

Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen

Bouwplan Prins Mauritslaan Beek

Rapportnr. M19 078.401.1.2

Opdrachtgever : Swentibold Projectontwikkeling
Rijksweg Zuid 12 6131 AN Sittard
Postbus 5046 6130 PA Sittard
Tel: 046 – 458 45 45
E-mail: info@swentiboldprojectontwikkeling.nl

Contactpersoon: ing. R. van Eijs

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ing. Q.M.L.M. Roomans

Datum : 24 oktober 2019

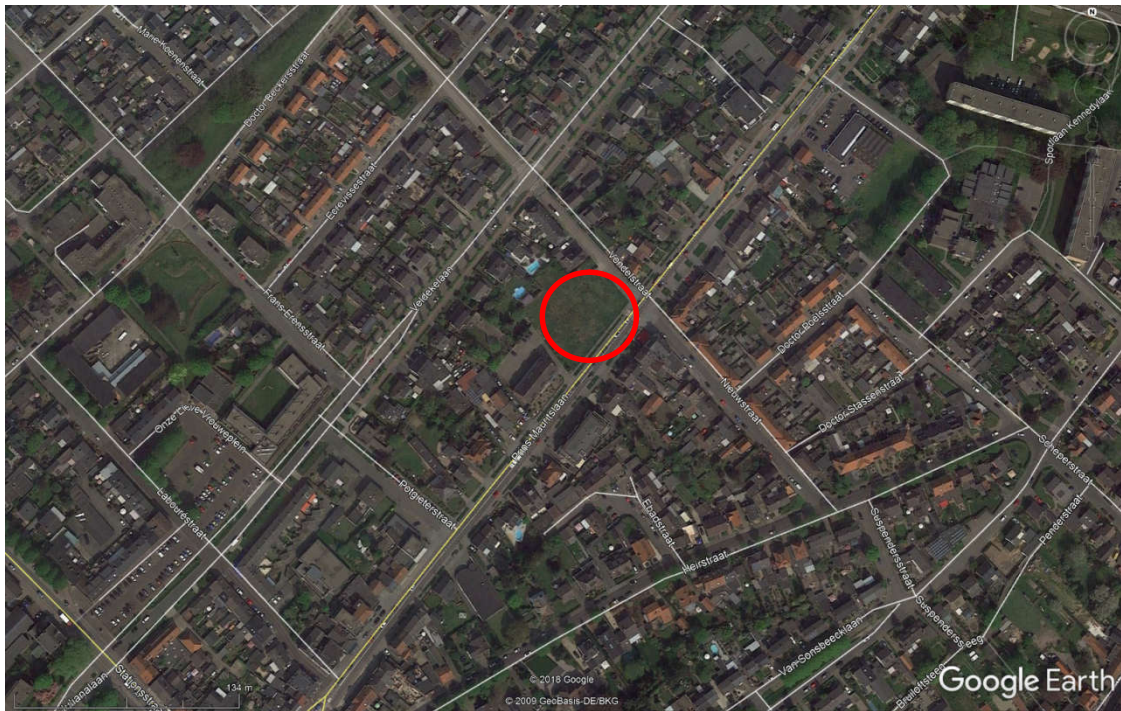
Referentie : QR/QR/M18 078.401.2

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Gegevens verkeerslawaaï	5
2.3	Gegevens industrielawaaï	5
2.4	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	9
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.2	Industrielawaaï	9
3.2.1	Omvang zone	9
3.2.2	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
4	Berekeningsresultaten	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Wet geluidhinder	11
4.2.1	Prins Mauritslaan	11
4.2.2	Chemelot	13
4.3	Niet gezoneerde wegen	15
4.3.1	Vondelstraat	16
5	Evaluatie	18
5.1	Algemeen	18
5.2	Prins Mauritslaan	18
5.3	Chemelot	19
5.4	Vondelstraat	19
6	Conclusie	20
Bijlage I	Figuren akoestisch rekenmodel	
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens – en resultaten optredende gevelbelastingen wegverkeerslawaaï	
Bijlage IIb	Cumulatieve gevelbelastingen	
Bijlage III	Gehanteerde verkeersgegevens	
Bijlage IV	Berekeningsresultaten industrielawaaï Chemelot	

1 INLEIDING

In opdracht van de Swentibold Projectontwikkeling te Sittard is, in het kader van het opstellen van het bestemmingplan voor het realiseren van een appartementengebouw aan de Prins Mauritslaan te Beek, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe situaties Wet geluidhinder. In afbeelding 1.1 is een overzicht opgenomen van de situatie met ligging van het bouwplan.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google Earth)

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Prins Mauritslaan (wegverkeerslawaai) en het industrieterrein van Chemelot (industrielawaai). De overige wegen kennen een snelheidsregime van 30 km/uur, in het kader van de Wet geluidhinder worden aan dergelijke wegen geen eisen gesteld. In het kader van de goede ruimtelijke ordening is in het voorliggende onderzoek de Vondelstraat wel meegenomen.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

In bijlage I zijn overzichten opgenomen van het akoestisch model wegverkeerslawaai. Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de betreffende rekenbladen. Deze zijn opgenomen in bijlage IIa.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekt schetsplan en van kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK) een centrale dienstverlening van de overheid,), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en informatie van het geluidregister voor wat betreft de spoorweg (wegvakken en afschermdende objecten).

Met betrekking tot de bodemgesteldheid is in het voorliggende onderzoek uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0). De relevante zachte gebieden zijn toegevoegd aan het model. In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van het akoestisch rekenmodel.

2.2 Gegevens verkeerslawaaai

De verkeersgegevens voor Prins Mauritslaan en de Vondelstraat zijn verstrekt door de omgevingsdienst en zijn afkomstig van de verkeersmilieukaart met prognosejaar 2030. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1 Overzicht gehanteerde verkeersgegevens planjaar 2030.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Prins Mauritslaan Wv1a	8820	D	6.6%	93,5%	5%	1,5%	50	1
		A	3.6%	95,25%	3,5%	1,25%		
		N	0.8%	97%	2%	1%		
Prins Mauritslaan Wv1b	8730	D	6.6%	93,5%	5%	1,5%	50	1
		A	3.6%	95,25%	3,5%	1,25%		
		N	0.8%	97%	2%	1%		
Vondelstraat Wv2a/b	450	D	6.6%	93,5%	5%	1,5%	30	80/81
		A	3.6%	95,25%	3,5%	1,25%		
		N	0.8%	97%	2%	1%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 1: glad asfalt / DAB of akoestisch gelijkwaardig (referentie wegdek RMV2012);

type 80: klinkerbestrating in keperverband (CROW 316);

type 81: klinkerbestrating niet in keperverband (CROW 316).

Voor nadere informatie wordt verwezen naar bijlage II en III.

2.3 Gegevens industrielawaai

De geluidbelasting ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Chemelot zijn aangeleverd door de RUD Zuid-Limburg en zijn opgenomen in Bijlage IV.

2.4 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode 2”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket Win-Havik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012).

De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. Tijdelijk (tot 1 juli 2018) is de aftrek verruimd voor wegen waar de snelheid 70 km/h of meer bedraagt. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wgh tot 1 juli 2018 (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh tot 1 juli 2018	Aftrek artikel 110g Wgh na 1 juli 2018
< 70 km/h	5 dB	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting	2 dB

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde: 63 dB (art. 83 lid 2).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

3.2 Industrielawaai

3.2.1 Algemeen

In de wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een industrieterrein de etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau in dB(A), veroorzaakt door de gezamenlijke inrichtingen en toestellen op het industrieterrein te worden bepaald. De etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau in dB(A) is met betrekking tot een industrieterrein de hoogste van de volgende drie waarden:

- De waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 07-19 uur (dag);
- De met 5 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 19-23 uur (avond);
- De met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente over de periode 23-07 uur (nacht).

3.2.2 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van een “nieuwe situatie”.

3.2.3 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in afdeling 5 van de

Wet geluidhinder opgenomen.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de zone van een industrieterrein de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 50 dB(A) (art. 44);
- maximale ontheffingswaarde: 55 dB(A) (art. 45, lid 1).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van het midden van de gevel.

Navolgend is per bron aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in L_{den} , de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa voor wat betreft wegverkeerslawaai en IV voor wat betreft industrielawaai.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.

Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.2 Wet geluidhinder

4.2.1 Prins Mauritslaan

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Prins Mauritslaan (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	65	5	60	wonen	48	63
1	4.5	65	5	60	wonen	48	63
1	7.5	65	5	60	wonen	48	63
2	1.5	65	5	60	wonen	48	63
2	4.5	65	5	60	wonen	48	63
2	7.5	65	5	60	wonen	48	63
3	1.5	65	5	60	wonen	48	63
3	4.5	65	5	60	wonen	48	63
3	7.5	65	5	60	wonen	48	63
4	1.5	65	5	60	wonen	48	63
4	4.5	65	5	60	wonen	48	63
4	7.5	65	5	60	wonen	48	63
5	1.5	65	5	60	wonen	48	63
5	4.5	65	5	60	wonen	48	63
5	7.5	65	5	60	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.1: Berekeningsresultaten Prins Mauritslaan (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
6	1.5	64	5	59	wonen	48	63
6	4.5	65	5	60	wonen	48	63
6	7.5	65	5	60	wonen	48	63
7	4.5	66	5	61	wonen	48	63
7	7.5	66	5	61	wonen	48	63
8	1.5	66	5	61	wonen	48	63
8	10.5	66	5	61	wonen	48	63
9	1.5	66	5	61	wonen	48	63
9	7.5	66	5	61	wonen	48	63
10	4.5	66	5	61	wonen	48	63
10	10.5	66	5	61	wonen	48	63
11	1.5	62	5	57	wonen	48	63
11	4.5	63	5	58	wonen	48	63
11	7.5	63	5	58	wonen	48	63
11	10.5	62	5	57	wonen	48	63
12	1.5	61	5	56	wonen	48	63
12	4.5	62	5	57	wonen	48	63
12	7.5	62	5	57	wonen	48	63
13	1.5	60	5	55	wonen	48	63
13	4.5	61	5	56	wonen	48	63
13	7.5	61	5	56	wonen	48	63
14	1.5	59	5	54	wonen	48	63
14	4.5	60	5	55	wonen	48	63
14	7.5	60	5	55	wonen	48	63
15	1.5	58	5	53	wonen	48	63
15	4.5	59	5	54	wonen	48	63
15	7.5	59	5	54	wonen	48	63
16	1.5	56	5	51	wonen	48	63
16	4.5	58	5	53	wonen	48	63
16	7.5	58	5	53	wonen	48	63
17	1.5	46	5	41	wonen	48	63
17	4.5	48	5	43	wonen	48	63
17	7.5	48	5	43	wonen	48	63
18	1.5	46	5	41	wonen	48	63
18	4.5	47	5	42	wonen	48	63
18	7.5	48	5	43	wonen	48	63
19	1.5	42	5	37	wonen	48	63
19	4.5	44	5	39	wonen	48	63
19	7.5	45	5	40	wonen	48	63
20	10.5	57	5	52	wonen	48	63
21	10.5	65	5	60	wonen	48	63
22	10.5	65	5	60	wonen	48	63
23	10.5	65	5	60	wonen	48	63
24	10.5	65	5	60	wonen	48	63
25	10.5	58	5	53	wonen	48	63
26	10.5	61	5	56	wonen	48	63
27	10.5	60	5	55	wonen	48	63
28	10.5	59	5	54	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.1: Berekeningsresultaten Prins Mauritslaan (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
29	1.5	34	5	29	wonen	48	63
29	4.5	36	5	31	wonen	48	63
29	7.5	39	5	34	wonen	48	63
30	1.5	27	5	22	wonen	48	63
30	4.5	29	5	24	wonen	48	63
30	7.5	32	5	27	wonen	48	63
31	1.5	36	5	31	wonen	48	63
31	4.5	37	5	32	wonen	48	63
31	7.5	38	5	33	wonen	48	63
32	1.5	26	5	21	wonen	48	63
32	4.5	27	5	22	wonen	48	63
32	7.5	30	5	25	wonen	48	63
32	10.5	32	5	27	wonen	48	63
33	1.5	25	5	20	wonen	48	63
33	4.5	26	5	21	wonen	48	63
33	7.5	28	5	23	wonen	48	63
34	10.5	30	5	25	wonen	48	63
35	1.5	59	5	54	wonen	48	63
35	4.5	60	5	55	wonen	48	63
35	7.5	60	5	55	wonen	48	63
36	1.5	61	5	56	wonen	48	63
36	4.5	62	5	57	wonen	48	63
36	7.5	62	5	57	wonen	48	63

4.2.2 Chemelot

In tabel 4.2 zijn de rekenresultaten van de geluidbelasting ten gevolge van Chemelot opgenomen. Deze zijn berekend door de RUD Zuid-Limburg als zonebeheerder en door ons 'omgezet' naar de rekenresultaten per waarneempunt zoals gehanteerd in het akoestisch model. De gegevens zijn opgenomen in Bijlage IV.

Tabel 4.2: Resultaten industrielawaai Chemelot terrein (in dB(A)).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	38		38	wonen	50	55
1	4.5	38		38	wonen	50	55
1	7.5	40		40	wonen	50	55
2	1.5	40		40	wonen	50	55
2	4.5	41		41	wonen	50	55
2	7.5	40		40	wonen	50	55
3	1.5	40		40	wonen	50	55
3	4.5	40		40	wonen	50	55
3	7.5	40		40	wonen	50	55
4	1.5	38		38	wonen	50	55
4	4.5	38		38	wonen	50	55
4	7.5	40		40	wonen	50	55

Vervolg tabel 4.2: Resultaten industrielawaai Chemelot terrein (in dB(A)).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	1.5	40		40	wonen	50	55
5	4.5	40		40	wonen	50	55
5	7.5	42		42	wonen	50	55
6	1.5	40		40	wonen	50	55
6	4.5	40		40	wonen	50	55
6	7.5	42		42	wonen	50	55
7	4.5	41		41	wonen	50	55
7	7.5	42		42	wonen	50	55
8	1.5	41		41	wonen	50	55
8	10.5	43		43	wonen	50	55
9	1.5	42		42	wonen	50	55
9	7.5	42		42	wonen	50	55
10	4.5	44		44	wonen	50	55
10	10.5	45		45	wonen	50	55
11	1.5	52		52	wonen	50	55
11	4.5	54		54	wonen	50	55
11	7.5	54		54	wonen	50	55
11	10.5	54		54	wonen	50	55
12	1.5	52		52	wonen	50	55
12	4.5	54		54	wonen	50	55
12	7.5	54		54	wonen	50	55
13	1.5	52		52	wonen	50	55
13	4.5	54		54	wonen	50	55
13	7.5	54		54	wonen	50	55
14	1.5	52		52	wonen	50	55
14	4.5	54		54	wonen	50	55
14	7.5	54		54	wonen	50	55
15	1.5	52		52	wonen	50	55
15	4.5	54		54	wonen	50	55
15	7.5	54		54	wonen	50	55
16	1.5	52		52	wonen	50	55
16	4.5	54		54	wonen	50	55
16	7.5	54		54	wonen	50	55
17	1.5	52		52	wonen	50	55
17	4.5	54		54	wonen	50	55
17	7.5	54		54	wonen	50	55
18	1.5	52		52	wonen	50	55
18	4.5	54		54	wonen	50	55
18	7.5	54		54	wonen	50	55
19	1.5	52		52	wonen	50	55
19	4.5	54		54	wonen	50	55
19	7.5	54		54	wonen	50	55
20	10.5	41		41	wonen	50	55
21	10.5	41		41	wonen	50	55
22	10.5	41		41	wonen	50	55
23	10.5	42		42	wonen	50	55
24	10.5	44		44	wonen	50	55
25	10.5	46		46	wonen	50	55

Vervolg tabel 4.2: Resultaten industrielawaai Chemelot terrein (in dB(A)).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
26	10.5	54		54	wonen	50	55
27	10.5	54		54	wonen	50	55
28	10.5	54		54	wonen	50	55
29	1.5	36		36	wonen	50	55
29	4.5	37		37	wonen	50	55
29	7.5	39		39	wonen	50	55
30	1.5	40		40	wonen	50	55
30	4.5	42		42	wonen	50	55
30	7.5	46		46	wonen	50	55
31	1.5	51		51	wonen	50	55
31	4.5	53		53	wonen	50	55
31	7.5	53		53	wonen	50	55
32	1.5	51		51	wonen	50	55
32	4.5	53		53	wonen	50	55
32	7.5	54		54	wonen	50	55
32	10.5	54		54	wonen	50	55
33	1.5	52		52	wonen	50	55
33	4.5	54		54	wonen	50	55
33	7.5	54		54	wonen	50	55
34	10.5	54		54	wonen	50	55
35	1.5	42		42	wonen	50	55
35	4.5	42		42	wonen	50	55
35	7.5	42		42	wonen	50	55
36	1.5	38		38	wonen	50	55
36	4.5	39		39	wonen	50	55
36	7.5	41		41	wonen	50	55

4.3 Niet gezoneerde wegen

Voor niet gezoneerde wegen worden in het kader van de Wet geluidhinder geen eisen gesteld aan de optredende gevelbelastingen. In het kader van een goede ruimtelijke afweging zijn deze wegen toch in het onderzoek meegenomen, waarbij de resultaten zijn getoetst overeenkomstig de systematiek van de Wet geluidhinder.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.3.1 Vondelstraat

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Vondelstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	34	5	29	wonen	48	63
1	4.5	36	5	31	wonen	48	63
1	7.5	36	5	31	wonen	48	63
2	1.5	36	5	31	wonen	48	63
2	4.5	37	5	32	wonen	48	63
2	7.5	38	5	33	wonen	48	63
3	1.5	37	5	32	wonen	48	63
3	4.5	39	5	34	wonen	48	63
3	7.5	39	5	34	wonen	48	63
4	1.5	38	5	33	wonen	48	63
4	4.5	39	5	34	wonen	48	63
4	7.5	39	5	34	wonen	48	63
5	1.5	37	5	32	wonen	48	63
5	4.5	38	5	33	wonen	48	63
5	7.5	38	5	33	wonen	48	63
6	1.5	35	5	30	wonen	48	63
6	4.5	36	5	31	wonen	48	63
6	7.5	37	5	32	wonen	48	63
7	4.5	44	5	39	wonen	48	63
7	7.5	44	5	39	wonen	48	63
8	1.5	46	5	41	wonen	48	63
8	10.5	45	5	40	wonen	48	63
9	1.5	47	5	42	wonen	48	63
9	7.5	47	5	42	wonen	48	63
10	4.5	49	5	44	wonen	48	63
10	10.5	48	5	43	wonen	48	63
11	1.5	53	5	48	wonen	48	63
11	4.5	53	5	48	wonen	48	63
11	7.5	53	5	48	wonen	48	63
11	10.5	52	5	47	wonen	48	63
12	1.5	54	5	49	wonen	48	63
12	4.5	53	5	48	wonen	48	63
12	7.5	53	5	48	wonen	48	63
13	1.5	54	5	49	wonen	48	63
13	4.5	53	5	48	wonen	48	63
13	7.5	53	5	48	wonen	48	63
14	1.5	53	5	48	wonen	48	63
14	4.5	53	5	48	wonen	48	63
14	7.5	53	5	48	wonen	48	63
15	1.5	53	5	48	wonen	48	63
15	4.5	53	5	48	wonen	48	63
15	7.5	53	5	48	wonen	48	63
16	1.5	53	5	48	wonen	48	63
16	4.5	53	5	48	wonen	48	63
16	7.5	53	5	48	wonen	48	63
17	1.5	49	5	44	wonen	48	63
17	4.5	49	5	44	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.3: Berekeningsresultaten Vondelstraat (in dB).

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings- waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs- grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
17	7.5	49	5	44	wonen	48	63
18	1.5	48	5	43	wonen	48	63
18	4.5	48	5	43	wonen	48	63
18	7.5	48	5	43	wonen	48	63
19	1.5	45	5	40	wonen	48	63
19	4.5	46	5	41	wonen	48	63
19	7.5	46	5	41	wonen	48	63
20	10.5	-	5	-	wonen	48	63
21	10.5	38	5	33	wonen	48	63
22	10.5	38	5	33	wonen	48	63
23	10.5	39	5	34	wonen	48	63
24	10.5	39	5	34	wonen	48	63
25	10.5	21	5	16	wonen	48	63
26	10.5	53	5	48	wonen	48	63
27	10.5	52	5	47	wonen	48	63
28	10.5	53	5	48	wonen	48	63
29	1.5	12	5	7	wonen	48	63
29	4.5	13	5	8	wonen	48	63
29	7.5	14	5	9	wonen	48	63
30	1.5	23	5	18	wonen	48	63
30	4.5	26	5	21	wonen	48	63
30	7.5	29	5	24	wonen	48	63
31	1.5	34	5	29	wonen	48	63
31	4.5	36	5	31	wonen	48	63
31	7.5	36	5	31	wonen	48	63
32	1.5	35	5	30	wonen	48	63
32	4.5	36	5	31	wonen	48	63
32	7.5	37	5	32	wonen	48	63
32	10.5	37	5	32	wonen	48	63
33	1.5	34	5	29	wonen	48	63
33	4.5	35	5	30	wonen	48	63
33	7.5	36	5	31	wonen	48	63
34	10.5	36	5	31	wonen	48	63
35	1.5	27	5	22	wonen	48	63
35	4.5	27	5	22	wonen	48	63
35	7.5	28	5	23	wonen	48	63
36	1.5	31	5	26	wonen	48	63
36	4.5	32	5	27	wonen	48	63
36	7.5	33	5	28	wonen	48	63

5 EVALUATIE

5.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaai)”*.

5.2 Prins Mauritslaan

- Uit tabel 4.1 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden.
- De maximale gevelbelasting bedraagt 61 dB.
- De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- Bij de gemeente Beek kan een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde worden ingediend.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de woningen een open plaats opvullen tussen bestaande gebouwen.
- Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door middel van schermmaatregelen stuiten op overwegende bezwaren van landschappelijke en financiële aard.

Zou de bestaande wegverharding van gladasfaltbeton worden vervangen door een geluidstille wegverharding dan kan hiermee een geluidreductie van circa 3-5 dB worden bereikt. Daarmee kan de geluidbelasting niet worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of lager, zodat ook in die situaties aanvullende gevelmaatregelen moeten worden getroffen. Omdat nabij het plan een kruising is gelegen is het toepassen van geluidarm asfalt niet wenselijk omdat door wringing van banden de verharding kapot wordt gereden. Omwille van bovenstaande redenen is het niet mogelijk om de geluidbelasting terug te brengen en zal door middel van gevelmaatregelen worden voldaan aan de te stellen eisen.

- Daarnaast dient ermee rekening te worden gehouden dat er zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie. In een separaat onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen te worden bepaald waarmee aan de gestelde eisen van afdeling 3.1 van het bouwbesluit kan worden voldaan. In bijlage IIb is een overzicht opgenomen van de optredende gevelbelasting, de gecumuleerde gevelbelastingen en de op grond van het Bouwbesluit vereiste karakteristieke geluidwering alsmede de geluidwering afgestemd op de gecumuleerde gevelbelasting (kolom comforteis). Geadviseerd wordt om de gevelmaatregelen af te stemmen op de comforteis.

5.3 Chemelot

- Uit tabel 4.2 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden.
- De maximale gevelbelasting bedraagt 54 dB(A).
- De maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt niet overschreden.
- Bij de gemeente Beek kan een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde worden ingediend.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de woningen een open plaats opvullen tussen bestaande gebouwen.
- Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) is bij een gezonde bedrijventerrein geen reële optie omdat de geluidbelasting wordt veroorzaakt door het totale terrein.
- Daarnaast dient ermee rekening te worden gehouden dat er zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie. In een separaat onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen te worden bepaald waarmee aan de gestelde eisen van afdeling 3.1 van het bouwbesluit kan worden voldaan. In bijlage IIb is een overzicht opgenomen van de optredende gevelbelasting, de gecumuleerde gevelbelastingen en de op grond van het Bouwbesluit vereiste karakteristieke geluidwering alsmede de geluidwering afgestemd op de gecumuleerde gevelbelasting (kolom comforteis). Geadviseerd wordt om de gevelmaatregelen af te stemmen op de comforteis.

5.4 Vondelstraat

- De maximum snelheid op deze weg bedraagt 30 km/h, daarmee is het een niet-gezoneerde weg, in het kader van de Wet geluidhinder worden geen eisen gesteld. Voor de goede ruimtelijke afweging dienen niet-gezoneerde wegen voor zover akoestisch relevant wel te worden meegenomen in het onderzoek.
- Uit tabel 4.3 blijkt dat als de rekenresultaten worden beoordeeld volgens de systematiek van de Wet geluidhinder (dus incl. aftrek artikel 110g Wgh) de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op wordt overschreden in waarneempunt 12 en 13. De gevelbelasting bedraagt maximaal 49 dB.
- In de betreffende rekenpunten wordt ook vanwege wegverkeerslawaai van de Prins Mauritslaan de voorkeursgrenswaarde overschreden. Om een goed woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen zullen geluidwerende gevelmaatregelen worden getroffen.
- In bijlage IIb is een overzicht opgenomen van de optredende gevelbelasting, de gecumuleerde gevelbelastingen en de op grond van het Bouwbesluit vereiste karakteristieke geluidwering alsmede de geluidwering afgestemd op de gecumuleerde gevelbelasting (kolom comforteis). Geadviseerd wordt om de gevelmaatregelen af te stemmen op de comforteis.

6 CONCLUSIE

In opdracht van Swentibold Projectontwikkeling is voor een nieuw te bouwen appartementengebouw aan de Prins Mauritslaan te Beek een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeurgrenswaarde zal worden overschreden vanwege verkeerslawaaï van de Prins Mauritslaan en industrielawaai van het gezoneerde bedrijventerrein van Chemelot. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeurgrenswaarde stuit op bezwaren van landschappelijke, stedenbouwkundige en civiele aard. Bij de gemeente Beek dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend.

Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen dient ermee rekening te worden gehouden dat plaatselijk zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de gevel(s).

BIJLAGE I

Figuren akoestisch model

K+ Adviesgroep b.v.

project M19 078 bouwplan hoek Mauritslaan-Vondelstraat Beek
opdrachtgever Swentibold Projectontwikkeling

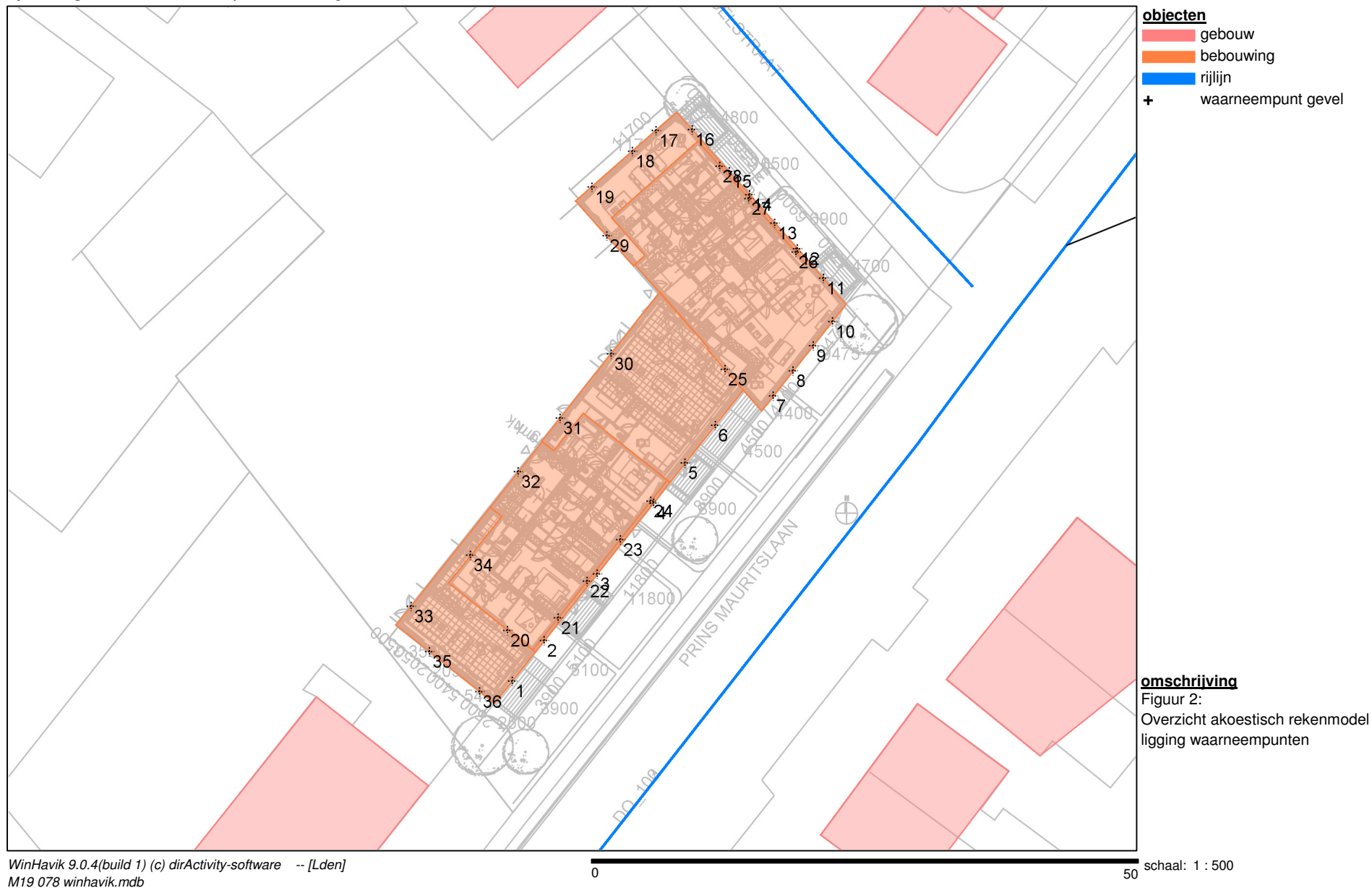


objecten
gebouw
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

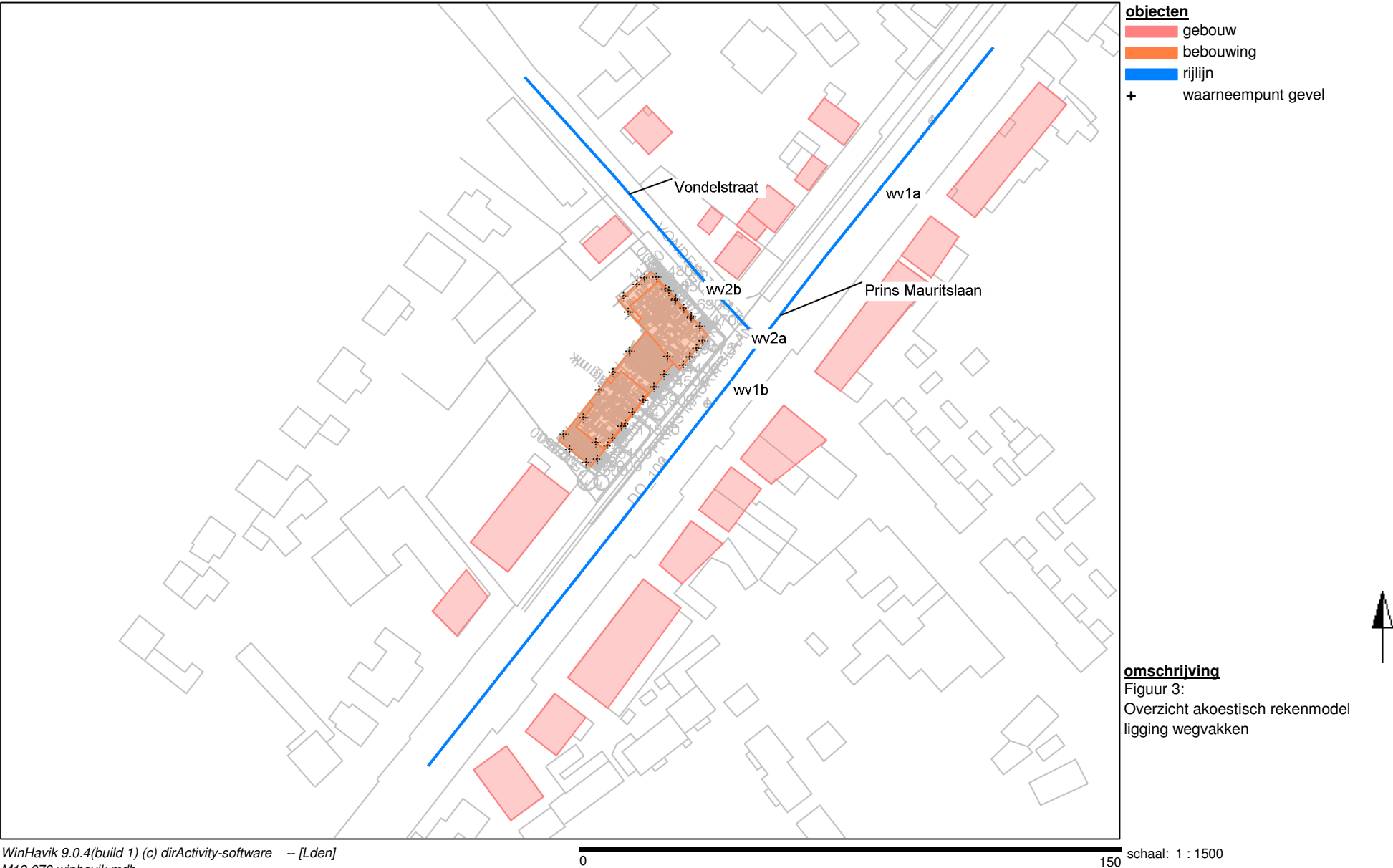
K+ Adviesgroep b.v.

project M19 078 bouwplan hoek Mauritslaan-Vondelstraat Beek
opdrachtgever Swentibold Projectontwikkeling



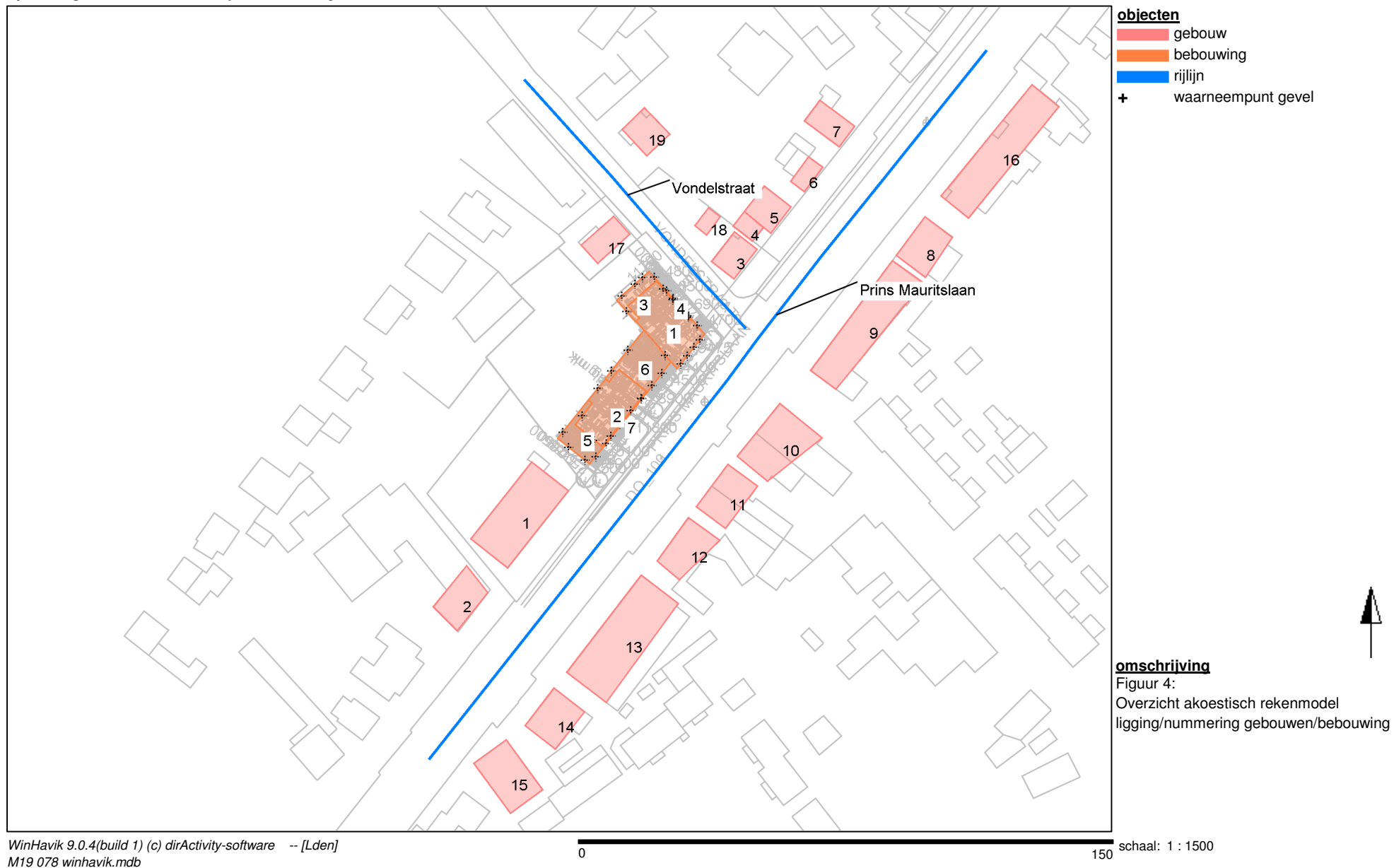
K+ Adviesgroep b.v.

project M19 078 bouwplan hoek Mauritslaan-Vondelstraat Beek
opdrachtgever Swentibold Projectontwikkeling



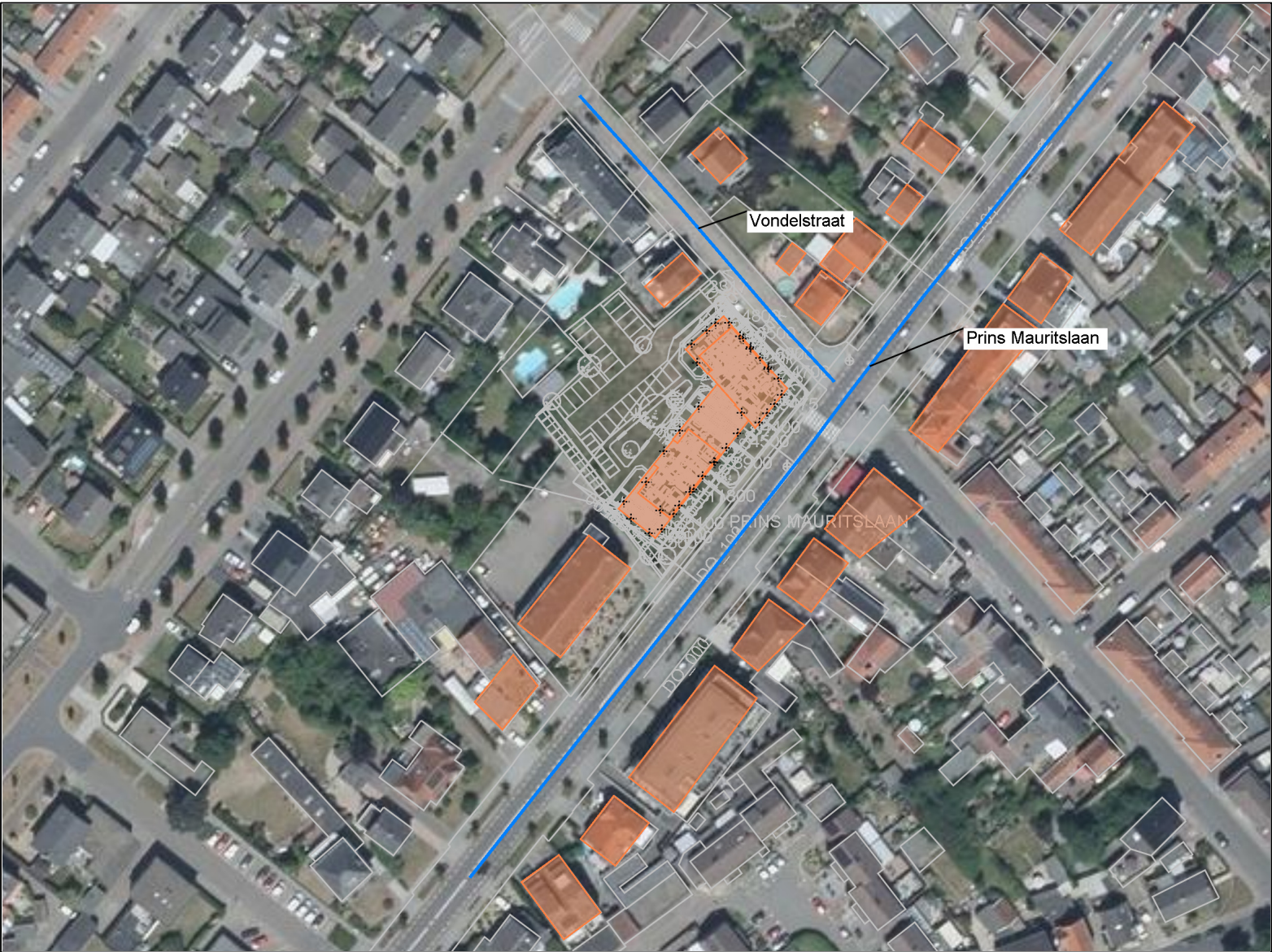
K+ Adviesgroep b.v.

project M19 078 bouwplan hoek Mauritslaan-Vondelstraat Beek
opdrachtgever Swentibold Projectontwikkeling



K+ Adviesgroep b.v.

project M19 078 bouwplan hoek Mauritslaan-Vondelstraat Beek
opdrachtgever Swentibold Projectontwikkeling

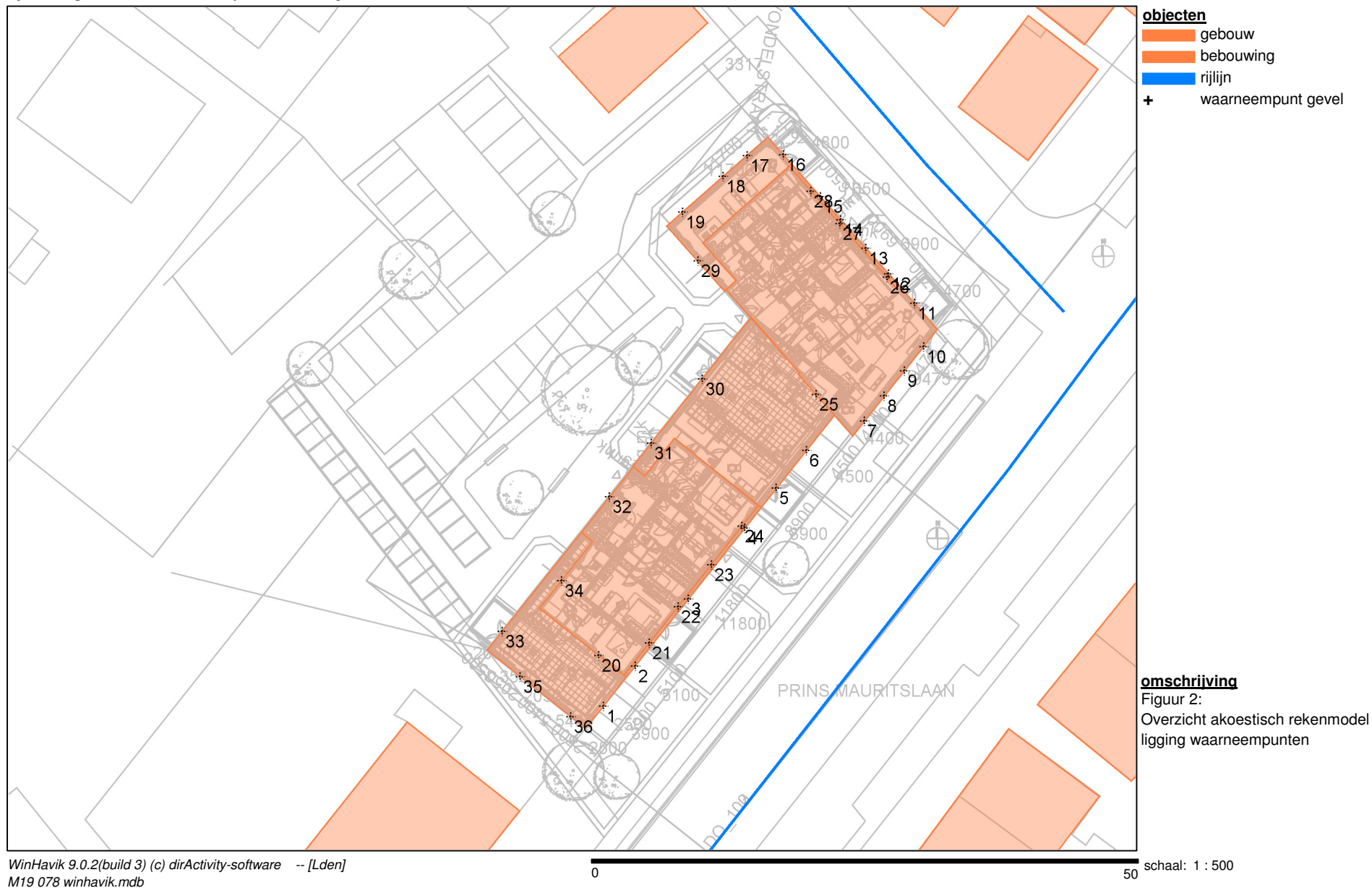


- objecten**
- gebouw
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

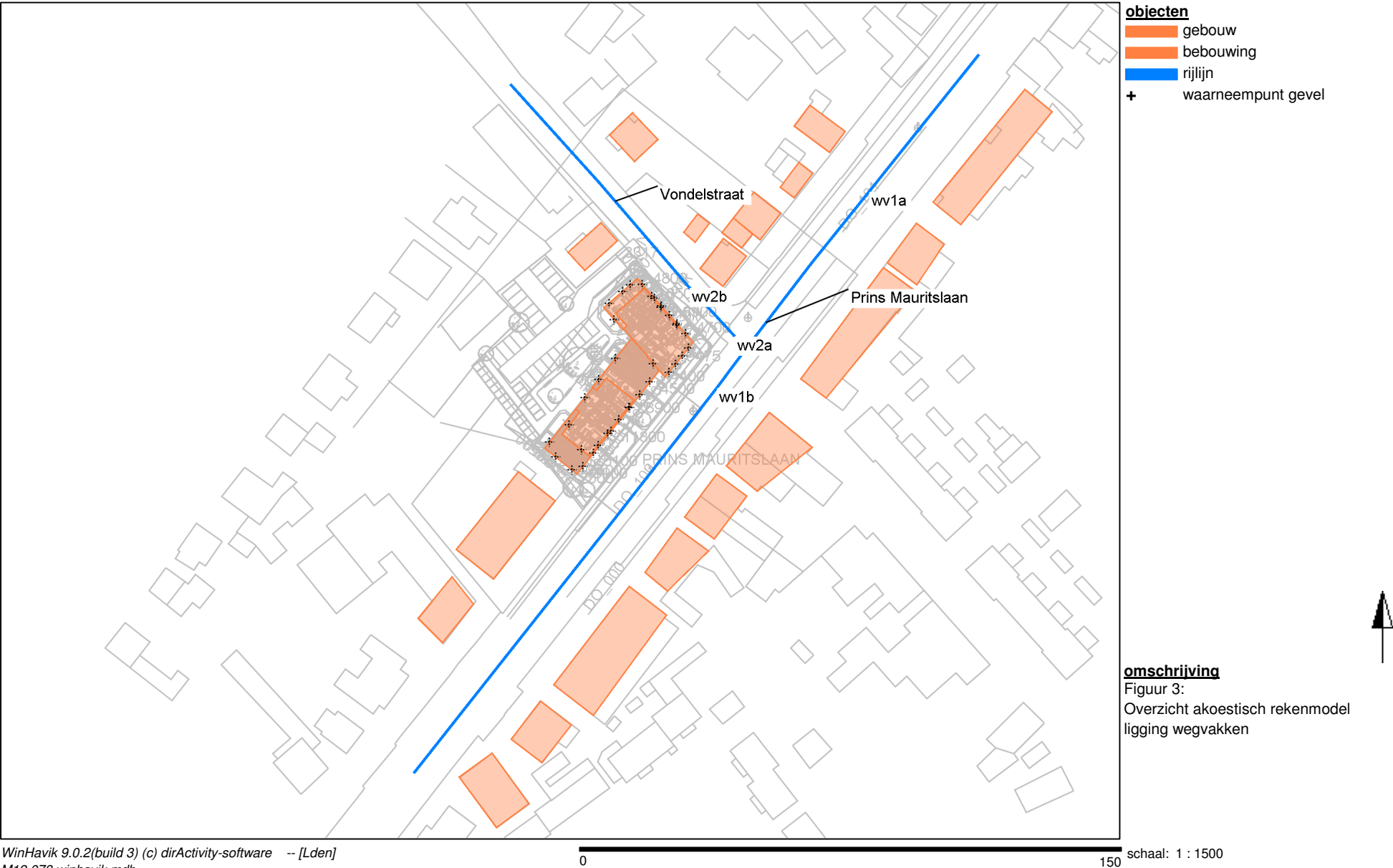
K+ Adviesgroep b.v.

project M19 078 bouwplan hoek Mauritslaan-Vondelstraat Beek
opdrachtgever Swentibold Projectontwikkeling



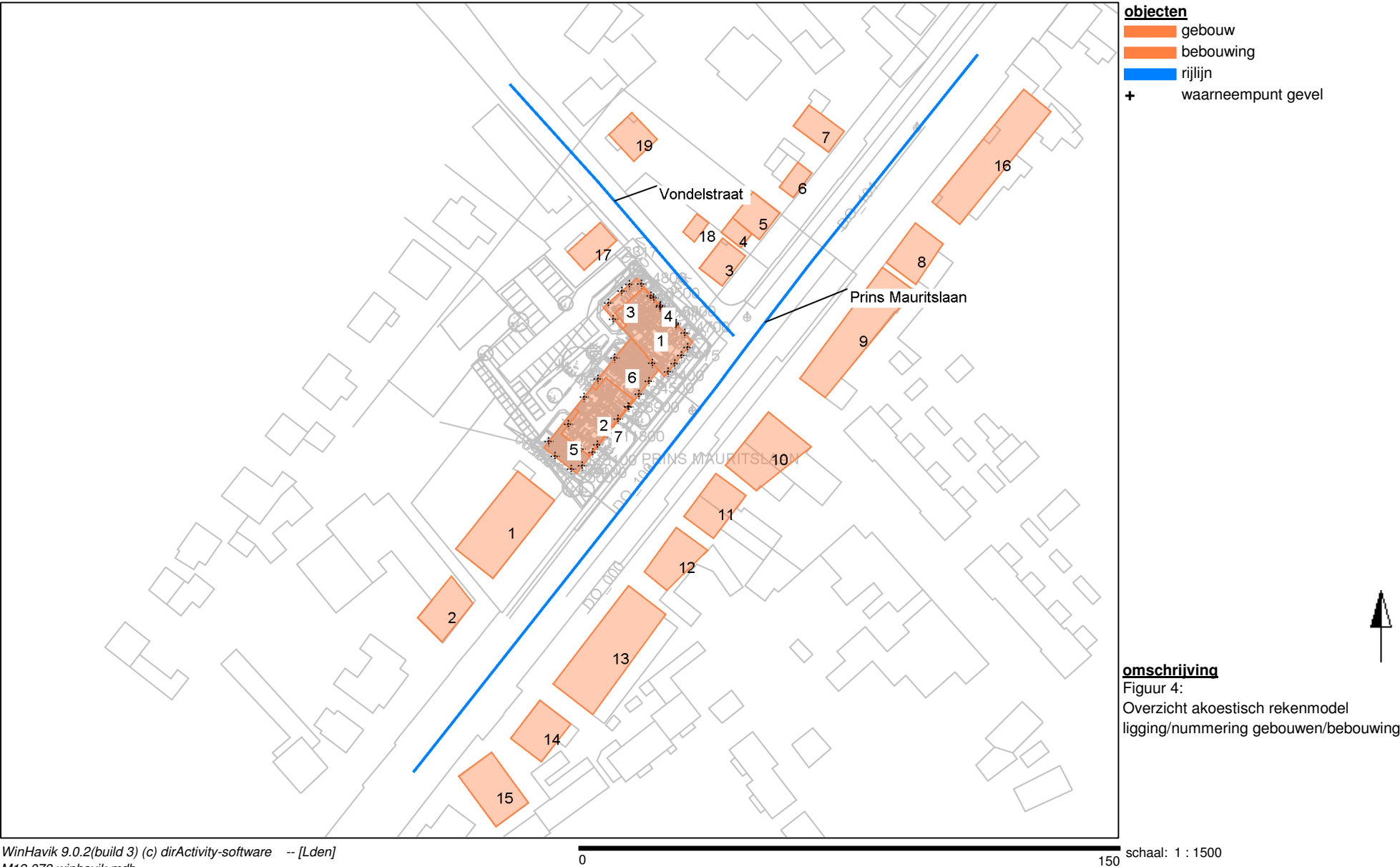
K+ Adviesgroep b.v.

project M19 078 bouwplan hoek Mauritslaan-Vondelstraat Beek
opdrachtgever Swentibold Projectontwikkeling



K+ Adviesgroep b.v.

project M19 078 bouwplan hoek Mauritslaan-Vondelstraat Beek
opdrachtgever Swentibold Projectontwikkeling



BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens – en resultaten optredende gevelbelastingen wegverkeerslawaaï

Projectgegevens

projectnaam: M19 078 bouwplan hoek Mauritslaan-Vondelstraat Beek
opdrachtgever: Swentibold Projectontwikkeling
adviseur:
databaseversie: 902
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawai

rekenhart: 16.5.2 (build0)
rekenhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 02-07-2019
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14:30
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rl	il		
1	90.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
2	88.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
3	89.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
4	85.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
5	89.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
6	89.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
7	89.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
8	89.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
9	89.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
10	90.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
11	90.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
12	90.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
13	95.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
14	89.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
15	89.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
16	89.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
17	89.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
18	85.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
19	89.0	82.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	94.4	82.0	57		80	
2	94.4	82.0	42		80	
3	91.2	82.0	36		80	
4	91.2	82.0	15		80	
5	91.2	82.0	39		80	
6	91.2	82.0	45		80	
7	91.2	82.0	40		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																(^) VL: ex. optrektoeslag								
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)	
1	0.0	82.0		gevel																				
										VL (0)	1	1.5	64.04	61.22	54.49	64.63		65	64.49		64	64.04	61.22	54.49
										VL (0)	1	4.5	64.50	61.67	54.95	65.09		65	64.95		65	64.50	61.67	54.95
										VL (0)	1	7.5	64.49	61.67	54.94	65.08		65	64.94		65	64.49	61.67	54.94
										VL (1)	1	1.5	64.04	61.21	54.49	64.63	5	60	64.49	5	59	64.04	61.21	54.49
										VL (1)	1	4.5	64.49	61.67	54.94	65.08	5	60	64.94	5	60	64.49	61.67	54.94
										VL (1)	1	7.5	64.48	61.66	54.93	65.07	5	60	64.93	5	60	64.48	61.66	54.93
										VL (2)	1	1.5	34.10	30.97	23.93	34.42	5	29	34.10	5	29	34.10	30.97	23.93
										VL (2)	1	4.5	35.55	32.41	25.38	35.87	5	31	35.55	5	31	35.55	32.41	25.38
2	0.0	82.0	gevel																					
										VL (0)	1	1.5	64.05	61.23	54.50	64.64		65	64.50		64	64.05	61.23	54.50
										VL (0)	1	4.5	64.50	61.68	54.95	65.09		65	64.95		65	64.50	61.68	54.95
										VL (0)	1	7.5	64.50	61.67	54.95	65.09		65	64.95		65	64.50	61.67	54.95
										VL (1)	1	1.5	64.04	61.22	54.50	64.63	5	60	64.50	5	59	64.04	61.22	54.50
										VL (1)	1	4.5	64.50	61.67	54.95	65.09	5	60	64.95	5	60	64.50	61.67	54.95
										VL (1)	1	7.5	64.49	61.66	54.94	65.08	5	60	64.94	5	60	64.49	61.66	54.94
										VL (2)	1	1.5	35.31	32.16	25.12	35.62	5	31	35.31	5	30	35.31	32.16	25.12
										VL (2)	1	4.5	36.73	33.59	26.54	37.04	5	32	36.73	5	32	36.73	33.59	26.54
3	0.0	82.0	gevel																					
										VL (0)	1	1.5	64.10	61.28	54.56	64.69		65	64.56		65	64.10	61.28	54.56
										VL (0)	1	4.5	64.55	61.73	55.00	65.14		65	65.00		65	64.55	61.73	55.00
										VL (0)	1	7.5	64.55	61.72	55.00	65.14		65	65.00		65	64.55	61.72	55.00
										VL (1)	1	1.5	64.10	61.27	54.55	64.69	5	60	64.55	5	60	64.10	61.27	54.55
										VL (1)	1	4.5	64.54	61.72	54.99	65.13	5	60	64.99	5	60	64.54	61.72	54.99
										VL (1)	1	7.5	64.54	61.71	54.99	65.13	5	60	64.99	5	60	64.54	61.71	54.99
										VL (2)	1	1.5	37.18	34.04	26.99	37.49	5	32	37.18	5	32	37.18	34.04	26.99
										VL (2)	1	4.5	38.57	35.43	28.38	38.88	5	34	38.57	5	34	38.57	35.43	28.38
4	0.0	82.0	gevel																					
										VL (0)	1	1.5	64.08	61.25	54.53	64.67		65	64.53		65	64.08	61.25	54.53
										VL (0)	1	4.5	64.51	61.69	54.96	65.10		65	64.96		65	64.51	61.69	54.96
										VL (0)	1	7.5	64.49	61.66	54.94	65.08		65	64.94		65	64.49	61.66	54.94
										VL (1)	1	1.5	64.07	61.24	54.52	64.66	5	60	64.52	5	60	64.07	61.24	54.52
										VL (1)	1	4.5	64.50	61.68	54.96	65.09	5	60	64.96	5	60	64.50	61.68	54.96
										VL (1)	1	7.5	64.48	61.65	54.93	65.07	5	60	64.93	5	60	64.48	61.65	54.93
										VL (2)	1	1.5	37.29	34.14	27.08	37.60	5	33	37.29	5	32	37.29	34.14	27.08
										VL (2)	1	4.5	38.39	35.25	28.19	38.70	5	34	38.39	5	33	38.39	35.25	28.19
5	0.0	82.0	gevel																					
										VL (0)	1	1.5	63.98	61.15	54.43	64.57		65	64.43		64	63.98	61.15	54.43
										VL (0)	1	4.5	64.39	61.56	54.84	64.98		65	64.84		65	64.39	61.56	54.84
										VL (0)	1	7.5	64.35	61.53	54.80	64.94		65	64.80		65	64.35	61.53	54.80
										VL (1)	1	1.5	63.97	61.15	54.42	64.56	5	60	64.42	5	59	63.97	61.15	54.42
										VL (1)	1	4.5	64.38	61.56	54.83	64.97	5	60	64.83	5	60	64.38	61.56	54.83
										VL (1)	1	7.5	64.34	61.52	54.79	64.93	5	60	64.79	5	60	64.34	61.52	54.79
										VL (2)	1	1.5	36.37	33.21	26.13	36.66	5	32	36.37	5	31	36.37	33.21	26.13
										VL (2)	1	4.5	37.23	34.07	27.00	37.53	5	33	37.23	5	32	37.23	34.07	27.00
6	0.0	82.0	gevel																					
										VL (0)	1	1.5	63.66	60.84	54.11	64.25		64	64.11		64	63.66	60.84	54.11
										VL (0)	1	4.5	64.00	61.17	54.45	64.59		65	64.45		64	64.00	61.17	54.45
										VL (0)	1	7.5	63.98	61.16	54.43	64.57		65	64.43		64	63.98	61.16	54.43
										VL (1)	1	1.5	63.66	60.83	54.11	64.25	5	59	64.11	5	59	63.66	60.83	54.11

WinHavik 9.0.2(build 3) (c) dirActivity-software 02-07-2019 15:04

WinHavik 9.0.2(build 3) (c) dirActivity-software 02-07-2019 15:04

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
19	0.0	82.0		gevel				VL	(0)	1	1.5	46.80	43.74	36.76	47.18		47	46.80		47	46.80	43.74	36.76
									(0)	1	4.5	47.65	44.61	37.66	48.05		48	47.66		48	47.65	44.61	37.66
									(0)	1	7.5	47.90	44.87	37.93	48.31		48	47.93		48	47.90	44.87	37.93
									(1)	1	1.5	41.89	39.07	32.34	42.48	5	37	42.34	5	37	41.89	39.07	32.34
									(1)	1	4.5	43.56	40.73	34.00	44.14	5	39	44.00	5	39	43.56	40.73	34.00
									(1)	1	7.5	44.23	41.40	34.66	44.81	5	40	44.66	5	40	44.23	41.40	34.66
									(2)	1	1.5	45.11	41.93	34.82	45.38	5	40	45.11	5	40	45.11	41.93	34.82
									(2)	1	4.5	45.51	42.32	35.21	45.78	5	41	45.51	5	41	45.51	42.32	35.21
									(2)	1	7.5	45.46	42.27	35.16	45.73	5	41	45.46	5	40	45.46	42.27	35.16
20	0.0	82.0		gevel				VL	(0)	1	10.5	56.35	53.54	46.82	56.95	57	56.82	57	56.35	53.54	46.82		
									(1)	1	10.5	56.35	53.54	46.82	56.95	5	52	56.82	5	52	56.35	53.54	46.82
									(2)	1	10.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
21	0.0	82.0		gevel				VL	(0)	1	10.5	64.30	61.47	54.75	64.89	65	64.75	65	64.30	61.47	54.75		
									(1)	1	10.5	64.29	61.47	54.74	64.88	5	60	64.74	5	60	64.29	61.47	54.74
22	0.0	82.0		gevel				VL	(2)	1	10.5	37.42	34.29	27.25	37.74	5	33	37.42	5	32	37.42	34.29	27.25
									(0)	1	10.5	64.28	61.46	54.73	64.87	65	64.73	65	64.28	61.46	54.73		
23	0.0	82.0		gevel				VL	(1)	1	10.5	64.27	61.45	54.72	64.86	5	60	64.72	5	60	64.27	61.45	54.72
									(2)	1	10.5	37.93	34.79	27.74	38.24	5	33	37.93	5	33	37.93	34.79	27.74
									(0)	1	10.5	64.26	61.44	54.71	64.85	65	64.71	65	64.26	61.44	54.71		
24	0.0	82.0		gevel				VL	(1)	1	10.5	64.25	61.43	54.70	64.84	5	60	64.70	5	60	64.25	61.43	54.70
									(2)	1	10.5	38.57	35.43	28.38	38.88	5	34	38.57	5	34	38.57	35.43	28.38
									(0)	1	10.5	64.22	61.40	54.67	64.81	65	64.67	65	64.22	61.40	54.67		
25	0.0	82.0		gevel				VL	(1)	1	10.5	64.21	61.38	54.66	64.80	5	60	64.66	5	60	64.21	61.38	54.66
									(2)	1	10.5	38.86	35.70	28.65	39.16	5	34	38.86	5	34	38.86	35.70	28.65
									(0)	1	10.5	57.04	54.23	47.51	57.64	58	57.51	58	57.04	54.23	47.51		
26	0.0	82.0		gevel				VL	(1)	1	10.5	57.04	54.23	47.51	57.64	5	53	57.51	5	53	57.04	54.23	47.51
									(2)	1	10.5	21.33	17.95	10.58	21.43	5	16	21.33	5	16	21.33	17.95	10.58
									(0)	1	10.5	60.97	58.11	51.34	61.52	62	61.34	61	60.97	58.11	51.34		
27	0.0	82.0		gevel				VL	(1)	1	10.5	60.34	57.51	50.79	60.93	5	56	60.79	5	56	60.34	57.51	50.79
									(2)	1	10.5	52.33	49.16	42.08	52.62	5	48	52.33	5	47	52.33	49.16	42.08
									(0)	1	10.5	59.94	57.06	50.28	60.48	60	60.28	60	59.94	57.06	50.28		
28	0.0	82.0		gevel				VL	(1)	1	10.5	59.14	56.33	49.60	59.73	5	55	59.60	5	55	59.14	56.33	49.60
									(2)	1	10.5	52.16	48.99	41.90	52.45	5	47	52.16	5	47	52.16	48.99	41.90
									(0)	1	10.5	59.21	56.32	49.53	59.74	60	59.53	60	59.21	56.32	49.53		
29	0.0	82.0		gevel				VL	(1)	1	10.5	58.24	55.41	48.69	58.83	5	54	58.69	5	54	58.24	55.41	48.69
									(2)	1	10.5	52.23	49.05	41.97	52.51	5	48	52.23	5	47	52.23	49.05	41.97
									(0)	1	1.5	33.93	31.02	24.19	34.44	34	34.19	34	33.93	31.02	24.19		
30	0.0	82.0		gevel				VL	(0)	1	4.5	36.03	33.09	26.24	36.51	37	36.24	36	36.03	33.09	26.24		
									(0)	1	7.5	38.66	35.71	28.85	39.13	39	38.85	39	38.66	35.71	28.85		
									(1)	1	1.5	33.90	30.99	24.17	34.41	5	29	34.17	5	29	33.90	30.99	24.17
									(1)	1	4.5	36.01	33.07	26.22	36.49	5	31	36.22	5	31	36.01	33.07	26.22
									(1)	1	7.5	38.64	35.70	28.84	39.12	5	34	38.84	5	34	38.64	35.70	28.84
									(2)	1	1.5	11.43	8.15	.93	11.62	5	7	11.43	5	6	11.43	8.15	.93
									(2)	1	4.5	12.70	9.41	2.18	12.88	5	8	12.70	5	8	12.70	9.41	2.18
									(2)	1	7.5	13.72	10.41	3.16	13.89	5	9	13.72	5	9	13.72	10.41	3.16
									(0)	1	1.5	27.66	24.64	17.69	28.07	28	27.69	28	27.66	24.64	17.69		
30	0.0	82.0		gevel				VL	(0)	1	4.5	30.35	27.27	20.27	30.71	31	30.35	30	30.35	27.27	20.27		
									(0)	1	7.5	33.34	30.26	23.26	33.70	34	33.34	33	33.34	30.26	23.26		
									(1)	1	1.5	25.99	23.11	16.31	26.52	5	22	26.31	5	21	25.99	23.11	16.31
									(1)	1	4.5	28.44	25.53	18.69	28.94	5	24	28.69	5	24	28.44	25.53	18.69
									(1)	1	7.5	31.59	28.65	21.80	32.07	5	27	31.80	5	27	31.59	28.65	21.80
									(2)	1	1.5	22.70	19.37	12.06	22.84	5	18	22.70	5	18	22.70	19.37	12.06

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
31	0.0	82.0		gevel			VL	(2)	1	4.5	25.85	22.47	15.11	25.95	5	21	25.85	5	21	25.85	22.47	15.11	
							VL	(2)	1	7.5	28.56	25.18	17.81	28.66	5	24	28.56	5	24	28.56	25.18	17.81	
							VL	(0)	1	1.5	37.55	34.57	27.68	38.00		38	37.68		38	37.55	34.57	27.68	
							VL	(0)	1	4.5	38.67	35.67	28.76	39.10		39	38.76		39	38.67	35.67	28.76	
							VL	(0)	1	7.5	39.76	36.77	29.87	40.20		40	39.87		40	39.76	36.77	29.87	
							VL	(1)	1	1.5	35.27	32.44	25.70	35.85	5	31	35.70	5	31	35.27	32.44	25.70	
							VL	(1)	1	4.5	36.01	33.17	26.42	36.58	5	32	36.42	5	31	36.01	33.17	26.42	
							VL	(1)	1	7.5	37.47	34.63	27.88	38.04	5	33	37.88	5	33	37.47	34.63	27.88	
32	0.0	82.0	gevel			VL	(2)	1	1.5	33.65	30.45	23.32	33.91	5	29	33.65	5	29	33.65	30.45	23.32		
						VL	(2)	1	4.5	35.29	32.08	24.95	35.54	5	31	35.29	5	30	35.29	32.08	24.95		
						VL	(2)	1	7.5	35.88	32.67	25.53	36.13	5	31	35.88	5	31	35.88	32.67	25.53		
						VL	(0)	1	1.5	34.92	31.75	24.66	35.21		35	34.92		35	34.92	31.75	24.66		
						VL	(0)	1	4.5	36.43	33.26	26.17	36.72		37	36.43		36	36.43	33.26	26.17		
						VL	(0)	1	7.5	37.31	34.15	27.06	37.60		38	37.31		37	37.31	34.15	27.06		
						VL	(0)	1	10.5	37.81	34.66	27.59	38.11		38	37.81		38	37.81	34.66	27.59		
						VL	(1)	1	1.5	25.40	22.46	15.60	25.88	5	21	25.60	5	21	25.40	22.46	15.60		
33	0.0	82.0	gevel			VL	(1)	1	4.5	26.75	23.81	16.94	27.23	5	22	26.94	5	22	26.75	23.81	16.94		
						VL	(1)	1	7.5	29.18	26.24	19.37	29.66	5	25	29.37	5	24	29.18	26.24	19.37		
						VL	(1)	1	10.5	31.15	28.22	21.37	31.64	5	27	31.37	5	26	31.15	28.22	21.37		
						VL	(2)	1	1.5	34.41	31.21	24.08	34.67	5	30	34.41	5	29	34.41	31.21	24.08		
						VL	(2)	1	4.5	35.94	32.74	25.61	36.20	5	31	35.94	5	31	35.94	32.74	25.61		
						VL	(2)	1	7.5	36.59	33.38	26.25	36.84	5	32	36.59	5	32	36.59	33.38	26.25		
						VL	(2)	1	10.5	36.75	33.54	26.40	37.00	5	32	36.75	5	32	36.75	33.54	26.40		
						VL	(0)	1	1.5	34.21	31.04	23.94	34.49		34	34.21		34	34.21	31.04	23.94		
						VL	(0)	1	4.5	35.21	32.04	24.94	35.49		35	35.21		35	35.21	32.04	24.94		
						VL	(0)	1	7.5	36.32	33.15	26.06	36.61		37	36.32		36	36.32	33.15	26.06		
						VL	(1)	1	1.5	24.48	21.54	14.67	24.96	5	20	24.67	5	20	24.48	21.54	14.67		
						VL	(1)	1	4.5	25.09	22.14	15.27	25.56	5	21	25.27	5	20	25.09	22.14	15.27		
						VL	(1)	1	7.5	27.12	24.18	17.32	27.60	5	23	27.32	5	22	27.12	24.18	17.32		
						VL	(2)	1	1.5	33.72	30.52	23.40	33.98	5	29	33.72	5	29	33.72	30.52	23.40		
						VL	(2)	1	4.5	34.77	31.57	24.45	35.03	5	30	34.77	5	30	34.77	31.57	24.45		
						34	0.0	82.0	gevel			VL	(2)	1	7.5	35.76	32.56	25.43	36.02	5	31	35.76	5
VL	(0)	1	10.5	36.33	33.20							26.15	36.65		37	36.33		36	36.33	33.20	26.15		
VL	(1)	1	10.5	29.22	26.28							19.42	29.70	5	25	29.42	5	24	29.22	26.28	19.42		
VL	(2)	1	10.5	35.39	32.21							25.11	35.67	5	31	35.39	5	30	35.39	32.21	25.11		
35	0.0	82.0	gevel			VL	(0)	1	1.5	58.13	55.30	48.58	58.72		59	58.58		59	58.13	55.30	48.58		
						VL	(0)	1	4.5	59.00	56.17	49.45	59.59		60	59.45		59	59.00	56.17	49.45		
						VL	(0)	1	7.5	59.09	56.27	49.54	59.68		60	59.54		60	59.09	56.27	49.54		
						VL	(1)	1	1.5	58.12	55.30	48.58	58.71	5	54	58.58	5	54	58.12	55.30	48.58		
						VL	(1)	1	4.5	59.00	56.17	49.45	59.59	5	55	59.45	5	54	59.00	56.17	49.45		
						VL	(1)	1	7.5	59.09	56.27	49.54	59.68	5	55	59.54	5	55	59.09	56.27	49.54		
						VL	(2)	1	1.5	26.49	23.29	16.16	26.75	5	22	26.49	5	21	26.49	23.29	16.16		
						VL	(2)	1	4.5	26.79	23.58	16.45	27.04	5	22	26.79	5	22	26.79	23.58	16.45		
36	0.0	82.0	gevel			VL	(2)	1	7.5	27.95	24.74	17.60	28.20	5	23	27.95	5	23	27.95	24.74	17.60		
						VL	(0)	1	1.5	60.50	57.67	50.95	61.09		61	60.95		61	60.50	57.67	50.95		
						VL	(0)	1	4.5	61.02	58.20	51.47	61.61		62	61.47		61	61.02	58.20	51.47		
						VL	(0)	1	7.5	61.07	58.25	51.52	61.66		62	61.52		62	61.07	58.25	51.52		
						VL	(1)	1	1.5	60.49	57.67	50.95	61.08	5	56	60.95	5	56	60.49	57.67	50.95		
						VL	(1)	1	4.5	61.02	58.19	51.47	61.61	5	57	61.47	5	56	61.02	58.19	51.47		
						VL	(1)	1	7.5	61.06	58.24	51.51	61.65	5	57	61.51	5	57	61.06	58.24	51.51		
						VL	(2)	1	1.5	31.09	27.92	20.83	31.38	5	26	31.09	5	26	31.09	27.92	20.83		
						VL	(2)	1	4.5	31.45	28.28	21.20	31.74	5	27	31.45	5	26	31.45	28.28	21.20		

										(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag										(^) VL: ex. optrektoeslag					
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)	
									VL	(2)	1	7.5	32.53	29.36	22.28	32.82	5	28	32.53	5	28	32.53	29.36	22.28	

Rijlijnen

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
											%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	82.0	104	01 glad asfalt/DAB	(1)	Prins Mauritslaan	wv1a	vlicht		8820.0	☒	dag	6.60	93.50	5.00	1.50	50	50	50	
											avond	3.60	95.25	3.50	1.25	50	50	50	
											nacht	.80	97.00	2.00	1.00	50	50	50	
2	82.0	149	01 glad asfalt/DAB	(1)	Prins Mauritslaan	wv1b	vlicht		8730.0	☒	dag	6.60	93.50	5.00	1.50	50	50	50	
											avond	3.60	95.25	3.50	1.25	50	50	50	
											nacht	.80	97.00	2.00	1.00	50	50	50	
3	82.0	9	81 niet keperverband elementen CROW316	(2)	Vondelstraat	wv2a	vlicht		450.0	☒	dag	6.60	93.50	5.00	1.50	30	30	30	
											avond	3.60	95.25	3.50	1.25	30	30	30	
											nacht	.80	97.00	2.00	1.00	30	30	30	
4	82.0	85	80 keperverband elementenverh CROW316	(2)	Vondelstraat	wv2b	vlicht		450.0	☒	dag	6.60	93.50	5.00	1.50	30	30	30	
											avond	3.60	95.25	3.50	1.25	30	30	30	
											nacht	.80	97.00	2.00	1.00	30	30	30	

BIJLAGE IIb

Cumulatieve gevelbelastingen en eis Bouwbesluit

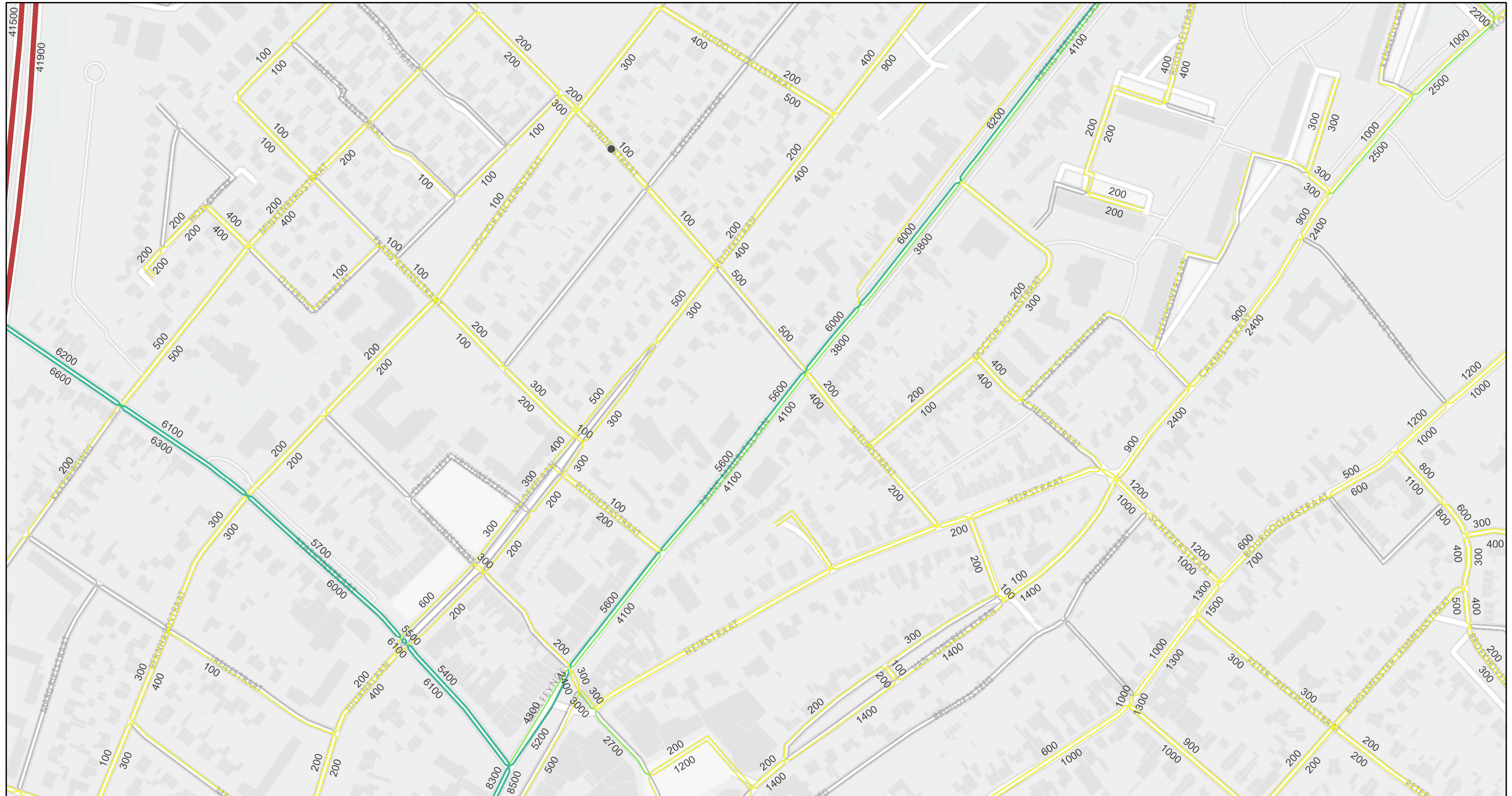
Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde			Lcum, vl	Eis Bouwbesluit	Comfort eis
		Prins Mauritslaan	Vondelstraat	Chemelot			
1	1.5	64.6	34.4	37.6	65	32	32
1	4.5	65.1	35.9	38.2	65	32	32
1	7.5	65.1	36.5	40.1	65	32	32
2	1.5	64.6	35.6	40.3	65	32	32
2	4.5	65.1	37.0	40.6	65	32	32
2	7.5	65.1	37.6	39.5	65	32	32
3	1.5	64.7	37.5	39.6	65	32	32
3	4.5	65.1	38.9	40.1	65	32	32
3	7.5	65.1	39.3	39.7	65	32	32
4	1.5	64.7	37.6	37.7	65	32	32
4	4.5	65.1	38.7	38.2	65	32	32
4	7.5	65.1	39.1	39.8	65	32	32
5	1.5	64.6	36.7	39.7	65	32	32
5	4.5	65.0	37.5	40.4	65	32	32
5	7.5	64.9	38.2	42.1	65	32	32
6	1.5	64.3	35.5	39.5	64	31	31
6	4.5	64.6	36.4	40.1	65	32	32
6	7.5	64.6	37.2	42.1	65	32	32
7	4.5	65.9	44.3	41.4	66	33	33
7	7.5	65.9	44.2	42.2	66	33	33
8	1.5	65.6	45.6	41.4	66	33	33
8	10.5	65.7	45.0	42.6	66	33	33
9	1.5	65.6	47.3	42.2	66	33	33
9	7.5	65.9	46.9	42.0	66	33	33
10	4.5	66.0	48.8	44.2	66	33	33
10	10.5	65.7	47.9	44.8	66	33	33
11	1.5	62.1	53.4	52.0	63	29	30
11	4.5	62.5	53.3	53.8	64	30	31
11	7.5	62.5	53.0	54.2	64	30	31
11	10.5	62.3	52.5	54.4	63	29	30
12	1.5	61.0	53.5	52.1	62	28	29
12	4.5	61.5	53.5	53.9	63	29	30
12	7.5	61.6	53.1	54.3	63	29	30
13	1.5	60.2	53.5	52.1	62	27	29
13	4.5	60.8	53.5	53.9	62	28	29
13	7.5	61.0	53.2	54.3	63	28	30
14	1.5	58.9	53.5	52.1	61	26	28
14	4.5	59.9	53.4	53.9	62	27	29
14	7.5	60.1	53.1	54.4	62	27	29
15	1.5	58.0	53.4	52.2	60	25	27
15	4.5	59.1	53.4	53.9	61	26	28
15	7.5	59.3	53.0	54.4	61	26	28
16	1.5	56.5	53.3	52.1	59	23	26
16	4.5	57.9	53.4	53.9	61	25	28
16	7.5	58.1	53.0	54.3	61	25	28
17	1.5	46.4	48.8	52.1	55	20	22
17	4.5	48.1	49.0	53.9	57	20	24
17	7.5	48.5	48.8	54.3	57	20	24
18	1.5	45.5	47.6	52.2	55	20	22
18	4.5	47.3	47.9	54.0	56	20	23
18	7.5	47.7	47.8	54.4	57	20	24
19	1.5	42.5	45.4	52.2	54	20	21
19	4.5	44.1	45.8	54.0	56	20	23
19	7.5	44.8	45.7	54.4	56	20	23
20	10.5	57.0	-99.9	41.3	57	24	24
21	10.5	64.9	37.7	40.9	65	32	32
22	10.5	64.9	38.2	41.1	65	32	32
23	10.5	64.8	38.9	41.9	65	32	32
24	10.5	64.8	39.2	44.2	65	32	32
25	10.5	57.6	21.4	45.5	58	25	25

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde			Lcum, vl	Eis Bouwbesluit	Comfort eis
		Prins Mauritslaan	Vondelstraat	Chemelot			
26	10.5	60.9	52.6	54.4	62	28	29
27	10.5	59.7	52.5	54.4	62	27	29
28	10.5	58.8	52.5	54.4	61	26	28
29	1.5	34.4	11.6	35.6	39	20	20
29	4.5	36.5	12.9	36.5	40	20	20
29	7.5	39.1	13.9	39.0	43	20	20
30	1.5	26.5	22.8	40.1	41	20	20
30	4.5	28.9	26.0	42.1	43	20	20
30	7.5	32.1	28.7	46.2	47	20	20
31	1.5	35.9	33.9	50.9	52	20	20
31	4.5	36.6	35.5	52.7	54	20	21
31	7.5	38.0	36.1	53.2	54	20	21
32	1.5	25.9	34.7	51.4	52	20	20
32	4.5	27.2	36.2	53.2	54	20	21
32	7.5	29.7	36.8	53.7	55	20	22
32	10.5	31.6	37.0	54.3	55	20	22
33	1.5	25.0	34.0	51.9	53	20	20
33	4.5	25.6	35.0	53.7	55	20	22
33	7.5	27.6	36.0	54.1	55	20	22
34	10.5	29.7	35.7	54.2	55	20	22
35	1.5	58.7	26.8	41.9	59	26	26
35	4.5	59.6	27.0	42.2	60	27	27
35	7.5	59.7	28.2	41.9	60	27	27
36	1.5	61.1	31.4	38.4	61	28	28
36	4.5	61.6	31.7	39.0	62	29	29
36	7.5	61.7	32.8	40.5	62	29	29

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

2030



18-9-2018 9:24:21

Wegvakken - Motorvoertuigen etmaal

— 0

— 1 - 2.500

— 2.500 - 5.000

— 5.000 - 10.000

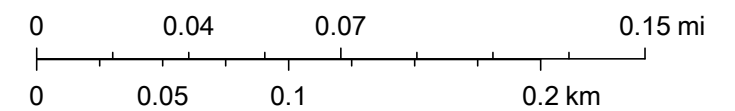
— 10.000 - 15.000

— 15.000 - 20.000

— 20.000 - 50.000

— > 50.000

1:3,000



Esri Nederland, Community Maps Contributors, Royal HaskoningDHV

	1	2	3	4	5
	Gebiedsontsluitingsweg buiten bebouwde kom	Gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom	Erftoegangsweg buiten bebouwde kom	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	Snelweg
Omrekenfactor werkdag-weekdag	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Percentage lichte voertuigen dag	92.50%	93.50%	94.60%	95.75%	81.20%
Percentage middelzwaar dag	5.50%	5.00%	4.40%	3.75%	8.70%
Percentage zwaar dag	2.00%	1.50%	1.00%	0.50%	10.10%
Percentage lichte voertuigen avond	94.25%	95.25%	96.05%	96.68%	74.85%
Percentage middelzwaar avond	4.00%	3.50%	3.25%	2.83%	10.60%
Percentage zwaar avond	1.75%	1.25%	0.70%	0.50%	14.55%
Percentage lichte voertuigen nacht	96.00%	97.00%	97.50%	97.60%	68.50%
Percentage middelzwaar nacht	2.50%	2.00%	2.10%	1.90%	12.50%
Percentage zwaar nacht	1.50%	1.00%	0.40%	0.50%	19.00%
Gemiddeld maatgevend uur dag (7-19)	6.60%	6.60%	6.70%	6.70%	6.60%
Gemiddeld maatgevend uur avond (19-23)	3.60%	3.60%	3.70%	3.70%	2.60%
Gemiddeld maatgevend uur nacht (23-7)	0.80%	0.80%	0.60%	0.60%	1.30%
Percentage licht etmaal	93.0%	94.0%	95.0%	96.0%	79.2%
Percentage middelzwaar etmaal	5.1%	4.6%	4.1%	3.5%	9.3%
Percentage zwaar etmaal	1.9%	1.4%	0.9%	0.5%	11.5%

BIJLAGE IV

Berekeningsresultaten Industrielawaai Chemelot

P-nummer	H-nummer	Gemeente	Contactpersoon	Rekenblad Hogere Grenswaarde (HGW) rond Chemelot-terrein					Invoerdatum	Dichtstbijgelegen DS-punt:	eerstelijns bebouwing t.o.v. Chemelot?	Druis van toepassing?	Druis-gebied (bij DS1 en DS11):	BI (start sanering):	Correctie na sanering + uitbreiding [dB(A)]	forafaire factor(-1,8 dB(A))	Druis[dB(A)]	Gecorrigeerde geluidbelasting [dB(A)]	Aan te vragen hogere grenswaarde [dB(A)]:
				Adres Bouwproject	X[m]	Y[m]	Rekenhoogte[m]												
001_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183787,8	328224,92	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	39,4	0	1,8	0	37,6	Geen HGW nodig	
001_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183787,8	328224,92	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	40	0	1,8	0	38,2	Geen HGW nodig	
001_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183787,8	328224,92	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	41,9	0	1,8	0	40,1	Geen HGW nodig	
002_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183790,75	328228,61	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	42,1	0	1,8	0	40,3	Geen HGW nodig	
002_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183790,75	328228,61	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	42,4	0	1,8	0	40,6	Geen HGW nodig	
002_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183790,75	328228,61	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	41,3	0	1,8	0	39,5	Geen HGW nodig	
003_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183795,58	328234,72	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	41,4	0	1,8	0	39,6	Geen HGW nodig	
003_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183795,58	328234,72	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	41,9	0	1,8	0	40,1	Geen HGW nodig	
003_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183795,58	328234,72	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	41,5	0	1,8	0	39,7	Geen HGW nodig	
004_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183800,72	328241,2	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	39,5	0	1,8	0	37,7	Geen HGW nodig	
004_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183800,72	328241,2	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	40	0	1,8	0	38,2	Geen HGW nodig	
004_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183800,72	328241,2	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	41,6	0	1,8	0	39,8	Geen HGW nodig	
005_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183803,6	328244,84	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	41,5	0	1,8	0	39,7	Geen HGW nodig	
005_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183803,6	328244,84	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	42,2	0	1,8	0	40,4	Geen HGW nodig	
005_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183803,6	328244,84	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	43,9	0	1,8	0	42,1	Geen HGW nodig	
006_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183806,36	328248,31	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	41,3	0	1,8	0	39,5	Geen HGW nodig	
006_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183806,36	328248,31	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	41,9	0	1,8	0	40,1	Geen HGW nodig	
006_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183806,36	328248,31	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	43,9	0	1,8	0	42,1	Geen HGW nodig	
007_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183811,68	328250,98	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	43,2	0	1,8	0	41,4	Geen HGW nodig	
007_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183811,68	328250,98	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	44	0	1,8	0	42,2	Geen HGW nodig	
008_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183813,47	328253,24	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	43,2	0	1,8	0	41,4	Geen HGW nodig	
008_D	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183813,47	328253,24	10,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	44,4	0	1,8	0	42,6	Geen HGW nodig	
009_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183815,32	328255,57	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	44	0	1,8	0	42,2	Geen HGW nodig	
009_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183815,32	328255,57	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	43,8	0	1,8	0	42,0	Geen HGW nodig	
010_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183817,09	328257,8	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	46	0	1,8	0	44,2	Geen HGW nodig	
010_D	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183817,09	328257,8	10,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	46,6	0	1,8	0	44,8	Geen HGW nodig	
011_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183816,27	328261,84	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	53,8	0	1,8	0	52,0	52	
011_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183816,27	328261,84	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	55,6	0	1,8	0	53,8	54	
011_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183816,27	328261,84	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	56	0	1,8	0	54,2	54	
011_D	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183816,27	328261,84	10,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	56,2	0	1,8	0	54,4	54	
012_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183813,87	328264,54	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	53,9	0	1,8	0	52,1	52	
012_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183813,87	328264,54	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	55,7	0	1,8	0	53,9	54	
012_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183813,87	328264,54	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	56,1	0	1,8	0	54,3	54	
013_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183811,82	328266,87	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	53,9	0	1,8	0	52,1	52	
013_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183811,82	328266,87	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	55,7	0	1,8	0	53,9	54	
013_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183811,82	328266,87	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	56,1	0	1,8	0	54,3	54	
014_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183809,51	328269,47	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	53,9	0	1,8	0	52,1	52	
014_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183809,51	328269,47	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	55,7	0	1,8	0	53,9	54	
014_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183809,51	328269,47	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	56,2	0	1,8	0	54,4	54	
015_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183807,65	328271,58	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	54	0	1,8	0	52,2	52	
015_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183807,65	328271,58	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	55,7	0	1,8	0	53,9	54	
015_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183807,65	328271,58	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	56,2	0	1,8	0	54,4	54	
016_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183804,27	328275,41	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	53,9	0	1,8	0	52,1	52	
016_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183804,27	328275,41	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	55,7	0	1,8	0	53,9	54	
016_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183804,27	328275,41	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	56,1	0	1,8	0	54,3	54	
017_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183800,81	328275,4	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	53,9	0	1,8	0	52,1	52	
017_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183800,81	328275,4	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	55,7	0	1,8	0	53,9	54	
017_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183800,81	328275,4	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	56,1	0	1,8	0	54,3	54	
018_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183798,63	328273,48	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	54	0	1,8	0	52,2	52	
018_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183798,63	328273,48	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	55,8	0	1,8	0	54,0	54	
018_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183798,63	328273,48	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	56,2	0	1,8	0	54,4	54	
019_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183794,92	328270,22	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	54	0	1,8	0	52,2	52	
019_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183794,92	328270,22	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	55,8	0	1,8	0	54,0	54	
019_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183794,92	328270,22	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	56,2	0	1,8	0	54,4	54	
020_D	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183787,25	328229,52	10,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	43,1	0	1,8	0	41,3	Geen HGW nodig	
021_D	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183791,99	328230,7	10,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	42,7	0	1,8	0	40,9	Geen HGW nodig	
022_D	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183794,62	328234,02	10,5												

P-nummer	H-nummer	Gemeente	Contactpersoon	Rekenblad Hogere Grenswaarde (HGW) rond Chemelot-terrein					Invoerdatum	Dichtstbijgelegen DS-punt:	eerstelijns bebouwing t.o.v. Chemelot?	Dhuis van toepassing?	Dhuis-gebied (bij DS1 en DS11):	B(start sanering):	Correctie na sanering + uitbreiding [dB(A)]	forfaitaire factor(-1,8 dB(A))	Dhuis[dB(A)]	Gecorrigeerde geluidbelasting [dB(A)]	Aan te vragen hogere grenswaarde [dB(A)]:
				Adres Bouwproject	X[m]	Y[m]	Rekenhoogte[m]												
027_D	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183809,43	328269,12	10,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	56,2	0	1,8	0	54,4	54	
028_D	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183806,8	328272,09	10,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	56,2	0	1,8	0	54,4	54	
029_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183796,29	328265,59	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	37,4	0	1,8	0	35,6	Geen HGW nodig	
029_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183796,29	328265,59	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	38,3	0	1,8	0	36,5	Geen HGW nodig	
029_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183796,29	328265,59	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	40,8	0	1,8	0	39,0	Geen HGW nodig	
030_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183796,71	328254,99	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	41,9	0	1,8	0	40,1	Geen HGW nodig	
030_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183796,71	328254,99	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	43,9	0	1,8	0	42,1	Geen HGW nodig	
030_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183796,71	328254,99	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	48	0	1,8	0	46,2	Geen HGW nodig	
031_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183792,02	328249,09	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	52,7	0	1,8	0	50,9	51	
031_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183792,02	328249,09	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	54,5	0	1,8	0	52,7	53	
031_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183792,02	328249,09	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	55	0	1,8	0	53,2	53	
032_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183788,19	328244,16	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	53,2	0	1,8	0	51,4	51	
032_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183788,19	328244,16	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	55	0	1,8	0	53,2	53	
032_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183788,19	328244,16	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	55,5	0	1,8	0	53,7	54	
032_D	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183788,19	328244,16	10,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	56,1	0	1,8	0	54,3	54	
033_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183778,39	328231,87	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	53,7	0	1,8	0	51,9	52	
033_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183778,39	328231,87	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	55,5	0	1,8	0	53,7	54	
033_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183778,39	328231,87	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	55,9	0	1,8	0	54,1	54	
034_D	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183783,84	328236,53	10,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	56	0	1,8	0	54,2	54	
035_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183780,08	328227,58	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	43,7	0	1,8	0	41,9	Geen HGW nodig	
035_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183780,08	328227,58	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	44	0	1,8	0	42,2	Geen HGW nodig	
035_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183780,08	328227,58	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	43,7	0	1,8	0	41,9	Geen HGW nodig	
036_A	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183784,66	328223,94	1,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	40,2	0	1,8	0	38,4	Geen HGW nodig	
036_B	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183784,66	328223,94	4,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	40,8	0	1,8	0	39,0	Geen HGW nodig	
036_C	*	Beek	SH	bouwplan Prins Mauritslaan Beek	183784,66	328223,94	7,5	5 september 2019	DS4	Nee	Nee	n.v.t.	42,3	0	1,8	0	40,5	Geen HGW nodig	