24171,12	1457,17	887,25	269,63	39,67	20,25	9,13	24,33	7,25	3,50
27	18670	2342,08	145,92	88,75	27,00	0,75	0,25	0,13	0,58	0,25	0,13
28	18668	10291,08	600,67	365,50	111,13	35,58	22,50	7,63	10,75	3,25	1,50
29	466375	12632,96	746,58	454,25	138,13	36,33	22,75	7,75	11,33	3,50	1,63
30	209401	2651,48	161,32	93,13	29,82	4,92	3,00	1,50	1,46	0,50	0,25

tabel X *lijst van toetspunten*

	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	
1	1	01h	Wardership toren noordwest	124228,69	490353,96	-3,28	Relatief	31,00	38,00	45,00	52,00	59,00	66,00
2	2	02h	Wardership toren noordoost	124246,08	490358,56	-3,33	Relatief	31,00	38,00	45,00	52,00	59,00	66,00
3	3	03h	Wardership toren zuidoost	124247,16	490344,68	-3,23	Relatief	31,00	38,00	45,00	52,00	59,00	66,00
4	4	01	Wardership toren noordwest	124229,30	490354,95	-3,29	Relatief	10,00	13,50	17,00	20,50	24,00	27,50
5	5	02	Wardership toren noordwest	124245,09	490359,17	-3,34	Relatief	10,00	13,50	17,00	20,50	24,00	27,50
6	6	03	Wardership toren zuidoost	124247,76	490345,57	-3,21	Relatief	10,00	13,50	17,00	20,50	24,00	27,50
7	7	04	Wardership toren zuidwest	124233,59	490336,20	-3,44	Relatief	10,00	13,50	17,00	20,50	24,00	--
8	8	05	Wardership toren zuidwest	124225,73	490341,25	-3,40	Relatief	10,00	13,50	17,00	20,50	24,00	--
9	9	06	Wardership toren zuidwest	124232,18	490342,21	-3,35	Relatief	31,00	38,00	45,00	52,00	59,00	66,00