

**Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Bedrijventerrein Schinkel -
Aalsmeerplein e.o. te Amsterdam**

Datum 14 november 2012
Referentie 20121411-04

Referentie 20121411-04
Rapporttitel Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Bedrijventerrein Schinkel - Aalsmeerplein
e.o. te Amsterdam

Datum 14 november 2012

Opdrachtgever Stadsdeel Zuid
Postbus 74019
1070 BA AMSTERDAM
Contactpersoon De heer K.J.A. Dolman

Behandeld door De heer ing. F.P. van Dorresteyn
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Wibautstraat 129
1091 GL AMSTERDAM
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM
Telefoon 020-6967181
Fax 020-6634962

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding akoestisch onderzoek	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Wettelijk kader	6
2.1	Wet geluidhinder	6
2.1.1	Wetversie Wet geluidhinder	6
2.1.2	Geluidgevoelige gebouwen	6
2.1.3	Dove gevels	6
2.1.4	Hogere waarde bij uitwerkingsplan	6
2.1.5	Wegverkeerslawaaï	7
2.1.6	Spoorweglawaaï	9
2.1.7	Industrielawaaï	9
2.2	Luchtvaartlawaaï	10
2.3	Scheepvaartgeluid	11
2.4	Gemeentelijk geluidbeleid	11
2.4.1	Cumulatie geluidbronnen	11
2.4.2	Stille zijden	12
2.4.3	Dove gevels	12
2.4.4	Geluidschermen voorlangs gevels	12
3	Invoergegevens onderzoek	14
3.1	Tekeningen en planinformatie	14
3.2	Wegverkeergegevens	14
3.2.1	Wegen bebouwde kom inclusief openbaar vervoer	14
3.2.2	Rijksweg A10 West	15
3.3	Bedrijventerrein Schinkel	16
4	Rekenmethoden geluidbelastingen	17
4.1	Wegverkeerslawaaï	17
4.2	Rekenmethode industrielawaaï	17
4.3	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	17
4.4	Cumulatie geluidbelastingen $L_{VL,cum}$	18
5	Berekeningsresultaten	19
5.1	Algemeen	19
5.2	Wegverkeerslawaaï	19
5.2.1	Berekeningsresultaten rijksweg A10 West	19
5.2.2	Berekeningsresultaten Henk Sneevlietweg - Aalsmeerweg	20
5.2.3	Berekeningsresultaten Vlaardingelaan	21
5.2.4	Berekeningsresultaten Anthony Fokkerweg – Generaal Vetterstraat	22
5.2.5	Berekeningsresultaten Anthony Fokkerweg (tracé Gen. Vetterstr. – Naaldwijkstraat)	23
5.3	Industrielawaaï bedrijventerrein Schinkel	24

5.4	Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$	25
5.5	Schatting van het scheepvaartlawaai	25
5.6	Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeerslawaai t.b.v. stille zijden woningen	26
6	Samenvatting en conclusies	27

Bijlagen

Bijlage I	Situatie
Bijlage II	Overzicht rekenmodel
Bijlage III	Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai
Bijlage IV	Berekeningsresultaten industrielawaai bedrijventerrein Schinkel
Bijlage V	Berekeningsresultaten gecumuleerde geluidbelastingen $L(VL,cum)$
Bijlage VI	Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeerslawaai i.v.m. stille zijden woningen

1 Inleiding

In opdracht van Stadsdeel Zuid is door Cauberg-Huygen een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan Bedrijventerrein Schinkel – Aalsmeerplein e.o. te Amsterdam.

1.1 Aanleiding akoestisch onderzoek

Het bestemmingsplan voorziet niet direct in nieuwe geluidgevoelige bestemmingen. Wel worden maximaal 150 woningen mogelijk gemaakt via een uitwerkingsplicht. De locatie van deze woningen is ter hoogte van een driehoekig gebied ten zuidoosten van het Aalsmeerplein en ten westen van de bestaande woningen aan de Generaal Vetterstraat en het Spijtellaantje, zie figuur 1.1 op de volgende pagina.

De woningen in het uit te werken gebied zijn krachtens de Wet geluidhinder gelegen binnen de zones van de volgende geluidbronnen:

- Rijksweg A10 West.
- Henk Sneevlietweg – Aalsmeerweg.
- Vlaardingenlaan.
- Anthony Fokkerweg.
- Generaal Vetterstraat.
- Industrieterrrein Schinkel.

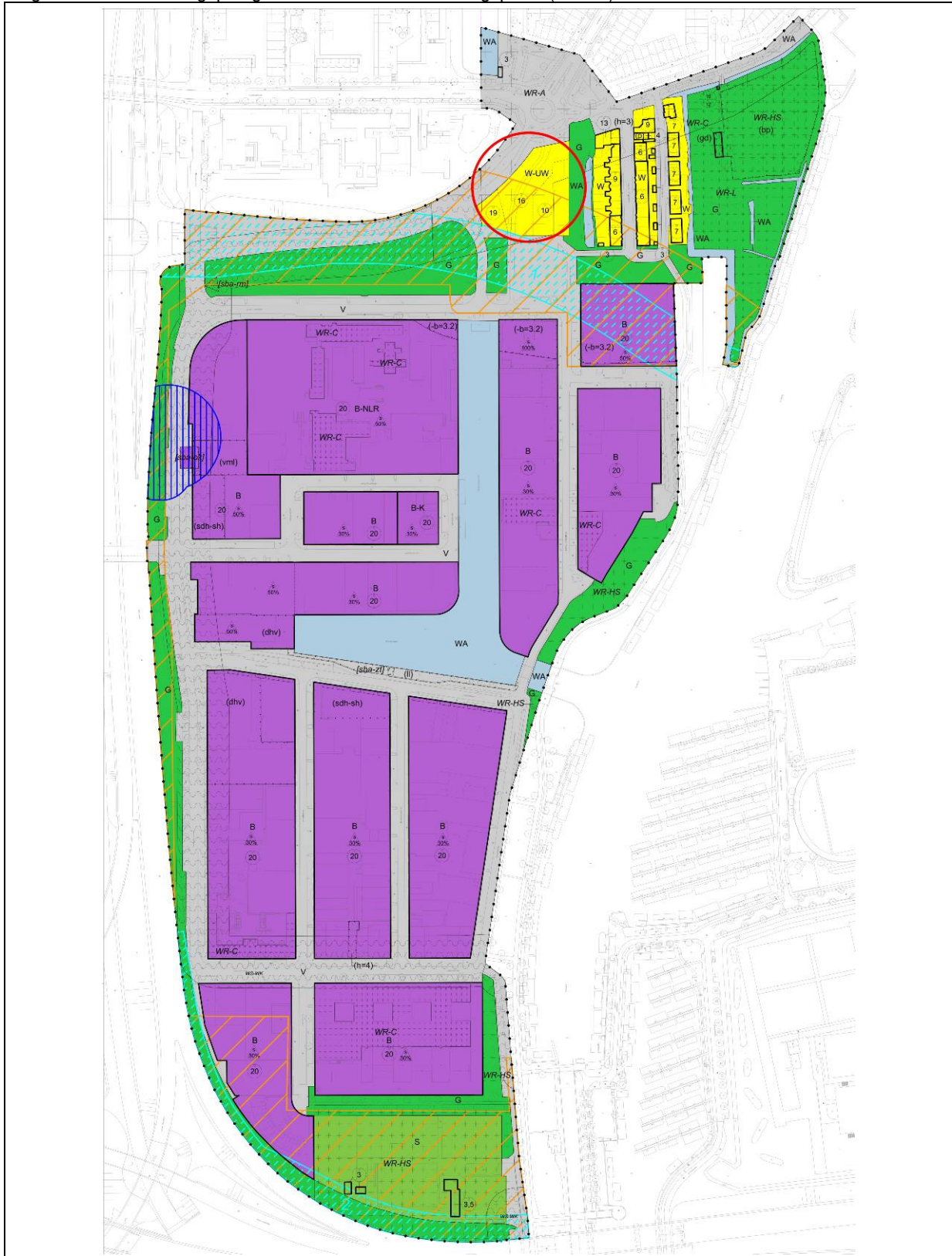
Om die reden dienen de geluidbelastingen ter plaatse van de toekomstige geluidgevoelige functies inzichtelijk te worden gemaakt. Binnen dit bestemmingsplan worden de geluidbelastingen in het moederplan inzichtelijk gemaakt. Een hogere waardebesluit krachtens de Wet geluidhinder wordt ten tijde van het uitwerkingsplan genomen.

Het onderzoek omvat het berekenen van de geluidbelastingen en een toetsing van de geluidbelastingen aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid. Het geluidonderzoek moet uitwijzen of ter plaatse van de gewenste woningen zonder maatregelen sprake is van een goed woon- en leefklimaat en zo nee, welke maatregelen getroffen kunnen worden om dit te bereiken.

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen (hoofdstuk 2). In hoofdstuk 3 worden de invoergegevens van het onderzoek omschreven, in hoofdstuk 4 de rekenmethoden en in hoofdstuk 5 de berekeningen en de toetsing van geluidbelastingen.

Figuur 1.1 Bestemmingsplangebied met locatie uitwerkingsplicht (W-UW)



2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Wetversie Wet geluidhinder

Als gevolg van de inwerkingtreding van hoofdstuk 11 "Geluid" in de Wet milieubeheer per 1 juli 2012 zijn in de Wet geluidhinder wijzigingen doorgevoerd, eveneens per 1 juli 2012. In overeenstemming met de overgangsbepalingen van de Invoeringswet geluidproductieplafonds (Artikel XI, lid 2) is ten behoeve van dit geluidonderzoek gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze gold voor 1 juli 2012, omdat het ontwerp bestemmingsplan ter inzage wordt gelegd vóór 1 juli 2013.

2.1.2 Geluidgevoelige gebouwen

Er worden nieuwe woningen binnen het uitwerkingsgebied mogelijk gemaakt, geen nieuwe geluidgevoelige gebouwen anders dan woningen.

2.1.3 Dove gevels

De Wet geluidhinder benoemt grenswaarden voor de geluidbelastingen op de gevels van geluidgevoelige gebouwen. Dove gevels zijn echter gevels waarvan de geluidbelastingen op deze gevels niet hoeven te worden getoetst aan deze grenswaarden. Dove gevels zijn:

- gevels zonder aanwezige te openen delen en die voldoen aan een karakteristieke geluidwering van tenminste het verschil van de geluidbelasting en een waarde van 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A).
- gevels met bij uitzondering te openen delen, mits deze delen niet grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (slaap-, woon- of eetkamer). Voorbeelden zijn:
 - een raam in een gevel van een besloten keuken met een vloeroppervlakte van minder dan 11 m².
 - een raam in een hal van een woning.
 - een nooduitgang.

2.1.4 Hogere waarde bij uitwerkingsplan

Met de Crisis- en Herstelwet is het door wijziging van de Wet geluidhinder mogelijk om ook hogere waarden vast te stellen (en te toetsen) in de procedure voor een uitwerking- of wijzigingsplan. Hiervan wordt in dit bestemmingsplan gebruik van gemaakt. In het geval dat er geen hogere waarde wordt vastgesteld bij het moederplan kan worden volstaan met een meer globale akoestische beschouwing waarin in ieder geval wordt onderbouwd dat de gewenste wijzigings- en/of uitwerkingsbevoegdheid akoestisch mogelijk is. Het voorliggende rapport toont dit aan.

2.1.5 Wegverkeerslawaai

Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1 op de volgende pagina.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg

Aantal rijstroken		Zonebreedte [m]
Stedelijk	Buitenstedelijk	
1 of 2	-	200
3 of meer	-	350
-	1 of 2	250
-	3 of 4	400
-	5 of meer	600

De volgende wegen hebben een geluidzone waarbinnen de planlocatie is gelegen:

1. Rijksweg A10 West.
2. Henk Sneevlietweg – Aalsmeerweg (twee wegen die in akoestisch opzicht door ons als één weg wordt aangemerkt, zie figuur 2.1 op de volgende pagina).
3. Vlaardingenlaan.
4. Anthony Fokkerweg (tussen Generaal Vetterstraat - Naaldwijkstraat) (etmaalintensiteit 550 motorvoertuigen).
5. Generaal Vetterstraat/ Anthony Fokkerweg. De Generaal Vetterstraat (7.900 motorvoertuigen per etmaal) is door ons vanwege de vastgestelde verkeersstromen samen met het deel van de Anthony Fokkerweg, gelegen van de Henk Sneevlietweg tot en met de eerste T-splitsing (8.300 motorvoertuigen per etmaal), in akoestisch opzicht als één weg aangemerkt, zie figuur 2.1 op de volgende pagina.

De geluidzone van de Naaldwijkstraat overlapt niet het uitwerkingsgebied.

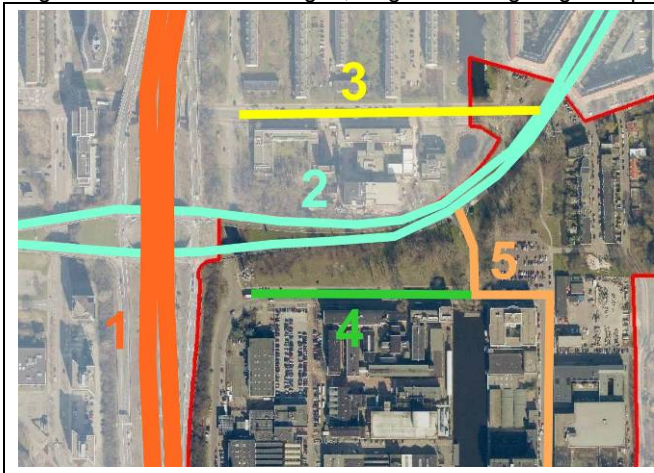
De planlocatie is gelegen binnen de bebouwde kom.

De rijksweg A10 is een autosnelweg, de zone aan weerszijden van de A10 is buitenstedelijk gebied.

De A10 heeft meer dan 5 rijstroken, de zonebreedte bedraagt 600 m.

De overige wegen hebben overwegend 2 rijstroken, uitgezonderd die delen met invoeg- of voorsorteerstroken. De wegen liggen in stedelijk gebied en de zone van de overige wegen bedraagt daarom 200 m, ter hoogte van invoeg- of voorsorteerstroken 350 m.

Figuur 2.1 Geluidzones wegen, wegnummering volgens opsomming op vorige pagina



Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

In de Wet geluidhinder worden twee grenswaarden gesteld ten aanzien van wegverkeerslawaai, de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de diverse grenswaarden die op dit bestemmingsplan van toepassing zijn.

Tabel 2.2 Overzicht grenswaarden wegverkeerslawaai

Weg	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]
Rijksweg A10	Wonen	48	53
Overige wegen	Wonen	48	63

Verzoek tot hogere grenswaarden ten gevolge van wegverkeerslawaai

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een ontheffing worden aangevraagd bij het Dagelijks Bestuur van het stadsdeel (hierna te noemen: DB). Hogere waarden worden aangevraagd bij het indienen van een wijzigingsplan.

Het vaststellen van een hogere waarde door het DB van het stadsdeel is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Wanneer ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van dove gevels of van gebouwgebonden geluidschermen.

2.1.6 Spoorweglawaai

De spoortracés Amsterdam Zuid – Schiphol en Amsterdam Lelylaan – Schiphol zijn de meest nabijgelegen spoortracés. De breedtes van de zones aan weerszijden bedragen respectievelijk 500 m en 400 m. Het uitwerkingsgebied is gelegen buiten de zones van spoorwegen.

2.1.7 Industrielawaai

Het uitwerkingsgebied is deels gelegen binnen de geluidzone rond bedrijventerrein Schinkel, zie ook figuur 2.2. Het bedrijventerrein heeft deze geluidzone op grond van de aanwezigheid van een zogenaamde “grote lawaaimaker” conform onderdeel D van Bijlage I van het Besluit Omgevingsrecht. Het gaat om het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (NLR).

Er geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) (etmaalwaarde) en een maximale ontheffingswaarde voor nieuw te bouwen woningen binnen de geluidzone van 55 dB(A) etmaalwaarde. Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan ontheffing worden aangevraagd bij het DB.

Aan maximale geluidniveaus (piekniveaus) van gezoneerde industrieterreinen worden in de Wet geluidhinder geen grenswaarden gesteld.

Figuur 2.2 Vigerende geluidzone industrieterrein Schinkel



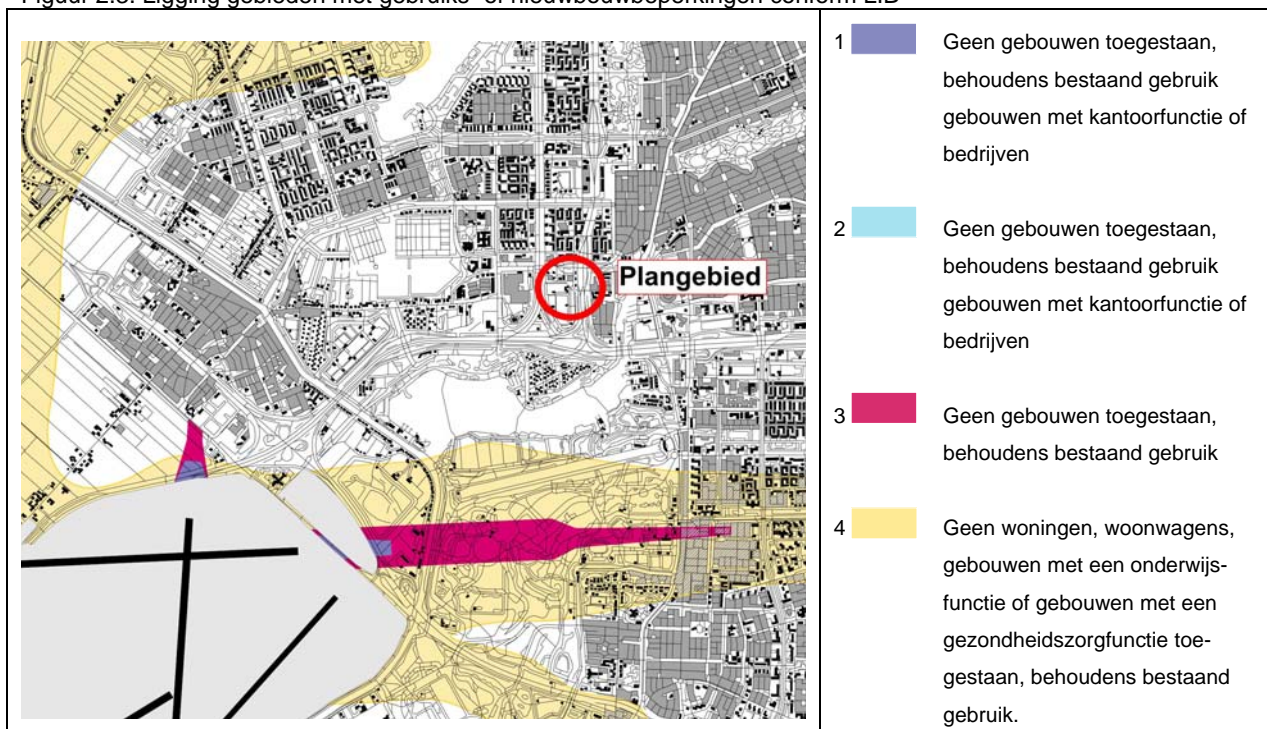
2.2 Luchtvaartlawaaï

Het plangebied is gelegen binnen het zogenaamde beperkingengebied zoals dat is vastgesteld in het Luchthavenindelingbesluit (LIB). Volgens artikel 2.2.1 van het LIB gelden met het oog op veiligheid en geluidbelasting de volgende beperkingen:

1. Op de gronden die op de kaarten in bijlage 3A bij dit besluit met nummer 1 zijn aangewezen, zijn geen gebouwen toegestaan, behoudens bestaand gebruik van gebouwen met een kantoorfunctie of van bedrijven.
2. Op de gronden die op de kaarten in bijlage 3A bij dit besluit met nummer 2 zijn aangewezen, zijn geen gebouwen toegestaan, behoudens bestaand gebruik van gebouwen met een kantoorfunctie of van bedrijven.
3. Op de gronden die op de kaarten in bijlage 3B bij dit besluit met nummer 3 zijn aangewezen, zijn geen gebouwen toegestaan, behoudens bestaand gebruik.
4. Op de gronden die op de kaarten in bijlage 3B bij dit besluit met nummer 4 zijn aangewezen, zijn geen woningen, woonwagens, gebouwen met een onderwijsfunctie of gebouwen met een gezondheidszorgfunctie toegestaan, behoudens bestaand gebruik.

Het plangebied is niet gelegen binnen een van de vier bovengenoemde gebieden, zie ook figuur 2.3.

Figuur 2.3. Ligging gebieden met gebruiks- of nieuwbouwbeperkingen conform LIB



Conform de geluidkaart van Amsterdam is de geluidbelasting L_{den} vanwege Schiphol 50 tot 55 dB(A) (ter info: de L_{den} -waarde voor luchtvaartlawaai wordt uitgedrukt in dB(A), en wijkt daarmee af van die voor (spoor)weglawaai): dB). De Wet geluidhinder geeft geen grenswaarden voor luchtvaartlawaai. Wel is het luchtvaartlawaai meegenomen in de berekeningen van de gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$, zie ook paragrafen 2.4.1 en 4.3.

Figuur 2.4 Fragment geluidkaart luchtvaartlawaai gemeente Amsterdam. Gele gebied: L_{den} tussen 50 en 55 dB(A)



2.3 Scheepvaartgeluid

De Wet geluidhinder geeft geen grenswaarden voor scheepvaartgeluid. Het gemeentelijk geluidbeleid stelt evenmin geen regels aan scheepvaartgeluid. Scheepvaartgeluid wordt daarom verder buiten beschouwing gelaten. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt een schatting gedaan van het optredende scheepvaartlawaai.

2.4 Gemeentelijk geluidbeleid

Met de invoering van de gewijzigde Wet geluidhinder in 2007 zijn de gemeentes bevoegd een eigen geluidbeleid op te stellen. Aan dit geluidbeleid zal moeten worden getoetst bij eventuele hogere waardeverzoeken.

2.4.1 Cumulatie geluidbronnen

Indien hogere waarden worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh).

Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarden. Op plaatsen waar dit wordt geconstateerd moeten dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen worden toegepast.

2.4.2 Stille zijden

Conform het gemeentelijk geluidbeleid dienen woningen waarvoor hogere grenswaarden worden vastgesteld in principe te beschikken over een stille zijde. Hiervan kan alleen worden afgeweken op grond van zwaarwegende argumenten. De afwijking dient daarbij te worden beperkt. Een woning met een dove gevel dient te allen tijde een stille zijde te hebben.

Stille zijden hebben een gecumuleerde geluidsbelasting van maximaal de voorkeursgrenswaarde (48 dB voor wegverkeerslawaai, 55 dB voor spoorweglawaai en 50 dB(A) voor industrielawaai). Verblijfsruimten, vooral de slaapkamers, moeten grenzen aan de stille zijde, zodat deze op een natuurlijke wijze geventileerd (spuiventilatie) kunnen worden, zonder geluidhinder ervan te onder vinden.

Aan andere geluidgevoelige gebouwen dan woningen wordt de eis van een stille zijde niet gesteld.

2.4.3 Dove gevels

Het gemeentelijk geluidbeleid omvat regels voor het mogen onderbreken van een dove gevel:

- Het onderbreken van de dove gevel met een geluidwerend scherm, mits geluidwerende schermen of dove gevels per hele verdieping toegepast worden.
- Ramen of deuren aan besloten galerijen, serres of loggia's, waarbij de binnengevel als schil van de woning fungeert volgens het Bouwbesluit.

Balkons, loggia's en serres mogen een dove gevel onderbreken. Aan deze buitenruimten worden eisen gesteld aan:

- De geluidsbelasting in de buitenruimte, zeker als de buitenruimte ook bedoeld is als het realiseren van een stille zijde. Als de geluidsbelasting hoger mag zijn, moet een hogere waarde aangevraagd worden.
- De permanent aanwezige buitenluchtkwaliteit in de buitenruimte, zie ook bouwbrief 15.
- De thermische schil van de woning die ter plaatse van de binnenpui van de buitenruimte moet zijn gelegen.
- De afmetingen van de buitenruimte: minimaal 3 m² groot en minimaal 1,30 m diep.
- De binnen- en buitenschil van de serre mag zijn voorzien van te openen delen.

De buitengevel van een serre kan dus zowel permanent geopende ventilatievoorzieningen (bijvoorbeeld de buitenste strook van de buitengevel) als te openen, te schuiven, op te vouwen enz. ramen hebben.

2.4.4 Geluidschermen voorlangs gevels

Gevels waar voorlangs geluidschermen staan vallen in tegenstelling tot dove gevels wel onder de toetsing van de Wet geluidhinder. De geluidsbelasting achter het scherm, op de gevel wordt getoetst aan de betreffende voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde. Zo nodig wordt een hogere waarde verzocht en vastgesteld.

Bij het ontwerpen van geluidschermen dienen de voorwaarden van bouwbrief 15 te worden opgevolgd. Deze bevatten onder meer:

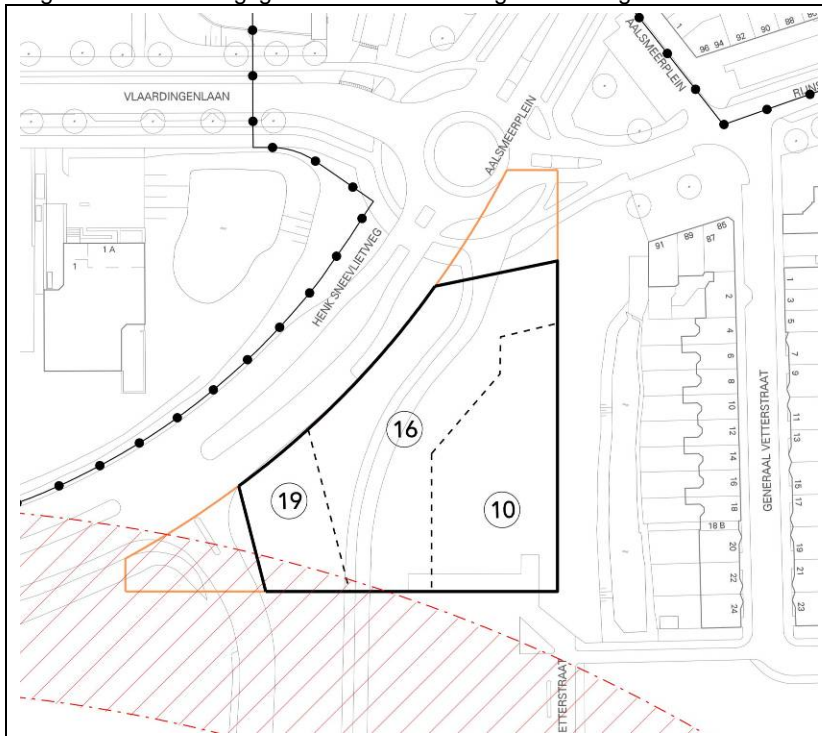
- De realisatie van buitenluchtcondities tussen het scherm en de gevel.
- De grootte van de daartoe benodigde, permanent open te houden ventilatieopeningen in het scherm.
- Het aanhouden van een afstand tussen het scherm en de woninggevel van tenminste 0,5 m.

3 Invoergegevens onderzoek

3.1 Tekeningen en planinformatie

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de tekening van het uitwerkingsgebied en de bestemmingsplankaart, die aan ons zijn geleverd door Stadsdeel Zuid. De bestemmingsplankaart is al weergegeven in figuur 1.1 op pagina 5, het uitwerkingsgebied wordt weergegeven in figuur 3.1.

Figuur 3.1 Uitwerkingsgebied met maximale gebouwhoogten



3.2 Wegverkeergegevens

3.2.1 Wegen bebouwde kom inclusief openbaar vervoer

De wegverkeergegevens van de wegen binnen de bebouwde kom inclusief openbaar vervoer zijn ontleend aan het rapport “Verkeersintensiteiten bestemmingsplan Bedrijventerrein Schinkel – Aalsmeerplein e.o.”, d.d. 22 mei 2012 van dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (dIVV). Gehanteerd zijn de verkeergegevens van de variant “2030 maximaal programma bestemmingsplan”. In tabel 3.1 op de volgende pagina zijn de verkeergegevens weergegeven.

De verkeergegevens voor de Aalsmeerweg, die nog akoestisch relevant is, zijn ontleend aan de website www.verkeersprognoses.amsterdam.nl. Deze verkeergegevens kunnen goed worden gebruikt omdat de verkeergegevens op deze website van de andere wegen nagenoeg gelijk zijn aan die van de gegevens in het rapport van dIVV.

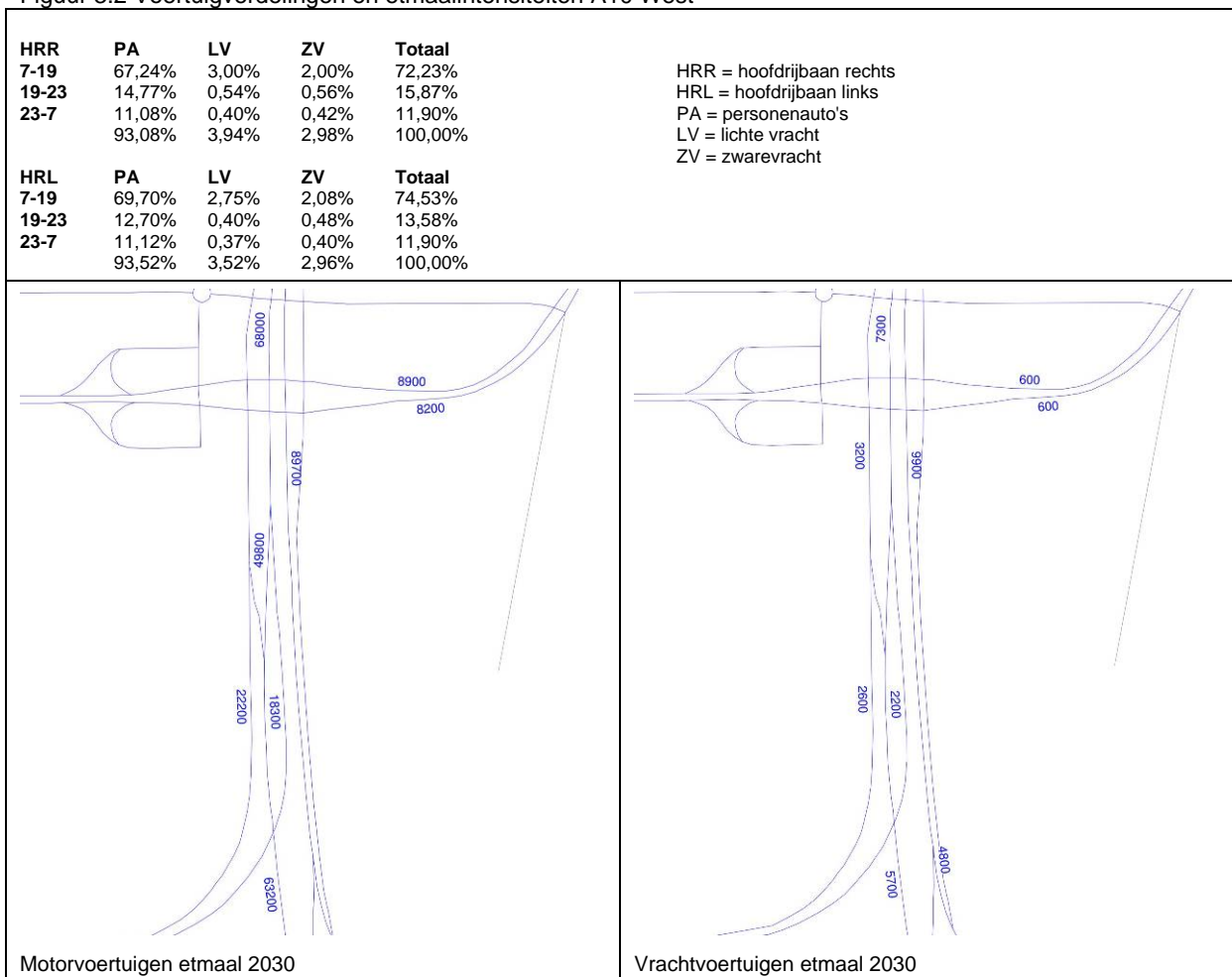
Tabel 3.1 Verkeersgegevens wegen bebouwde kom

nr	Omschrijving	Jaar																	
		weekgemiddelde						weekgemiddelde						weekgemiddelde					
		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:					
MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram		
1	Vlaardingenlaan (Aalsmeerplein - Naaldwijkstraat)	2	195	5	2	8	0	1	108	0	0	4	0	0	41	1	0	3	0
2	Naaldwijkstraat (Vlaardingenlaan - Anthony Fokkerweg)	1	126	3	1	0	0	1	70	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0
3	Henk Sneevlietweg (Aalsmeerplein - Anthony Fokkerweg)	7	577	17	8	0	0	4	381	1	0	0	0	140	4	1	0	0	
4	Henk Sneevlietweg (Anthony Fokkerweg - A10)	11	955	30	29	0	0	6	630	2	1	0	0	232	7	5	0	0	
5	Anthony Fokkerweg (Henk Sneevlietweg - Generaal Vetterstraat)	5	465	22	26	0	0	3	260	2	1	0	0	110	3	4	0	0	
6	Anthony Fokkerweg (Generaal Vetterstraat - Naaldwijkstraat)	0	30	1	2	0	0	0	17	0	0	0	0	7	0	0	0	0	
7	Anthony Fokkerweg (Naaldwijkstraat - Overschiestraat)	2	137	6	8	0	0	1	77	1	0	0	0	32	1	1	0	0	
8	Generaal Vetterstraat (Anthony Fokkerweg - Valschermkade)	5	443	21	25	0	0	2	248	2	1	0	0	105	3	4	0	0	
9	Overschiestraat (Anthony Fokkerweg - Overschiestraat)	2	154	7	9	0	0	1	86	1	0	0	0	36	1	1	0	0	
10	Valschermkade (Anthony Fokkerweg - Generaal Vetterstraat)	2	187	9	10	0	0	1	105	1	0	0	0	44	1	2	0	0	

3.2.2 Rijksweg A10 West

De verkeersgegevens van de A10 West zijn verstrekt door het Verkeersloket van Rijkswaterstaat directie Noord-Holland. Figuur 3.2 weergeeft de voertuigverdelingen en de etmaalintensiteiten.

Figuur 3.2 Voertuigverdelingen en etmaalintensiteiten A10 West



3.3 Bedrijventerrein Schinkel

Door de dienst Milieu en Bouwtoezicht van de gemeente Amsterdam (DMB) is een berekening uitgevoerd van het industrielawaai afkomstig van het bedrijventerrein Schinkel. Gebruikt is het vigerende zonemodel van het bedrijventerrein.

4 Rekenmethoden geluidbelastingen

4.1 Wegverkeerslawaai

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen zijn uitgevoerd conform het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006", zoals bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder (hierna te noemen: RMV2006). Afwijkend van het RMV2006 is de invoer van de rijlijnen van de A10, zie paragraaf 4.3. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II uit bijlage III van het RMV2006.

Bij de berekeningen wordt de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit deze dag-, avond- en nachtwwaarden de geluidbelasting L_{den} vastgesteld. Deze geluidbelasting L_{den} wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left(\frac{12 * 10^{\left(\frac{L_{dag}}{10}\right)} + 4 * 10^{\left(\frac{L_{avond} + 5}{10}\right)} + 8 * 10^{\left(\frac{L_{nacht} + 10}{10}\right)}}{24} \right) \text{ in dB}$$

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.6 van het RMV2006 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur en 2 dB voor wegen waar een representatief te achten snelheid gelijk aan of hoger is dan 70 km/uur. Voor de A10 is een aftrek van 2 dB toegepast, voor alle overige wegen een aftrek van 5 dB.

De berekeningen van het wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v.1.90 van DGMR.

4.2 Rekenmethode industriellawaai

De geluidbelastingen als gevolg van bedrijventerrein Schinkel zijn aangeleverd door de DMB.

4.3 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel

In bijlage III zijn de invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen. In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Invoer rijlijnen van de rijksweg A10 conform de Handleiding akoestisch onderzoek wegverkeer, versie 2009 van de Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart.
- Bodemfactor algemeen: 0,0 (harde bodem).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 1,0 (zachte bodem).
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1.
- Meteorologische correcties: standaard RMW'06 / RMR'06 SRM II.

- Luchtdemping: standaard RMW'06 / RMR'06 SRM II.

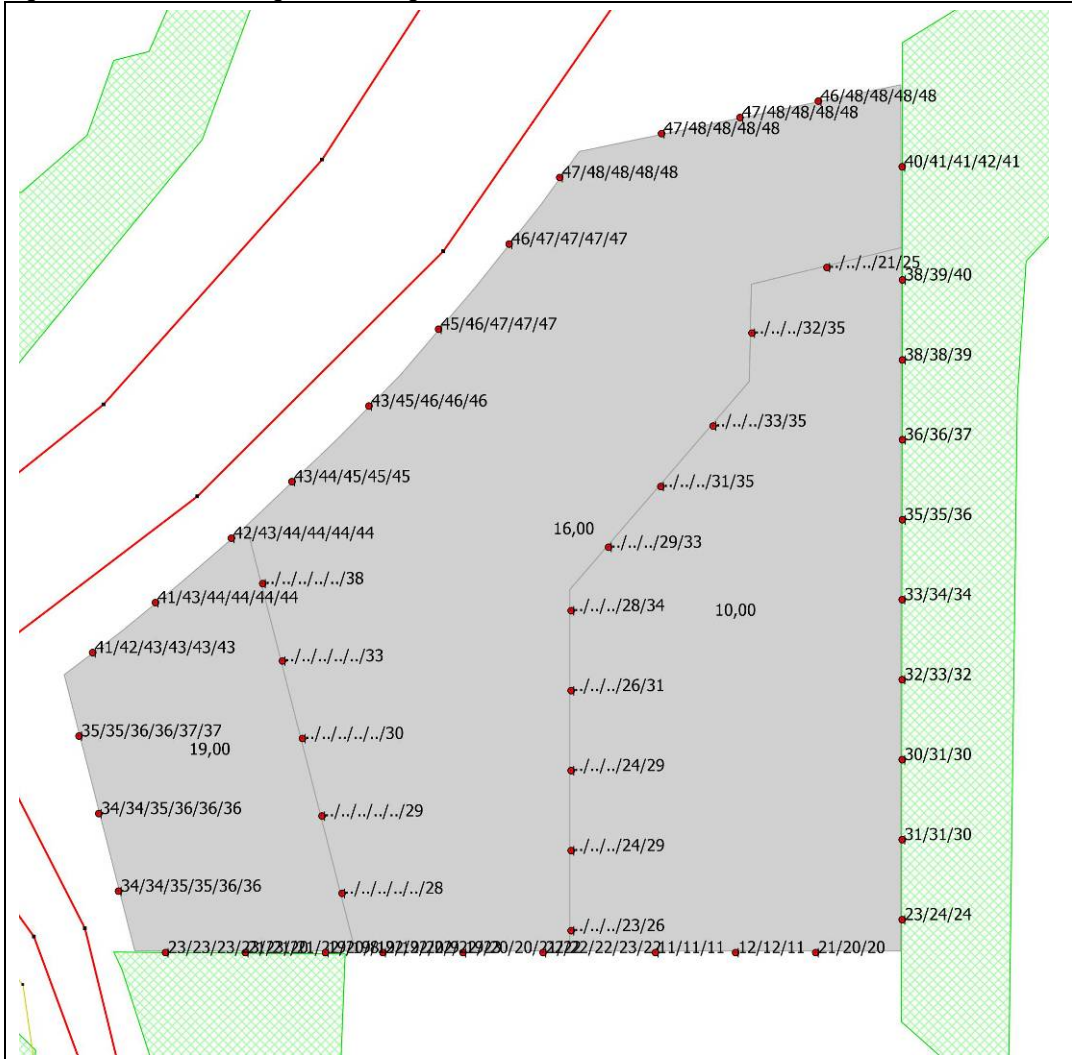
4.4 Cumulatie geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

De gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ zoals bedoeld in artikel 110a en 110f van de Wgh zijn berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Conform de bijlage "Randvoorwaarden voor de akoestische onderzoeken" van het beleidsstuk "Vaststelling hogere grenswaarden Wet geluidhinder – Amsterdams beleid" zijn de geluidbelastingen afkomstig van wegverkeer inclusief de aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder. In bijlage IV zijn de gecumuleerde geluidbelastingen voor de waarneempunten berekend.

5.2.3 Berekeningsresultaten Vlaardingenlaan

Ten gevolge van wegverkeer op de Vlaardingenlaan vinden geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats. In figuur 5.3 is een overzicht van de optredende geluidbelastingen.

Figuur 5.3 Geluidbelastingen Vlaardingenlaan

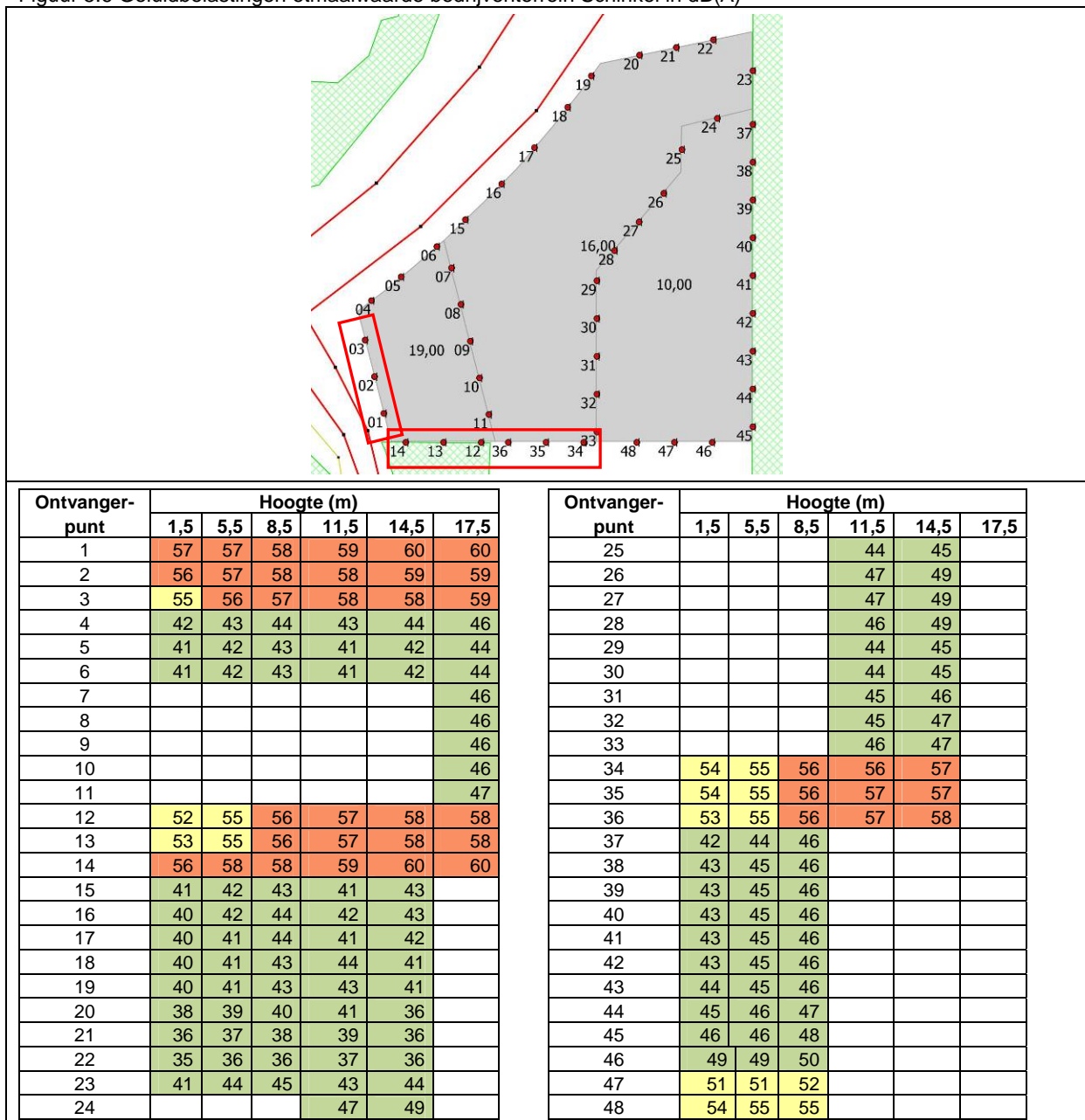


5.3 Industrielawaai bedrijventerrein Schinkel

Ten gevolge van Industrielawaai afkomstig van het bedrijventerrein Schinkel vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats en ook van de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A). Installatiegeluid van het NLR laboratorium is hier hoofdzakelijk de oorzaak van. Om woningen op deze locaties te realiseren moeten dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen worden toegepast.

In figuur 5.6 is een overzicht van de geluidbelastingen.

Figuur 5.6 Geluidbelastingen etmaalwaarde bedrijventerrein Schinkel in dB(A)



5.4 Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

Indien voor locaties overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde vanwege meer dan een geluidbron optreden, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarden (63 dB bij wegverkeerslawaai).

Alleen ter plaatse van ontvangerpunt 1 (zie figuur 5.6 op de vorige pagina), aan de Anthony Fokkerweg op de begane grond en de eerste verdieping, treedt een geluidbelasting $L_{VL,cum}$ van meer dan 66 dB op, zie ook bijlage V. Het bouwen van woningen is op deze locatie alleen mogelijk indien dove gevels of gebouwgebonden schermen worden toegepast. Deze locatie had echter ook al op grond van de beoordeling per geluidbron (industrielawaai) een te hoge geluidbelasting en moeten er om die reden ook al dove gevels of gebouwgebonden schermen worden ingezet.

5.5 Schatting van het scheepvaartlawaai

Een schatting van het optredende scheepvaartlawaai ter plaatse van het uitwerkingsgebied is gedaan met behulp van eerder verricht onderzoek van scheepvaartlawaai door DHV in opdracht van Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer (rapport "Geluideffecten scheepvaartlawaai – metingen, literatuurstudie en ontwikkeling rekentool", referentie PV.W3629.R01 d.d. december 2004).

In het rapport van de geluideffecten van scheepvaartlawaai zijn de volgende twee hinderpercentages toegelicht:

De dosis effect relaties geven aan dat sprake is van 5%, respectievelijk 10% gehinderden bij ongeveer de volgende geluidniveaus:

- 52 dB/60 dB L_{den} wegverkeer.
- 60 dB/66 dB L_{den} spoorverkeer.
- 55 dB/62 dB L_{den} scheepvaart, waarbij
 - o een geluidbelasting L_{den} vanwege scheepvaart van 55 dB optreedt op een afstand van 75 m van de vaarlijn, bij een (drukke) scheepvaartroute waar in de dag/avond/nacht respectievelijk 10/4/2 schepen per uur passeren en
 - o een geluidbelasting L_{den} vanwege scheepvaart van 62 dB optreedt op een afstand van 25 m van de vaarlijn, op een route waar in de dag/avond/nacht respectievelijk 20/8/4 schepen per uur passeren.

Het uitwerkingsgebied ligt op een afstand van circa 215 m van het midden van de Schinkel. Er wordt bij een vaarintensiteit dag/avond/nacht van 10/4/2 schepen per uur een geluidbelasting L_{den} vanwege scheepvaartlawaai geschat van 50-51 dB.

Bij deze vaarintensiteit is er volgens het geluideffectenrapport ten aanzien van hinderlijkheid sprake van een aandachtssituatie. Het geluideffectenrapport benoemt echter geen oplossingsrichtingen om de geluidhinder van scheepvaart te verminderen.

De praktijk wijst uit dat geluidhinder door scheepvaart kan optreden binnen woningen als gevolg van het zogenaamde laagfrequente (laagtonige) karakter van scheepvaart. De reden hiervan is het ontbreken van geluidwerende voorzieningen aan de gevels en daken die zijn afgestemd op de geluid-

belasting en het spectrum (de opbouw) van het scheepvaartgeluid. Geadviseerd wordt om in het gebouwwontwerp of de gebouwwontwerpen wel rekening te houden met de geluidbelasting en het spectrum van scheepvaartlawaai.

5.6 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeerslawaai t.b.v. stille zijden woningen

Binnen het Amsterdams beleid geldt als voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde het in principe aanwezig zijn van een stille zijde voor iedere woning. Een stille zijde heeft een geluidbelasting van maximaal 48 dB vanwege wegverkeerslawaai gecumuleerd en 55 dB(A) vanwege industrielawaai. In bijlage VI zijn de geluidbelastingen voor wegverkeerslawaai weergegeven.

Uit de berekeningen blijkt dat ter plaatse van gevels met een geluidbelasting van 48 dB of lager direct stille zijden zijn aan te wijzen, zie figuur 5.7. Woningen dienen zoveel als mogelijk eveneens aan deze stille zijden te grenzen.

In woningen die niet aan de stille zijden kunnen grenzen, zijn maatregelen zoals loggia's inzetbaar bij overschrijdingen van de genoemde voorkeursgrenswaarden tot 3-4 dB. Bij hogere overschrijdingen zijn afgesloten loggia's, zie hoofdstuk 2, inzetbaar om alsnog stille zijden te realiseren.

Figuur 5.7 Direct aan te wijzen stille zijden en noodzakelijke maatregelen voor stille zijden



6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Stadsdeel Zuid is door Cauberg-Huygen een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan Bedrijventerrein Schinkel – Aalsmeerplein e.o. te Amsterdam.

Het bestemmingsplan voorziet niet direct in nieuwe geluidgevoelige bestemmingen. Wel worden maximaal 150 woningen mogelijk gemaakt via een uitwerkingsplicht. De locatie van deze woningen is ter hoogte van een driehoekig gebied ten zuidoosten van het Aalsmeerplein en ten westen van de bestaande woningen aan de Generaal Vetterstraat en het Spijellaantje.

De woningen in het uit te werken gebied zijn krachtens de Wet geluidhinder gelegen binnen de zones van de volgende geluidbronnen:

- Rijksweg A10 West.
- Henk Sneevlietweg – Aalsmeerweg.
- Vlaardingenlaan.
- Anthony Fokkerweg.
- Generaal Vetterstraat.
- Industrieterrrein Schinkel.

De woningen zijn niet gelegen binnen een zone van een spoorweg. Er gelden binnen de Wet geluidhinder geen grenswaarden voor luchtvaartlawaai of scheepvaartlawaai. Luchtvaartlawaai is conform het rekenvoorschrift wel betrokken in de berekeningen van de gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$.

In overeenstemming met de overgangsbepalingen van de Invoeringswet geluidproductieplafonds is ten behoeve van dit geluidonderzoek gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze gold voor 1 juli 2012 (Artikel XI, lid 2). De geluidbelastingen zijn berekend conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006'.

De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- | | | |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| – Rijksweg A10 West : | voorkeursgrenswaarde 48 dB | maximale ontheffingswaarde 53 dB |
| – Overige wegen : | voorkeursgrenswaarde 48 dB | maximale ontheffingswaarde 63 dB |
| – Industrielawaai : | voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) | maximale ontheffingswaarde 55 dB(A) |

Uit de berekeningen blijkt het volgende:

- Ten gevolge van wegverkeer op rijksweg A10 vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB.
- Ten gevolge van wegverkeer op de Henk Sneevlietweg–Aalsmeerweg vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats en deels ook van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.
- Ten gevolge van wegverkeer op de Vlaardingenlaan vinden geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats.
- Ten gevolge van wegverkeer op de Anthony Fokkerweg/Generaal Vetterstraat vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats en op één locatie van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

- Ten gevolge van industrielawaai afkomstig van bedrijventerrein Schinkel vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats en deels ook van de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A).
- Op één locatie treden over twee bouwlagen geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ van meer dan 66 dB op. Deze locatie had echter ook al op grond van de beoordeling per geluidbron (industrielawaai) een te hoge geluidbelasting.

Om woningen op locaties met een te hoge geluidbelasting (hoger dan de maximale ontheffingswaarde(n)) te realiseren moeten dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen worden toegepast.

Binnen het Amsterdams beleid geldt als voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde het in principe aanwezig zijn van een stille zijde voor iedere woning.

Uit de berekeningen blijkt dat er gevels zijn die direct als stille zijden zijn aan te wijzen. Woningen dienen zoveel als mogelijk eveneens aan deze stille zijden te grenzen.

In woningen die niet aan de stille zijden kunnen grenzen, zijn maatregelen zoals loggia's inzetbaar bij overschrijdingen van de genoemde voorkeursgrenswaarden tot 3-4 dB. Bij hogere overschrijdingen zijn afgesloten loggia's, zie hoofdstuk 2, inzetbaar om alsnog stille zijden te realiseren.

Ten aanzien van scheepvaartlawaai is, uitgaande van een vaarintensiteit dag/avond/nacht van 10/4/2 schepen per uur een geluidbelasting L_{den} geschat van 50-51 dB. Geadviseerd wordt om in het gebouwwontwerp of de gebouwwontwerpen rekening te houden met de geluidbelasting en het geluid-spectrum van scheepvaartlawaai.

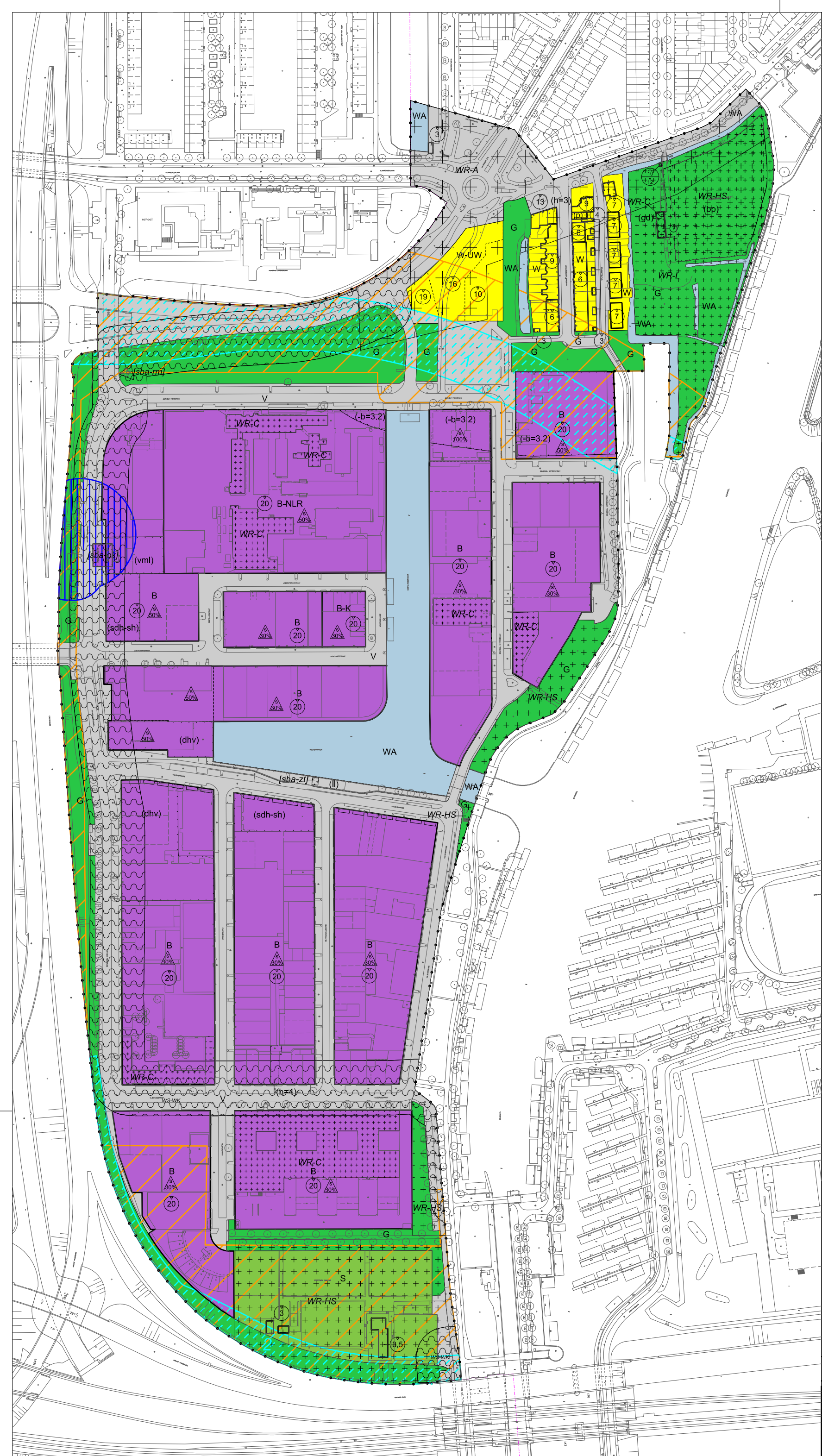
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

De heer ing. F.P. van Dorresteyn
Senior Specialist

Bijlage I

Situatie





LEGENDA

Plangebied
 Bestemmingsplan
 Bedrijventerrein Schinkel - Aalsmeerplein e.o.

Bestemmingen

- B Bedrijf
- B-K Bedrijf - Kunst
- B-NLR Bedrijf - Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium
- G Groen
- S Sport
- V Verkeer
- WA Water
- W Wonen
- W-UW Wonen - Uit te werken

Dubbelbestemmingen

- WR-A Waarde - Archeologie
- WR-C Waarde - Cultuurhistorie
- WR-HS Waarde - Hoofdgroenstructuur
- WR-L Waarde - Landschap
- WR-W Waterstaat - Waterkering

Geleidsaanduidingen

- gebiedszone - industrie
- veiligheidszone - lpg
- vrijwaringszone - weg - 1
- vrijwaringszone - weg - 2

Funcieaanduidingen

- bedrijf van categorie 3.2 uitgesloten
- begraafplaats
- detailhandel volumineus
- gemengd
- horeca van categorie 3
- horeca van categorie 4
- laad- en losplaats
- parkeerterrein
- specifieke vorm van detailhandel - autoshowroom
- verkoopruimte motorbrandstoffen met lpg

Bouwvlak

- Bouwvlak

Bouwaanduidingen

- specifieke bouwaanduiding - overkapping
- specifieke bouwaanduiding - reclamemast
- specifieke bouwaanduiding - zandtrechter

Maatvoeringsaanduidingen

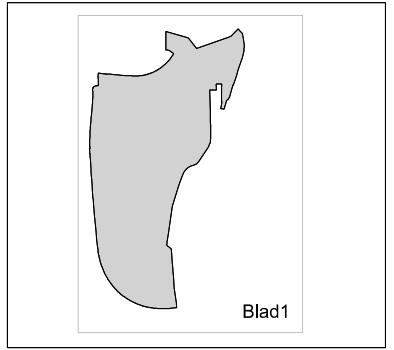
- Maatvoeringsvlak
- maximale bouwhoogte (m)
- maximale goot- en bouwhoogte (m)
- maximum percentage van het bruto vloeroppervlak van de vestiging ten behoeve van bijbehorende kantoorruimte

Fluren

- gevellijn

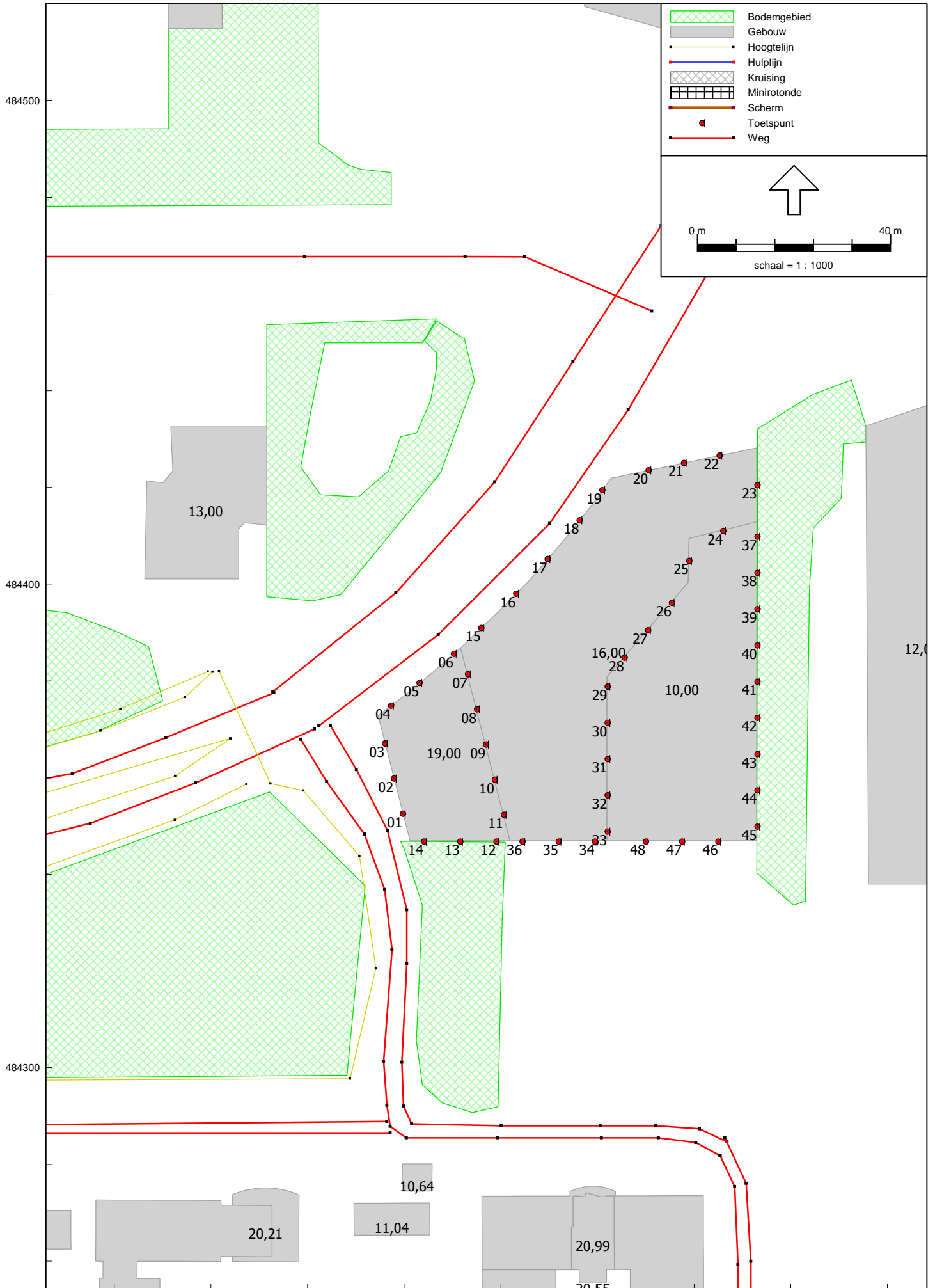
Verklaring

- Topografische gegevens en bestaande ondergrond (1-9-2011)



Bijlage II **Overzicht rekenmodel**





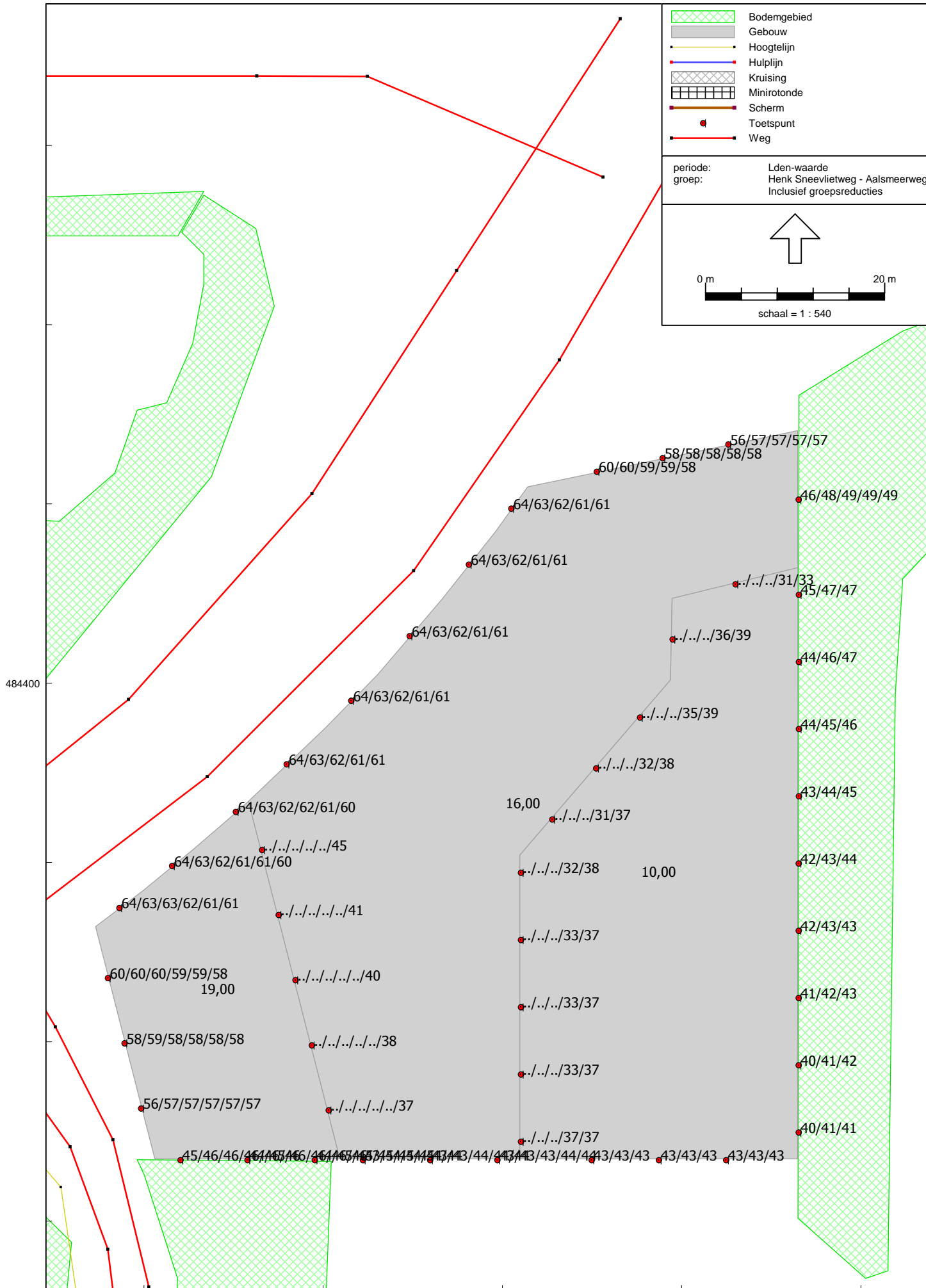
Model: Verkleind model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
15	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
16	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
17	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
18	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
19	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
21	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
20	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
22	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
23	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
24	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	--	--	--	11,50	14,50	--	Ja
25	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	--	--	--	11,50	14,50	--	Ja
27	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	--	--	--	11,50	14,50	--	Ja
26	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	--	--	--	11,50	14,50	--	Ja
28	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	--	--	--	11,50	14,50	--	Ja
31	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	--	--	--	11,50	14,50	--	Ja
30	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	--	--	--	11,50	14,50	--	Ja
32	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	--	--	--	11,50	14,50	--	Ja
29	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	--	--	--	11,50	14,50	--	Ja
33	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	--	--	--	11,50	14,50	--	Ja
35	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
34	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
36	Midden gebouwdeel 16 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
47	Laag gebouwdeel 10 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
48	Laag gebouwdeel 10 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
46	Laag gebouwdeel 10 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
41	Laag gebouwdeel 10 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
42	Laag gebouwdeel 10 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
40	Laag gebouwdeel 10 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
43	Laag gebouwdeel 10 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
39	Laag gebouwdeel 10 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
44	Laag gebouwdeel 10 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
38	Laag gebouwdeel 10 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
45	Laag gebouwdeel 10 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
37	Laag gebouwdeel 10 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
04	Hoog gebouwdeel 19 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
05	Hoog gebouwdeel 19 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
06	Hoog gebouwdeel 19 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
09	Hoog gebouwdeel 19 m	0,00	Relatief	--	--	--	--	--	17,50	Ja
08	Hoog gebouwdeel 19 m	0,00	Relatief	--	--	--	--	--	17,50	Ja
10	Hoog gebouwdeel 19 m	0,00	Relatief	--	--	--	--	--	17,50	Ja

Model: Verkleind model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
07	Hoog gebouwdeel 19 m	0,00	Relatief	--	--	--	--	--	17,50	Ja
11	Hoog gebouwdeel 19 m	0,00	Relatief	--	--	--	--	--	17,50	Ja
13	Hoog gebouwdeel 19 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
12	Hoog gebouwdeel 19 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
14	Hoog gebouwdeel 19 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
02	Hoog gebouwdeel 19 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
01	Hoog gebouwdeel 19 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
03	Hoog gebouwdeel 19 m	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja

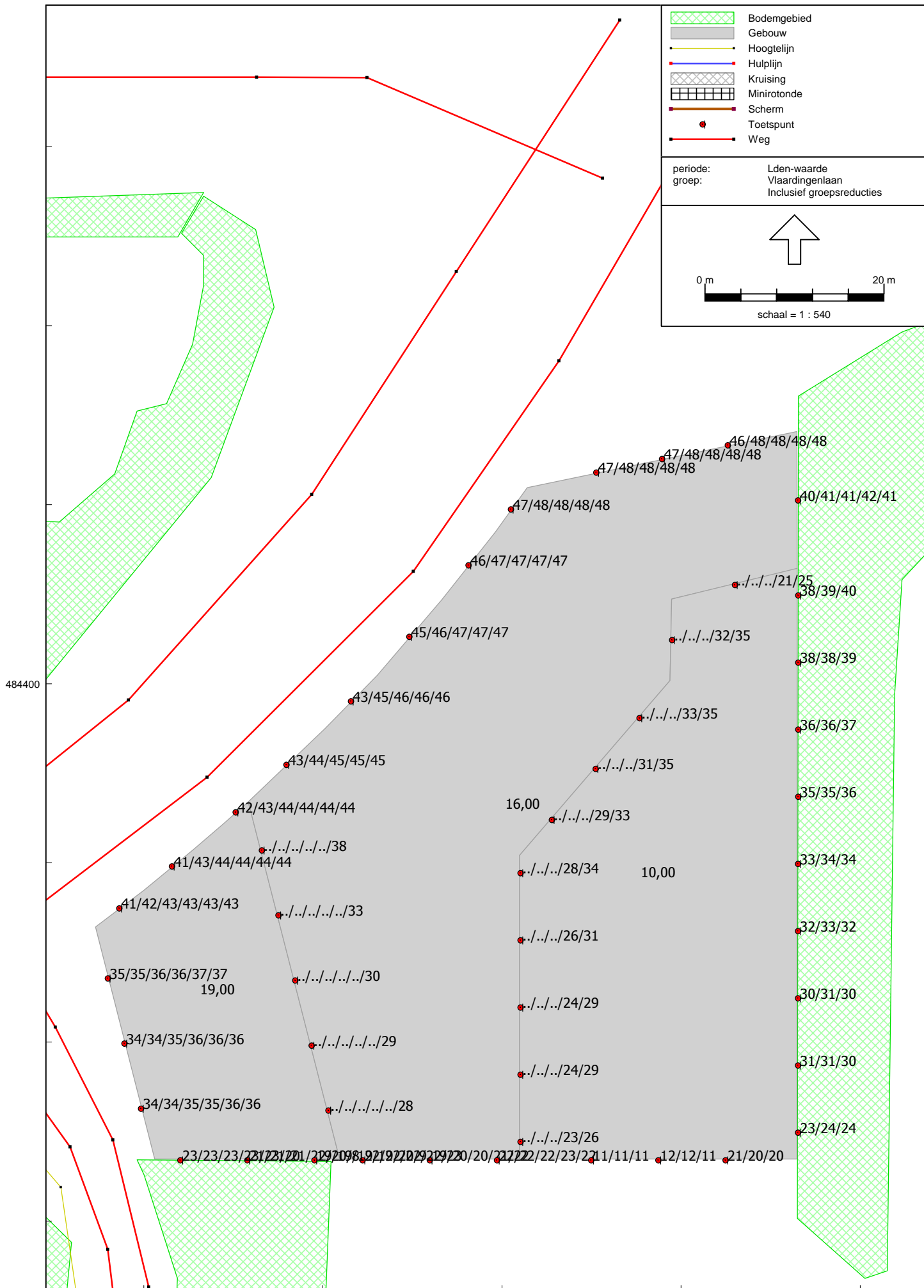
Bijlage III **Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï**

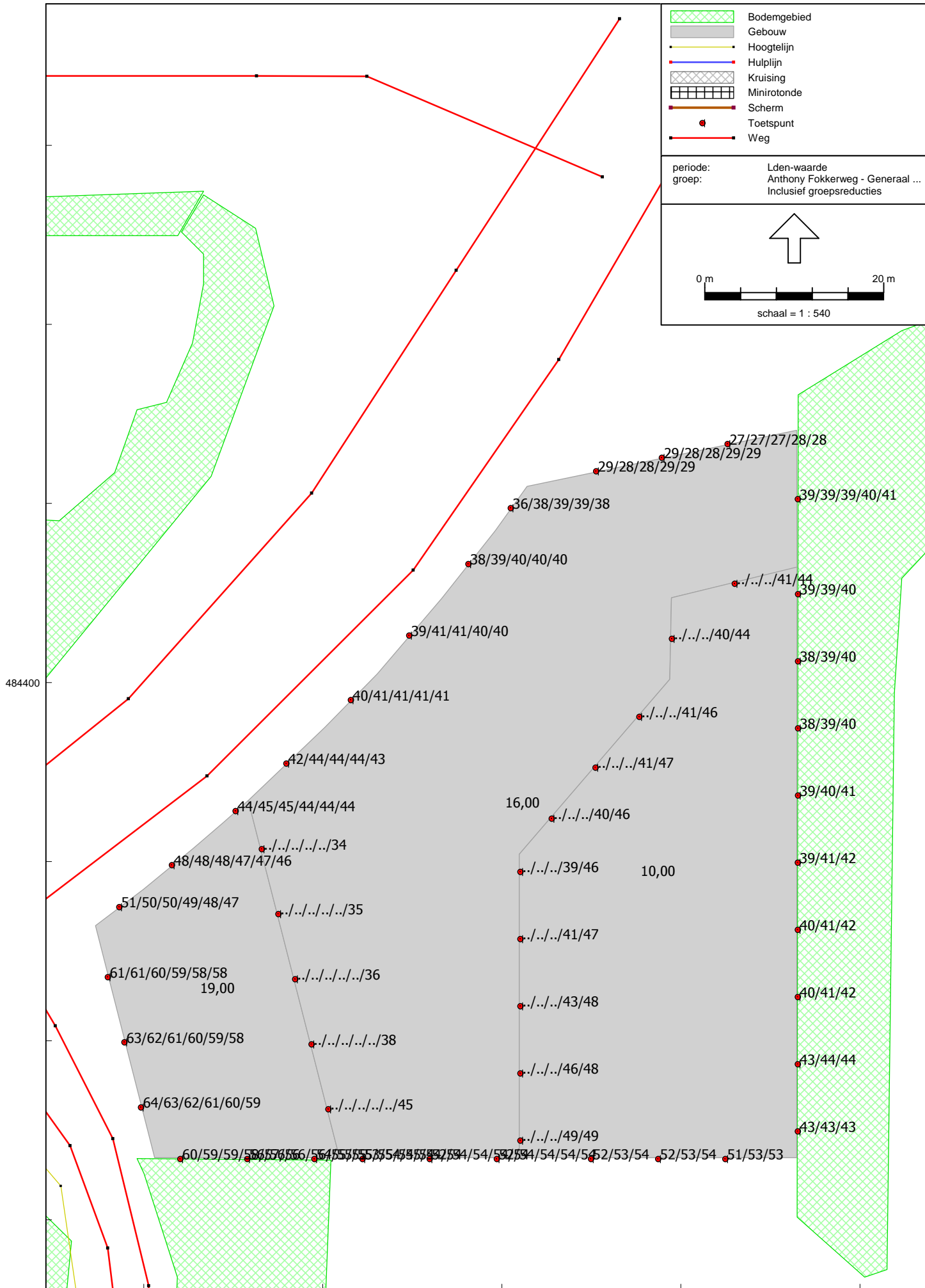


	Bodemgebied
	Gebouw
	Hoogtelijn
	Hulplijn
	Kruising
	Minirotonde
	Scherm
	Toetspunt
	Weg

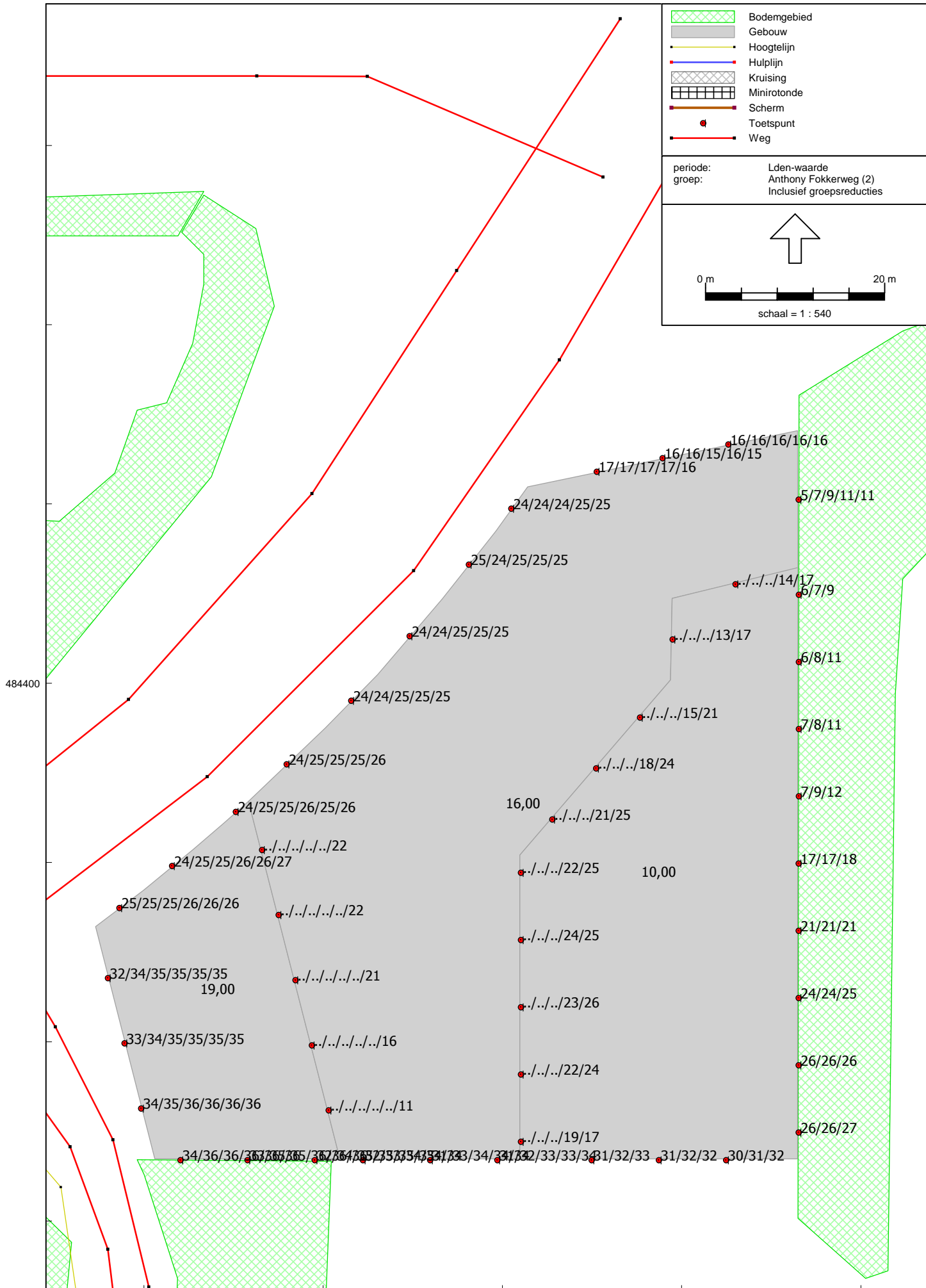
periode: Lden-waarde
 groep: Henk Sneevlietweg - Aalsmeerweg
 Inclusief groepsreducties

0 m 20 m
 schaal = 1 : 540





periode: Lden-waarde
 groep: Anthony Fokkerweg - Generaal ...
 Inclusief groepsreducties



Bijlage IV **Berekeningsresultaten industrielawaai bedrijventerrein Schinkel**

dd 31-7-2012

Gevelbelastingen tgv Gezoneerd industrieterrein De Schinkel

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hoog gebouwdeel 19 m	1,5	53,1	51,6	45,7	57
01_B	Hoog gebouwdeel 19 m	5,5	55	52,3	46,3	57
01_C	Hoog gebouwdeel 19 m	8,5	56,3	53,1	47,2	58
01_D	Hoog gebouwdeel 19 m	11,5	56,8	53,9	48	59
01_E	Hoog gebouwdeel 19 m	14,5	57,4	54,6	48,7	60
01_F	Hoog gebouwdeel 19 m	17,5	58,1	54,9	48,9	60
02_A	Hoog gebouwdeel 19 m	1,5	52,3	51	45	56
02_B	Hoog gebouwdeel 19 m	5,5	54,6	51,7	45,8	57
02_C	Hoog gebouwdeel 19 m	8,5	55,5	52,6	46,7	58
02_D	Hoog gebouwdeel 19 m	11,5	55,9	53,3	47,4	58
02_E	Hoog gebouwdeel 19 m	14,5	56,5	54	48,1	59
02_F	Hoog gebouwdeel 19 m	17,5	57,1	54,4	48,5	59
03_A	Hoog gebouwdeel 19 m	1,5	51,8	49,6	43,7	55
03_B	Hoog gebouwdeel 19 m	5,5	54,3	51,2	45,3	56
03_C	Hoog gebouwdeel 19 m	8,5	55,8	52	46,1	57
03_D	Hoog gebouwdeel 19 m	11,5	56,5	52,7	46,8	58
03_E	Hoog gebouwdeel 19 m	14,5	56,9	53,4	47,5	58
03_F	Hoog gebouwdeel 19 m	17,5	57,4	53,9	48	59
04_A	Hoog gebouwdeel 19 m	1,5	40,4	37,4	31,7	42
04_B	Hoog gebouwdeel 19 m	5,5	41,3	38,2	32,4	43
04_C	Hoog gebouwdeel 19 m	8,5	42,5	39,2	33,4	44
04_D	Hoog gebouwdeel 19 m	11,5	41,3	38,4	32,7	43
04_E	Hoog gebouwdeel 19 m	14,5	41,8	39,2	33,4	44
04_F	Hoog gebouwdeel 19 m	17,5	43,1	40,7	35,1	46
05_A	Hoog gebouwdeel 19 m	1,5	38,7	36	30,4	41
05_B	Hoog gebouwdeel 19 m	5,5	40	37	31,3	42
05_C	Hoog gebouwdeel 19 m	8,5	41,2	38,2	32,5	43
05_D	Hoog gebouwdeel 19 m	11,5	38,8	36,1	30,5	41
05_E	Hoog gebouwdeel 19 m	14,5	39,4	36,9	31,3	42
05_F	Hoog gebouwdeel 19 m	17,5	40,9	38,8	33,2	44
06_A	Hoog gebouwdeel 19 m	1,5	38,4	35,6	30	41
06_B	Hoog gebouwdeel 19 m	5,5	39,7	36,9	31,3	42
06_C	Hoog gebouwdeel 19 m	8,5	41	38,2	32,9	43
06_D	Hoog gebouwdeel 19 m	11,5	38,4	35,5	30,9	41
06_E	Hoog gebouwdeel 19 m	14,5	39,2	36,5	31,8	42
06_F	Hoog gebouwdeel 19 m	17,5	40,5	38,4	33,6	44
07_F	Hoog gebouwdeel 19 m	17,5	44,4	40,5	35,2	46
08_F	Hoog gebouwdeel 19 m	17,5	44,7	40,7	35,4	46
09_F	Hoog gebouwdeel 19 m	17,5	45	40,6	35,3	46
10_F	Hoog gebouwdeel 19 m	17,5	45,4	41,2	35,9	46
11_F	Hoog gebouwdeel 19 m	17,5	46,2	42,4	36,9	47
12_A	Hoog gebouwdeel 19 m	1,5	49,5	47,2	41,4	52
12_B	Hoog gebouwdeel 19 m	5,5	52,1	50,2	44,2	55
12_C	Hoog gebouwdeel 19 m	8,5	53	51	45,1	56
12_D	Hoog gebouwdeel 19 m	11,5	53,7	51,8	45,9	57
12_E	Hoog gebouwdeel 19 m	14,5	54,5	52,5	46,6	58
12_F	Hoog gebouwdeel 19 m	17,5	55,3	52,9	46,9	58
13_A	Hoog gebouwdeel 19 m	1,5	51,6	47,9	42	53
13_B	Hoog gebouwdeel 19 m	5,5	54,8	50,4	44,5	55
13_C	Hoog gebouwdeel 19 m	8,5	55,9	51,3	45,4	56
13_D	Hoog gebouwdeel 19 m	11,5	56,3	52,1	46,2	57
13_E	Hoog gebouwdeel 19 m	14,5	56,9	52,8	46,9	58
13_F	Hoog gebouwdeel 19 m	17,5	57,6	53,1	47,2	58

dd 31-7-2012

Gevelbelastingen tgv Gezoneerd industrieterrein De Schinkel

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
14_A	Hoog gebouwdeel 19 m	1,5	54,7	51,3	45,4	56
14_B	Hoog gebouwdeel 19 m	5,5	57,1	52,5	46,6	58
14_C	Hoog gebouwdeel 19 m	8,5	58,2	53,4	47,5	58
14_D	Hoog gebouwdeel 19 m	11,5	58,4	54,2	48,3	59
14_E	Hoog gebouwdeel 19 m	14,5	58,7	55	49	60
14_F	Hoog gebouwdeel 19 m	17,5	58,8	55,1	49,2	60
15_A	Midden gebouwdeel 16 m	1,5	38,7	35,8	30,2	41
15_B	Midden gebouwdeel 16 m	5,5	39,9	37	31,6	42
15_C	Midden gebouwdeel 16 m	8,5	40,9	38,4	33,4	43
15_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	38,1	35,3	31,4	41
15_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	39,2	36,7	32,6	43
16_A	Midden gebouwdeel 16 m	1,5	38,6	35,4	30,1	40
16_B	Midden gebouwdeel 16 m	5,5	39,6	36,7	31,6	42
16_C	Midden gebouwdeel 16 m	8,5	41	38,3	33,8	44
16_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	38,1	34,8	31,9	42
16_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	39	35,8	32,5	43
17_A	Midden gebouwdeel 16 m	1,5	38,3	35,1	29,7	40
17_B	Midden gebouwdeel 16 m	5,5	39,1	36,1	31,1	41
17_C	Midden gebouwdeel 16 m	8,5	40,7	38,1	33,5	44
17_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	37,6	34,1	31,3	41
17_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	38,5	35,1	32	42
18_A	Midden gebouwdeel 16 m	1,5	37,7	34,9	29,5	40
18_B	Midden gebouwdeel 16 m	5,5	38,3	35,8	30,7	41
18_C	Midden gebouwdeel 16 m	8,5	39,9	37,6	32,8	43
18_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	40,5	38,4	33,5	44
18_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	37,9	34,4	31	41
19_A	Midden gebouwdeel 16 m	1,5	37,5	34,8	29,3	40
19_B	Midden gebouwdeel 16 m	5,5	38	35,7	30,7	41
19_C	Midden gebouwdeel 16 m	8,5	39,5	37,5	32,6	43
19_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	40,3	38,4	33,4	43
19_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	37,5	34,2	30,8	41
20_A	Midden gebouwdeel 16 m	1,5	35,9	33	27,8	38
20_B	Midden gebouwdeel 16 m	5,5	36,1	33,7	28,5	39
20_C	Midden gebouwdeel 16 m	8,5	37	35,1	29,9	40
20_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	37,8	35,9	30,6	41
20_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	34,8	31,3	25,5	36
21_A	Midden gebouwdeel 16 m	1,5	34,4	31,2	26,2	36
21_B	Midden gebouwdeel 16 m	5,5	34,2	31,6	26,8	37
21_C	Midden gebouwdeel 16 m	8,5	34,8	32,5	27,6	38
21_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	35,9	33,7	28,6	39
21_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	33,6	31,2	25,2	36
22_A	Midden gebouwdeel 16 m	1,5	32,7	29,7	25	35
22_B	Midden gebouwdeel 16 m	5,5	33,2	30,2	25,7	36
22_C	Midden gebouwdeel 16 m	8,5	33,4	30,4	26	36
22_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	34	31,1	26,6	37
22_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	33,5	31,4	25,4	36
23_A	Midden gebouwdeel 16 m	1,5	38,6	35,5	29,9	41
23_B	Midden gebouwdeel 16 m	5,5	41,3	38,5	32,9	44
23_C	Midden gebouwdeel 16 m	8,5	43,1	40,1	34,6	45
23_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	42,6	38,1	32,9	43
23_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	43,4	39,2	34	44
24_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	45,7	41,9	36,5	47
24_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	46,7	44,3	38,5	49

dd 31-7-2012

Gevelbelastingen tgv Gezoneerd industrieterrein De Schinkel

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
25_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	43,4	38,6	33,6	44
25_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	44,2	39,6	34,5	45
26_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	46,2	41,8	36,5	47
26_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	47	44,3	38,5	49
27_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	46,1	41,7	36,5	47
27_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	47,8	44,4	38,8	49
28_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	45,7	41,1	36	46
28_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	47,3	43,6	38,2	49
29_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	43,4	38,8	33,7	44
29_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	44,4	40,1	34,9	45
30_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	43,8	39,2	34,1	44
30_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	44,8	40,4	35,2	45
31_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	44,2	39,6	34,5	45
31_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	45,2	40,9	35,7	46
32_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	44,7	40,2	35,1	45
32_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	45,7	41,5	36,2	47
33_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	45,4	41,3	36,1	46
33_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	46,4	42,4	37,1	47
34_A	Midden gebouwdeel 16 m	1,5	49,5	49,3	43,4	54
34_B	Midden gebouwdeel 16 m	5,5	50,4	49,8	43,9	55
34_C	Midden gebouwdeel 16 m	8,5	51,4	50,7	44,8	56
34_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	52,3	51,4	45,6	56
34_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	53,2	52,2	46,3	57
35_A	Midden gebouwdeel 16 m	1,5	49,5	48,7	42,8	54
35_B	Midden gebouwdeel 16 m	5,5	50,8	49,9	44	55
35_C	Midden gebouwdeel 16 m	8,5	51,8	50,8	44,9	56
35_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	52,5	51,5	45,7	57
35_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	53,4	52,3	46,4	57
36_A	Midden gebouwdeel 16 m	1,5	50,1	47,7	41,8	53
36_B	Midden gebouwdeel 16 m	5,5	51,9	50,1	44,2	55
36_C	Midden gebouwdeel 16 m	8,5	52,7	50,9	45,1	56
36_D	Midden gebouwdeel 16 m	11,5	53,4	51,7	45,8	57
36_E	Midden gebouwdeel 16 m	14,5	54,1	52,5	46,5	58
37_A	Laag gebouwdeel 10 m	1,5	39,5	36,5	30,9	42
37_B	Laag gebouwdeel 10 m	5,5	41,9	39	33,5	44
37_C	Laag gebouwdeel 10 m	8,5	43,6	40,7	35,2	46
38_A	Laag gebouwdeel 10 m	1,5	41	37,9	32,4	43
38_B	Laag gebouwdeel 10 m	5,5	42,9	39,5	34,1	45
38_C	Laag gebouwdeel 10 m	8,5	43,8	40,5	35,1	46
39_A	Laag gebouwdeel 10 m	1,5	40,9	37,6	32,2	43
39_B	Laag gebouwdeel 10 m	5,5	43,1	39,6	34,2	45
39_C	Laag gebouwdeel 10 m	8,5	44,1	40,8	35,3	46
40_A	Laag gebouwdeel 10 m	1,5	41,2	37,8	32,3	43
40_B	Laag gebouwdeel 10 m	5,5	43,3	39,8	34,4	45
40_C	Laag gebouwdeel 10 m	8,5	44,4	41,1	35,8	46
41_A	Laag gebouwdeel 10 m	1,5	41,8	37,8	32,5	43
41_B	Laag gebouwdeel 10 m	5,5	43,7	39,7	34,4	45
41_C	Laag gebouwdeel 10 m	8,5	44,8	40,9	35,8	46
42_A	Laag gebouwdeel 10 m	1,5	42,8	37,9	32,6	43
42_B	Laag gebouwdeel 10 m	5,5	44,5	39,7	34,4	45
42_C	Laag gebouwdeel 10 m	8,5	45,8	41,1	36	46
43_A	Laag gebouwdeel 10 m	1,5	44	38,4	33,3	44
43_B	Laag gebouwdeel 10 m	5,5	44,9	39,4	34,3	45

dd 31-7-2012

Gevelbelastingen tgv Gezoneerd industrieterrein De Schinkel

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
43_C	Laag gebouwdeel 10 m	8,5	46,3	40,9	35,9	46
44_A	Laag gebouwdeel 10 m	1,5	44,9	38,6	33,6	45
44_B	Laag gebouwdeel 10 m	5,5	45,6	39,3	34,3	46
44_C	Laag gebouwdeel 10 m	8,5	47,1	40,9	36	47
45_A	Laag gebouwdeel 10 m	1,5	45,8	39,7	34,6	46
45_B	Laag gebouwdeel 10 m	5,5	46,3	40	34,9	46
45_C	Laag gebouwdeel 10 m	8,5	47,8	41,7	36,7	48
46_A	Laag gebouwdeel 10 m	1,5	46,9	43,5	37,9	49
46_B	Laag gebouwdeel 10 m	5,5	47,5	44,1	38,6	49
46_C	Laag gebouwdeel 10 m	8,5	48,9	45,1	39,7	50
47_A	Laag gebouwdeel 10 m	1,5	47,9	45,9	40,2	51
47_B	Laag gebouwdeel 10 m	5,5	48,3	46,3	40,6	51
47_C	Laag gebouwdeel 10 m	8,5	49,6	47,2	41,6	52
48_A	Laag gebouwdeel 10 m	1,5	49,4	49,2	43,3	54
48_B	Laag gebouwdeel 10 m	5,5	49,9	49,6	43,7	55
48_C	Laag gebouwdeel 10 m	8,5	51	50,4	44,6	55

Bijlage V Berekeningsresultaten gecumuleerde geluidbelastingen L(VL,cum)

Naam	Hoogte	wegverkeerslawaai					industrielawaai					luchtvaartlawaai		LVL,cum, den		
		Dag	Avond	Nacht	Lden	L*VL	Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	etmaal	L*IL		Lden (dB(A)	L*LL
01_A	1,5	63,6	59,6	56,8	65,1	65,1	01_A	1,5	53,1	51,6	45,7	56,6	57,6	55	60,9	67
01_B	5,5	62,7	58,8	55,9	64,2	64,2	01_B	5,5	55	52,3	46,3	57,3	58,3	55	60,9	67
01_C	8,5	61,7	57,9	55	63,3	63,3	01_C	8,5	56,3	53,1	47,2	58,1	59,1	55	60,9	66
01_D	11,5	60,9	57,2	54,2	62,5	62,5	01_D	11,5	56,8	53,9	48	58,9	59,9	55	60,9	66
01_E	14,5	60,3	56,7	53,6	61,9	61,9	01_E	14,5	57,4	54,6	48,7	59,6	60,6	55	60,9	66
01_F	17,5	59,8	56,3	53,2	61,4	61,4	01_F	17,5	58,1	54,9	48,9	59,9	60,9	55	60,9	66
02_A	1,5	62,7	58,9	56	64,3	64,3	02_A	1,5	52,3	51	45	56	57,0	55	60,9	66
02_B	5,5	62,3	58,6	55,6	63,9	63,9	02_B	5,5	54,6	51,7	45,8	56,7	57,7	55	60,9	66
02_C	8,5	61,6	58	54,9	63,2	63,2	02_C	8,5	55,5	52,6	46,7	57,6	58,6	55	60,9	66
02_D	11,5	61	57,4	54,3	62,6	62,6	02_D	11,5	55,9	53,3	47,4	58,3	59,3	55	60,9	66
02_E	14,5	60,4	56,9	53,8	62,1	62,1	02_E	14,5	56,5	54	48,1	59	60,0	55	60,9	66
02_F	17,5	60	56,6	53,4	61,6	61,6	02_F	17,5	57,1	54,4	48,5	59,4	60,4	55	60,9	66
03_A	1,5	62,1	58,6	55,5	63,8	63,8	03_A	1,5	51,8	49,6	43,7	54,6	55,6	55	60,9	66
03_B	5,5	62	58,5	55,3	63,6	63,6	03_B	5,5	54,3	51,2	45,3	56,2	57,2	55	60,9	66
03_C	8,5	61,4	58	54,8	63,1	63,1	03_C	8,5	55,8	52	46,1	57	58,0	55	60,9	66
03_D	11,5	60,9	57,5	54,3	62,6	62,6	03_D	11,5	56,5	52,7	46,8	57,7	58,7	55	60,9	66
03_E	14,5	60,4	57	53,8	62,1	62,1	03_E	14,5	56,9	53,4	47,5	58,4	59,4	55	60,9	66
03_F	17,5	60	56,7	53,4	61,7	61,7	03_F	17,5	57,4	53,9	48	58,9	59,9	55	60,9	66
04_A	1,5	62,4	59,7	56	64,3	64,3	04_A	1,5	40,4	37,4	31,7	42,4	43,4	55	60,9	66
04_B	5,5	61,8	59,1	55,4	63,7	63,7	04_B	5,5	41,3	38,2	32,4	43,2	44,2	55	60,9	66
04_C	8,5	61,1	58,4	54,7	63	63	04_C	8,5	42,5	39,2	33,4	44,2	45,2	55	60,9	65
04_D	11,5	60,5	57,8	54,1	62,4	62,4	04_D	11,5	41,3	38,4	32,7	43,4	44,4	55	60,9	65
04_E	14,5	59,9	57,2	53,6	61,9	61,9	04_E	14,5	41,8	39,2	33,4	44,2	45,2	55	60,9	64
04_F	17,5	59,5	56,8	53,2	61,4	61,4	04_F	17,5	43,1	40,7	35,1	45,7	46,7	55	60,9	64
05_A	1,5	62	59,4	55,6	63,9	63,9	05_A	1,5	38,7	36	30,4	41	42,0	55	60,9	66
05_B	5,5	61,4	58,8	55	63,3	63,3	05_B	5,5	40	37	31,3	42	43,0	55	60,9	65
05_C	8,5	60,7	58	54,3	62,6	62,6	05_C	8,5	41,2	38,2	32,5	43,2	44,2	55	60,9	65
05_D	11,5	60	57,4	53,7	62	62	05_D	11,5	38,8	36,1	30,5	41,1	42,1	55	60,9	65
05_E	14,5	59,5	56,9	53,2	61,5	61,5	05_E	14,5	39,4	36,9	31,3	41,9	42,9	55	60,9	64
05_F	17,5	59,2	56,5	52,8	61,1	61,1	05_F	17,5	40,9	38,8	33,2	43,8	44,8	55	60,9	64
06_A	1,5	62,2	59,6	55,9	64,2	64,2	06_A	1,5	38,4	35,6	30	40,6	41,6	55	60,9	66
06_B	5,5	61,5	58,9	55,2	63,5	63,5	06_B	5,5	39,7	36,9	31,3	41,9	42,9	55	60,9	65
06_C	8,5	60,7	58,1	54,4	62,7	62,7	06_C	8,5	41	38,2	32,9	43,2	44,2	55	60,9	65
06_D	11,5	60,1	57,4	53,7	62	62	06_D	11,5	38,4	35,5	30,9	40,9	41,9	55	60,9	65
06_E	14,5	59,5	56,9	53,2	61,5	61,5	06_E	14,5	39,2	36,5	31,8	41,8	42,8	55	60,9	64
06_F	17,5	59,2	56,5	52,8	61,1	61,1	06_F	17,5	40,5	38,4	33,6	43,6	44,6	55	60,9	64
07_F	17,5	45,6	43	39,2	47,5	47,5	07_F	17,5	44,4	40,5	35,2	45,5	46,5	55	60,9	61
08_F	17,5	43,9	41,3	37,6	45,9	45,9	08_F	17,5	44,7	40,7	35,4	45,7	46,7	55	60,9	61
09_F	17,5	43,2	40,6	36,9	45,2	45,2	09_F	17,5	45	40,6	35,3	45,6	46,6	55	60,9	61
10_F	17,5	43,6	40,8	37,2	45,5	45,5	10_F	17,5	45,4	41,2	35,9	46,2	47,2	55	60,9	61
11_F	17,5	45,8	42,5	39,3	47,6	47,6	11_F	17,5	46,2	42,4	36,9	47,4	48,4	55	60,9	61
12_A	1,5	53	49,3	46,3	54,6	54,6	12_A	1,5	49,5	47,2	41,4	52,2	53,2	55	60,9	62
12_B	5,5	54,2	50,4	47,4	55,7	55,7	12_B	5,5	52,1	50,2	44,2	55,2	56,2	55	60,9	63
12_C	8,5	54,3	50,4	47,5	55,8	55,8	12_C	8,5	53	51	45,1	56	57,0	55	60,9	63
12_D	11,5	54,2	50,4	47,4	55,7	55,7	12_D	11,5	53,7	51,8	45,9	56,8	57,8	55	60,9	63
12_E	14,5	54,1	50,3	47,3	55,6	55,6	12_E	14,5	54,5	52,5	46,6	57,5	58,5	55	60,9	64
12_F	17,5	54,1	50,5	47,4	55,7	55,7	12_F	17,5	55,3	52,9	46,9	57,9	58,9	55	60,9	64
13_A	1,5	55	51,1	48,2	56,5	56,5	13_A	1,5	51,6	47,9	42	52,9	53,9	55	60,9	63
13_B	5,5	55,6	51,7	48,8	57,1	57,1	13_B	5,5	54,8	50,4	44,5	55,4	56,4	55	60,9	63
13_C	8,5	55,5	51,6	48,7	57	57	13_C	8,5	55,9	51,3	45,4	56,3	57,3	55	60,9	64
13_D	11,5	55,2	51,4	48,4	56,7	56,7	13_D	11,5	56,3	52,1	46,2	57,1	58,1	55	60,9	64
13_E	14,5	54,9	51,1	48,2	56,5	56,5	13_E	14,5	56,9	52,8	46,9	57,8	58,8	55	60,9	64
13_F	17,5	54,8	51,1	48,1	56,4	56,4	13_F	17,5	57,6	53,1	47,2	58,1	59,1	55	60,9	64
14_A	1,5	58,6	54,6	51,8	60,1	60,1	14_A	1,5	54,7	51,3	45,4	56,3	57,3	55	60,9	64
14_B	5,5	58,4	54,3	51,5	59,8	59,8	14_B	5,5	57,1	52,5	46,6	57,5	58,5	55	60,9	65
14_C	8,5	57,7	53,7	50,9	59,2	59,2	14_C	8,5	58,2	53,4	47,5	58,4	59,4	55	60,9	65
14_D	11,5	57	53	50,2	58,5	58,5	14_D	11,5	58,4	54,2	48,3	59,2	60,2	55	60,9	65
14_E	14,5	56,4	52,5	49,6	57,9	57,9	14_E	14,5	58,7	55	49	60	61,0	55	60,9	65

LVL,cum

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	L*VL	Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	etmaal	L*IL	Lden (dB(A)	L*LL	LVL,cum, den
14_F	17,5	56	52,2	49,3	57,5	57,5	14_F	17,5	58,8	55,1	49,2	60,1	61,1	55	60,9	65
15_A	1,5	62,1	59,5	55,7	64	64	15_A	1,5	38,7	35,8	30,2	40,8	41,8	55	60,9	66
15_B	5,5	61,4	58,8	55	63,3	63,3	15_B	5,5	39,9	37	31,6	42	43,0	55	60,9	65
15_C	8,5	60,6	57,9	54,2	62,5	62,5	15_C	8,5	40,9	38,4	33,4	43,4	44,4	55	60,9	65
15_D	11,5	59,9	57,3	53,5	61,8	61,8	15_D	11,5	38,1	35,3	31,4	41,4	42,4	55	60,9	64
15_E	14,5	59,4	56,8	53	61,3	61,3	15_E	14,5	39,2	36,7	32,6	42,6	43,6	55	60,9	64
16_A	1,5	62	59,4	55,7	64	64	16_A	1,5	38,6	35,4	30,1	40,4	41,4	55	60,9	66
16_B	5,5	61,3	58,7	54,9	63,2	63,2	16_B	5,5	39,6	36,7	31,6	41,7	42,7	55	60,9	65
16_C	8,5	60,4	57,9	54,1	62,4	62,4	16_C	8,5	41	38,3	33,8	43,8	44,8	55	60,9	65
16_D	11,5	59,7	57,1	53,4	61,7	61,7	16_D	11,5	38,1	34,8	31,9	41,9	42,9	55	60,9	64
16_E	14,5	59,2	56,6	52,8	61,1	61,1	16_E	14,5	39	35,8	32,5	42,5	43,5	55	60,9	64
17_A	1,5	62,3	59,8	56	64,3	64,3	17_A	1,5	38,3	35,1	29,7	40,1	41,1	55	60,9	66
17_B	5,5	61,5	58,9	55,1	63,4	63,4	17_B	5,5	39,1	36,1	31,1	41,1	42,1	55	60,9	65
17_C	8,5	60,6	58	54,3	62,6	62,6	17_C	8,5	40,7	38,1	33,5	43,5	44,5	55	60,9	65
17_D	11,5	59,9	57,3	53,6	61,9	61,9	17_D	11,5	37,6	34,1	31,3	41,3	42,3	55	60,9	64
17_E	14,5	59,4	56,8	53	61,30	61,3	17_E	14,5	38,5	35,1	32	42	43,0	55	60,9	64
18_A	1,5	62,4	59,9	56,1	64,40	64,4	18_A	1,5	37,7	34,9	29,5	39,9	40,9	55	60,9	66
18_B	5,5	61,5	58,9	55,1	63,40	63,4	18_B	5,5	38,3	35,8	30,7	40,8	41,8	55	60,9	65
18_C	8,5	60,6	58	54,2	62,50	62,5	18_C	8,5	39,9	37,6	32,8	42,8	43,8	55	60,9	65
18_D	11,5	59,8	57,2	53,4	61,8	61,8	18_D	11,5	40,5	38,4	33,5	43,5	44,5	55	60,9	64
18_E	14,5	59,3	56,7	52,9	61,2	61,2	18_E	14,5	37,9	34,4	31	41	42,0	55	60,9	64
19_A	1,5	62,2	59,6	55,8	64,1	64,1	19_A	1,5	37,5	34,8	29,3	39,8	40,8	55	60,9	66
19_B	5,5	61,4	58,8	55	63,3	63,3	19_B	5,5	38	35,7	30,7	40,7	41,7	55	60,9	65
19_C	8,5	60,5	57,9	54,1	62,4	62,4	19_C	8,5	39,5	37,5	32,6	42,6	43,6	55	60,9	65
19_D	11,5	59,8	57,2	53,4	61,7	61,7	19_D	11,5	40,3	38,4	33,4	43,4	44,4	55	60,9	64
19_E	14,5	59,3	56,7	52,9	61,2	61,2	19_E	14,5	37,5	34,2	30,8	40,8	41,8	55	60,9	64
20_A	1,5	58,3	55,7	51,9	60,2	60,2	20_A	1,5	35,9	33	27,8	38	39,0	55	60,9	64
20_B	5,5	58,3	55,7	51,9	60,2	60,2	20_B	5,5	36,1	33,7	28,5	38,7	39,7	55	60,9	64
20_C	8,5	57,9	55,4	51,5	59,9	59,9	20_C	8,5	37	35,1	29,9	40,1	41,1	55	60,9	63
20_D	11,5	57,5	55	51,2	59,5	59,5	20_D	11,5	37,8	35,9	30,6	40,9	41,9	55	60,9	63
20_E	14,5	57,2	54,6	50,8	59,1	59,1	20_E	14,5	34,8	31,3	25,5	36,3	37,3	55	60,9	63
21_A	1,5	56,5	54	50,2	58,5	58,5	21_A	1,5	34,4	31,2	26,2	36,2	37,2	55	60,9	63
21_B	5,5	57	54,4	50,6	58,9	58,9	21_B	5,5	34,2	31,6	26,8	36,8	37,8	55	60,9	63
21_C	8,5	56,9	54,3	50,5	58,8	58,8	21_C	8,5	34,8	32,5	27,6	37,6	38,6	55	60,9	63
21_D	11,5	56,7	54,1	50,3	58,6	58,6	21_D	11,5	35,9	33,7	28,6	38,7	39,7	55	60,9	63
21_E	14,5	56,5	54	50,1	58,4	58,4	21_E	14,5	33,6	31,2	25,2	36,2	37,2	55	60,9	63
22_A	1,5	55,2	52,6	48,8	57,1	57,1	22_A	1,5	32,7	29,7	25	35	36,0	55	60,9	62
22_B	5,5	55,9	53,3	49,5	57,8	57,8	22_B	5,5	33,2	30,2	25,7	35,7	36,7	55	60,9	63
22_C	8,5	55,9	53,3	49,5	57,8	57,8	22_C	8,5	33,4	30,4	26	36	37,0	55	60,9	63
22_D	11,5	55,9	53,3	49,5	57,8	57,8	22_D	11,5	34	31,1	26,6	36,6	37,6	55	60,9	63
22_E	14,5	55,8	53,3	49,4	57,7	57,7	22_E	14,5	33,5	31,4	25,4	36,4	37,4	55	60,9	63
23_A	1,5	46,4	43,8	40	48,3	48,3	23_A	1,5	38,6	35,5	29,9	40,5	41,5	55	60,9	61
23_B	5,5	47,6	45	41,2	49,5	49,5	23_B	5,5	41,3	38,5	32,9	43,5	44,5	55	60,9	61
23_C	8,5	48,4	45,8	42	50,3	50,3	23_C	8,5	43,1	40,1	34,6	45,1	46,1	55	60,9	61
23_D	11,5	48,9	46,4	42,5	50,9	50,9	23_D	11,5	42,6	38,1	32,9	43,1	44,1	55	60,9	61
23_E	14,5	48,7	46	42,3	50,6	50,6	23_E	14,5	43,4	39,2	34	44,2	45,2	55	60,9	61
24_D	11,5	42,7	39,7	36,3	44,5	44,5	24_D	11,5	45,7	41,9	36,5	46,9	47,9	55	60,9	61
24_E	14,5	44,2	40,7	37,6	45,9	45,9	24_E	14,5	46,7	44,3	38,5	49,3	50,3	55	60,9	61
25_D	11,5	42,6	39,6	36,1	44,4	44,4	25_D	11,5	43,4	38,6	33,6	43,6	44,6	55	60,9	61
25_E	14,5	44,2	40,6	37,5	45,8	45,8	25_E	14,5	44,2	39,6	34,5	44,6	45,6	55	60,9	61
26_D	11,5	43,4	40,2	36,8	45,1	45,1	26_D	11,5	46,2	41,8	36,5	46,8	47,8	55	60,9	61
26_E	14,5	45,9	42,2	39,2	47,4	47,4	26_E	14,5	47	44,3	38,5	49,3	50,3	55	60,9	61
27_D	11,5	43	39,8	36,5	44,7	44,7	27_D	11,5	46,1	41,7	36,5	46,7	47,7	55	60,9	61
27_E	14,5	46,3	42,5	39,5	47,8	47,8	27_E	14,5	47,8	44,4	38,8	49,4	50,4	55	60,9	61
28_D	11,5	42,2	39	35,7	43,9	43,9	28_D	11,5	45,7	41,1	36	46,1	47,1	55	60,9	61
28_E	14,5	46	42,2	39,2	47,5	47,5	28_E	14,5	47,3	43,6	38,2	48,6	49,6	55	60,9	61
29_D	11,5	41,9	38,9	35,4	43,7	43,7	29_D	11,5	43,4	38,8	33,7	43,8	44,8	55	60,9	61
29_E	14,5	45,2	41,5	38,5	46,8	46,8	29_E	14,5	44,4	40,1	34,9	45,1	46,1	55	60,9	61
30_D	11,5	42,8	39,7	36,3	44,6	44,6	30_D	11,5	43,8	39,2	34,1	44,2	45,2	55	60,9	61

LVL,cum

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	L*VL	Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	etmaal	L*IL	Lden (dB(A)	L*LL	LVL,cum, den
30_E	14,5	46,1	42,4	39,4	47,7	47,7	30_E	14,5	44,8	40,4	35,2	45,4	46,4	55	60,9	61
31_D	11,5	43,9	40,6	37,4	45,6	45,6	31_D	11,5	44,2	39,6	34,5	44,6	45,6	55	60,9	61
31_E	14,5	47	43,1	40,2	48,5	48,5	31_E	14,5	45,2	40,9	35,7	45,9	46,9	55	60,9	61
32_D	11,5	45,9	42,4	39,3	47,6	47,6	32_D	11,5	44,7	40,2	35,1	45,2	46,2	55	60,9	61
32_E	14,5	47,7	43,8	41	49,2	49,2	32_E	14,5	45,7	41,5	36,2	46,5	47,5	55	60,9	61
33_D	11,5	48,1	44,2	41,4	49,6	49,6	33_D	11,5	45,4	41,3	36,1	46,3	47,3	55	60,9	61
33_E	14,5	48	44	41,2	49,5	49,5	33_E	14,5	46,4	42,4	37,1	47,4	48,4	55	60,9	61
34_A	1,5	51,4	47,6	44,7	52,9	52,9	34_A	1,5	49,5	49,3	43,4	54,3	55,3	55	60,9	62
34_B	5,5	53,1	49,3	46,4	54,6	54,6	34_B	5,5	50,4	49,8	43,9	54,8	55,8	55	60,9	63
34_C	8,5	53,3	49,5	46,5	54,8	54,8	34_C	8,5	51,4	50,7	44,8	55,7	56,7	55	60,9	63
34_D	11,5	53,3	49,5	46,6	54,9	54,9	34_D	11,5	52,3	51,4	45,6	56,4	57,4	55	60,9	63
34_E	14,5	53,3	49,5	46,6	54,8	54,8	34_E	14,5	53,2	52,2	46,3	57,2	58,2	55	60,9	63
35_A	1,5	51,7	48	45	53,3	53,3	35_A	1,5	49,5	48,7	42,8	53,7	54,7	55	60,9	62
35_B	5,5	53,4	49,6	46,7	54,9	54,9	35_B	5,5	50,8	49,9	44	54,9	55,9	55	60,9	63
35_C	8,5	53,6	49,7	46,8	55,1	55,1	35_C	8,5	51,8	50,8	44,9	55,8	56,8	55	60,9	63
35_D	11,5	53,6	49,7	46,8	55,1	55,1	35_D	11,5	52,5	51,5	45,7	56,5	57,5	55	60,9	63
35_E	14,5	53,6	49,8	46,8	55,1	55,1	35_E	14,5	53,4	52,3	46,4	57,3	58,3	55	60,9	63
36_A	1,5	52,3	48,6	45,6	53,9	53,9	36_A	1,5	50,1	47,7	41,8	52,7	53,7	55	60,9	62
36_B	5,5	53,8	50	47	55,3	55,3	36_B	5,5	51,9	50,1	44,2	55,1	56,1	55	60,9	63
36_C	8,5	53,9	50,1	47,2	55,4	55,4	36_C	8,5	52,7	50,9	45,1	55,9	56,9	55	60,9	63
36_D	11,5	53,9	50,1	47,1	55,4	55,4	36_D	11,5	53,4	51,7	45,8	56,7	57,7	55	60,9	63
36_E	14,5	53,8	50	47,1	55,4	55,4	36_E	14,5	54,1	52,5	46,5	57,5	58,5	55	60,9	64
37_A	1,5	45,4	42,8	39	47,3	47,3	37_A	1,5	39,5	36,5	30,9	41,5	42,5	55	60,9	61
37_B	5,5	46,6	44	40,2	48,5	48,5	37_B	5,5	41,9	39	33,5	44	45,0	55	60,9	61
37_C	8,5	47,5	44,9	41,1	49,4	49,4	37_C	8,5	43,6	40,7	35,2	45,7	46,7	55	60,9	61
38_A	1,5	44,8	42,2	38,4	46,7	46,7	38_A	1,5	41	37,9	32,4	42,9	43,9	55	60,9	61
38_B	5,5	46,1	43,4	39,7	48	48	38_B	5,5	42,9	39,5	34,1	44,5	45,5	55	60,9	61
38_C	8,5	47,1	44,4	40,6	48,9	48,9	38_C	8,5	43,8	40,5	35,1	45,5	46,5	55	60,9	61
39_A	1,5	44,1	41,5	37,7	46	46	39_A	1,5	40,9	37,6	32,2	42,6	43,6	55	60,9	61
39_B	5,5	45,4	42,7	39	47,3	47,3	39_B	5,5	43,1	39,6	34,2	44,6	45,6	55	60,9	61
39_C	8,5	46,3	43,7	39,9	48,2	48,2	39_C	8,5	44,1	40,8	35,3	45,8	46,8	55	60,9	61
40_A	1,5	43,8	41	37,3	45,6	45,6	40_A	1,5	41,2	37,8	32,3	42,8	43,8	55	60,9	61
40_B	5,5	45	42,2	38,6	46,9	46,9	40_B	5,5	43,3	39,8	34,4	44,8	45,8	55	60,9	61
40_C	8,5	46	43,2	39,5	47,8	47,8	40_C	8,5	44,4	41,1	35,8	46,1	47,1	55	60,9	61
41_A	1,5	43,3	40,6	36,9	45,2	45,2	41_A	1,5	41,8	37,8	32,5	42,8	43,8	55	60,9	61
41_B	5,5	44,5	41,7	38,1	46,4	46,4	41_B	5,5	43,7	39,7	34,4	44,7	45,7	55	60,9	61
41_C	8,5	45,5	42,6	39	47,3	47,3	41_C	8,5	44,8	40,9	35,8	45,9	46,9	55	60,9	61
42_A	1,5	43,6	40,7	37,1	45,4	45,4	42_A	1,5	42,8	37,9	32,6	42,9	43,9	55	60,9	61
42_B	5,5	44,6	41,6	38,1	46,4	46,4	42_B	5,5	44,5	39,7	34,4	44,7	45,7	55	60,9	61
42_C	8,5	45,5	42,6	39,1	47,3	47,3	42_C	8,5	45,8	41,1	36	46,1	47,1	55	60,9	61
43_A	1,5	43,1	40,2	36,6	44,9	44,9	43_A	1,5	44	38,4	33,3	44	45,0	55	60,9	61
43_B	5,5	44,2	41,2	37,7	46	46	43_B	5,5	44,9	39,4	34,3	44,9	45,9	55	60,9	61
43_C	8,5	45,1	42,2	38,7	47	47	43_C	8,5	46,3	40,9	35,9	46,3	47,3	55	60,9	61
44_A	1,5	44,5	41,3	38	46,3	46,3	44_A	1,5	44,9	38,6	33,6	44,9	45,9	55	60,9	61
44_B	5,5	45,1	42	38,6	46,9	46,9	44_B	5,5	45,6	39,3	34,3	45,6	46,6	55	60,9	61
44_C	8,5	46	42,8	39,4	47,7	47,7	44_C	8,5	47,1	40,9	36	47,1	48,1	55	60,9	61
45_A	1,5	44,2	41,1	37,7	46	46	45_A	1,5	45,8	39,7	34,6	45,8	46,8	55	60,9	61
45_B	5,5	44,6	41,5	38,1	46,4	46,4	45_B	5,5	46,3	40	34,9	46,3	47,3	55	60,9	61
45_C	8,5	45,3	42,2	38,8	47,1	47,1	45_C	8,5	47,8	41,7	36,7	47,8	48,8	55	60,9	61
46_A	1,5	51,1	47,4	44,4	52,7	52,7	46_A	1,5	46,9	43,5	37,9	48,5	49,5	55	60,9	62
46_B	5,5	52,4	48,5	45,6	53,9	53,9	46_B	5,5	47,5	44,1	38,6	49,1	50,1	55	60,9	62
46_C	8,5	52,8	48,9	46	54,3	54,3	46_C	8,5	48,9	45,1	39,7	50,1	51,1	55	60,9	62
47_A	1,5	51,2	47,5	44,5	52,8	52,8	47_A	1,5	47,9	45,9	40,2	50,9	51,9	55	60,9	62
47_B	5,5	52,7	48,8	45,9	54,2	54,2	47_B	5,5	48,3	46,3	40,6	51,3	52,3	55	60,9	62
47_C	8,5	53	49,2	46,3	54,5	54,5	47_C	8,5	49,6	47,2	41,6	52,2	53,2	55	60,9	62
48_A	1,5	51,2	47,5	44,5	52,8	52,8	48_A	1,5	49,4	49,2	43,3	54,2	55,2	55	60,9	62
48_B	5,5	52,9	49	46,1	54,4	54,4	48_B	5,5	49,9	49,6	43,7	54,6	55,6	55	60,9	63
48_C	8,5	53,2	49,3	46,4	54,7	54,7	48_C	8,5	51	50,4	44,6	55,4	56,4	55	60,9	63

Bijlage VI **Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeerslawaaai i.v.m. stille zijden
woningen**

