

Bouwplan ten zuidwesten Terbregse Rechter Rottekade 88 te Rotterdam

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï



ADROMI GROEP



ADROMI GROEP

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht

T 078 – 684 55 55
F 078 – 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

K.v.K. 230.825.46 te Rotterdam
BTW: 8050.63.286.B.01
IBAN: NL75RABO0385477481

Bouwplan ten zuidwesten Terbregse Rechter Rottekade 88 te Rotterdam

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Projectnummer: S201907
Versie: 01a

Datum: 15 juli 2019
Laatste wijziging: 16 juli 2019

Opgesteld: R. van de Bank



Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	4
2.	Wettelijk kader.....	6
2.1.	Algemeen	6
2.2.	Wegverkeerslawaaï – geluidzone.....	6
2.3.	Wegverkeerslawaaï – geluidgrenswaarden	7
2.4.	Hogere waarden.....	9
2.5.	Wettelijk kader in relatie tot het bouwplan.....	10
3.	Uitgangspunten	11
3.1.	Algemeen	11
3.2.	Algemene gegevens en verkeersgegevens	12
3.3.	Rekenmethode en rekenmodel.....	12
4.	Resultaten	14
5.	Hogere waarden Wgh, goede ruimtelijke ordening, beoordeling	15
5.1.	Geen hogere waarde noodzakelijk.....	15
5.2.	Maatregelen	15
5.3.	Binnenwaarden	15
5.4.	Ontheffingsbeleid.....	16
5.5.	Resumerend	16
	Bijlage 1: Verkeersdata	17
	Bijlage 2: Invoergegevens Geomilieu	19
	Bijlage 3: Rekenresultaten	20

1. Inleiding

Door adviesbureau Adromi b.v. is een akoestisch onderzoek wegverkeerlawaai uitgevoerd voor de realisatie van een bouwplan op een perceel ten zuidwesten van het perceel Terbregse Rechter Rottekade 88 te Rotterdam.

Voorstaande wordt hierna ook wel aangeduid als plan of bouwplan.

Initiatiefnemer is voornemens om op het perceel met het bouwplan een vrijstaande woning te realiseren.

Grofweg bevindt het bouwplan zich ten westen van De Rotte en de Terbregse Rechter Rottekade, ten zuiden van de Molenhoek (fietspad) en ten zuidwesten van de molen 'De Vier Winden'.

Zie afbeelding 1 voor de globale ligging van de planlocatie.



Afbeelding 1: Globale locatie bouwplan (bron: GoogleMaps)

In het kader van de te doorlopen procedure(s) ter realisatie van de nieuwe woning is een akoestisch onderzoek naar wegverkeerlawaai benodigd.

De geluidbelasting vanwege wegverkeerlawaai dient in beginsel te worden bepaald en te worden getoetst aan de relevante geluidgrenswaarden zoals opgenomen in de Wet geluidhinder.

De planlocatie bevindt zich *in ieder geval* (geheel dan wel gedeeltelijk) binnen de geluidzone van de Molenlaan.

Verder bevinden zich in de omgeving van het bouwplan diverse wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur, te weten in ieder geval de Terbregse Rechter Rottekade zelf.

De geluidbelasting vanwege deze wegen is in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing bij de geluidberekeningen betrokken.

In de hierna volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de uitgangspunten, de resultaten en de beoordeling beschreven.

2. Wettelijk kader

2.1. Algemeen

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn geluidgrenswaarden opgenomen met betrekking tot de maximaal toelaatbare geluidbelasting afkomstig van een spoorweg, industrieterrein of weg. Voor een spoorweg, een industrieterrein en een weg zijn verschillende hoofdstukken van de Wet geluidhinder van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidzone. Bijvoorbeeld voor wegen waar de maximum snelheid 30 km/uur of minder bedraagt, geldt geen geluidzone op grond van de Wet geluidhinder. Zie verder paragraaf 2.2.

De geluidgrenswaarden uit de Wet geluidhinder zijn binnen deze geluidzone overigens alleen van toepassing op de gevel(s) van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen en randen van geluidgevoelige terreinen (o.a. scholen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidsgebouwen, kinderdagverblijven, woonwagenstandplaatsen).

2.2. Wegverkeerslawaaï – geluidzone

In hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder ('Zones langs wegen') zijn de relevante artikelen met betrekking tot wegverkeerslawaaï opgenomen.

Zoals in paragraaf 2.1. is vermeld, is de Wet geluidhinder alleen van toepassing binnen een geluidzone. Voor wegen is de omvang van de geluidzones gereguleerd in artikel 74 van de Wet geluidhinder.

Artikel 74 luidt:

- 1 Een weg heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:
- a. in stedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 200 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken of drie of meer sporen: 350 meter;
 - b. in buitenstedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 250 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken of drie of meer sporen: 400 meter;
 - 3°. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter.

De omvang van de geluidzones is, naast het aantal rijstroken, afhankelijk van de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied.

De definities van stedelijk en buitenstedelijk zijn opgenomen in artikel 1 van de Wgh. Deze luiden:

(artikel 1 Wgh)

stedelijk gebied: gebied binnen de bebouwde kom (red.: bepaald door komgrensborden), doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

buitenstedelijk gebied: gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Tot slot wordt in deze opgemerkt dat aan de uiteinden van een weg de geluidzone doorloopt over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

De geluidzone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

2.3. Wegverkeerslawaaï – geluidgrenswaarden

Algemeen

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheid gemaakt in nieuwe en bestaande situaties en in reconstructies. Voor deze situaties zijn geluidgrenswaarden gereguleerd in verschillende ‘afdelingen’ van hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder.

Onderhavig onderzoek gaat uit van een nieuwe situatie (nieuw te bouwen woning), zodat afdeling 2 (artikelen 76 t/m 85) van toepassing is. Hierbij wordt opgemerkt dat vanwege het plan zelf geen nieuwe wegen worden aangelegd.

Voorkeursgrenswaarde

Op grond van artikel 82 Wgh bedraagt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een geluidgezoneerde weg 48 dB (de zogeheten voorkeursgrenswaarde van 48 dB).

(art. 82 Wgh: Behoudens het in de artikelen 83, 100 en 100a bepaalde is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.)

Hogere waarden (deze subparagraaf is uitsluitend van toepassing op geluidgezoneerde wegen)

Voor nieuwe woningen en nieuwe wegen kunnen, met name op grond van artikel 83, hogere waarden dan de voorkeursgrenswaarde worden vastgesteld mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan.

In de hierna volgende tabel 2.1 (samenvatting van artikel 83 Wgh) volgt een overzicht.

Tabel 2.1: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting volgens artikel 83 Wgh

Omschrijving van de situatie		Maximale geluidbelasting	Art. en lid Wgh
Woningen	Weg		
In buitenstedelijk gebied	Aanwezig	53 dB	art. 83 lid 1
In stedelijk gebied	Aanwezig	58 dB	art. 83 lid 1
Nog niet geprojecteerd, in stedelijk gebied	Aanwezig	63 dB	art. 83 lid 2
Aanwezig of in aanbouw, in stedelijk gebied	Nog niet geprojecteerd	63 dB	art. 83 lid 3a
Aanwezig of in aanbouw, in buitenstedelijk gebied	Nog niet geprojecteerd	58 dB	art. 83 lid 3b
Nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in buitenstedelijk gebied, voor agrarisch bedrijf	Aanwezig	58 dB	art. 83 lid 4

Omschrijving van de situatie		Maximale geluidbelasting	Art. en lid Wgh
Woningen	Weg		
Nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen	Aanwezig	68 dB	art. 83 lid 5
Nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen. Binnen zone van autoweg/ autosnelweg	Aanwezig	63 dB	art. 83 lid 6
Nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, buiten de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen.	Aanwezig	58 dB	art. 83 lid 7

Aftrek artikel 110 Wgh

Bij toetsing van de berekende geluidbelasting aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dan wel de maximaal toelaatbare geluidbelasting (zie tabel 2.1), mag op grond van artikel 110g Wgh, een reductie (in Wgh: aftrek) worden toegepast op de berekende waarde.

Dit op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen.

De aftrek mag ten hoogste 5 dB bedragen.

In het reken- en meetvoorschrift 2012 (artikel 3.4 hiervan) is de daadwerkelijke hoogte van de aftrek gereguleerd. Het betreffende artikel luidt:

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

- *a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;*
- *b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;*
- *c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;*
- *d. 5 dB voor de overige wegen;*
- *e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.*

Dove gevel

De geluidbelasting vanwege (in deze) wegverkeer wordt in eerste instantie berekend op de gevel.

In artikel 1 Wgh wordt onder gevel verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak.

Onder een gevel in de zin van de Wet geluidhinder wordt niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Als een dergelijke gevel aanwezig is, dan hoeft niet te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

2.4. Hogere waarden

Algemeen

Als de geluidbelasting vanwege wegverkeer op een geluidgezoneerde weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar gelijk dan wel lager is dan de van toepassing zijnde maximale geluidbelasting zoals vermeld in met name artikel 83 Wgh dan dient, bij geluidgezoneerde wegen, een hogere waarde te worden aangevraagd.

In beginsel dient de hogere waarde te worden ingediend ('verzocht') bij de burgemeester en wethouders van de gemeente waarbinnen de planlocatie is gelegen.

Hogere waarden beleid gemeente Rotterdam

De planlocatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van de gemeente Rotterdam.

Voor het (zonodig) vaststellen van hogere waarden heeft de gemeente Rotterdam geluidbeleid vastgesteld.

Kort samengevat verleent de gemeente Rotterdam hogere waarden voor wegverkeerlawaai alleen indien het om nieuwe woningen gaat, waarbij het doel is het voorkomen en/of verminderen van het aantal geluidgehinderden in ruimtelijke plannen. Het ontheffingsbeleid is namelijk gericht op het toepassen van zowel bronmaatregelen, als overdrachtsmaatregelen, als maatregelen bij de ontvanger.

Woningen waarbij een hogere waarde wordt vastgesteld, moeten in principe beschikken over ten minste één geluidluwe gevel (en bij voorkeur één geluidluwe buitenruimte).

Volgens het ontheffingsbeleid is, vanwege wegverkeer, sprake van een geluidluwe zijde indien de geluidbelasting vanwege alle wegen, na aftrek Wgh, ten hoogste 53 dB bedraagt.

Hierbij wordt uitgegaan van de waarneemhoogte waarop de daadwerkelijke geluidhinder te verwachten is.

Er wordt hierbij ook gekeken naar niet wettelijke bronnen (niet Wgh gezoneerde bronnen), zoals wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

2.5. Wettelijk kader in relatie tot het bouwplan

De planlocatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Rotterdam en bevindt zich derhalve in stedelijk gebied.

Mede op basis van het document 'Haalbaarheidsscan Terbregse Rechter Rottekade 88 te Rotterdam' zoals opgesteld door de DCMR Milieudienst Rijnmond (d.d. 29 maart 2019 met kenmerk: 9999113512_9999581780), is, in relatie tot het bouwplan en de Wet geluidhinder, de volgende weg dan wel zijn de volgende wegen, relevant (het bouwplan ligt binnen de geluidzone van deze weg/wegen):

- Molenlaan (maximumsnelheid 50 km/uur);
- (formeel) Rottebandreef (maximumsnelheid 50 km/uur).

Opmerking:

In het document met de haalbaarheidsscan zoals opgesteld door DCMR Milieudienst Rijnmond staat ook de Linker Rottekade vermeld als een weg met een maximum snelheid van 50 km/uur.

De planlocatie bevindt zich echter in de nabijheid van de Bergse Linker Rottekade. Voor zover na is kunnen gaan, heeft de Bergse Linker Rottekade een maximumsnelheid van 30 km/uur (indien deze weg wordt ingereden vanaf de Prinses Irenebrug bevindt zich aan het begin van deze weg een verkeersbord met de aanduiding 'zone 30'; verder heeft de gemeente Rotterdam verkeersgegevens aangeleverd waarin is opgenomen dat de maximum snelheid op de Bergse Linker Rottekade 30 km/uur bedraagt).

Het bouwplan is eveneens gelegen in de nabijheid van wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. Meest relevant zijn de volgende wegen:

- Terbregse Rechter Rottekade (maximumsnelheid van 30 km/uur).
- Bergse Linker Rottekade (zie hierboven: maximumsnelheid van 30 km/uur).

Overige wegen zijn vanwege de afstand tot het bouwplan, de maximum snelheid en de tussenliggende bebouwing dan wel een combinatie hiervan niet bij de geluidberekeningen betrokken.

In relatie tot de Wet geluidhinder betreft het bouwplan een nieuwe situatie, waarvoor op de nieuw te bouwen woning in eerste instantie een voorkeursgrenswaarde geldt van 48 dB.

Gelet op de ligging van het bouwplan in stedelijk gebied bedraagt de maximale ontheffingswaarde vanwege de Molenlaan en de Rottebandreef (wegen met een maximumsnelheid van 50 km/uur) 63 dB.

Gelet op de maximumsnelheid op voornoemde wegen mag voor deze wegen een aftrek op grond van de Wet geluidhinder worden toegepast van 5 dB.

Voor de 30 km/uur-wegen gelden geen grenswaarden vanuit de Wet geluidhinder. Echter, indien ze wel als zodanig beschouwd zouden worden dan zou het volgende van toepassing zijn:

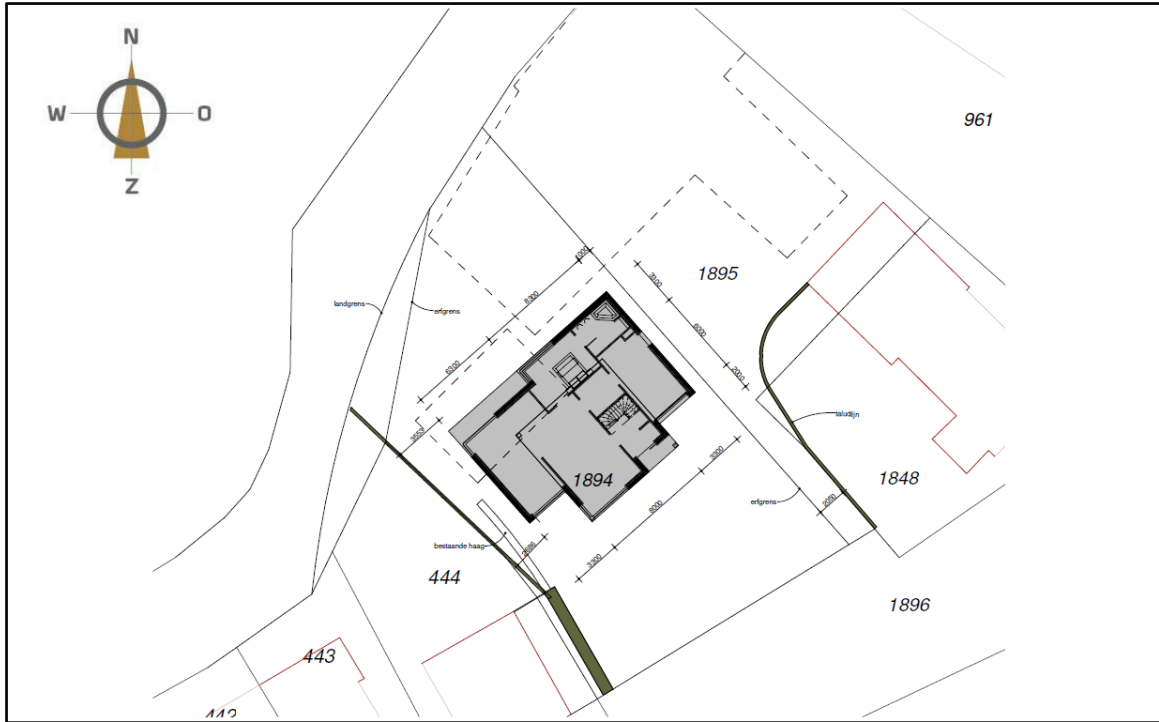
- voorkeursgrenswaarde (per weg) van 48 dB;
- maximale ontheffingswaarde (per weg) van 63 dB;
- aftrek Wgh: 5 dB.

Het bouwplan is vooralsnog niet voorzien van een dove gevel.

3. Uitgangspunten

3.1. Algemeen

Zoals vermeld in hoofdstuk 1, zal het bouwplan gesitueerd worden op een perceel ten zuidwesten van de Terbregse Rechter Rottekade 88 te Rotterdam. Zie de afbeelding hierna.



Afbeelding 2: Locatie nieuw te bouwen woning

In het kader van onderhavig onderzoek is uitgegaan van drie relevante bouwlagen, derhalve bouwlagen waar zich achter een gevel geluidgevoelige ruimten, zoals woon- en/of slaapkamers, kunnen bevinden.

3.2. Algemene gegevens en verkeersgegevens

Algemene gegevens

In het kader van onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van onder meer de volgende relevante informatie:

- door/namens de opdrachtgever verstrekte informatie van het bouwplan, waaronder kaartmateriaal;
- digitaal kadastraal kaartmateriaal, luchtfoto's (verschillende bronnen) en Google Earth/Streetview;
- Verkeersgegevens (zie de volgende subparagraaf).

Verkeersgegevens openbare wegen

De bij de geluidberekeningen gehanteerde verkeersgegevens van de diverse wegen zijn gebaseerd op informatie zoals aangeleverd door de gemeente Rotterdam (Stadsontwikkeling, afdeling Mobiliteit) voor het rekenjaar 2030.

Voor een overzicht van deze gegevens, waarmee de geluidberekeningen zijn uitgevoerd, wordt verwezen naar bijlage 1.

Bij de in bijlage 1 opgenomen gegevens kunnen nog de volgende opmerkingen gemaakt worden:

- mede op basis van locatiebezoek ter plaatse is voor het relevant traject van de Rottebandreef uitgegaan van een maximum snelheid van 50 km/uur;
- in Geomilieu is de modelmatige invoer van de verkeersgegevens gebaseerd op de in bijlage 1 opgenomen verkeersintensiteiten per uur per categorie per beoordelingsperiode (zoals aangeleverd door de gemeente Rotterdam).

In bijlage 1 is eveneens informatie opgenomen van de wegdekverhardingen en de maximum snelheden.

Verkeersgeneratie bouwplan

De nieuw te bouwen woning zal circa 8 motorvoertuigen per etmaal genereren. In het kader van onderhavig onderzoek is aangehouden dat deze aantallen reeds zijn verdisconteerd in de verkeersgegevens voor 2030.

Overall

In bijlage 2 is (modelmatige) informatie opgenomen van de verkeersintensiteiten waarmee de geluidberekeningen zijn uitgevoerd.

3.3. Rekenmethode en rekenmodel

Rekenmethode

De geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op het bouwplan is berekend volgens de standaardrekenmethode II, zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Rekenmodel wegverkeerslawaai

Om de geluidbelasting op het bouwplan vanwege wegverkeerslawaai te bepalen, is een akoestisch rekenmodel vervaardigd.

Bij de modellering is met name gebruik gemaakt van de in paragraaf 3.2 vermelde (algemene) gegevens. In dit rekenmodel zijn de volgende invoergegevens opgenomen: wegen (rijlijnen), rekenpunten die het bouwplan vertegenwoordigen, bodemgebieden en objecten (gebouwen).

Hierna wordt kort op de diverse invoergegevens ingegaan.

Wegen	De wegen waarmee de geluidberekeningen zijn uitgevoerd, zijn op basis van de door de gemeente Rotterdam verstrekte informatie in het rekenmodel ingevoerd (deels via inlezen van shape-bestanden).
Bodemgebieden	In het rekenmodel is een standaard bodemfactor van $B_f = 0,0$ aangehouden. Zonodig zijn separate bodemgebieden ingevoerd, zoals bijvoorbeeld wegen, tuinen, etc.
Objecten en afschermingen	Voor de ligging van de bestaande gebouwen is met name gebruik gemaakt van digitaal kadastraal kaartmateriaal en de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG). De hoogte van de ingevoerde gebouwen is bepaald op basis van StreetView en het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN).
Kruising en rotonde	In de directe nabijheid van het bouwplan (binnen circa 150 meter) zijn geen akoestisch relevante (geregelde) kruisingen noch rotondes aanwezig. Kruisingen en rotondes zijn dan ook niet ingevoerd in het rekenmodel.
Bouwplan: object(en) en rekenpunten	De ligging van het bouwplan is afgestemd op het in paragraaf 3.1 opgenomen kaartmateriaal (afbeelding 2). In het kader van onderhavig onderzoek is er vanuit gegaan dat de nieuw te bouwen woning uit drie akoestisch relevante bouwlagen bestaat (zie eveneens paragraaf 3.1). De rekenpunten zijn aan het object dat het bouwplan vertegenwoordigt, gekoppeld (berekende geluidbelasting, derhalve exclusief de bijdrage van reflecties in de achterliggende gevel).
Algemeen	De hoogteverschillen in het onderzoeksgebied zijn via de modelmatige invoer verwerkt. Voor de bepaling van de hoogte(s) is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN).

Eén of meerdere plattegrondtekeningen alsmede een overzicht met de invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het DGMR rekenprogramma Geomilieu, versie 4.50 (module wegverkeerlawaaï). De rekenparameters zijn opgenomen in bijlage 2.

4. Resultaten

De berekende geluidbelasting op het bouwplan vanwege de beschouwde wegen is opgenomen in bijlage 3. Hierna is de geluidbelasting samengevat weergegeven.

Molenlaan (maximum snelheid 50 km/uur)

De geluidbelasting (incl. aftrek Wgh) vanwege deze weg op de beoogde nieuwbouwwoning bedraagt ten hoogste 43 dB. Het vaststellen van een hogere waarde vanwege deze weg is derhalve niet noodzakelijk.

Rottebandreef (maximum snelheid 50 km/uur)

De geluidbelasting (incl. aftrek Wgh) vanwege deze weg op de beoogde nieuwbouwwoning bedraagt ten hoogste 33 dB. Het vaststellen van een hogere waarde vanwege deze weg is derhalve niet noodzakelijk.

Bergse Linker Rottekade (maximumsnelheid 30 km/uur)

De geluidbelasting vanwege deze weg op de beoogde nieuwbouwwoning bedraagt ten hoogste 40 dB (exclusief aftrek Wgh) en ten hoogste 35 dB (inclusief aftrek Wgh).

Omdat deze weg geen gezoneerde bron betreft, is het vaststellen van een hogere waarde sowieso niet noodzakelijk.

Terbregse Rechter Rottekade (maximumsnelheid 30 km/uur)

De geluidbelasting vanwege deze weg op de beoogde nieuwbouwwoning bedraagt ten hoogste 50 dB (exclusief aftrek Wgh) en ten hoogste 45 dB (inclusief aftrek Wgh).

Omdat deze weg geen gezoneerde bron betreft, is het vaststellen van een hogere waarde sowieso niet noodzakelijk.

Gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle beschouwde wegen op het bouwplan

De gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle beschouwde wegen op de beoogde nieuwbouwwoning bedraagt ten hoogste 50 dB (exclusief aftrek Wgh).



Afbeelding 3: Overzicht gecumuleerde geluidbelasting op het bouwplan (excl. aftrek Wgh)

5. Hogere waarden Wgh, goede ruimtelijke ordening, beoordeling

5.1. Geen hogere waarde noodzakelijk

Zoals uit hoofdstuk 4 volgt, is het aanvragen van hogere waarden niet noodzakelijk.

Dit enerzijds omdat de berekende geluidbelasting (incl. aftrek Wgh) per individuele weg niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en anderzijds omdat diverse wegen geen gezoneerde geluidbronnen betreffen.

5.2. Maatregelen

De geluidbelasting vanwege de bij de berekeningen betrokken geluidgezoneerde wegen is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Gelet hierop is onderzoek naar maatregelen dan ook niet aan de orde.

Als de geluidbelasting vanwege de 30 km/uur-wegen op het bouwplan zouden worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder (nog zonder aftrek Wet geluidhinder) dan blijven die onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dan wel ruim onder maximale ontheffingswaarde (Bergse Linker Rottekade respectievelijk Terbregse Rechter Rottekade).

De geluidbelasting ten gevolge van de wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur is derhalve niet dusdanig hoog dat hiervoor maatregelen onderzocht moeten worden.

De optredende geluidbelastingen hebben waarden die verwacht kunnen worden bij dergelijke relatief smalle 30 km/uur-wegen met dergelijke intensiteiten.

Overigens wordt opgemerkt dat de locatie van de nieuw te bouwen woning gunstig is gelegen ten opzichte van de Terbregse Rechter Rottekade (achter op het betreffende perceel en derhalve niet direct langs de weg).

5.3. Binnenwaarden

Vanwege wegverkeer is er formeel geen sprake van een maximaal toelaatbare binnenwaarde in de nieuw te bouwen woning. Dit omdat geen enkele geluidzoneerde weg zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op de gevel.

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing wordt echter wel ingegaan op de binnengeluidniveaus zodat het woon- en leefklimaat bij de beoordeling kan worden betrokken.

De hoogst berekende gecumuleerde geluidbelasting (excl. aftrek Wgh) bedraagt 50 dB.

Uitgaande van een ruimtelijk aanvaardbaar binnengeluidniveau van 33 dB zou de gevelwering derhalve minimaal 17 dB dienen te bedragen. De eis vanuit het Bouwbesluit is een geluidwering van ten minste 20 dB.

5.4. Ontheffingsbeleid

Zoals reeds vermeld, behoeven voor het bouwplan geen hogere waarden te worden vastgesteld. Het ontheffingsbeleid van de gemeente Rotterdam is derhalve niet direct van toepassing. Wel wordt in dit kader opgemerkt dat de nieuw te bouwen woning beschikt over geluidluwe zijden (geluidbelasting ≤ 53 dB, zie afbeelding 3).

5.5. Resumerend

Ten gevolge van wegverkeerlawaai behoeven geen hogere waarden te worden verleend.

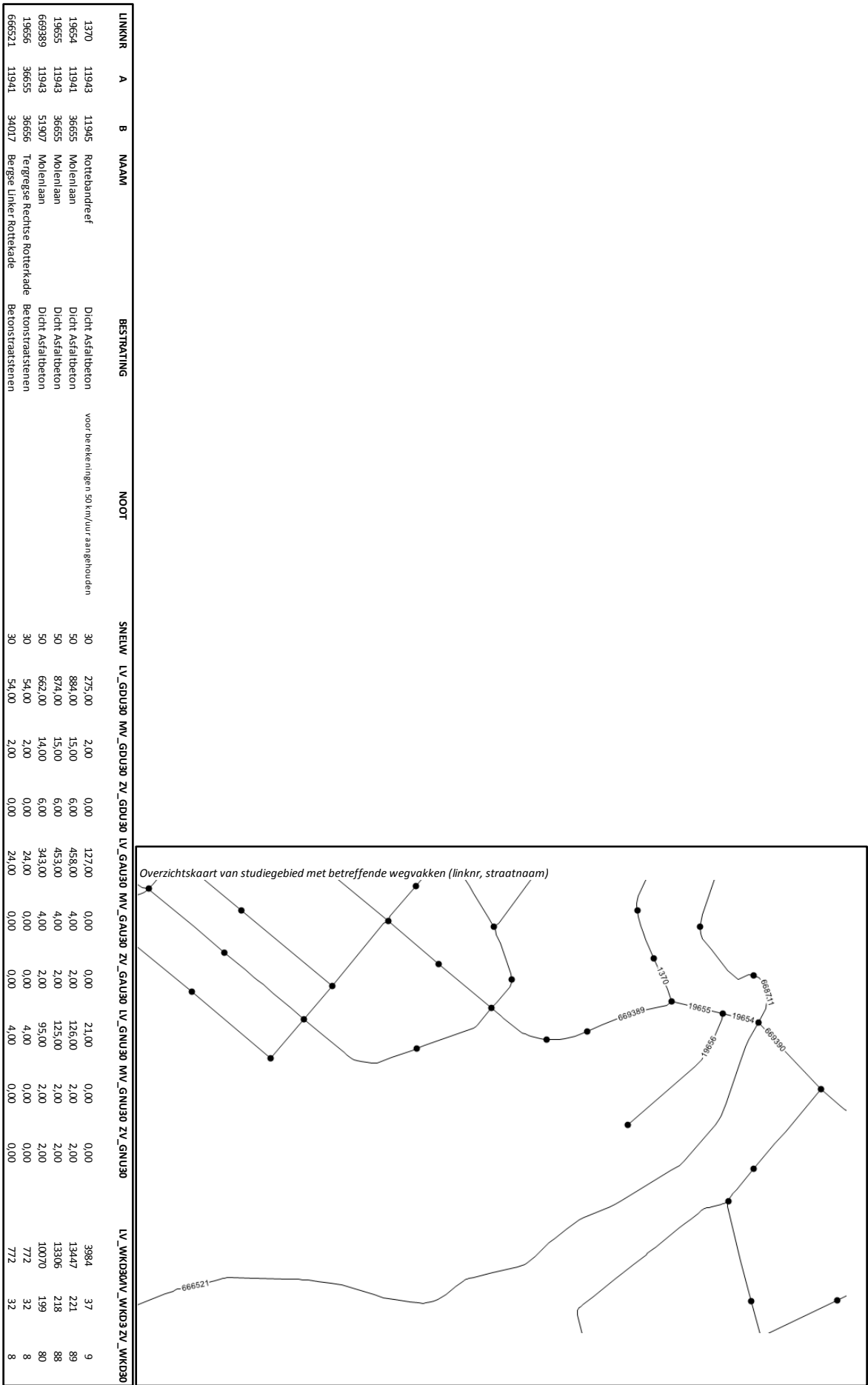
Op basis van de gecumuleerde geluidbelasting zal bij de nieuwbouwwoning sprake zijn van geluidluwe gevels.

De optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeer op de nieuwbouwwoning zijn geluidbelastingen die in dergelijke (woon)omgevingen (relatief smalle straten) verwacht mogen worden en daarom aanvaardbaar worden geacht.

Mede gelet hierop is in het kader van een goede ruimtelijke ordening derhalve sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Het aspect geluid (wegverkeerslawaai) staat de realisatie van het bouwplan dan ook niet in de weg.

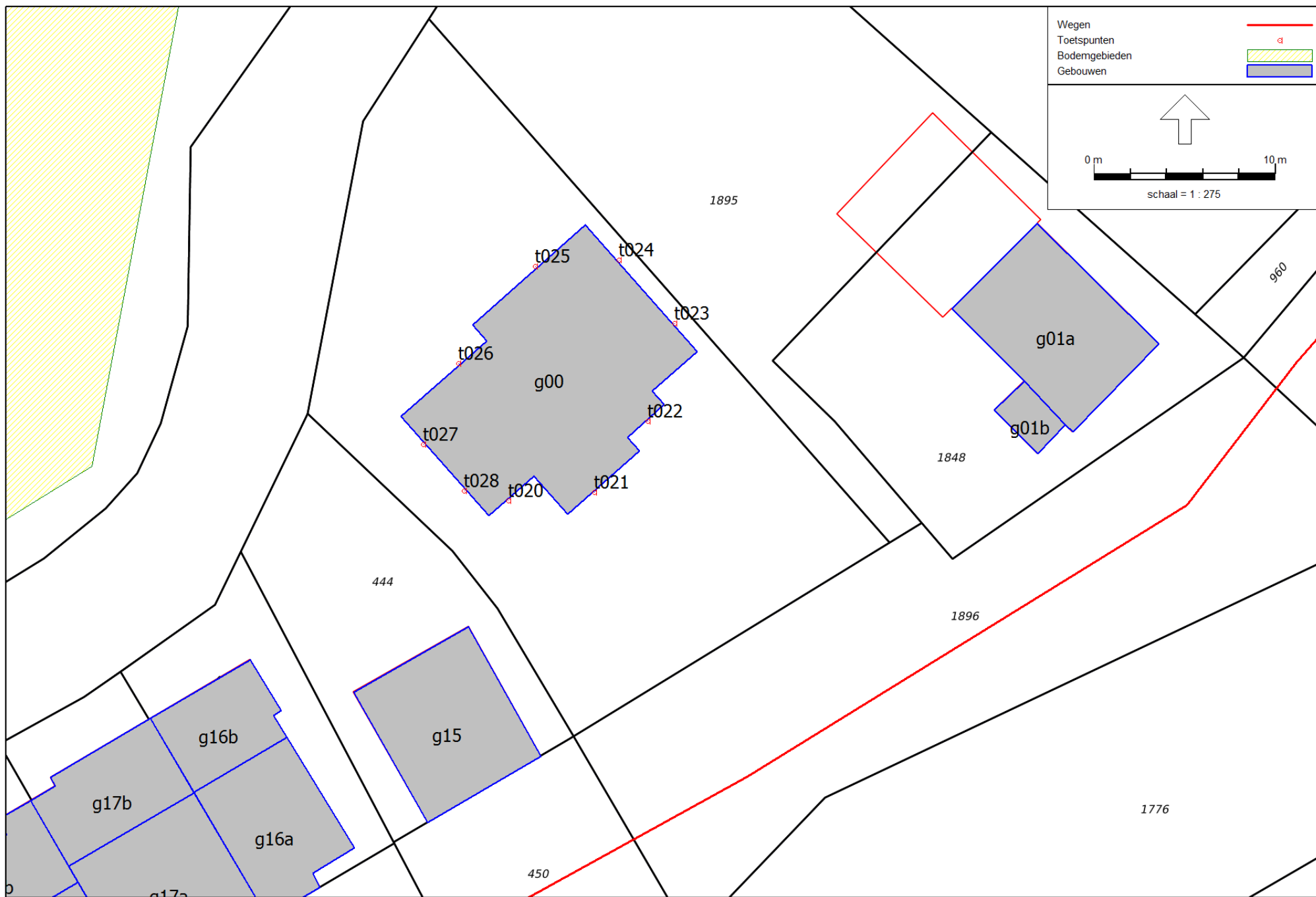
Bijlage 1: Verkeersdata



Bijlage 2: Invoergegevens Geomilieu







Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
19656	Terbregse Rechter Rottekade	0,00	-0,30	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	w9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
1370	Rottebandreef	0,00	-3,20	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	w0	50	50	50	30	50	50	50	30	50	50	50	30
669389	Molenlaan	0,00	--	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	w0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
19655	Molenlaan	0,00	--	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	w0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
19654	Molenlaan	0,00	--	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	w0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
669389	Molenlaan	0,00	--	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	w0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
669389	Molenlaan	0,00	-4,80	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	w0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
666521	Bergse Linker Rottekade	0,00	-0,70	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	w9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
19656	30	30	30	30	800,00	7,00	3,00	0,50	--	--	--	--	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--	--	--	--	--	--	--	
1370	50	50	50	30	4000,00	6,93	3,18	0,52	--	--	--	--	--	99,28	100,00	100,00	--	0,72	--	--	--	--	--	--	--	
669389	50	50	50	50	10372,00	6,58	3,36	0,95	--	--	--	--	--	97,07	98,28	95,96	--	2,05	1,15	2,02	--	0,88	0,57	2,02	--	
19655	50	50	50	50	13608,00	6,58	3,37	0,95	--	--	--	--	--	97,65	98,69	96,90	--	1,68	0,87	1,55	--	0,67	0,44	1,55	--	
19654	50	50	50	50	13756,00	6,58	3,37	0,95	--	--	--	--	--	97,68	98,71	96,92	--	1,66	0,86	1,54	--	0,66	0,43	1,54	--	
669389	50	50	50	50	10372,00	6,58	3,36	0,95	--	--	--	--	--	97,07	98,28	95,96	--	2,05	1,15	2,02	--	0,88	0,57	2,02	--	
669389	50	50	50	50	10372,00	6,58	3,36	0,95	--	--	--	--	--	97,07	98,28	95,96	--	2,05	1,15	2,02	--	0,88	0,57	2,02	--	
666521	30	30	30	30	800,00	7,00	3,00	0,50	--	--	--	--	--	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--	--	--	--	--	--	--	

Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
19656	--	--	--	54,00	24,00	4,00	--	2,00	--	--	--	--	--	--	--	79,74	84,03	92,09	91,33	94,85	88,23	83,07	77,29
1370	--	--	--	275,00	127,00	21,00	--	2,00	--	--	--	--	--	--	--	77,76	84,39	89,56	97,10	104,16	100,64	93,83	83,15
669389	--	--	--	662,00	343,00	95,00	--	14,00	4,00	2,00	--	6,00	2,00	2,00	--	82,65	89,59	95,67	101,72	108,28	104,81	98,03	88,03
19655	--	--	--	874,00	453,00	125,00	--	15,00	4,00	2,00	--	6,00	2,00	2,00	--	83,60	90,47	96,37	102,73	109,41	105,93	99,14	88,98
19654	--	--	--	884,00	458,00	126,00	--	15,00	4,00	2,00	--	6,00	2,00	2,00	--	83,63	90,50	96,40	102,77	109,46	105,97	99,19	89,02
669389	--	--	--	662,00	343,00	95,00	--	14,00	4,00	2,00	--	6,00	2,00	2,00	--	82,65	89,59	95,67	101,72	108,28	104,81	98,03	88,03
669389	--	--	--	662,00	343,00	95,00	--	14,00	4,00	2,00	--	6,00	2,00	2,00	--	82,65	89,59	95,67	101,72	108,28	104,81	98,03	88,03
666521	--	--	--	54,00	24,00	4,00	--	2,00	--	--	--	--	--	--	--	79,74	84,03	92,09	91,33	94,85	88,23	83,07	77,29

Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
19656	74,11	77,50	80,77	87,11	90,80	83,81	78,59	69,21	66,32	69,72	72,99	79,33	83,02	76,03	70,80	61,43	--	--	--	--
1370	74,11	80,54	85,19	93,59	100,74	97,19	90,37	79,46	66,29	72,73	77,38	85,77	92,93	89,37	82,55	71,64	--	--	--	--
669389	79,28	86,05	91,72	98,51	105,28	101,78	94,98	84,65	74,86	81,81	88,14	93,88	100,07	96,61	89,85	80,16	--	--	--	--
19655	80,30	87,00	92,49	99,58	106,43	102,92	96,12	85,66	75,64	82,52	88,63	94,75	101,13	97,65	90,88	80,96	--	--	--	--
19654	80,34	87,04	92,52	99,62	106,48	102,96	96,16	85,70	75,67	82,54	88,65	94,78	101,16	97,68	90,91	80,98	--	--	--	--
669389	79,28	86,05	91,72	98,51	105,28	101,78	94,98	84,65	74,86	81,81	88,14	93,88	100,07	96,61	89,85	80,16	--	--	--	--
669389	79,28	86,05	91,72	98,51	105,28	101,78	94,98	84,65	74,86	81,81	88,14	93,88	100,07	96,61	89,85	80,16	--	--	--	--
666521	74,11	77,50	80,77	87,11	90,80	83,81	78,59	69,21	66,32	69,72	72,99	79,33	83,02	76,03	70,80	61,43	--	--	--	--

Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
19656	--	--	--	--
1370	--	--	--	--
669389	--	--	--	--
19655	--	--	--	--
19654	--	--	--	--
669389	--	--	--	--
669389	--	--	--	--
666521	--	--	--	--

Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t021	Nieuwbouw - TRRK - zuid	-1,50	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t022	Nieuwbouw - TRRK - zuid	-1,50	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t023	Nieuwbouw - TRRK - oost	-1,50	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t024	Nieuwbouw - TRRK - oost	-1,50	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t025	Nieuwbouw - TRRK - noord	-1,50	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t026	Nieuwbouw - TRRK - noord	-1,50	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t027	Nieuwbouw - TRRK - noord	-1,50	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t028	Nieuwbouw - TRRK - noord	-1,50	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
t029	Nieuwbouw - TRRK - zuid	-1,50	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja

Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
g02	Terbregse Rechter Rottekade	2,00	-0,50	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g03a	Molenhoek 20	4,50	-0,50	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g05	Terbregse Rechter Rottekade 91 (molen)	4,50	-0,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g06	Terbregse Rechter Rottekade 101	4,80	-0,20	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g07	Terbregse Rechter Rottekade 103	3,20	-0,20	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g08a	Terbregse Rechter Rottekade 102	7,80	-0,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g09	Terbregse Rechter Rottekade 108	8,00	-0,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g10	Terbregse Rechter Rottekade 112	8,00	-0,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g11	Terbregse Rechter Rottekade 107 (h=7,5)	7,50	-0,50	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g12	Terbregse Rechter Rottekade 109	6,80	-0,50	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g13	Terbregse Rechter Rottekade 113	8,40	-0,20	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g14	Terbregse Rechter Rottekade 117	8,70	-0,20	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g15	Terbregse Rechter Rottekade 80	7,20	-0,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g16a	Terbregse Rechter Rottekade 78	8,40	-0,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g17a	Terbregse Rechter Rottekade 76	8,40	-0,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g18a	Terbregse Rechter Rottekade 76	6,90	-0,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g19a	Terbregse Rechter Rottekade 72	6,90	-0,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g20a	Terbregse Rechter Rottekade 70	6,90	-0,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g21a	Terbregse Rechter Rottekade 68	6,90	-0,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g01a	Terbregse Rechter Rottekade 88	7,80	-0,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g01b	Terbregse Rechter Rottekade 88	3,50	-0,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g04	Terbregse Rechter Rottekade 91 (molen)	17,80	-0,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g03b	Molenhoek 20	3,50	-1,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g08b	Terbregse Rechter Rottekade 102	5,80	-0,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g21b	Terbregse Rechter Rottekade 68	3,50	-1,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g20b	Terbregse Rechter Rottekade 70	3,50	-1,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g19b	Terbregse Rechter Rottekade 72	3,50	-1,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g18b	Terbregse Rechter Rottekade 76	3,50	-1,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g17b	Terbregse Rechter Rottekade 76	4,00	-1,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g16b	Terbregse Rechter Rottekade 78	4,00	-1,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
g00	Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade	8,60	-1,50	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
g02	0,80
g03a	0,80
g05	0,80
g06	0,80
g07	0,80
g08a	0,80
g09	0,80
g10	0,80
g11	0,80
g12	0,80
g13	0,80
g14	0,80
g15	0,80
g16a	0,80
g17a	0,80
g18a	0,80
g19a	0,80
g20a	0,80
g21a	0,80
g01a	0,80
g01b	0,80
g04	0,80
g03b	0,80
g08b	0,80
g21b	0,80
g20b	0,80
g19b	0,80
g18b	0,80
g17b	0,80
g16b	0,80
g00	0,80

Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	Groengebied	1,00
b02	Groengebied	1,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a

Model eigenschap	
Omschrijving	Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
Verantwoordelijke	ferdem
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	ferdem op 7-6-2019
Laatst ingezien door	rvdbank op 16-7-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Bijlage 3: Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Molenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam					Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving								
t024_C	Nieuwbouw	-	TRRk	- oost	7,50	42,3	39,2	34,1	43,3
t025_C	Nieuwbouw	-	TRRk	- noord	7,50	42,1	39,1	34,0	43,2
t023_C	Nieuwbouw	-	TRRk	- oost	7,50	42,1	39,0	33,9	43,1
t025_B	Nieuwbouw	-	TRRk	- noord	5,00	41,9	38,8	33,7	42,9
t024_B	Nieuwbouw	-	TRRk	- oost	5,00	41,8	38,8	33,7	42,9
t023_B	Nieuwbouw	-	TRRk	- oost	5,00	41,5	38,5	33,4	42,6
t025_A	Nieuwbouw	-	TRRk	- noord	1,50	41,0	37,9	32,8	42,0
t026_C	Nieuwbouw	-	TRRk	- noord	7,50	40,8	37,8	32,7	41,9
t026_B	Nieuwbouw	-	TRRk	- noord	5,00	40,7	37,6	32,5	41,7
t026_A	Nieuwbouw	-	TRRk	- noord	1,50	40,1	37,1	32,0	41,2
t024_A	Nieuwbouw	-	TRRk	- oost	1,50	40,0	37,0	31,9	41,1
t023_A	Nieuwbouw	-	TRRk	- oost	1,50	39,6	36,6	31,5	40,7
t022_C	Nieuwbouw	-	TRRk	- zuid	7,50	30,8	27,8	22,6	31,8
t022_B	Nieuwbouw	-	TRRk	- zuid	5,00	30,5	27,4	22,3	31,5
t027_B	Nieuwbouw	-	TRRk	- noord	5,00	29,0	25,9	20,9	30,1
t028_B	Nieuwbouw	-	TRRk	- noord	5,00	29,0	25,9	20,9	30,1
t027_C	Nieuwbouw	-	TRRk	- noord	7,50	28,9	25,8	20,8	29,9
t028_C	Nieuwbouw	-	TRRk	- noord	7,50	28,8	25,8	20,7	29,9
t028_A	Nieuwbouw	-	TRRk	- noord	1,50	28,4	25,4	20,3	29,5
t027_A	Nieuwbouw	-	TRRk	- noord	1,50	28,4	25,4	20,3	29,5
t021_C	Nieuwbouw	-	TRRk	- zuid	7,50	25,5	22,4	17,2	26,5
t021_B	Nieuwbouw	-	TRRk	- zuid	5,00	24,0	20,9	15,7	25,0
t022_A	Nieuwbouw	-	TRRk	- zuid	1,50	22,1	19,0	13,9	23,1
t021_A	Nieuwbouw	-	TRRk	- zuid	1,50	16,9	13,8	8,8	18,0
t020_C	Nieuwbouw	-	TRRk	- zuid	7,50	15,7	12,5	7,5	16,7
t020_B	Nieuwbouw	-	TRRk	- zuid	5,00	10,0	6,8	1,9	11,0
t020_A	Nieuwbouw	-	TRRk	- zuid	1,50	7,4	4,3	-0,7	8,5

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rottebandreef
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t023_C	Nieuwbouw - TRRK - oost		7,50	33,1	29,6	21,8	33,0	
t023_B	Nieuwbouw - TRRK - oost		5,00	32,3	28,9	21,1	32,3	
t024_B	Nieuwbouw - TRRK - oost		5,00	31,8	28,3	20,5	31,7	
t025_A	Nieuwbouw - TRRK - noord		1,50	31,5	28,1	20,3	31,5	
t025_B	Nieuwbouw - TRRK - noord		5,00	31,6	28,1	20,3	31,5	
t024_C	Nieuwbouw - TRRK - oost		7,50	31,5	28,1	20,3	31,5	
t025_C	Nieuwbouw - TRRK - noord		7,50	31,5	28,0	20,2	31,4	
t024_A	Nieuwbouw - TRRK - oost		1,50	30,5	27,1	19,3	30,5	
t023_A	Nieuwbouw - TRRK - oost		1,50	29,5	26,1	18,3	29,5	
t026_B	Nieuwbouw - TRRK - noord		5,00	29,1	25,7	17,8	29,1	
t026_A	Nieuwbouw - TRRK - noord		1,50	29,1	25,6	17,8	29,0	
t026_C	Nieuwbouw - TRRK - noord		7,50	29,1	25,6	17,8	29,0	
t022_C	Nieuwbouw - TRRK - zuid		7,50	22,1	18,6	10,8	22,0	
t022_B	Nieuwbouw - TRRK - zuid		5,00	20,8	17,3	9,5	20,7	
t022_A	Nieuwbouw - TRRK - zuid		1,50	12,8	9,3	1,4	12,7	
t021_B	Nieuwbouw - TRRK - zuid		5,00	9,8	6,3	-1,5	9,7	
t021_A	Nieuwbouw - TRRK - zuid		1,50	6,6	3,1	-4,8	6,5	
t020_B	Nieuwbouw - TRRK - zuid		5,00	6,0	2,4	-5,4	5,9	
t020_C	Nieuwbouw - TRRK - zuid		7,50	5,5	2,0	-5,9	5,4	
t020_A	Nieuwbouw - TRRK - zuid		1,50	2,7	-0,9	-8,7	2,6	
t021_C	Nieuwbouw - TRRK - zuid		7,50	--	--	--	--	
t027_A	Nieuwbouw - TRRK - noord		1,50	--	--	--	--	
t027_B	Nieuwbouw - TRRK - noord		5,00	--	--	--	--	
t027_C	Nieuwbouw - TRRK - noord		7,50	--	--	--	--	
t028_A	Nieuwbouw - TRRK - noord		1,50	--	--	--	--	
t028_B	Nieuwbouw - TRRK - noord		5,00	--	--	--	--	
t028_C	Nieuwbouw - TRRK - noord		7,50	--	--	--	--	

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bergse Linker Rottekade
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t021_C	Nieuwbouw - TRRk - zuid		7,50	40,8	35,6	27,8	40,0	
t021_B	Nieuwbouw - TRRk - zuid		5,00	40,2	35,0	27,2	39,4	
t022_C	Nieuwbouw - TRRk - zuid		7,50	40,2	35,0	27,2	39,4	
t021_A	Nieuwbouw - TRRk - zuid		1,50	40,1	34,9	27,1	39,3	
t022_B	Nieuwbouw - TRRk - zuid		5,00	39,6	34,4	26,6	38,8	
t020_C	Nieuwbouw - TRRk - zuid		7,50	39,6	34,3	26,5	38,7	
t022_A	Nieuwbouw - TRRk - zuid		1,50	39,4	34,1	26,4	38,5	
t020_B	Nieuwbouw - TRRk - zuid		5,00	38,7	33,4	25,6	37,8	
t020_A	Nieuwbouw - TRRk - zuid		1,50	38,4	33,1	25,4	37,5	
t023_C	Nieuwbouw - TRRk - oost		7,50	36,2	31,0	23,3	35,4	
t023_A	Nieuwbouw - TRRk - oost		1,50	36,2	30,9	23,1	35,3	
t024_C	Nieuwbouw - TRRk - oost		7,50	35,7	30,5	22,7	34,9	
t023_B	Nieuwbouw - TRRk - oost		5,00	35,7	30,4	22,7	34,8	
t028_C	Nieuwbouw - TRRk - noord		7,50	35,6	30,3	22,5	34,7	
t024_A	Nieuwbouw - TRRk - oost		1,50	35,4	30,1	22,3	34,5	
t024_B	Nieuwbouw - TRRk - oost		5,00	35,1	29,9	22,1	34,3	
t028_B	Nieuwbouw - TRRk - noord		5,00	34,5	29,2	21,4	33,6	
t027_C	Nieuwbouw - TRRk - noord		7,50	34,4	29,0	21,3	33,5	
t028_A	Nieuwbouw - TRRk - noord		1,50	33,5	28,3	20,5	32,7	
t027_B	Nieuwbouw - TRRk - noord		5,00	33,1	27,8	20,1	32,3	
t027_A	Nieuwbouw - TRRk - noord		1,50	32,2	26,9	19,1	31,3	
t025_A	Nieuwbouw - TRRk - noord		1,50	25,7	20,3	12,6	24,8	
t026_A	Nieuwbouw - TRRk - noord		1,50	6,7	0,7	-7,1	5,5	
t025_B	Nieuwbouw - TRRk - noord		5,00	--	--	--	--	
t025_C	Nieuwbouw - TRRk - noord		7,50	--	--	--	--	
t026_B	Nieuwbouw - TRRk - noord		5,00	--	--	--	--	
t026_C	Nieuwbouw - TRRk - noord		7,50	--	--	--	--	

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bergse Linker Rottekade
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
t021_C	Nieuwbouw - TRRk - zuid	7,50	35,8	30,6	22,8	35,0		
t021_B	Nieuwbouw - TRRk - zuid	5,00	35,2	30,0	22,2	34,4		
t022_C	Nieuwbouw - TRRk - zuid	7,50	35,2	30,0	22,2	34,4		
t021_A	Nieuwbouw - TRRk - zuid	1,50	35,1	29,9	22,1	34,3		
t022_B	Nieuwbouw - TRRk - zuid	5,00	34,6	29,4	21,6	33,8		
t020_C	Nieuwbouw - TRRk - zuid	7,50	34,6	29,3	21,5	33,7		
t022_A	Nieuwbouw - TRRk - zuid	1,50	34,4	29,1	21,4	33,5		
t020_B	Nieuwbouw - TRRk - zuid	5,00	33,7	28,4	20,6	32,8		
t020_A	Nieuwbouw - TRRk - zuid	1,50	33,4	28,1	20,4	32,5		
t023_C	Nieuwbouw - TRRk - oost	7,50	31,2	26,0	18,3	30,4		
t023_A	Nieuwbouw - TRRk - oost	1,50	31,2	25,9	18,1	30,3		
t024_C	Nieuwbouw - TRRk - oost	7,50	30,7	25,5	17,7	29,9		
t023_B	Nieuwbouw - TRRk - oost	5,00	30,7	25,4	17,7	29,8		
t028_C	Nieuwbouw - TRRk - noord	7,50	30,6	25,3	17,5	29,7		
t024_A	Nieuwbouw - TRRk - oost	1,50	30,4	25,1	17,3	29,5		
t024_B	Nieuwbouw - TRRk - oost	5,00	30,1	24,9	17,1	29,3		
t028_B	Nieuwbouw - TRRk - noord	5,00	29,5	24,2	16,4	28,6		
t027_C	Nieuwbouw - TRRk - noord	7,50	29,4	24,0	16,3	28,5		
t028_A	Nieuwbouw - TRRk - noord	1,50	28,5	23,3	15,5	27,7		
t027_B	Nieuwbouw - TRRk - noord	5,00	28,1	22,8	15,1	27,3		
t027_A	Nieuwbouw - TRRk - noord	1,50	27,2	21,9	14,1	26,3		
t025_A	Nieuwbouw - TRRk - noord	1,50	20,7	15,3	7,6	19,8		
t026_A	Nieuwbouw - TRRk - noord	1,50	1,7	-4,3	-12,1	0,5		
t025_B	Nieuwbouw - TRRk - noord	5,00	--	--	--	--		
t025_C	Nieuwbouw - TRRk - noord	7,50	--	--	--	--		
t026_B	Nieuwbouw - TRRk - noord	5,00	--	--	--	--		
t026_C	Nieuwbouw - TRRk - noord	7,50	--	--	--	--		

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Terbregse Rechter Rottekade
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving					
t021_B	Nieuwbouw - TRRk - zuid	5,00	50,9	45,7	37,9	50,1
t021_C	Nieuwbouw - TRRk - zuid	7,50	50,8	45,6	37,8	50,0
t021_A	Nieuwbouw - TRRk - zuid	1,50	50,6	45,4	37,6	49,8
t022_C	Nieuwbouw - TRRk - zuid	7,50	49,7	44,5	36,7	48,9
t022_B	Nieuwbouw - TRRk - zuid	5,00	49,7	44,5	36,7	48,8
t022_A	Nieuwbouw - TRRk - zuid	1,50	49,4	44,2	36,5	48,6
t020_B	Nieuwbouw - TRRk - zuid	5,00	48,9	43,8	36,0	48,1
t020_A	Nieuwbouw - TRRk - zuid	1,50	48,9	43,7	35,9	48,0
t020_C	Nieuwbouw - TRRk - zuid	7,50	48,8	43,6	35,9	48,0
t023_B	Nieuwbouw - TRRk - oost	5,00	45,0	39,8	32,0	44,2
t023_C	Nieuwbouw - TRRk - oost	7,50	44,9	39,7	31,9	44,1
t028_B	Nieuwbouw - TRRk - noord	5,00	44,5	39,3	31,5	43,6
t028_A	Nieuwbouw - TRRk - noord	1,50	44,4	39,3	31,5	43,6
t028_C	Nieuwbouw - TRRk - noord	7,50	44,3	39,1	31,3	43,5
t023_A	Nieuwbouw - TRRk - oost	1,50	44,2	39,0	31,2	43,4
t024_B	Nieuwbouw - TRRk - oost	5,00	44,1	38,9	31,1	43,3
t024_C	Nieuwbouw - TRRk - oost	7,50	44,0	38,8	31,0	43,2
t024_A	Nieuwbouw - TRRk - oost	1,50	43,0	37,8	30,0	42,1
t027_B	Nieuwbouw - TRRk - noord	5,00	42,6	37,5	29,7	41,8
t027_C	Nieuwbouw - TRRk - noord	7,50	42,5	37,3	29,5	41,7
t027_A	Nieuwbouw - TRRk - noord	1,50	42,2	37,0	29,2	41,3
t025_B	Nieuwbouw - TRRk - noord	5,00	30,0	24,8	17,0	29,2
t025_A	Nieuwbouw - TRRk - noord	1,50	28,5	23,3	15,5	27,7
t025_C	Nieuwbouw - TRRk - noord	7,50	20,8	15,6	7,9	20,0
t026_B	Nieuwbouw - TRRk - noord	5,00	11,8	5,4	-2,4	10,5
t026_A	Nieuwbouw - TRRk - noord	1,50	10,1	4,2	-3,6	9,0
t026_C	Nieuwbouw - TRRk - noord	7,50	9,0	2,7	-5,0	7,8

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Terbregse Rechter Rottekade
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t021_B	Nieuwbouw - TRRk - zuid		5,00	45,9	40,7	32,9	45,1	
t021_C	Nieuwbouw - TRRk - zuid		7,50	45,8	40,6	32,8	45,0	
t021_A	Nieuwbouw - TRRk - zuid		1,50	45,6	40,4	32,6	44,8	
t022_C	Nieuwbouw - TRRk - zuid		7,50	44,7	39,5	31,7	43,9	
t022_B	Nieuwbouw - TRRk - zuid		5,00	44,7	39,5	31,7	43,8	
t022_A	Nieuwbouw - TRRk - zuid		1,50	44,4	39,2	31,5	43,6	
t020_B	Nieuwbouw - TRRk - zuid		5,00	43,9	38,8	31,0	43,1	
t020_A	Nieuwbouw - TRRk - zuid		1,50	43,9	38,7	30,9	43,0	
t020_C	Nieuwbouw - TRRk - zuid		7,50	43,8	38,6	30,9	43,0	
t023_B	Nieuwbouw - TRRk - oost		5,00	40,0	34,8	27,0	39,2	
t023_C	Nieuwbouw - TRRk - oost		7,50	39,9	34,7	26,9	39,1	
t028_B	Nieuwbouw - TRRk - noord		5,00	39,5	34,3	26,5	38,6	
t028_A	Nieuwbouw - TRRk - noord		1,50	39,4	34,3	26,5	38,6	
t028_C	Nieuwbouw - TRRk - noord		7,50	39,3	34,1	26,3	38,5	
t023_A	Nieuwbouw - TRRk - oost		1,50	39,2	34,0	26,2	38,4	
t024_B	Nieuwbouw - TRRk - oost		5,00	39,1	33,9	26,1	38,3	
t024_C	Nieuwbouw - TRRk - oost		7,50	39,0	33,8	26,0	38,2	
t024_A	Nieuwbouw - TRRk - oost		1,50	38,0	32,8	25,0	37,1	
t027_B	Nieuwbouw - TRRk - noord		5,00	37,6	32,5	24,7	36,8	
t027_C	Nieuwbouw - TRRk - noord		7,50	37,5	32,3	24,5	36,7	
t027_A	Nieuwbouw - TRRk - noord		1,50	37,2	32,0	24,2	36,3	
t025_B	Nieuwbouw - TRRk - noord		5,00	25,0	19,8	12,0	24,2	
t025_A	Nieuwbouw - TRRk - noord		1,50	23,5	18,3	10,5	22,7	
t025_C	Nieuwbouw - TRRk - noord		7,50	15,8	10,6	2,9	15,0	
t026_B	Nieuwbouw - TRRk - noord		5,00	6,8	0,4	-7,4	5,5	
t026_A	Nieuwbouw - TRRk - noord		1,50	5,1	-0,8	-8,6	4,0	
t026_C	Nieuwbouw - TRRk - noord		7,50	4,0	-2,3	-10,0	2,8	

Rapport: Resultatentabel
Model: Bouwplan Terbregse Rechter Rottekade - rapportversie 1a
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Terbregse Rechter Rottekade
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving					
t021_B	Nieuwbouw - TRRk - zuid	5,00	50,9	45,7	37,9	50,1
t021_C	Nieuwbouw - TRRk - zuid	7,50	50,8	45,6	37,8	50,0
t021_A	Nieuwbouw - TRRk - zuid	1,50	50,6	45,4	37,6	49,8
t022_C	Nieuwbouw - TRRk - zuid	7,50	49,7	44,5	36,7	48,9
t022_B	Nieuwbouw - TRRk - zuid	5,00	49,7	44,5	36,7	48,8
t022_A	Nieuwbouw - TRRk - zuid	1,50	49,4	44,2	36,5	48,6
t020_B	Nieuwbouw - TRRk - zuid	5,00	48,9	43,8	36,0	48,1
t020_A	Nieuwbouw - TRRk - zuid	1,50	48,9	43,7	35,9	48,0
t020_C	Nieuwbouw - TRRk - zuid	7,50	48,8	43,6	35,9	48,0
t023_B	Nieuwbouw - TRRk - oost	5,00	45,0	39,8	32,0	44,2
t023_C	Nieuwbouw - TRRk - oost	7,50	44,9	39,7	31,9	44,1
t028_B	Nieuwbouw - TRRk - noord	5,00	44,5	39,3	31,5	43,6
t028_A	Nieuwbouw - TRRk - noord	1,50	44,4	39,3	31,5	43,6
t028_C	Nieuwbouw - TRRk - noord	7,50	44,3	39,1	31,3	43,5
t023_A	Nieuwbouw - TRRk - oost	1,50	44,2	39,0	31,2	43,4
t024_B	Nieuwbouw - TRRk - oost	5,00	44,1	38,9	31,1	43,3
t024_C	Nieuwbouw - TRRk - oost	7,50	44,0	38,8	31,0	43,2
t024_A	Nieuwbouw - TRRk - oost	1,50	43,0	37,8	30,0	42,1
t027_B	Nieuwbouw - TRRk - noord	5,00	42,6	37,5	29,7	41,8
t027_C	Nieuwbouw - TRRk - noord	7,50	42,5	37,3	29,5	41,7
t027_A	Nieuwbouw - TRRk - noord	1,50	42,2	37,0	29,2	41,3
t025_B	Nieuwbouw - TRRk - noord	5,00	30,0	24,8	17,0	29,2
t025_A	Nieuwbouw - TRRk - noord	1,50	28,5	23,3	15,5	27,7
t025_C	Nieuwbouw - TRRk - noord	7,50	20,8	15,6	7,9	20,0
t026_B	Nieuwbouw - TRRk - noord	5,00	11,8	5,4	-2,4	10,5
t026_A	Nieuwbouw - TRRk - noord	1,50	10,1	4,2	-3,6	9,0
t026_C	Nieuwbouw - TRRk - noord	7,50	9,0	2,7	-5,0	7,8