
NIEUW TERVOORT, BAVEL

Onderzoek wegverkeerslawaaï

21 augustus 2023

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM 21 augustus 2023
KENMERK 20211402_0044PD

PROJECT Bestemmingsplan woningbouw Dorstseweg Bavel
PROJECTLEIDER D. Gooijers

OPDRACHTGEVER Somnium Real Estate B.V.
PROJECTNUMMER 44003994.20211402

AUTEUR P. Dijkgraaf
STATUS Concept



INHOUD

1. Inleiding	5
2. Planbeschrijving	6
3. Toetsingskader Geluid	10
3.1 Normstelling wegverkeerslawaaï	10
3.1.1 Wettelijke zones langs wegen	10
3.1.2 Dosismaat L_{den}	10
3.1.3 Aftrek op basis van artikel 110g Wgh	10
3.1.4 Grenswaarden	11
3.2 Cumulatie	11
3.3 Gemeentelijk geluidbeleid	11
3.4 Binnenwaarden	12
4. Uitgangspunten en modellering	13
4.1 Verkeersgegevens	13
4.1.1 Intensiteiten, etmaal- en voertuigverdeling	13
4.1.2 Verkeerssnelheid en verharding	14
4.2 Modellering omgeving	14
4.3 Plan	15
5. Resultaten en beoordeling Wet geluidhinder	17
5.1 Resultaten	17
5.1.1 Rijksweg A27	17
5.1.2 Lange Bunder	18
5.1.3 Dorstseweg	19
5.1.4 Kluistraat	20
5.2 Onderzoek naar maatregelen ter reductie geluidbelasting	20
5.3 Gevolgen voor bestaande woningen	22
5.3.1 Door reflectie	22
5.3.2 Door verkeerstoename	22
5.4 Samenvattende beoordeling	23
6. Toetsing aan gemeentelijk geluidbeleid	24
6.1 Toetsing geluidbeleid	24
6.1.1 Uitleggebied	24
6.1.2 Garantie woon- en leefklimaat: Geluidluwe gevel	24
6.1.3 Subcriterium	27
6.1.4 Beoordeling	27
6.2 Cumulatieve aspecten	27

7. Conclusie	29
7.1.1 Aanleiding	29
7.1.2 Onderzoek	29
7.1.3 Resultaten	29
7.1.4 Hogere waarden en dove gevels	30
7.1.5 Conclusie	30
Bijlage 1 Akoestische begrippen	
Bijlage 2 Invoergegevens en rekenmodel	
Bijlage 3 Resultaten toetsing Wgh	
Bijlage 4 Resultaten toetsing geluidbeleid	
Bijlage 5 Cumulatie	
Bijlage 6 Reflectie	
Bijlage 7 Uitwerking gebouwgebonden maatregelen	

1. INLEIDING

De gemeente Breda wil het gebied in de oksel van de A27 en de Lange Bunder herontwikkelen naar woongebied. Het voornemen bestaat om een woongebied te realiseren met 165 nieuwe woningen (164 in groot en 1 in klein omkaderd rood gebied), bestaande uit appartementen, grondgebonden woningen en een woonzorgcentrum. Ook wordt er een nieuwe woning mogelijk gemaakt ten noorden van de Kluisstraat (onderdeel van de genoemde 165) en krijgen twee bestaande agrarische woningen een herbestemming naar burgerwoning.

Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzones (Wet geluidhinder) van de rijksweg A27, Lange Bunder, Dorstseweg en Kluisstraat. Om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de 165 nieuwe woningen vanwege wegverkeerslawaai.

De bestaande agrarische bedrijfswoningen aan de Dorstseweg 29 en 29a ondervinden de bestemmingswijziging naar een burgerwoning. Bij de wijziging van bedrijfswoning naar burgerwoning is geen sprake van nieuwbouw maar van een functiewijziging. Omdat de Wet geluidhinder alleen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen kent, is hiervoor geen akoestisch onderzoek nodig. In figuur 1.1 is het plangebied met de te onderzoeken wegen weergegeven.



Figuur 1.1 Plangebied en te onderzoeken wegen

Het doel van het onderzoek is om na te gaan in hoeverre de nieuwe woningen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid om te kunnen beoordelen of er sprake zal zijn van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Om deze ontwikkeling juridisch planologisch mogelijk te maken, zal er een planologische procedure worden gevolgd. Dit akoestisch onderzoek maakt hier een onderdeel van uit.

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

2. PLANBESCHRIJVING

Het woongebied is uitgewerkt tot een Concept Voorlopig Ontwerp Inrichtingsplan – Nieuw Tervoort (VOIP concept). Om tot dit plan te komen hebben diverse akoestische berekeningen plaatsgevonden om de stedenbouwkundige opzet voor het aspect geluid te optimaliseren, en dan met name om een zo geluidluw mogelijk binnengebied te realiseren en zo veel mogelijk woningen en appartementen te voorzien van een geluidluwe gevel conform het gemeentelijk geluidbeleid. Een impressie van het plan voor het woongebied is in figuur 2.1 weergegeven.

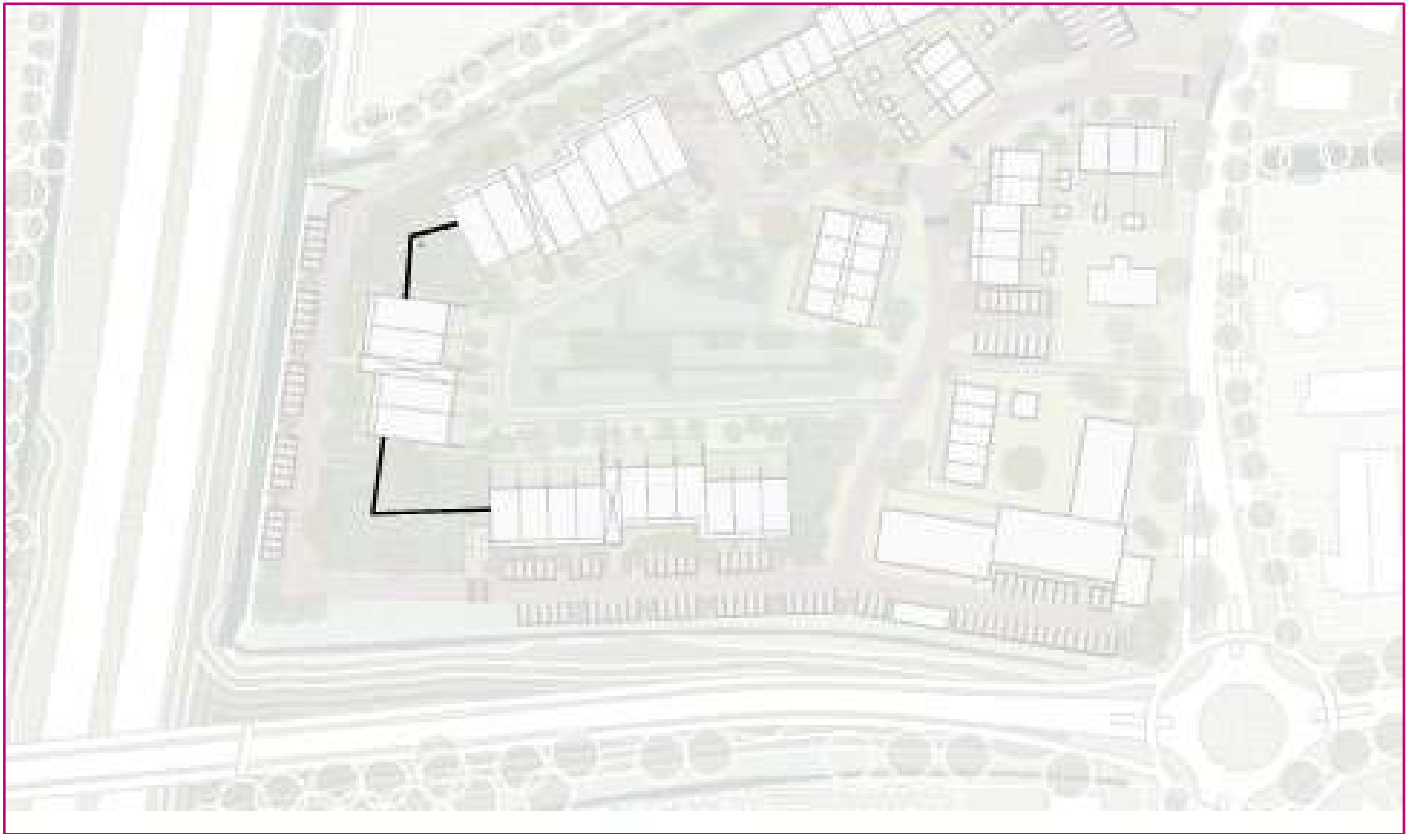


Figuur 2.1 Indicatieve verkaveling plangebied met woningaantallen (bron: Bedaux de Brouwer Architecten BV)

De verkavelingsopzet, figuur 2.1, gaat uit van 165 woningen; bestaande uit 96 appartementen, 30 woonzorgappartementen en 39 grondgebonden woningen (inclusief drie nieuwe vrijstaande woningen).

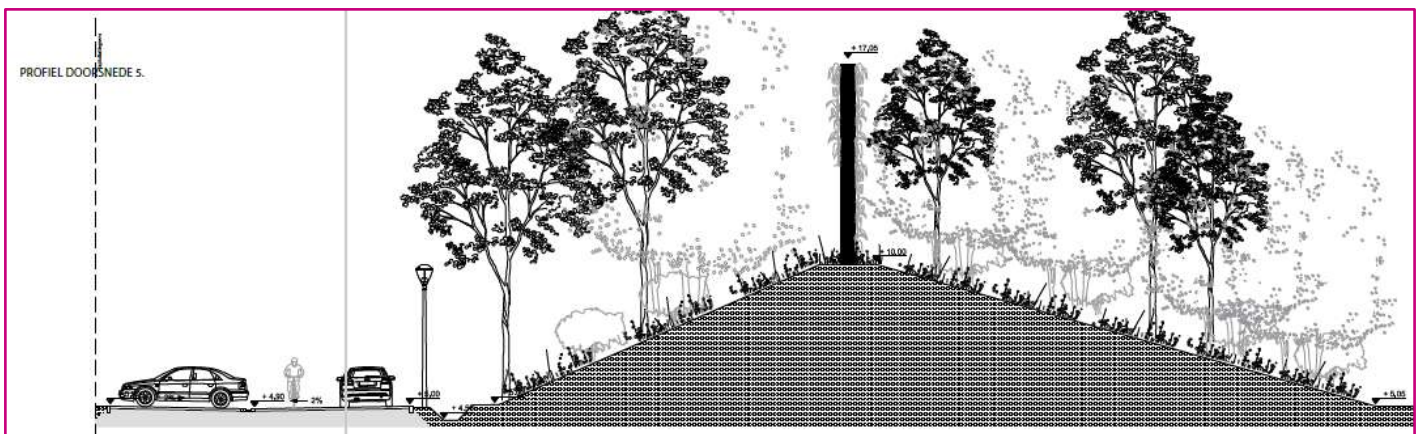
De beoogde ontwikkeling (maximaal 165 woningen) kent een verkeersgeneratie van 943 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag. Ook in de bestaande situatie rijdt er verkeer. De ontwikkeling zal leiden tot een verkeerstoename van 866 mvt/etmaal gedurende de gemiddelde weekdag. Dit verkeer wordt in zijn geheel ontsloten op de Dorstseweg. Het groene binnengebied is openbaar toegankelijk en zeer geschikt als collectieve buitenruimte.

Langs de A27 en de Lange Bunder zijn appartementen voorzien, verdeeld over drie gebouwen. Deze gebouwen worden door een zogenaamde geluidwand met elkaar verbonden. Deze geluidwand is geïntegreerd in het plan. In het concept VOIP gaat het om een talud met daarop een geluidabsorberend scherm (bv Kokowall). De totale afscherming is maximaal 12 meter hoog aan de kant van de A27 en de Kluisstraat. Langs de Lange Bunder is dit 9 meter hoog, zie figuur 2.2. Dit geluidabsorberend scherm wordt omgeven met struiken en bomen en maakt zo een onderdeel uit van de groene omgeving.



Figuur 2.2 Ligging geluidscherm

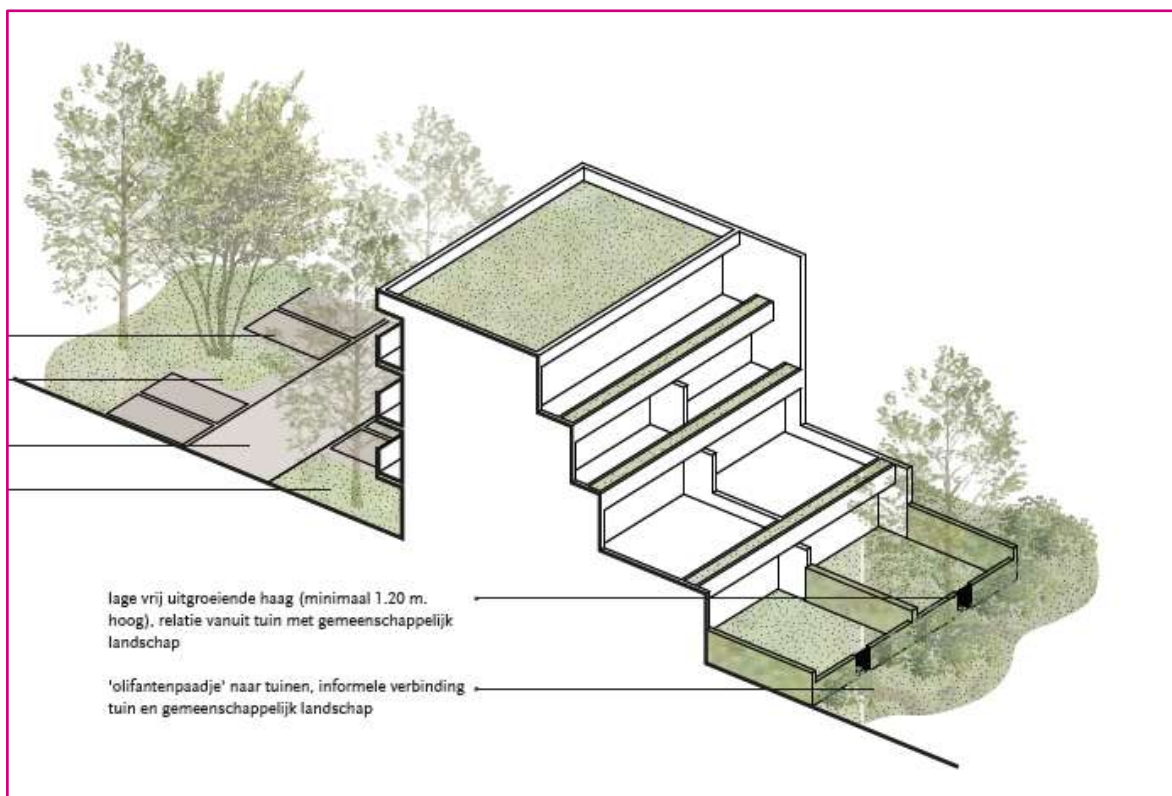
In figuur 2.3 is een impressie van deze geluidwand opgenomen.



Figuur 2.3 Impressie geluidscherm op wal t.h.v. appartementen langs A27 (bron: Bedaux de Brouwer Architecten BV)

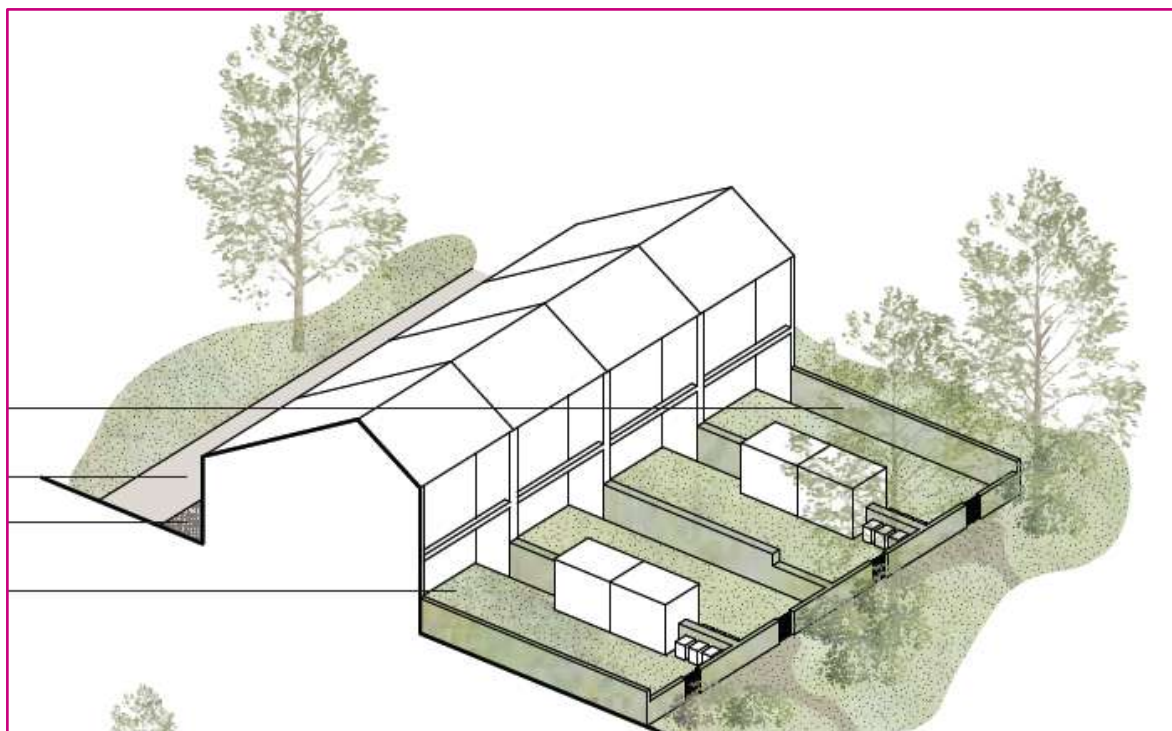
Verder hebben de appartementen een galerij-ontsluiting aan de zijde van de A27 en de Lange Bunder. De appartementen zijn tweezijdig georiënteerd wat betekent dat aan de achterzijde in een eigen buitenruimte is voorzien. Deze buitenruimten zijn getrapt per verdieping als een soort terrassen.

Tussen de appartementen zijn tuilmuren geïntegreerd in het ontwerp, zie figuur 2.4. Deze hebben zowel op de begane grond als op de verdiepingen een hoogte van 3 meter. Elke buitenruimte (balkon) heeft een zogenaamde 'overspanning' van 1 meter die deels 'rusten' op de tuilmuren, zie figuur 2.4, en waarvan de voorkeur heeft de onderkant absorberend uit te voeren.



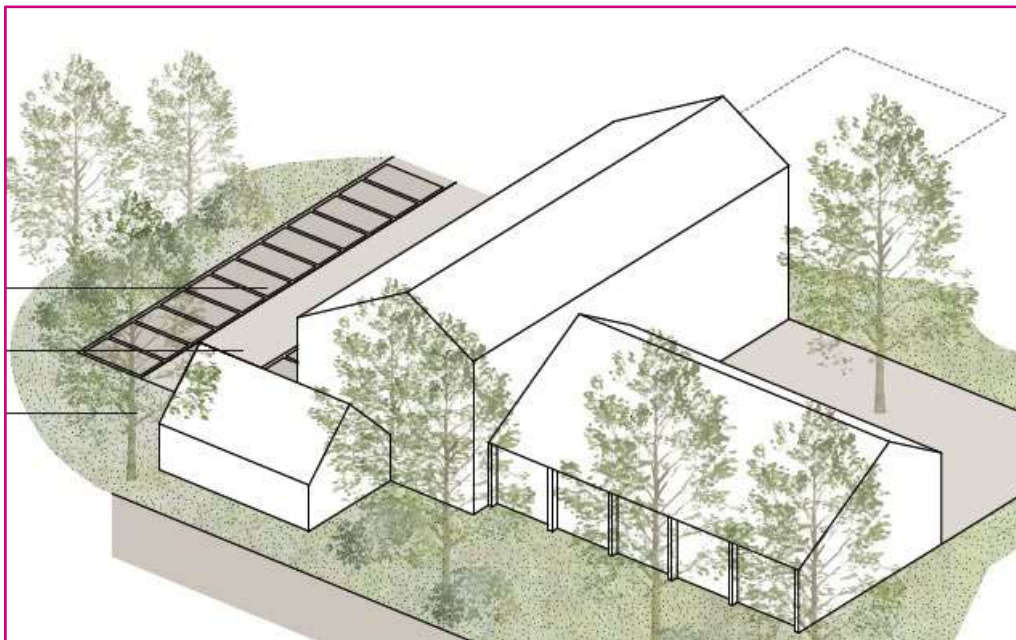
Figuur 2.4 Impressie appartementen (bron: Bedaux de Brouwer Architecten BV)

Voor alle grondgebonden woningen in het plangebied waarbij twee bouwlagen met een kapverdieping zijn toegestaan, wordt de kapverdieping uitgesloten van te openen delen zoals een dakraam of een dakkapel. Een impressie van deze woningen is opgenomen in figuur 2.5. De gevels van de bouwlagen liggen terug gelegen ten opzichte van de kapverdieping. Zogenaamde 'lamellen' vormen de scheiding tussen de buitenruimten.



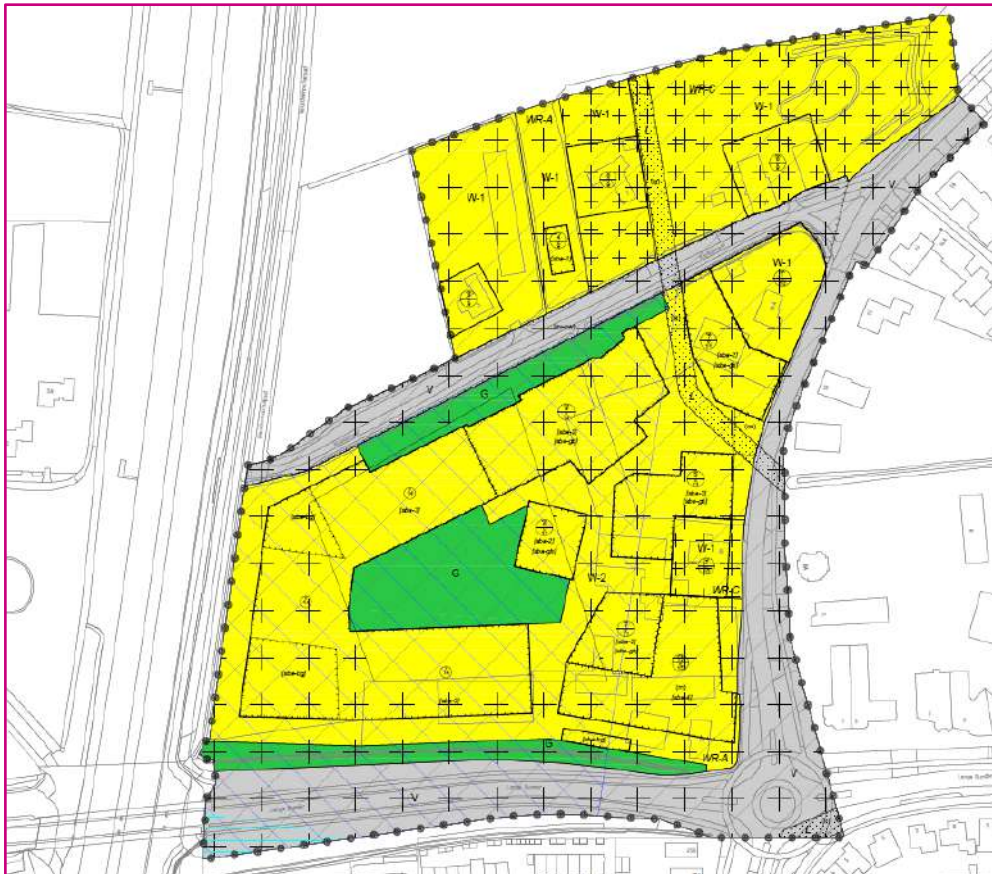
Figuur 2.5 Woningen langs de Kluisstraat (bron: Bedaux de Brouwer Architecten BV)

In de oksel van de rotonde Lange Bunder/ Dorstseweg is een woonzorgcomplex voorzien in het plan, zie figuur 2.6. Dit wozoco omvat geen 24-uurs zorg.



Figuur 2.6 Woonzorgcomplex (bron: Bedaux de Brouwer Architecten BV)

Op basis van dit plan is een verbeelding opgesteld, zie figuur 2.7. De verbeelding geeft de maximale planologische situatie weer. Daarom is de verbeelding uitgangspunt voor de toetsing aan de Wet geluidhinder.



Figuur 2.7 verbeelding (Bron: Rho adviseurs, 29 juni 2023)

3. TOETSINGSKADER GELUID

3.1 Normstelling wegverkeerslawaaï

3.1.1 Wettelijke zones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de stedelijke- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 3.1 weergegeven. De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg en is gelegen aan de buitenste rand van de weg.

Tabel 3.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone (in meters)	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- *stedelijk gebied*: gebied binnen de bebouwde kom, 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;

3.1.2 Dosismaat L_{den}

De berekende geluidsniveaus wordt beoordeeld op basis van de Europese dosismaat L_{den} ($L_{day-evening-night}$). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

3.1.3 Aftrek op basis van artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden gelden inclusief de standaard aftrek op basis van artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG2012 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

3.1.4 Grenswaarden

Wegen met geluidzone

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van **48 dB**. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

Met uitzondering van de A27 bedraagt de maximale ontheffingswaarde voor de projectlocatie volgens de Wgh **63 dB**. De maximale ontheffingswaarde voor de A27 is **53 dB**.

Wegen zonder geluidzone

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou wettelijk gezien achterwege kunnen blijven. Op basis van jurisprudentie dient echter de geluidbelasting van elke relevante geluidbron in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld.

Ter beoordeling van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt, bij gebrek aan wettelijke grenswaarden, aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB als maximaal aanvaardbare waarde.

Het gaat hier om de interne wegen.

3.2 Cumulatie

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen onderzoeken. Hiervoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Er is geen beoordelingsmethode voorgeschreven. In tabel 3.2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen, die in dit rapport wordt toegepast.

Tabel 3.2 Kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

Lden [dB]	Geluidkwaliteit
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	slecht
>65	zeer slecht

3.3 Gemeentelijk geluidbeleid

De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder hebben als uitgangspunt, dat in nieuwe situaties wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De Wet geluidhinder staat echter toe dat een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wordt vastgesteld, mits deze de maximaal toelaatbare geluidbelasting niet overschrijdt. De noodzaak om af te wijken van de voorkeursgrenswaarde moet duidelijk worden aangetoond.

Allereerst moet onderzocht worden welke maatregelen kunnen worden getroffen om de voorkeursgrenswaarde te halen. Om ontheven te worden van de verplichting om de voorkeursgrenswaarde te realiseren, kan een beroep worden gedaan op een vijftal ontheffingsgronden.

(hoofdcriteria):

1. stedenbouwkundige overwegingen;
2. verkeerskundige overwegingen;
3. vervoerskundige overwegingen;
4. landschappelijke overwegingen;
5. financiële overwegingen.

De gemeente Breda beschikt over gemeentelijk geluidbeleid dat is weergegeven in de Nota Ontheffingenbeleid Wet geluidshinder. Voor woningen waar een hogere waarde voor nodig is, dient aan het geluidbeleid getoetst te worden.

Het hoofdcriterium voor de garantie van een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat is de eis van tenminste één geluidluwe gevel per woning, indien:

- er als maatregel een dove gevel wordt gecreëerd;
- de geluidbelasting ten gevolge van de weg 5 dB hoger is dan de voorkeursgrenswaarde (> 53 dB);
- als er sprake is van beide gevallen.

Bij een geluidluwe gevel dient de geluidbelasting van alle geluidbronnen (wegverkeer, spoorverkeer, industrie) op één gevel per geluidsoort onder de voorkeursgrenswaarde te zijn.

In dit onderzoek is er alleen sprake van de bronsoort wegverkeer. Voor de beoordeling of sprake is van een geluidluwe gevel dient de geluidbelasting van alle wegen samen inclusief aftrek artikel 110g Wgh 48 dB of lager te zijn.

Aan de geluidluwe gevel moet tenminste één verblijfsruimte met te openen delen grenzen.

Ook is als uitgangspunt opgenomen dat in uitleggebieden, al dan niet grenzend aan de bebouwde kom, geen ontheffing zal worden verleend. Het gaat immers om de planning van nieuwe woningen in een nieuw te ontwikkelen gebied; daar zijn dan nog meestal alle mogelijkheden aanwezig om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Slechts in zeer uitzonderlijke gevallen zal het college ontheffing in uitleggebieden in overweging nemen.

Daarnaast moet bij de ontheffingsverlening getoetst worden aan subcriteria (gemeentelijke voorwaarden):

- a. Doelmatige afscherming;
- b. Grond- en/of bedrijfsgebondenheid;
- c. Opvullen open plaats;
- d. Vervanging bestaande bebouwing.

3.4 Binnenwaarden

Wanneer een hogere waarde is vastgesteld dienen maatregelen te worden getroffen voor de geluidwering van de gevels om ervoor te zorgen dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten van de betreffende gebouwen niet boven de maximaal toelaatbare waarde uitkomt. In het Bouwbesluit zijn grenswaarden voor de binnenwaarde opgenomen. Deze grenswaarde bedraagt voor nieuwe woningen 33 dB.

4. UITGANGSPUNTEN EN MODELLERING

4.1 Verkeersgegevens

4.1.1 Intensiteiten, etmaal- en voertuigverdeling

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de jaargemiddelde weekdagintensiteiten.

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

- lichte voertuigen (personenauto's, bestelbusjes);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Voor het akoestisch onderzoek is het van belang om de verwachte toekomstige verkeersintensiteiten in beeld te brengen van de omliggende wegen.

Rijksweg A27

Vanaf 1 juli 2012 zijn emissieplafonds (Geluidproductieplafonds GPP) langs hoofdinfrastructuur vastgesteld. De A27 valt onder deze hoofdinfrastructuur. Voor deze wegen zijn de verkeersgegevens in het centrale emissieregister vastgelegd die moeten worden gebruikt in dit akoestisch onderzoek.

De invoergegevens zoals hierboven bedoeld zijn te raadplegen op het elektronisch raadpleegbare geluidregister versie 20230608_v2305: <http://www.rws.nl/geotool/geluidregister.aspx>.

Op grond van de x-, y- en z-coördinaten van de bronregisterlijnen uit het geluidregister, is de ligging van de bronnen in het overdrachtsmodel opgenomen.

Gemeentelijke wegen

In Basec 2.0 worden de verkeerstellingen van de gemeente Breda gedocumenteerd. De verkeerstellingen van de Lange Bunder en de Dorstseweg voor een gemiddelde weekdag liggen ten grondslag aan dit onderzoek. De telgegevens zijn met een autonoom groeipercantage van 1% per jaar opgehoogd naar het jaar 2033. Ook de voertuig- en etmaalverdeling is gebaseerd op de verdelingen uit de verkeerstellingen.

Voor de smalle, doodlopende, halfverharde Kuisstraat die alleen gebruikt wordt door bestemmingsverkeer is een aanname gedaan.

Voor de interne wegen binnen het plangebied geldt dat dit 30 km-wegen worden met geringe verkeersintensiteiten (uitsluitend bestemmingsverkeer en in hoofdzaak licht verkeer). Verwacht wordt dat deze wegen akoestisch nauwelijks relevant zijn en daarom niet nader worden onderzocht.

Verkeersgeneratie plan

De verwachte verkeerstoename bedraagt 866 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag, uitgaande van een bestaande verkeersgeneratie van 77 mvt/etmaal (weekdag) die komt te vervallen en een toekomstige verkeersgeneratie van de ontwikkeling van 165 woningen van 943 mvt/etmaal (weekdaggemiddeld). Dit verkeer wordt direct ontsloten op de Dorstseweg en oriënteert zich voor 90% op de Lange Bunder. Vanaf de Lange Bunder zal 25% zich in oostelijke richting, 45% zich in westelijke richting en 20% zich in zuidelijke richting afwikkelen.

In tabel 4.1 zijn de verkeersprognoses samengevat.

Tabel 4.1 Verkeersintensiteiten wegvakken na planontwikkeling (gemiddelde weekdag)

Wegvak	Intensiteit (mvt/etmaal), jaargemiddelde weekdag			
	Telcijfer (teljaar)	2033	Planbijdrage (toedeling)	2033 + planbijdrage
Dorstseweg (ten noorden nieuwe aansluiting)	2.219 (2021)	2.500	86,6 (10%)	2.587
Dorstseweg (tussen rotonde en nieuwe aansluiting)	2.219 (2021)	2.500	779,8 (90%)	3.280
Dorstseweg (ten zuiden van rotonde)	3.955 (2014)	4.778	173,3 (20%)	4.951
Lange Bunder (ten westen van rotonde)	11.122 (2020)	12.658	389,9 (45%)	13.048
Lange Bunder (ten oosten van rotonde)	4.523 (2017)	5.304	216,6 (25%)	5.521
Kluisstraat	-	-	-	100 (aanname)

4.1.2 Verkeerssnelheid en verharding

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane rijsnelheid.

Op de Lange Bunder, de Dorstseweg en de Kluisstraat geldt een wettelijke maximumsnelheid van 50 km/uur. Op de rotonde is uitgegaan van een snelheid van 30 km/uur.

Verharding

Geluid ten gevolge van wegverkeer wordt gedifferentieerd in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. Daarom worden in het reken-schema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

Alle wegen zijn voorzien van asfalt. De wegdekverharding dicht asfaltbeton (DAB) is ingevoerd als 'W0 - Referentiewegdek'. De Lange Bunder is conform opgaaf gemeente tussen de opstelstroken naar de rotonde en het viaduct over de rijksweg recent voorzien van een geluidreducerende deklaag SMA-NL8 G+ en ten oosten van de rotonde van een geluidreducerende deklaag DGD.

In bijlage 2 zijn de invoergegevens opgenomen.

4.2 Modelleringsomgeving

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II (SRM II) van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma Geomilieu versie 2022.4 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op geluidemissie en voor een ander deel op de geluidsoverdracht. Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

Gebouwen en bodemvlakken in de omgeving van het plan zijn overgenomen uit de BGT via PDOK.nl. Gebouwhoogtes zijn overgenomen van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

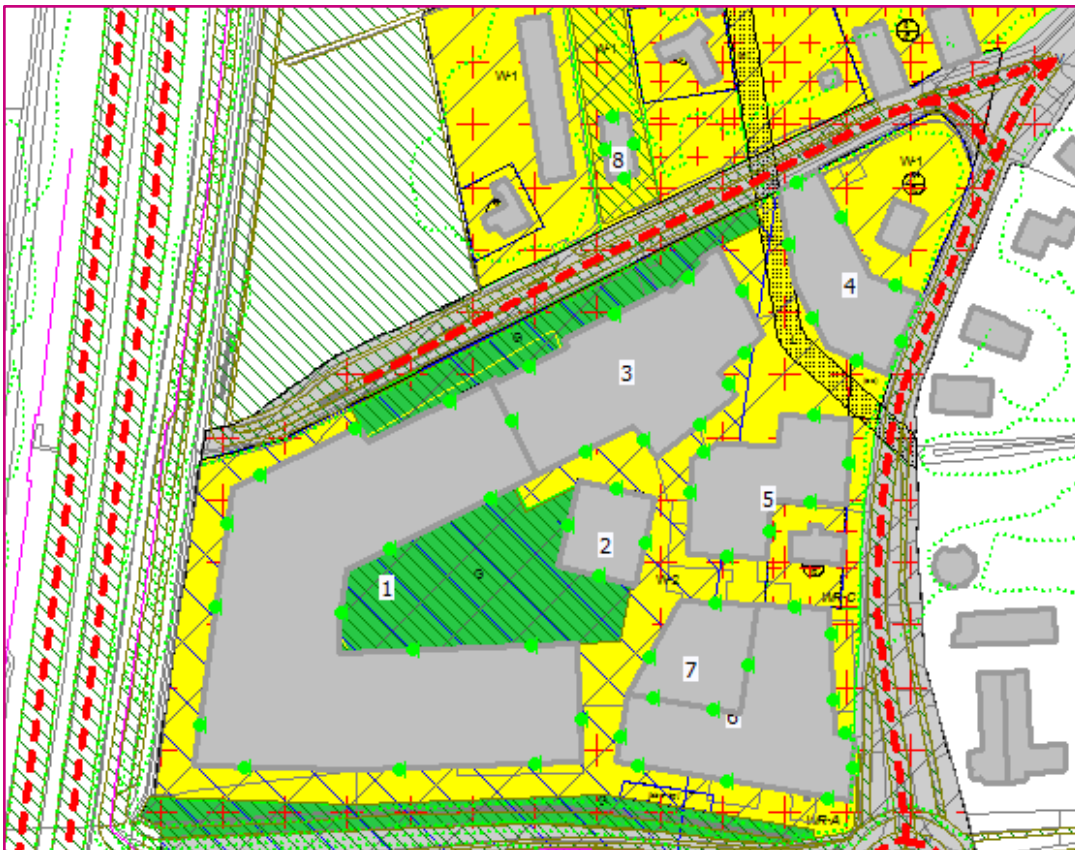
Er is sprake van een relevant hoogteverschil in het maaiveld van de omgeving. De Lange Bunder kruist de rijksweg A27 ongelijkvloers. Er is daarom gerekend met een fluctuerend bodemmodel. De maaiveldhoogte in het plangebied is overal gelijk. In het rekenmodel is uitgegaan van 5,5 meter boven NAP.

Het geluidmodel is ingesteld met een standaard absorberende bodem, bodemfactor 0,5. Reflecterende bodemvlakken, zoals verharding van wegen en fietspaden zijn ingevoerd met bodemvlakken met een bodemfactor 0,0. Voor het talud van de geluidwand is een bodemgebied ingevoerd met een bodemfactor van 1,0. Dit geldt ook voor de bestemming Groen op de verbeelding en de groene omgeving rondom de geluidwal van de A27 en de talud van de Lange Bunder. Bij een wegdektype dat significant absorberende eigenschappen heeft (zoals ZOAB en (Fijn) tweelaags ZOAB), wordt een bodemfactor van 0,5 aangehouden, zoals bij de A27 het geval is.

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° , conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

4.3 Plan

Op de grens van de bouwvlakken zijn toetspunten geplaatst op maatgevende punten. Deze bouwvlakken geven de maximaal planologische situatie aan waar woningbouw mogelijk is op grond van de verbeelding behorende bij het bestemmingsplan. Ter plaatse van de bouwblokgrenzen zijn toetspunten ingevoerd met een hoogte $h_o = +1,5 \text{ m}/+4,5 \text{ m}/+7,5 \text{ m}/+10,5 \text{ m}/+13,5 \text{ m}$ (overeenkomend met de begane grond en twee of vier verdiepingen).

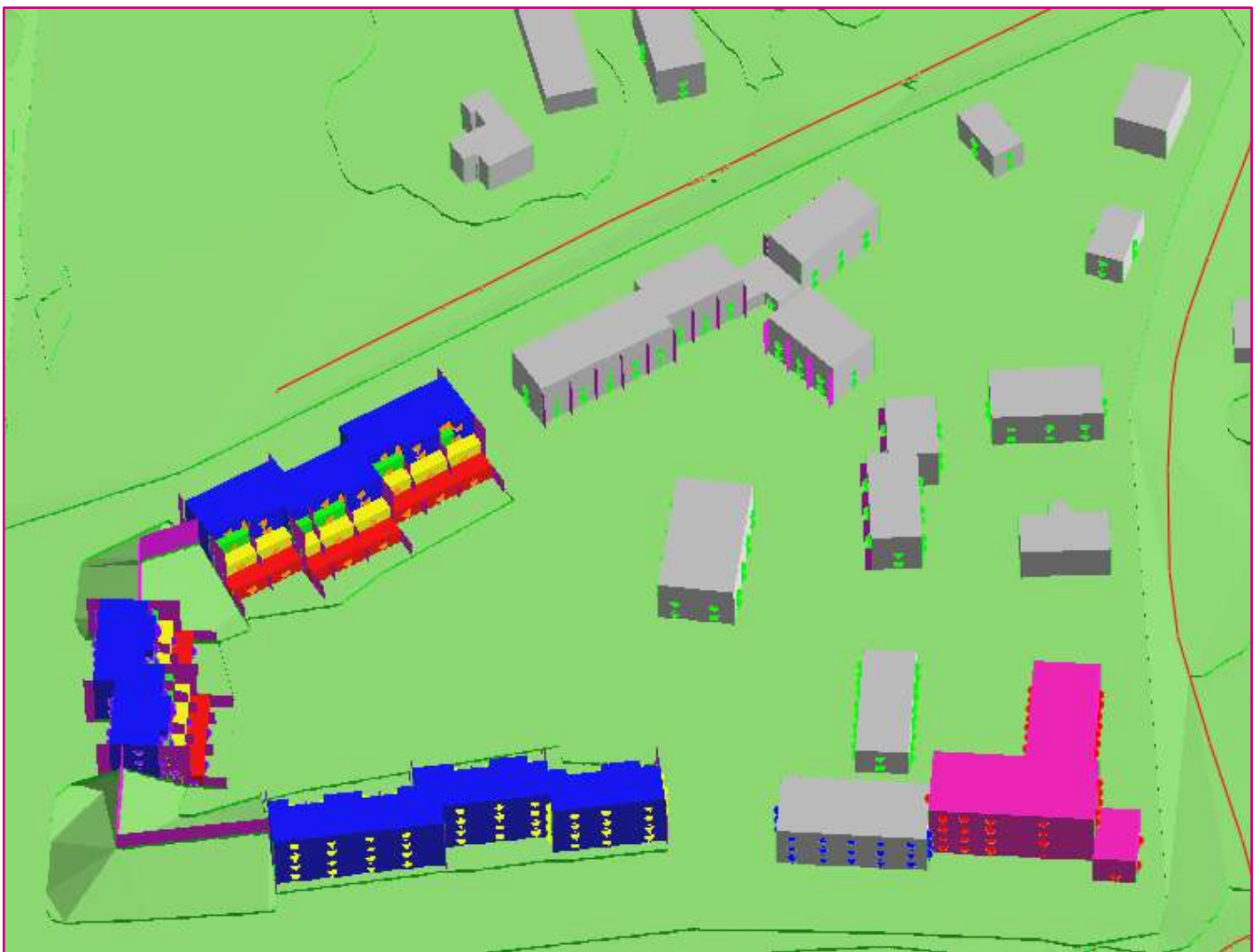


Figuur 4.1 Overzicht van het akoestisch rekenmodel met de ligging van objecten, bodemvlakken en de toetspunten

Voor de toets aan het gemeentelijk geluidbeleid is op elk appartement en op elke grondgebonden woning en wooneenheden in het woonzorgcentrum een toetspunt geplaatst, met een beoordelingshoogte van 1,5 meter boven elke verdiepingvloer. De ligging van deze toetspunten is gebaseerd op het concept VOIP (zie figuur 2.1) en voor de woonzorgcomplex op het structuurontwerp, d.d. 20220601 (bron: Bedaux de Brouwer Architecten BV).

In figuur 4.2 is een 3D uitsnede van het rekenmodel opgenomen voor een impressie. Opgemerkt moet worden dat het gaat om een modelweergave van de beoogde werkelijkheid. Zo zijn in het ontwerp van de grondgebonden woningen lamellen (tuinmuren) opgenomen tussen de woningen. De gevel van de begane grond en van de eerste verdieping liggen hier terug ten opzicht van de kapverdieping. De kapverdieping wordt dan ondersteund door de lamellen. Dit is ook het geval bij de balkons van de appartementen.

Het RMG 2012 (Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012) is niet bedoeld en daarmee toegerust om dergelijk ontwerpen te berekenen. Daarom zijn in het rekenmodel de lamellen doorgetrokken t/m de kaphoogte, hier 6 m of 9m hoog om de beoogde afscherming op de berekening van het invallend geluidniveau mee te nemen. Ook wordt voor de grondgebonden woningen met 3 bouwlagen voorzien in een kapverdieping zonder te openen delen. Hier liggen dan ook geen toetspunten. Verder is het beoogd om de galerijen van de appartementen 'cluster Lange Bunder', 'cluster Kluisstraat' en 'cluster A27' te voorzien van een dichte (verhoogde) borstwering waarbij de 'kopse kanten' van de galerijen zijn dichtgezet. In het rekenmodel is alleen rekening gehouden met het dichtzetten van de galerijen.



Figuur 4.2 Uitsnede rekenmodel 3D impressie concept VOIP

Tussen de appartementengebouwen ligt een afschermende voorziening. In het bestemmingplan is het toegestaan deze maximaal 12 meter hoog te maken. In het concept VOIP is gekozen voor een vormgeving van een absorberend geluidscherm op een wal (absorberend). Voor de voorziening langs de A27 en de Kluisstraat is uitgegaan van een hoogte van 12 meter en langs de Lange Bunder van 9 meter, gesitueerd op een maaiveldhoogte van 5,5 meter +NAP.

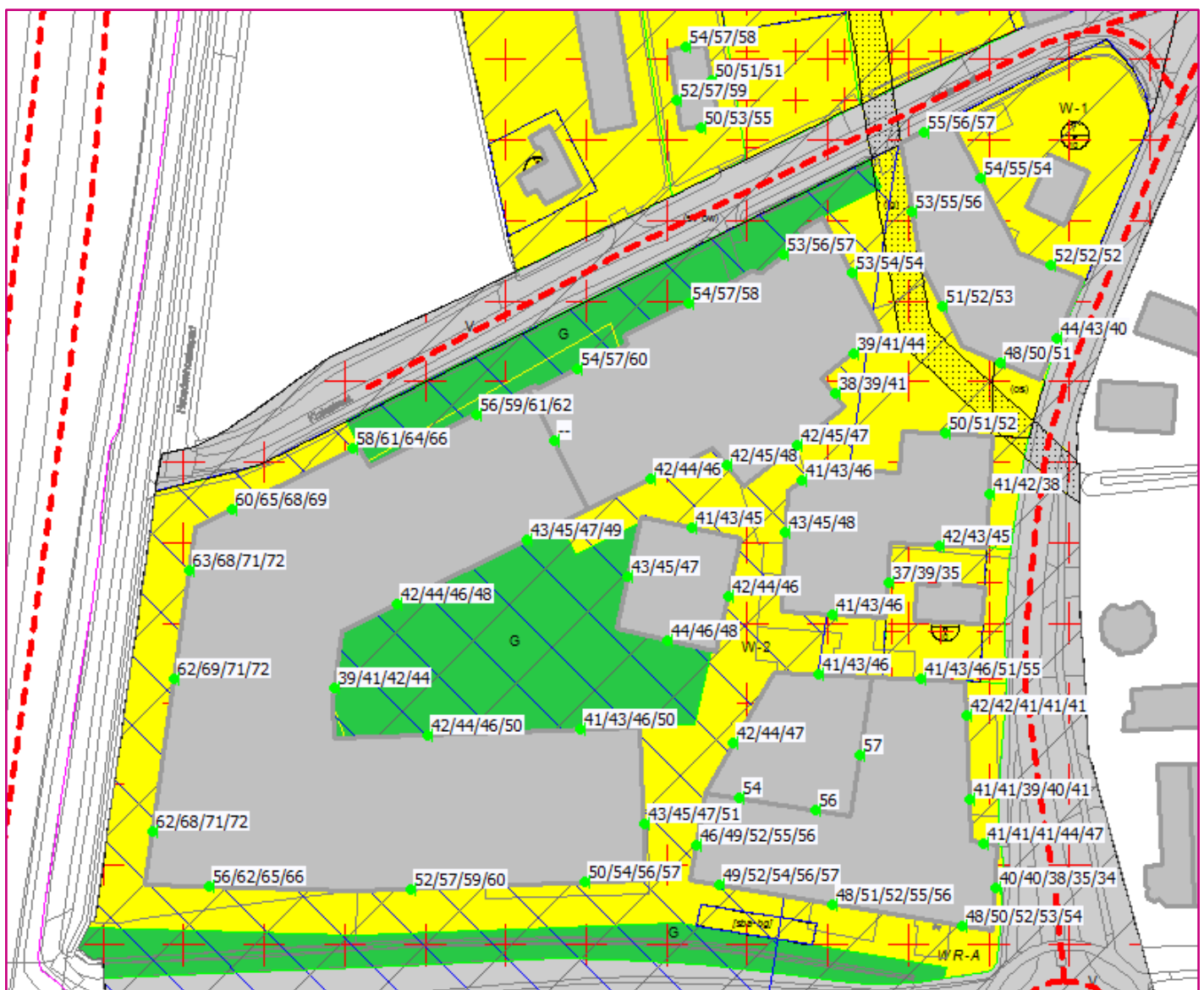
5. RESULTATEN EN BEOORDELING WET GELUIDHINDER

5.1 Resultaten

In bijlage 3 zijn de resultaten per toetspunt en toetshoogte opgenomen. Hieronder volgen de resultaten per weg. De nummering van de bouwvlakken is opgenomen in figuur 4.1.

5.1.1 Rijksweg A27

In figuur 5.1 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de A27 (L_{den} in dB) weergegeven op de grenzen van de bouwvlakken. De geluidbelastingen op de toetspunten zijn gepresenteerd exclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh. Deze aftrek is namelijk afhankelijk van de hoogte van de berekende geluidbelasting (zie paragraaf 3.1). Gesteld kan worden dat een geluidbelasting van $L_{den} = 58$ dB en hoger, hoger is dan de maximale ontheffingswaarde van $L_{den} = 53$ dB. Geluidbelastingen van $L_{den} = 57$ dB en lager, zijn gelijk of lager dan de maximale ontheffingswaarde. Dit betekent dat een geluidbelasting van 55 dB, 56 dB en 57 dB moeten worden gelezen als 53 dB inclusief aftrek.



Figuur 5.1 berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de A27 (excl aftrek op basis van artikel 110g Wgh)

Uit de resultaten van figuur 5.1 blijkt dat ten gevolge van de A27 de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde ($L_{den} = 53$ dB) wordt overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting is $L_{den} = 70$ dB (inclusief 2 dB aftrek). Deze waarde is berekend op de bouwplangrens parallel aan de A27; $L_{den} = 72$ dB (exclusief 2 dB aftrek) in figuur 5.1. Ook op de bouwplangrenzen parallel aan de Lange Bunder en aan de Kluisstraat als op het bouwvlak ten noorden van de Kluisstraat wordt zowel de voorkeursgrenswaarde als de maximale ontheffingswaarde overschreden. Het gaat hier om bouwvlak 1,3 en 8. Dit heeft tot gevolg dat woningen in deze bouwvlakken waarvan de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden dove gevels nodig hebben. Dit zijn gevels zonder te openen delen.

Er zijn hogere waarden en dove gevels nodig. In dat kader is onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege de A27 te reduceren nodig. Omdat de hogere waarden hoger zijn dan 53 dB en er dove gevels nodig zijn, gelden volgens het geluidbeleid van de gemeente Breda aanvullende voorwaarden.

In figuur 5.2 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de Lange Bunder (L_{den} in dB) weergegeven op de grenzen van de bouwvlakken.

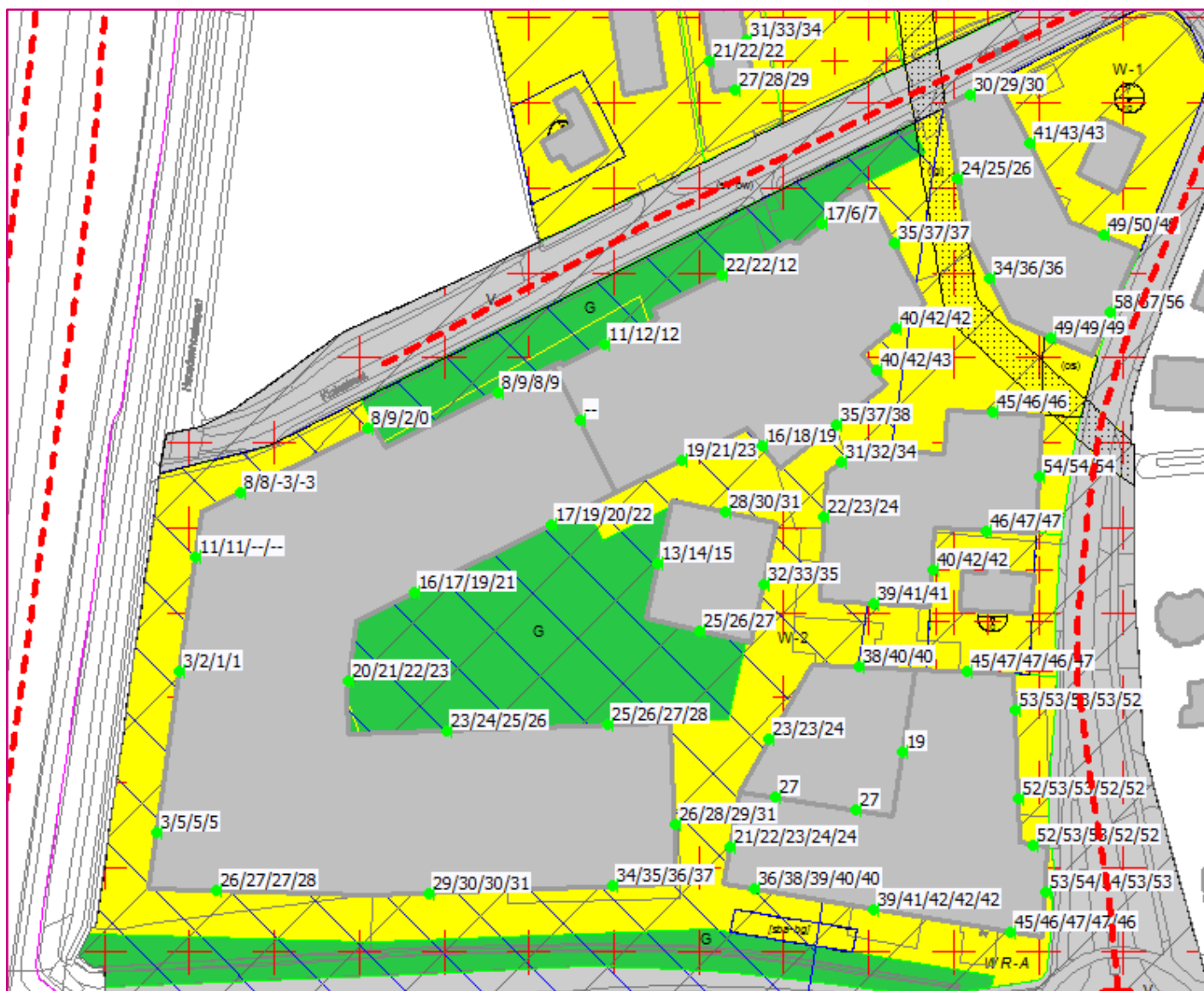


Toetsing grenswaarden Wgh

Uit de resultaten van figuur 5.2 blijkt dat ten gevolge van de Lange Bunder de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden maar de maximale ontheffingswaarde van $L_{den} = 63$ dB niet. De hoogst berekende geluidbelasting is $L_{den} = 56$ dB. Er zijn hogere waarden nodig. In dat kader is onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren nodig. Omdat de hogere waarden hoger zijn dan 53 dB gelden volgens het geluidbeleid van de gemeente Breda aanvullende voorwaarden.

5.1.3 Dorstseweg

In figuur 5.3 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de Dorstseweg (L_{den} in dB) weergegeven op de grenzen van de bouwvlakken.



Figuur 5.3 berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Dorstseweg (inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wgh)

Toetsing grenswaarden Wgh

Uit de resultaten van figuur 5.3 blijkt dat ten gevolge van de Dorstseweg de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden maar de maximale ontheffingswaarde van $L_{den} = 63$ dB niet. De hoogst berekende geluidbelasting is $L_{den} = 58$ dB. Er zijn hogere waarden nodig. In dat kader is onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege de Dorstseweg te reduceren nodig. Voor de hogere waarden hoger dan 53 dB gelden volgens het geluidbeleid van de gemeente Breda aanvullende voorwaarden.

5.1.4 Kluisstraat

De geluidbelasting ten gevolge van de Kluisstraat voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Deze weg is voor de nieuwe woningen akoestisch niet relevant.

5.2 Onderzoek naar maatregelen ter reductie geluidbelasting

Op het plangebied wordt de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB als gevolg van het wegverkeer op de A27, de Lange Bunder en de Dorstseweg overschreden. Het laten vaststellen van hogere waarden is nodig. Daarom is op grond van de Wet geluidhinder gezien of met maatregelen de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggebracht. Er zijn een aantal maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting denkbaar.

Voldoen aan voorkeursgrenswaarde

Het aspect geluid van wegverkeerslawaai is in een vroegtijdig stadium betrokken in de planvorming gezien de ligging in de oksel van belangrijke verkeersverbindingen. In het kader van de haalbaarheid van het plan en met het oog op het geluidbeleid is onderzocht of met het verlengen van de geluidwal langs de A27, met plaatsen van een scherm op de geluidwal langs de A27 of een scherm langs de Lange Bunder aan de voorkeursgrenswaarde kon worden voldaan. Dit bleek niet het geval. Ondanks dat er met maatregelen niet voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde is woningbouw in dit plangebied voorzien op grond van de Omgevingsvisie 2040. Daarom worden hieronder maatregelen uitgewerkt om te onderzoeken of het reduceren van de geluidbelasting mogelijk is met bron-en/of overdrachtsmaatregelen.

Maatregelen aan de bron

Als bronmaatregel kan worden gedacht aan het verlagen van de maximum snelheid, het terugdringen van het verkeersaanbod en het aanpassen van het wegdektype. Deze wegen hebben echter een belangrijke stroom- en ontsluitende functie en dienen voor een optimale bereikbaarheid. Derhalve zijn aanpassingen als het wijzigen van de functie van deze wegen waarmee het gebruik teruggedrongen kan worden geen reële maatregel.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidreducerende wegdekverharding. De Lange Bunder is reeds voorzien in deze maatregel. Met het toepassen van geluidreducerend asfalt op de Dorstseweg kan een reductie van 2 á 3 dB behaald worden. Dit is weliswaar een effectieve maatregel maar geen doelmatige maatregel. Het laten vaststellen van hogere waarden blijft nodig. Hiervoor zal circa 220 meter weglengte met een breedte van 6 á 7 meter voorzien moeten worden van een geluidreducerende deklaag. De kosten hiervan bedragen circa € 11.000,- voor 220 m² weglengte. De kosten hiervan staan niet in verhouding tot het aantal woningen waar het om gaat. Deze maatregel stuit op bezwaren van financiële aard. Ook het aanbrengen van 2-laags ZOAB op de A27 zal geluidreducerend zijn, maar is een maatregel ter overweging door Rijkswaterstaat.

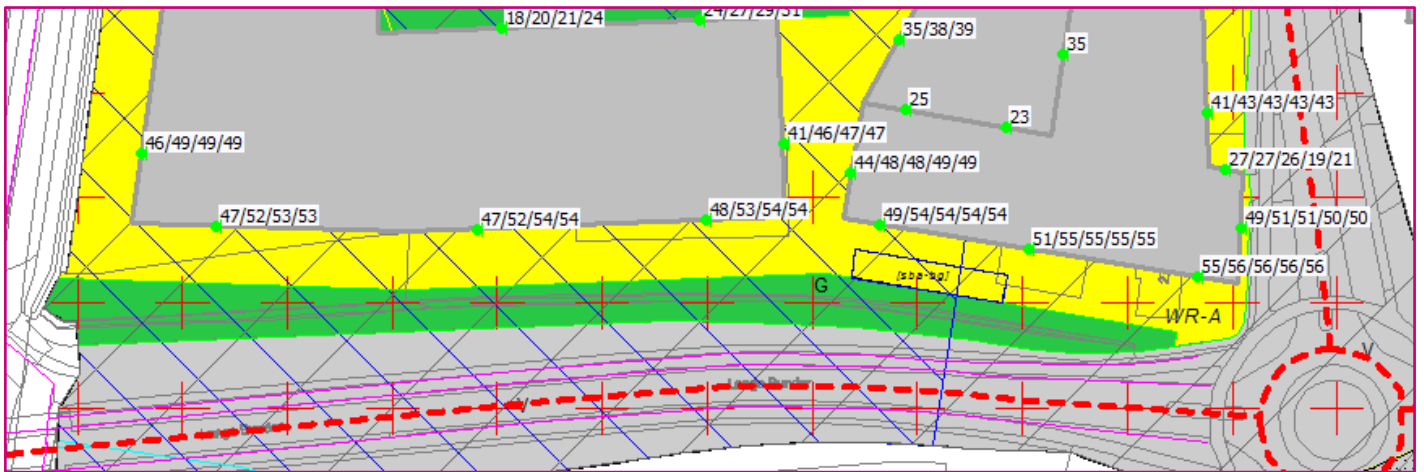
Maatregelen in het overdrachtsgebied

Hieronder vallen maatregelen zoals het toepassen van geluidschermen tussen de geluidbron en de gevel van de woningen. Langs de Dorstseweg is een dergelijke maatregel niet efficiënt vanwege de openingen in het scherm die nodig zijn voor de ontsluitingsweg van het plangebied en de uitritten van de bestaande woningen. Deze openingen vormen 'geluidlekken' in het scherm. Ook is om stedenbouwkundige en landschappelijke redenen een dergelijk scherm hier niet gewenst.

Ook een scherm langs de A27 is niet doelmatig en bovendien niet kosteneffectief vanwege de lange benodigde lengte tot de afritten richting de Franklin Rooseveltlaan. Bovendien is deze weg in het beheer bij Rijkswaterstaat waardoor de ontwikkelaar er voor heeft gekozen om onafhankelijk van Rijkswaterstaat het perceel te ontwikkelen. Daarom is de intentie van de ontwikkelaar, zoals nu al uit het plan blijkt, om de appartementen met de geïntegreerde afschermende voorzieningen (wal met topscherm) ertussen voor de noodzakelijk afscherming voor het binnengebied te laten zorgen.

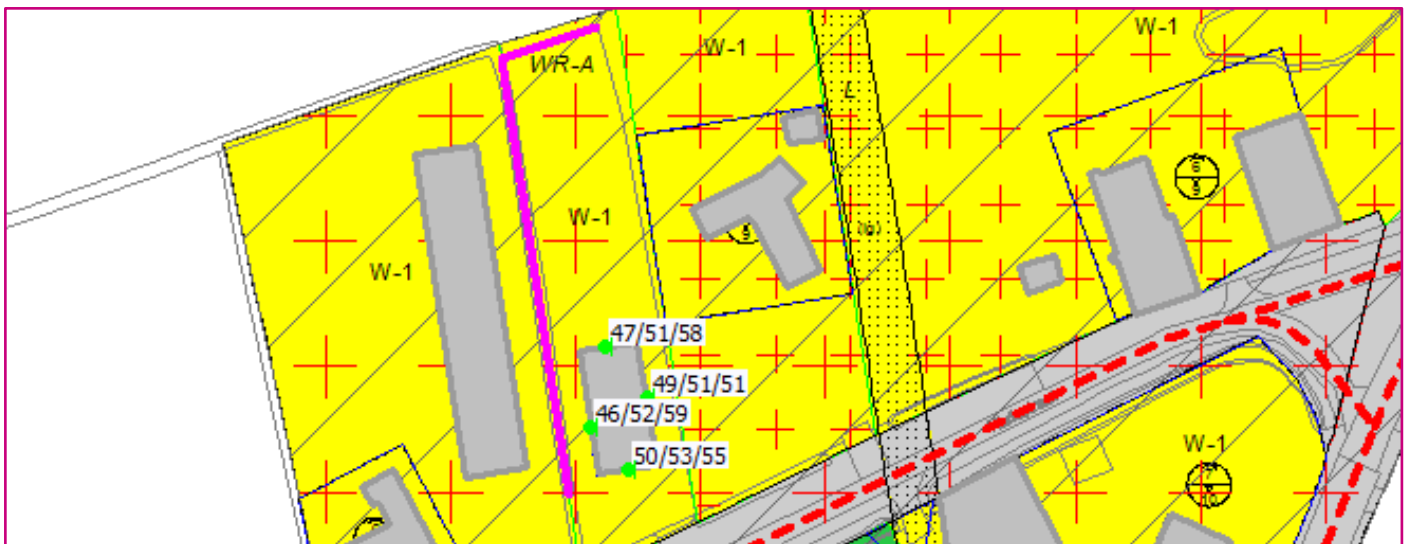
Een scherm van 1 meter direct langs de noordzijde van het fietspad langs de Lange Bunder is onderzocht. Het scherm heeft een lengte van circa 220 meter en ligt tussen het viaduct en de rotonde. Uit een indicatieve berekening, figuur 5.4, blijkt dat het scherm voornamelijk efficiënt is voor de onderste twee bouwlagen. Er wordt een reductie bereikt van 1 tot 4 dB.

De hoogste geluidreductie is aan de westkant. Op een deel kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde op de onderste bouwlaag. Hier zijn echter ten gevolge van de A27 dove gevels nodig. Voor de hogere bouwlagen heeft het scherm nauwelijks tot geen effect. Het plaatsen van een scherm vormt derhalve geen doelmatige aanvullende maatregel naast de al noodzakelijke dove gevels.



Figuur 5.4 Resultaten Lange Bunder met schermmaatregel (1m hoog op talud), inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh

Onderzocht wordt of de geluidbelasting met het plaatsen van een scherm aan de noord en/of westzijde op het perceel effectief is om de geluidbelasting op de kapverdieping van woning ten noorden van de Kluisstraat te onderzoeken. Dit is indicatief doorgerekend voor een scherm van 6 meter hoog aan beide zijden, zie figuur 5.5. Het blijkt dat ook na het plaatsen van dit scherm de geluidbelasting op de kapverdieping hoger blijft dan de maximale ontheffingswaarde. Het is nodig om de kapverdieping doof, zonder te openen delen, uit te voeren.



Figuur 5.5 Resultaten A27 met schermmaatregel woning ten noorden Kluisstraat, exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Ook het plaatsen van een diffractor naast de Lange Bunder om het geluid af te buigen is geen optie. Dit is ruimtelijk niet inpasbaar gezien het profiel van deze weg met het naastgelegen fietspad en de bomen.

Maatregelen bij de ontvanger

De geluidbelasting is aan de westzijde van het plangebied en gedeeltelijk aan de noord- en zuidzijde hoger dan de maximale ontheffingswaarde ten gevolge van de A27. Het toepassen van dove gevels is hier noodzakelijk.

Beoordeling

Uit het voorgaande blijkt dat geen doelmatige maatregelen te treffen zijn om de geluidbelasting te reduceren. Het laten vaststellen van hogere waarden is nodig ten gevolge van de A27, de Lange Bunder en de Dorstseweg. Ook is het toepassen van dove gevels noodzakelijk.

5.3 Gevolgen voor bestaande woningen

5.3.1 Door reflectie

Het realiseren van de woningbouw aan de zuidzijde van de Kluisstraat kan vanwege reflectie van geluid tegen deze bebouwing een geluidtoename betekenen op de bestaande woningen aan de noordzijde. Deze consequenties zijn in beeld gebracht voor de maatgevende woning, namelijk Kluisstraat nummer 5. De conclusies zijn daarmee van toepassing op alle woningen langs de Kluisstraat.

Vuistregel

Om te beoordelen of een eventuele toename van geluid door de realisatie van de woningbouw aan de zuidzijde van de Kluisstraat op de noordelijke woning aanvaardbaar is, wordt aangesloten bij de vuistregel dat een geluidtoename van 1 dB niet hoorbaar is voor het menselijk oor.

Resultaten

Er is een geluidberekening gedaan voor twee situaties:

1. Zonder woningbouw aan de zuidzijde, overeenkomstig de huidige situatie;
2. Met woningbouw aan de zuidzijde.

De resultaten van deze berekening zijn in bijlage 6 opgenomen.

Voor deze berekening is op woning Kluisstraat 5 een toetspunt geplaatst. De geluidbelasting op dit toetspunt is zowel met als zonder woningbouw bepaald vanwege het verkeer op de Kluisstraat, uitgaande van een maximale invulling volgens de verbeelding. Uit de resultaten blijkt dat er sprake is van een beperkte toename van de geluidbelasting. De toename is maximaal 0,45 dB. Deze toename is lager dan 1 dB en daarmee niet hoorbaar.

Wanneer het geluid van alle wegen samen op de gevel van woning Kluisstraat nummer 5 wordt berekend, is er sprake van een afname van geluid van maximaal 0,90 dB op deze bestaande woning. De toekomstige ontwikkeling zorgt voor afscherming van geluid afkomstig van de A27 en de Lange Bunder.

5.3.2 Door verkeerstoename

Het ontsluiten van de ontwikkeling heeft een toename van verkeer over de Dorstseweg en de Lange Bunder tot gevolg. Consequentie is dat de geluidbelasting op bestaande woningen langs deze wegen ook zal toenemen. Voor de beoordeling van deze toename bestaat geen wettelijk kader in de Wet geluidhinder (dit wordt aangeduid als het “handhavingsgat”).

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan kwalitatief worden beoordeeld of de toename van verkeersgeluid na realisatie van de nieuwe woningen ten opzichte van de toekomstige situatie zonder realisatie van de nieuwe woningen aanvaardbaar is. Een vuistregel is dat de geluidtoename akoestisch verwaarloosbaar is als de verkeersintensiteit op een weg of wegvak minder dan 40% toeneemt, wanneer andere variabelen (locatie bebouwing, samenstelling van het verkeer, verhardingssoort e.d.) onveranderd blijven. Een toename van 40% komt dan overeen met een toename van 1,5 dB, zijnde het reconstructie criterium uit de Wet geluidhinder. Voor het menselijk gehoor geldt dat pas bij een toename hoger dan 1,5 dB (afgerond 2 dB) dit als zodanig waarneembaar is.

Voor de toepassing van dit criterium wordt uitgegaan van de toekomstige intensiteiten op de Dorstseweg en de Lange Bunder en de toekomstig te verwachte intensiteiten op deze wegen na realisatie van de ontwikkeling, zoals in tabel 5.1 opgenomen.

Tabel 5.1 Intensiteiten met en zonder ontwikkeling en verkeerstoename

Wegvak	Intensiteit (mvt/etmaal), jaargemiddelde weekdag		
	2033	2033 + planbijdrage	verkeerstoename
Dorstseweg (ten noorden nieuwe aansluiting)	2.500	2.587	3,5%
Dorstseweg (tussen rotonde en nieuwe aansluiting)	2.500	3.280	31,2%
Dorstseweg (ten zuiden van rotonde)	4.778	4.951	3,6%
Lange Bunder (ten westen van rotonde)	12.658	13.048	3,1%
Lange Bunder (ten oosten van rotonde)	5.304	5.521	4,1%

De groei van het verkeer op de Dorstseweg en de Lange Bunder bedragen maximaal 31,2% respectievelijk 4,1%. De maximale verkeerstoename is lager dan 40% en daarmee lager dan 1,5 dB. Dit is geen significante (hoorbare) toename van de geluidbelasting op de gevels van bestaande woningen in de nabije omgeving van deze wegen.

Concluderend kan worden gesteld dat de toename van verkeersgeluid zodanig is dat het niet akoestisch relevant, dan wel nauwelijks waarneembaar zal zijn en daarmee in het kader van goede ruimtelijke ordening aanvaardbaar. Bovendien zijn bij een toename lager dan 1,5 dB geen aanvullende gevelmaatregelen nodig voor bestaande woningen.

5.4 Samenvattende beoordeling

Uit bovenstaande kan gesteld worden dat het plan gerealiseerd kan worden binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder, mits de woningen aan de zijde van de A27 en deels langs de Lange Bunder en de Kluisstraat worden voorzien van een dove gevel. Op een dove gevel is het regime van de Wgh niet van toepassing. Voor de overige gevels is het vaststellen van een hogere waarde nodig.

Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In het onderhavige geval zijn geluidschermen niet wenselijk of doelmatig en het aanbrengen van geluidreducerend asfalt wordt niet als kosteneffectief gezien, ook vanwege de hogere onderhoudskosten na aanleg. Om die redenen kunnen hogere waarde worden verleend. Toetsing aan het geluidbeleid is hiervoor nodig om te toetsen of de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel is.

Voorgesteld wordt om:

- voor 165 woningen een generieke hogere waarde van $L_{den} = 53$ dB vast te stellen ten gevolge van de A27;
- voor 165 woningen een generieke hogere waarde van $L_{den} = 56$ dB vast te stellen ten gevolge van de Lange Bunder;
- voor 165 woningen een generieke hogere waarde van $L_{den} = 58$ dB vast te stellen ten gevolge van de Dorstseweg.

Deze hogere waarden zijn gebaseerd op de hoogst berekende geluidbelasting ten gevolge van de betreffende weg. Voor de A27 geldt dat gevels met een geluidbelasting hoger dan $L_{den} = 53$ dB doof uitgevoerd moeten worden.

Bij toetsing aan het Bouwbesluit 2012 aan de eis voor de gevelgeluidwering dient in eerste instantie te worden uitgegaan van de verleende hogere waarde. Maar op grond van artikel 3.3 lid 3 van het Bouwbesluit 2012 mag als dit gunstiger uitkomt voor de karakteristieke gevelgeluidwering op de gevel de geluidbelasting ook worden bepaald volgens het reken- en meetvoorschrift bedoeld in artikel 110d Wgh. In een dergelijk geval moet bij de aanvraag om omgevingsvergunning voor bouwen een berekening van de geluidbelasting op de gevel worden gevoegd.

6. TOETSING AAN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

6.1 Toetsing geluidbeleid

Hogere waarden zijn nodig ten gevolge van de A27, de Lange Bunder en de Dorstseweg. Toetsing aan het geluidbeleid is nodig. Hieronder volgt de toetsing aan het geluidbeleid per aspect.

6.1.1 Uitleggegebied

Conform het provinciale beleid is de locatie gelegen in een gebied waar 'verstedelijking afweegbaar' is. In de omgevingsvisie Breda is opgenomen dat:

“Tussen de Dorstseweg, Lange Bunder, A27 en de Kluisstraat is een gebied opgenomen als zoekgebied voor wonen. Het gaat hierbij om een samenhangende ontwikkeling die rekening houdt met:

- De te versterken en realiseren natuurwaarden en hydrologische kansen.
- De mogelijkheden en doelen voor wonen.
- De eventuele aanpassingen aan de A58.”

Vanuit het ontheffingen beleid van de gemeente Breda spreekt men over een uitleggegebied. In uitleggegebieden, al dan niet grenzend aan de bebouwde kom, zal geen ontheffing worden verleend. Immers, het gaat om de planning van nieuwe woningen in een nieuw te ontwikkelen gebied; daar zijn dan nog meestal alle mogelijkheden aanwezig om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Slechts in zeer uitzonderlijke gevallen zal het college ontheffing in uitleggegebieden in overweging nemen.

Ondanks dat de ontwikkeling een uitleggegebied betreft, is woningbouw op dit gebied voorzien op grond van de Omgevingsvisie 2040. In deze visie is dit gebied als nieuw te ontwikkelen woongebied geduid. Het aspect geluid van wegverkeerslawaai is in een vroegtijdig stadium betrokken bij de afweging van de haalbaarheid van de ontwikkeling. Ondanks dat hogere waarden nodig zijn, is er naar gestreefd om zo goed als mogelijk te voldoen aan het gemeentelijk geluidbeleid. Daarom wordt het college verzocht af te wijken van het geluidbeleid en voor dit uitleggegebied hogere waarden te verlenen.

Afwijking van het ontheffingenbeleid is voor de locatie noodzakelijk omdat de ontwikkeling door de woningbouwopgave van belang is voor de gemeente Breda.

6.1.2 Garantie woon- en leefklimaat: Geluidluwe gevel

In deze paragraaf wordt getoetst of de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel is. Het concept VOIP (figuur 2.1) is uitgangspunt voor deze toetsing om daarmee de uitvoerbaarheid hiervan aan te tonen. Dit concept VOIP is een optimalisatie van de randvoorwaarden vanuit de Wet geluidhinder, het geluidbeleid, de stedenbouwkundige en overige randvoorwaarden.

In de verkavelingsopzet van het concept VOIP zitten 165 nieuwe woningen die in het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt. Deze zijn allereerst getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Vervolgens is voor de woningen die een hogere waarde hoger dan 53 dB en/of een dove gevel nodig hebben, beoordeeld of er sprake is van een geluidluwe gevel. Voor de woning aan de Dorstseweg met toetspunt 34 is aanvullend een maatregel doorerekend om aan te tonen dat aan een geluidluwe gevel kan worden voldaan.

Voor de toetsing is de geluidbelasting van alle wegen samen bepaald inclusief aftrek artikel 110g Wgh. Er is sprake van een geluidluwe gevel als de geluidbelasting 48 dB of lager is. In bijlage 4 zijn de resultaten van de toetsing opgenomen en in figuur 6.1 en tabel 6.1 zijn deze resultaten samengevat.



Figuur 6.1 Locaties voor gebouwgebonden maatregelen voor dove gevels en niet geluidluwe gevels

Tabel 6.1 Aantal (niet) geluidluwe gevels

Type woning	Aantal woningen ¹		
	aanwezig in plan	geluidluw	niet geluidluw
wozoco	30	20	10 ²
grondgebonden woningen	39	38	3
appartementen:			
- Rotonde	15	10	5
- Lange Bunder	40	35	5
- A27	16	16	0
- Kluistraat	25	17	8
Totaal	165	137	28

¹ bron: woningindeling behorende bij VOIP juni 2023

² één appartement heeft geen zijgevel

³ na maatregel woning Dorstseweg

Het blijkt dat van de 165 woningen in het VOIP er 137 woningen beschikken over een geluidluwe gevel en 28 woningen niet. Daarnaast geldt dat bij de gevels aan een gekleurde lijn in figuur 6.1 niet voldaan wordt aan de maximale ontheffingswaarde van de Wet geluidhinder. Deze gevels dienen doof uitgevoerd te worden.

Het streven is om alle woningen te voorzien van een geluidluwe gevel. Hiervoor zijn gebouwgebonden maatregelen nodig. Om inzicht te geven in mogelijke gebouwgebonden maatregelen is het document 'Aanvullende uitwerking akoestisch onderzoek met gebouwgebonden maatregelen' opgesteld, zie bijlage 7. De voorgestelde maatregelen in dit document zijn afgestemd met de gemeente.

Uitgaande van dit document kan voor de appartementen (cluster A27, cluster Lange Bunder, cluster Kluisstraat en cluster rotonde) met een dove gevel en/of een hogere waarde hoger dan 53 dB een geluidluwe gevel worden gecreëerd. Dit kan enerzijds door het toepassen van een balustrade aan de galerij met een nader te bepalen hoogte (= maatregel 1) die ervoor zorgt dat de geluidbelasting op een geveldeel achter de balustrade voldoet aan een geluidbelasting van ten hoogste 53 dB. Met de gemeente is overeengekomen dat dan de voorwaarde om te toetsen aan het aspect geluidluwe gevel uit het geluid beleid vervalt.

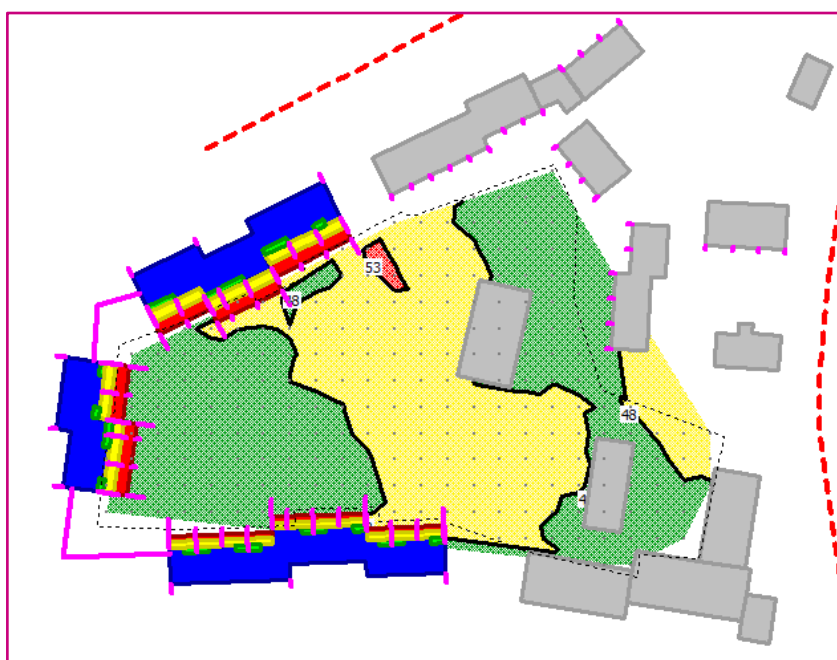
Indien dit niet mogelijk is dan kan de geluidluwe gevel aan de achterzijde van de appartementen worden gecreëerd met maatregel 4b 'het toevoegen van een beweegbaar scherm op het balkon'.

Bovenstaande is ook van toepassing op de appartementen in het woonzorgcomplex. Voor de woning in het woonzorgcomplex (wozoco) dat dicht op de rotonde ligt, kan gedacht worden aan een loggia.

De nadere detaillering van deze maatregelen om te komen tot een geluidluwe gevel dienen in de verdere uitwerking van het plan te worden meegenomen en bij de aanvraag Omgevingsvergunning voor bouwen te worden getoetst. Uitgangspunt hierbij is dat alle woningen kunnen beschikken over een geluidluwe gevel. Bij deze uitwerking dient ook rekening te worden gehouden dat aan de geluidluwe gevel tenminste één verblijfsruimte met te openen delen moet grenzen. Ook verdient het aanbeveling om de plafonds van de galerijen en de onderkant van de overspanningen van de balkons te voorzien van absorberend materiaal.

Geluidssituatie binnenterrein als ruimte om te verblijven

Het geluidbeleid stelt geen voorwaarden voor een geluidluwe buitenruimte. Toch is aanvullend de geluidssituatie berekend op het binnenterrein, zie figuur 6.2. Uit figuur 6.2 blijkt dat er sprake is van een geluidluw binnengebied met een geluidbelasting van 53 dB en lager.



Figuur 6.2 Geluidluw binnengebied (toetshoogte 1,5 meter, Lcum inclusief aftrek)

6.1.3 Subcriterium

Voor het subcriterium kan worden aangesloten bij 'opvullen open plaats'.

Dit subcriterium is zowel van toepassing bij het sluitend maken van een gevelrij als bij het planmatig verdichten van de (woon)bebouwing ter verbetering van de bestaande stedenbouwkundige structuur. Bij 'opvullen' is het noodzakelijk dat aan weerszijden van de bouwplaats al bebouwing aanwezig is. Bij uitzondering kan dit subcriterium ook van toepassing zijn wanneer het bouwperceel aan één zijde wordt begrensd door bebouwing en aan de andere zijde door een ander ruimtelijk beeldbepalend element, bijvoorbeeld een bosperceel of park.

Hier is sprake van het planmatig verdichten van de bestaande stedenbouwkundige structuur. Het nu 'landelijke' plangebied wordt ingevuld met woningen, waarmee wordt aangesloten bij het bebouwingslint langs de Kluisstraat aan de noordzijde en langs de Dorstseweg aan de oostzijde. Verder is het plangebied ingesloten tussen de ruimtelijke beeldbepalende groene wallen, namelijk enerzijds de geluidwal langs de A27 en anderzijds het talud van de Lange Bunder.

6.1.4 Beoordeling

In het planproces is ernaar gestreefd om zonder gebouwgebonden maatregelen te voldoen aan de garantie van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat door het voorzien in geluidluwe gevels bij woningen waarvoor dit vereist is. Dit bleek ontwerptechnisch niet oplosbaar voor alle woningen. Voor 28 woningen in het VOIP is het nodig om deze geluidluwe gevel te creëren.

Hiervoor is een document opgesteld met mogelijke maatregelen op gebouwniveau voor de woningen. Met (een combinatie van) deze maatregelen kunnen alle woningen beschikken over een geluidluwe gevel(deel). Hiermee voorziet het plan in een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Ondanks dat er zo goed als mogelijk is gestreefd om te voldoen aan de voorwaarde van een uitleggegebied, is dit niet gelukt. Er zijn toch hogere waarden ten gevolge van de A27, Dorstseweg en Lange Bunder nodig. Daarom wordt het college verzocht af te wijken van het geluidbeleid en voor dit uitleggegebied hogere waarden te verlenen. Naast dat de woningen beschikken over een geluidluwe gevel is er bovendien aanvullend sprake van een geluidluw gezamenlijk binnenterrein als compenserende maatregel.

6.2 Cumulatieve aspecten

Voor de beoordeling van de geluidkwaliteit heeft het concept VOIP als uitgangspunt gediend.

Bij een (mogelijke) samenloop van verschillende geluidbronnen dient de gecumuleerde geluidsbelasting te worden bepaald, waarbij een beoordeling dient plaats te vinden of de gecumuleerde geluidbelasting niet zal leiden tot een onaanvaardbaar niveau. De cumulatieberekening dient plaats te vinden conform de rekenmethode uit hoofdstuk 2 van bijlage I bij het RMV2012, waarbij rekening wordt gehouden met de verschillen in dosis-effect relaties van de verschillende geluidbronnen. In onderhavig plan is er geen sprake van een samenloop van verschillende geluidbronnen. Alleen het geluid van wegverkeer is bepalend.

Daarom is het op basis van de Wet geluidhinder niet nodig om de gecumuleerde geluidbelasting in beeld te brengen conform de rekenmethode uit hoofdstuk 2. Wel is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de gecumuleerde geluidbelasting berekend en beoordeeld door het bepalen van de geluidbelasting van alle wegen samen, zonder de toegestane af trek artikel 110g Wgh voor het stiller worden van het verkeer.

In bijlage 5 zijn de resultaten opgenomen. Het blijkt dat aan de buitenranden van het plangebied de geluidbelasting voornamelijk bepaald wordt door de naastgelegen weg en is alleen bij de appartementen langs de Lange Bunder en de Kluisstraat ook een relevante geluidbijdrage van de A27 op deze woningen.



De gecumuleerde geluidbelastingen variëren hier van 57 dB tot 65 dB met enkele uitschieters boven de 65 dB langs de A27. Overwegend wordt de geluidkwaliteit op de appartementen als matig tot slecht en langs de A27 tot zeer slecht beoordeeld (op grond van tabel 3.2 van dit rapport). De geluidkwaliteit op de grondgebonden woningen langs de Kluisstraat wordt als matig beoordeeld.

Aan de geluidluwe binnenzijde wordt de gecumuleerde geluidbelasting door de afscherpende werking van de appartementen aan de randen op de grondgebonden woningen op het binnenterrein, op de buitenruimte van appartementen aan de binnenzijde en aan de gevels van de wooneenheden van het woonzorgcomplex aan de binnenzijde als redelijk tot goed beoordeeld.

Vanwege de ligging aan belangrijke verkeersaders (A27 en Lange Bunder) en het geluidluwe binnenterrein wordt de gecumuleerde geluidbelasting als totaal als aanvaardbaar beoordeeld voor deze locatie.

7. CONCLUSIE

7.1.1 Aanleiding

De gemeente Breda wil het gebied in de oksel van de A27 en de Lange Bunder herontwikkelen naar woongebied. Het voorplan bestaat om een woongebied te realiseren 165 nieuwe woningen, bestaande uit appartementen, grondgebonden woningen en een woonzorgcentrum.

7.1.2 Onderzoek

Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzones (Wet geluidhinder) van de rijksweg A27, Lange Bunder, Dorstseweg en Kluisstraat. Om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï.

7.1.3 Resultaten

Het doel van het onderzoek is om na te gaan in hoeverre de nieuwe woningen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid om te kunnen beoordelen of er sprake zal zijn van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Uit het onderzoek blijkt het volgende.

- Ten gevolge van wegverkeerslawaaï wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden ten gevolge van de A27, de Lange Bunder en de Dorstseweg.
- Ten gevolge van de A27 wordt ook de maximale ontheffingswaarde overschreden en ten gevolge van de Lange Bunder en de Kluisstraat niet. Het toepassen van dove gevels is nodig vanwege de A27.
- Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren vanwege deze wegen zijn niet doelmatig of ongewenst gebleken om redenen van verkeerskundige, landschappelijke, stedenbouwkundige en financiële aard.
- Het laten vaststellen van hogere waarden en het toepassen van dove gevels is nodig.
- De groei van het verkeer op de omliggende wegen door de ontwikkeling laten geen significante (hoorbare) toename van de geluidbelasting op de gevels van bestaande woningen in de nabije omgeving zien.
- Het realiseren van de ontwikkeling laat geen significante gevolgen zien van geluid op de bestaande woningen langs de Kluisstraat.

Resultaten toetsing aan het geluidbeleid:

- De toetsing van het VOIP aan het geluidbeleid laat zien dat alle woningen na het toepassen van gebouwgebonden maatregelen kunnen beschikken over een geluidluwe gevel en daarmee voldaan kan worden aan de garantie van het woon- en leefklimaat uit dit geluidbeleid.
- Voor het aspect uitleggebied is het nodig van het geluidbeleid af te wijken omdat het nodig is om hogere waarden vast te stellen.
- Na de nadere detaillering van het plan zal de definitieve toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid bij de aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen moeten plaatsvinden. Bij deze uitwerking dient ook rekening te worden gehouden dat aan de geluidluwe gevel tenminste één verblijfsruimte met te openen delen moet grenzen. De borging hiervoor wordt opgenomen in het bestemmingsplan.



Voor de borging van de resultaten van het akoestisch onderzoek worden in het bestemmingsplan diverse aanduidingen en voorwaardelijke verplichtingen opgenomen.

7.1.4 Hogere waarden en dove gevels

Voorgesteld wordt om:

- voor 165 woningen een generieke hogere waarde van $L_{den} = 53$ dB vast te stellen ten gevolge van de A27;
- voor 165 woningen een generieke hogere waarde van $L_{den} = 56$ dB vast te stellen ten gevolge van de Lange Bunder;
- voor 165 woningen een generieke hogere waarde van $L_{den} = 58$ dB vast te stellen ten gevolge van de Dorstseweg.

Deze hogere waarden zijn gebaseerd op de hoogst berekende geluidbelasting ten gevolge van de betreffende weg op de grens van het bouwvlak. Voor de A27 geldt dat dat gevels met een geluidbelasting hoger dan $L_{den} = 53$ dB doof uitgevoerd moeten worden.

Bij toetsing aan het Bouwbesluit 2012 aan de eis voor de gevelgeluidwering dient in eerste instantie te worden uitgegaan van de verleende hogere waarde. Maar op grond van artikel 3.3 lid 3 van het Bouwbesluit 2012 mag als dit gunstiger uitkomt voor de karakteristieke gevelgeluidwering op de gevel de geluidbelasting ook worden bepaald volgens het reken- en meetvoorschrift bedoeld in artikel 110d Wgh. In een dergelijk geval moet bij de aanvraag om omgevingsvergunning voor bouwen een berekening van de geluidbelasting op de gevel worden gevoegd.

7.1.5 Conclusie

De nieuwe woningen voldoen aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Het laten vaststellen van hogere waarden is nodig. Alle woningen zullen beschikken over een geluidluwe gevel. Hiermee wordt voldaan aan de garantie van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat uit het geluidbeleid. Voor het aspect uitleggebied is het nodig af te wijken van het geluidbeleid. Het aspect geluid staat de ontwikkeling niet in de weg. De nieuwe woningen kunnen worden mogelijk gemaakt in een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Als de karakteristieke geluidwering van de gevels voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012, zal een aanvaardbaar geluidniveau in de woningen worden bereikt.

BIJLAGEN



Bijlage 1 Akoestische begrippen





Bijlage 1: begrippen

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van $20 \cdot 10^{-5}$ Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluidsdruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeq,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraangemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB(A): gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.



Bijlage 2 Invoergegevens en rekenmodel





Model: basismodel BP (juli 2023)
verbeelding - BP juli 2023
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))
Rijksweg A27	1019	27 / 4,956 / 4,976	--	W1	1L ZOAB	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	1510	27 / 5,152 / 5,177	--	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	1746	27 / 6,354 / 6,414	11,72	W0	Referentiewegdek	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	1825	27 / 4,976 / 5,089	--	W1	1L ZOAB	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	2019	27 / 4,401 / 4,500	--	W1	1L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	2934	27 / 4,739 / 5,152	--	W1	1L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	2979	58 / 56,610 / 56,828	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	3052	27 / 4,834 / 5,018	--	W1	1L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	3289	27 / 4,810 / 4,847	--	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	3889	58 / 56,610 / 56,828	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	3609	27 / 4,739 / 4,807	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	4222	27 / 4,975 / 5,017	--	W1	1L ZOAB	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	4474	27 / 6,355 / 6,413	11,72	W0	Referentiewegdek	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	9078	27 / 4,834 / 5,018	--	W1	1L ZOAB	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	9318	27 / 4,739 / 5,152	--	W1	1L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	10148	27 / 4,847 / 4,961	--	W1	1L ZOAB	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	6296	27 / 5,058 / 5,100	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	5727	27 / 4,780 / 4,834	--	W1	1L ZOAB	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	5808	58 / 56,828 / 56,835	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	14790	27 / 4,754 / 4,780	--	W1	1L ZOAB	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	14858	27 / 2,006 / 2,189	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	14236	27 / 5,018 / 5,101	--	W1	1L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	16341	27 / 4,500 / 4,956	--	W0	Referentiewegdek	65	65	65	--	65	65	65	--	65
Rijksweg A27	15179	27 / 5,089 / 5,128	--	W1	1L ZOAB	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	12480	27 / 1,978 / 1,979	--	W1	1L ZOAB	100	100	100	--	90	90	90	--	85
Rijksweg A27	11115	27 / 4,401 / 4,444	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	12572	27 / 4,500 / 4,956	--	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	11387	27 / 4,401 / 4,500	--	W1	1L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	11713	27 / 4,975 / 5,017	--	W1	1L ZOAB	65	65	65	--	65	65	65	--	65
Rijksweg A27	20515	27 / 4,739 / 5,152	--	W1	1L ZOAB	65	65	65	--	65	65	65	--	65
Rijksweg A27	20038	27 / 4,961 / 4,975	--	W1	1L ZOAB	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	18208	27 / 4,444 / 5,058	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	16755	27 / 2,006 / 2,189	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	17717	58 / 56,553 / 56,610	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	18563	27 / 4,737 / 4,754	--	W1	1L ZOAB	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	17885	27 / 2,189 / 2,192	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	25668	27 / 5,177 / 5,179	8,73	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50

Model: basismodel BP (juli 2023)
 verbeelding - BP juli 2023
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)
Rijksweg A27	50	50	--	3066,56	6,52	3,10	1,17	--	91,63	95,59	89,39	--	4,56	2,38	5,36	--	3,81	2,03
Rijksweg A27	50	50	--	8697,40	6,55	3,05	1,15	--	91,07	94,84	90,69	--	4,62	2,47	4,17	--	4,31	2,69
Rijksweg A27	90	90	--	26781,88	6,13	3,84	1,39	--	78,81	80,85	66,03	--	5,90	4,33	7,72	--	15,28	14,82
Rijksweg A27	50	50	--	3066,56	6,52	3,10	1,17	--	91,63	95,59	89,39	--	4,56	2,38	5,36	--	3,81	2,03
Rijksweg A27	75	75	--	3066,56	6,52	3,10	1,17	--	91,63	95,59	89,39	--	4,56	2,38	5,36	--	3,81	2,03
Rijksweg A27	75	75	--	8697,40	6,55	3,05	1,15	--	91,07	94,84	90,69	--	4,62	2,47	4,17	--	4,31	2,69
Rijksweg A27	90	90	--	12094,92	6,54	3,14	1,11	--	90,45	94,87	85,78	--	4,76	2,50	6,13	--	4,79	2,63
Rijksweg A27	75	75	--	9726,40	6,36	3,36	1,27	--	86,09	87,18	79,60	--	5,25	3,63	5,40	--	8,66	9,19
Rijksweg A27	50	50	--	9272,32	6,41	3,39	1,19	--	86,00	87,39	75,27	--	5,54	3,47	6,76	--	8,46	9,14
Rijksweg A27	90	90	--	12094,92	6,54	3,14	1,11	--	90,45	94,87	85,78	--	4,76	2,50	6,13	--	4,79	2,63
Rijksweg A27	90	90	--	23598,88	6,05	3,65	1,60	--	86,24	86,87	74,16	--	4,69	2,99	6,22	--	9,07	10,15
Rijksweg A27	50	50	--	9272,32	6,41	3,39	1,19	--	86,00	87,39	75,27	--	5,54	3,47	6,76	--	8,46	9,14
Rijksweg A27	90	90	--	21490,44	6,22	3,60	1,37	--	83,39	84,11	66,92	--	5,61	3,53	7,79	--	11,00	12,36
Rijksweg A27	50	50	--	9726,40	6,36	3,36	1,27	--	86,09	87,18	79,60	--	5,25	3,63	5,40	--	8,66	9,19
Rijksweg A27	75	75	--	8697,40	6,55	3,05	1,15	--	91,07	94,84	90,69	--	4,62	2,47	4,17	--	4,31	2,69
Rijksweg A27	50	50	--	9272,32	6,41	3,39	1,19	--	86,00	87,39	75,27	--	5,54	3,47	6,76	--	8,46	9,14
Rijksweg A27	90	90	--	21685,08	6,13	3,81	1,39	--	81,17	83,01	68,66	--	5,32	4,00	7,43	--	13,51	13,00
Rijksweg A27	50	50	--	9726,40	6,36	3,36	1,27	--	86,09	87,18	79,60	--	5,25	3,63	5,40	--	8,66	9,19
Rijksweg A27	90	90	--	12094,92	6,54	3,14	1,11	--	90,45	94,87	85,78	--	4,76	2,50	6,13	--	4,79	2,63
Rijksweg A27	50	50	--	9726,40	6,36	3,36	1,27	--	86,09	87,18	79,60	--	5,25	3,63	5,40	--	8,66	9,19
Rijksweg A27	90	90	--	14991,92	6,02	4,06	1,45	--	75,33	77,56	61,47	--	5,64	4,69	7,90	--	19,03	17,76
Rijksweg A27	75	75	--	9726,40	6,36	3,36	1,27	--	86,09	87,18	79,60	--	5,25	3,63	5,40	--	8,66	9,19
Rijksweg A27	65	65	--	3066,56	6,52	3,10	1,17	--	91,63	95,59	89,39	--	4,56	2,38	5,36	--	3,81	2,03
Rijksweg A27	50	50	--	3066,56	6,52	3,10	1,17	--	91,63	95,59	89,39	--	4,56	2,38	5,36	--	3,81	2,03
Rijksweg A27	85	85	--	16370,40	6,08	3,68	1,54	--	85,99	85,70	72,87	--	4,33	2,96	6,02	--	9,68	11,34
Rijksweg A27	90	90	--	21685,08	6,13	3,81	1,39	--	81,17	83,01	68,66	--	5,32	4,00	7,43	--	13,51	13,00
Rijksweg A27	50	50	--	3066,56	6,52	3,10	1,17	--	91,63	95,59	89,39	--	4,56	2,38	5,36	--	3,81	2,03
Rijksweg A27	75	75	--	3066,56	6,52	3,10	1,17	--	91,63	95,59	89,39	--	4,56	2,38	5,36	--	3,81	2,03
Rijksweg A27	65	65	--	9272,32	6,41	3,39	1,19	--	86,00	87,39	75,27	--	5,54	3,47	6,76	--	8,46	9,14
Rijksweg A27	65	65	--	8697,40	6,55	3,05	1,15	--	91,07	94,84	90,69	--	4,62	2,47	4,17	--	4,31	2,69
Rijksweg A27	50	50	--	9272,32	6,41	3,39	1,19	--	86,00	87,39	75,27	--	5,54	3,47	6,76	--	8,46	9,14
Rijksweg A27	90	90	--	21685,08	6,13	3,81	1,39	--	81,17	83,01	68,66	--	5,32	4,00	7,43	--	13,51	13,00
Rijksweg A27	90	90	--	14991,92	6,02	4,06	1,45	--	75,33	77,56	61,47	--	5,64	4,69	7,90	--	19,03	17,76
Rijksweg A27	90	90	--	12094,92	6,54	3,14	1,11	--	90,45	94,87	85,78	--	4,76	2,50	6,13	--	4,79	2,63
Rijksweg A27	50	50	--	9726,40	6,36	3,36	1,27	--	86,09	87,18	79,60	--	5,25	3,63	5,40	--	8,66	9,19
Rijksweg A27	90	90	--	14991,92	6,02	4,06	1,45	--	75,33	77,56	61,47	--	5,64	4,69	7,90	--	19,03	17,76
Rijksweg A27	50	50	--	8697,40	6,55	3,05	1,15	--	91,07	94,84	90,69	--	4,62	2,47	4,17	--	4,31	2,69

Model: basismodel BP (juli 2023)
 verbeelding - BP juli 2023
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa i - RMG-2012, wegverkeer

Groep		%ZV(N)	%ZV(P4)
Rijksweg A27		5,25	--
Rijksweg A27		5,14	--
Rijksweg A27		26,25	--
Rijksweg A27		5,25	--
Rijksweg A27		5,25	--
Rijksweg A27		5,14	--
Rijksweg A27		8,08	--
Rijksweg A27		15,00	--
Rijksweg A27		17,97	--
Rijksweg A27		8,08	--
Rijksweg A27		19,63	--
Rijksweg A27		17,97	--
Rijksweg A27		25,29	--
Rijksweg A27		15,00	--
Rijksweg A27		5,14	--
Rijksweg A27		17,97	--
Rijksweg A27		23,90	--
Rijksweg A27		15,00	--
Rijksweg A27		8,08	--
Rijksweg A27		15,00	--
Rijksweg A27		30,62	--
Rijksweg A27		15,00	--
Rijksweg A27		5,25	--
Rijksweg A27		5,25	--
Rijksweg A27		21,11	--
Rijksweg A27		23,90	--
Rijksweg A27		5,25	--
Rijksweg A27		5,25	--
Rijksweg A27		17,97	--
Rijksweg A27		5,14	--
Rijksweg A27		17,97	--
Rijksweg A27		23,90	--
Rijksweg A27		30,62	--
Rijksweg A27		8,08	--
Rijksweg A27		15,00	--
Rijksweg A27		30,62	--
Rijksweg A27		5,14	--

Model: basismodel BP (juli 2023)
 verbeelding - BP juli 2023
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))
Rijksweg A27	22124	27 / 1,979 / 4,738	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	31097	27 / 6,394 / 6,492	--	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	32501	27 / 4,500 / 4,956	--	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	32604	27 / 5,372 / 5,406	--	W2	2L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	31460	27 / 5,017 / 5,293	--	W1	1L ZOAB	65	65	65	--	65	65	65	--	65
Rijksweg A27	29349	27 / 5,018 / 5,101	--	W1	1L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	38617	27 / 4,834 / 5,018	--	W1	1L ZOAB	65	65	65	--	65	65	65	--	65
Rijksweg A27	34593	27 / 1,921 / 1,979	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	34628	27 / 5,406 / 5,407	4,88	W2	2L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	36270	27 / 2,192 / 4,400	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	35712	27 / 4,739 / 5,152	--	W1	1L ZOAB	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	35168	27 / 6,355 / 6,413	--	W2	2L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	35169	27 / 6,355 / 6,413	--	W0	Referentiewegdek	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	43028	27 / 5,997 / 6,344	--	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Rijksweg A27	43065	27 / 5,017 / 5,293	--	W1	1L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	43119	27 / 5,293 / 5,407	--	W2	2L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	43121	27 / 4,807 / 5,372	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	43122	27 / 4,807 / 5,372	--	W2	2L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	42712	27 / 5,293 / 5,407	--	W1	1L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	40427	27 / 6,355 / 6,413	11,11	W2	2L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	40637	27 / 5,101 / 5,880	--	W1	1L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	41437	27 / 6,354 / 6,414	--	W2	2L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	41438	27 / 6,354 / 6,414	--	W0	Referentiewegdek	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	40047	27 / 5,293 / 5,407	--	W1	1L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	40153	27 / 6,354 / 6,414	--	W2	2L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	51851	27 / 5,853 / 5,887	--	W2	2L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	51852	27 / 5,887 / 5,997	--	W2	2L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	51853	27 / 5,887 / 5,997	--	W1	1L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	51854	27 / 5,997 / 6,344	--	W0	Referentiewegdek	65	65	65	--	65	65	65	--	65
Rijksweg A27	51855	27 / 5,888 / 6,001	--	W2	2L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	51856	27 / 6,001 / 6,362	--	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	51857	27 / 5,101 / 5,880	--	W2	2L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	51858	27 / 5,888 / 6,001	--	W1	1L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	51859	27 / 5,407 / 5,851	--	W2	2L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	51860	27 / 5,887 / 5,997	--	W1	1L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	51861	27 / 5,997 / 6,344	--	W0	Referentiewegdek	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	51862	27 / 5,880 / 5,933	--	W2	2L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90

Model: basismodel BP (juli 2023)
verbeelding - BP juli 2023
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep		V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)
Rijksweg	A27	90	90	--	28750,80	6,24	3,49	1,39	--	87,75	89,01	78,30	--	4,66	2,85	5,70	--	7,58	8,14
Rijksweg	A27	50	50	--	14809,04	6,42	3,39	1,17	--	87,01	88,32	75,84	--	5,13	3,13	6,62	--	7,86	8,55
Rijksweg	A27	75	75	--	3066,56	6,52	3,10	1,17	--	91,63	95,59	89,39	--	4,56	2,38	5,36	--	3,81	2,03
Rijksweg	A27	90	90	--	23598,88	6,05	3,65	1,60	--	86,24	86,87	74,16	--	4,69	2,99	6,22	--	9,07	10,15
Rijksweg	A27	65	65	--	9272,32	6,41	3,39	1,19	--	86,00	87,39	75,27	--	5,54	3,47	6,76	--	8,46	9,14
Rijksweg	A27	75	75	--	9726,40	6,36	3,36	1,27	--	86,09	87,18	79,60	--	5,25	3,63	5,40	--	8,66	9,19
Rijksweg	A27	65	65	--	9726,40	6,36	3,36	1,27	--	86,09	87,18	79,60	--	5,25	3,63	5,40	--	8,66	9,19
Rijksweg	A27	90	90	--	12573,92	6,53	3,06	1,18	--	89,90	94,21	87,57	--	5,06	2,67	5,16	--	5,03	3,12
Rijksweg	A27	90	90	--	17887,00	6,05	3,65	1,60	--	86,24	86,87	74,16	--	4,69	2,98	6,22	--	9,07	10,15
Rijksweg	A27	90	90	--	27086,84	6,25	3,65	1,30	--	82,39	84,22	70,78	--	5,23	3,84	7,22	--	12,37	11,94
Rijksweg	A27	50	50	--	8697,40	6,55	3,05	1,15	--	91,07	94,84	90,69	--	4,62	2,47	4,17	--	4,31	2,69
Rijksweg	A27	90	90	--	27271,56	6,22	3,60	1,37	--	83,39	84,11	66,92	--	5,61	3,53	7,79	--	11,00	12,36
Rijksweg	A27	90	90	--	27271,56	6,22	3,60	1,37	--	83,39	84,11	66,92	--	5,61	3,53	7,79	--	11,00	12,36
Rijksweg	A27	50	50	--	8028,24	6,29	3,27	1,43	--	93,51	95,64	93,73	--	3,23	1,94	2,70	--	3,25	2,42
Rijksweg	A27	75	75	--	9272,32	6,41	3,39	1,19	--	86,00	87,39	75,27	--	5,54	3,47	6,76	--	8,46	9,14
Rijksweg	A27	75	75	--	9272,32	6,41	3,39	1,19	--	86,00	87,39	75,27	--	5,54	3,47	6,76	--	8,46	9,14
Rijksweg	A27	90	90	--	23598,88	6,05	3,65	1,60	--	86,24	86,87	74,16	--	4,69	2,99	6,22	--	9,07	10,15
Rijksweg	A27	90	90	--	23598,88	6,05	3,65	1,60	--	86,24	86,87	74,16	--	4,69	2,99	6,22	--	9,07	10,15
Rijksweg	A27	75	75	--	9272,32	6,41	3,39	1,19	--	86,00	87,39	75,27	--	5,54	3,47	6,76	--	8,46	9,14
Rijksweg	A27	90	90	--	27271,56	6,22	3,60	1,37	--	83,39	84,11	66,92	--	5,61	3,53	7,79	--	11,00	12,36
Rijksweg	A27	75	75	--	9272,32	6,41	3,39	1,19	--	86,00	87,39	75,27	--	5,54	3,47	6,76	--	8,46	9,14
Rijksweg	A27	90	90	--	26781,88	6,13	3,84	1,39	--	78,81	80,85	66,03	--	5,90	4,33	7,72	--	15,28	14,82
Rijksweg	A27	90	90	--	26781,88	6,13	3,84	1,39	--	78,81	80,85	66,03	--	5,90	4,33	7,72	--	15,28	14,82
Rijksweg	A27	90	90	--	26781,88	6,13	3,84	1,39	--	78,81	80,85	66,03	--	5,90	4,33	7,72	--	15,28	14,82
Rijksweg	A27	75	75	--	9272,32	6,41	3,39	1,19	--	86,00	87,39	75,27	--	5,54	3,47	6,76	--	8,46	9,14
Rijksweg	A27	90	90	--	26781,88	6,13	3,84	1,39	--	78,81	80,85	66,03	--	5,90	4,33	7,72	--	15,28	14,82
Rijksweg	A27	75	75	--	8028,24	6,29	3,27	1,43	--	93,51	95,64	93,73	--	3,23	1,94	2,70	--	3,25	2,42
Rijksweg	A27	75	75	--	8028,24	6,29	3,27	1,43	--	93,51	95,64	93,73	--	3,23	1,94	2,70	--	3,25	2,42
Rijksweg	A27	75	75	--	8028,24	6,29	3,27	1,43	--	93,51	95,64	93,73	--	3,23	1,94	2,70	--	3,25	2,42
Rijksweg	A27	65	65	--	8028,24	6,29	3,27	1,43	--	93,51	95,64	93,73	--	3,23	1,94	2,70	--	3,25	2,42
Rijksweg	A27	75	75	--	8837,80	6,49	3,31	1,11	--	92,79	94,51	91,59	--	3,68	2,52	3,89	--	3,53	2,97
Rijksweg	A27	75	75	--	8837,80	6,49	3,31	1,11	--	92,79	94,51	91,59	--	3,68	2,52	3,89	--	3,53	2,97
Rijksweg	A27	90	90	--	30617,80	6,22	3,70	1,32	--	82,61	84,12	71,74	--	5,30	3,90	6,86	--	12,09	11,98
Rijksweg	A27	75	75	--	8837,80	6,49	3,31	1,11	--	92,79	94,51	91,59	--	3,68	2,52	3,89	--	3,53	2,97
Rijksweg	A27	90	90	--	29517,72	6,24	3,51	1,39	--	86,16	87,03	74,45	--	4,96	3,13	6,36	--	8,87	9,84
Rijksweg	A27	75	75	--	8028,24	6,29	3,27	1,43	--	93,51	95,64	93,73	--	3,23	1,94	2,70	--	3,25	2,42
Rijksweg	A27	75	75	--	8028,24	6,29	3,27	1,43	--	93,51	95,64	93,73	--	3,23	1,94	2,70	--	3,25	2,42
Rijksweg	A27	90	90	--	26781,88	6,13	3,84	1,39	--	78,81	80,85	66,03	--	5,90	4,33	7,72	--	15,28	14,82

Model: basismodel BP (juli 2023)
 verbeelding - BP juli 2023
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Groep		%ZV(N)	%ZV(P4)
Rijksweg A27		16,00	--
Rijksweg A27		17,54	--
Rijksweg A27		5,25	--
Rijksweg A27		19,63	--
Rijksweg A27		17,97	--
Rijksweg A27		15,00	--
Rijksweg A27		15,00	--
Rijksweg A27		7,28	--
Rijksweg A27		19,62	--
Rijksweg A27		21,99	--
Rijksweg A27		5,14	--
Rijksweg A27		25,29	--
Rijksweg A27		25,29	--
Rijksweg A27		3,57	--
Rijksweg A27		17,97	--
Rijksweg A27		17,97	--
Rijksweg A27		19,63	--
Rijksweg A27		19,63	--
Rijksweg A27		17,97	--
Rijksweg A27		25,29	--
Rijksweg A27		21,39	--
Rijksweg A27		26,25	--
Rijksweg A27		26,25	--
Rijksweg A27		17,97	--
Rijksweg A27		26,25	--
Rijksweg A27		3,57	--
Rijksweg A27		3,57	--
Rijksweg A27		3,57	--
Rijksweg A27		3,57	--
Rijksweg A27		4,51	--
Rijksweg A27		4,51	--
Rijksweg A27		21,39	--
Rijksweg A27		4,51	--
Rijksweg A27		19,18	--
Rijksweg A27		3,57	--
Rijksweg A27		3,57	--
Rijksweg A27		26,25	--

Model: basismodel BP (juli 2023)
verbeelding - BP juli 2023

Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))
Rijksweg A27	51863	27 / 6,001 / 6,362	--	W0	Referentiewegdek	65	65	65	--	65	65	65	--	65
Rijksweg A27	51864	27 / 5,853 / 5,943	--	W2	2L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	51865	27 / 5,943 / 6,355	--	W2	2L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	51868	27 / 5,933 / 6,354	--	W2	2L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	51870	27 / 5,851 / 5,853	--	W2	2L ZOAB	115	115	115	--	100	100	100	--	90
Rijksweg A27	51871	27 / 5,880 / 5,888	--	W2	2L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Rijksweg A27	51872	27 / 5,888 / 6,001	--	W2	2L ZOAB	80	80	80	--	80	80	80	--	75
Lange Bunder		rotonde Lange Bunder	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Lange Bunder		rotonde Lange Bunder	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Lange Bunder	L Bunder	Lange Bunder	0,00	35	DGD	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Lange Bunder	L Bunder	Lange Bunder	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Lange Bunder		rotonde Lange Bunder	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Lange Bunder		rotonde Lange Bunder	0,00	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Lange Bunder	L Bunder	Lange Bunder	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Lange Bunder	L Bunder	Lange Bunder	0,00	26	SMA-NL8 G+	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Lange Bunder	L Bunder	Lange Bunder	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Lange Bunder	L Bunder	Lange Bunder	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Dorstseweg	Dorstseweg	Dorstseweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Dorstseweg	Dorstseweg	Dorstseweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Dorstseweg	Dorstseweg	Dorstseweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Dorstseweg	Dorstseweg	Dorstseweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Dorstseweg	Dorstseweg	Dorstseweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Kluisstraat		Kluisstraat	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Kluisstraat		Kluisstraat	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Kluisstraat		Kluisstraat	0,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50	--	50

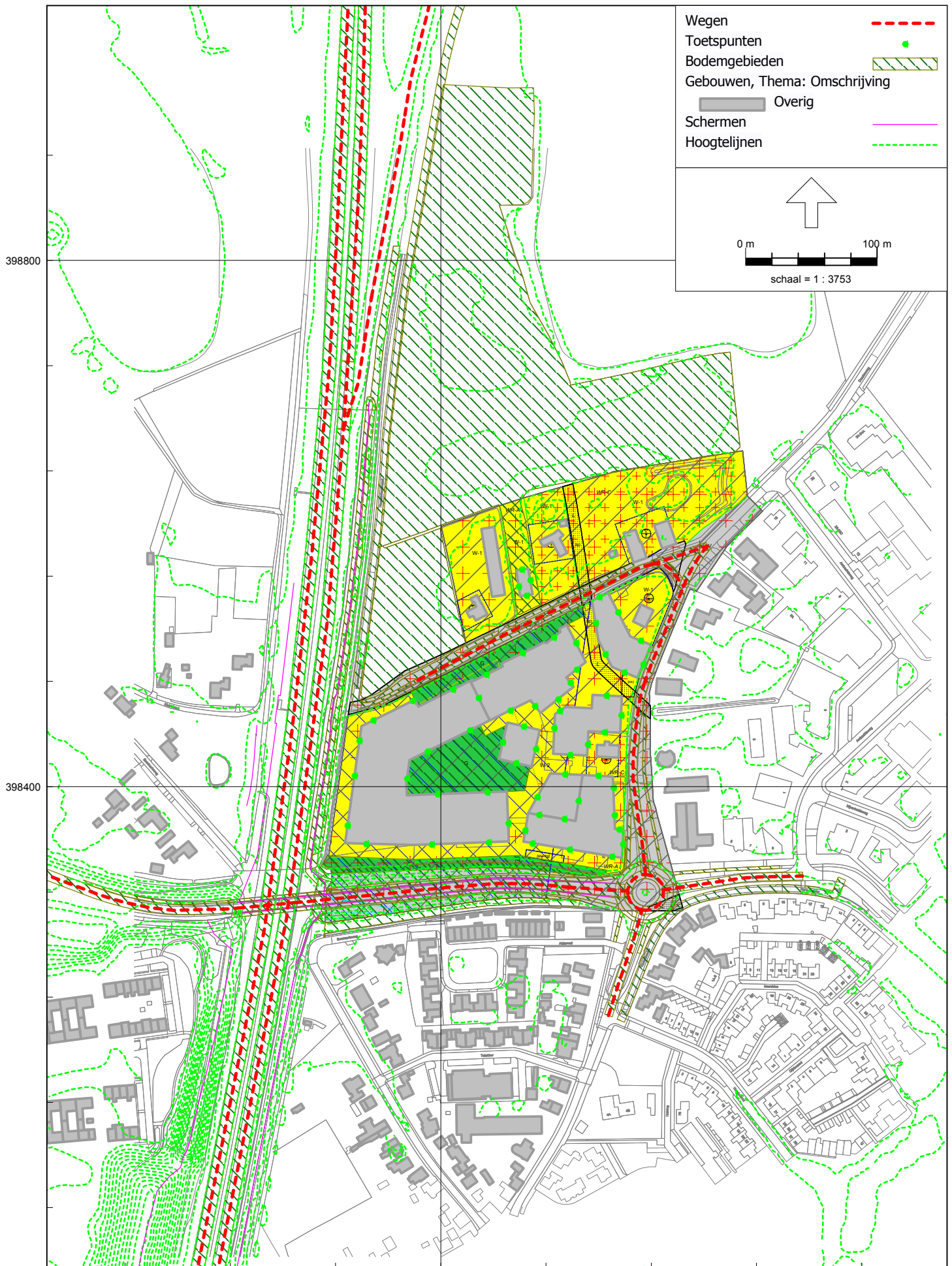
Model: basismodel BP (juli 2023)
verbeelding - BP juli 2023

Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

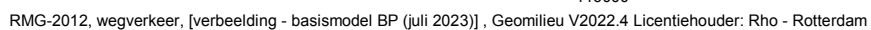
Groep	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)
Rijksweg A27	65	65	--	8837,80	6,49	3,31	1,11	--	92,79	94,51	91,59	--	3,68	2,52	3,89	--	3,53	2,97
Rijksweg A27	90	90	--	27271,56	6,22	3,60	1,37	--	83,39	84,11	66,92	--	5,61	3,53	7,79	--	11,00	12,36
Rijksweg A27	90	90	--	27271,56	6,22	3,60	1,37	--	83,39	84,11	66,92	--	5,61	3,53	7,79	--	11,00	12,36
Rijksweg A27	90	90	--	26781,88	6,13	3,84	1,39	--	78,81	80,85	66,03	--	5,90	4,33	7,72	--	15,28	14,82
Rijksweg A27	90	90	--	29517,72	6,24	3,51	1,39	--	86,16	87,03	74,45	--	4,96	3,13	6,36	--	8,87	9,84
Rijksweg A27	75	75	--	8837,80	6,49	3,31	1,11	--	92,79	94,51	91,59	--	3,68	2,52	3,89	--	3,53	2,97
Rijksweg A27	75	75	--	8837,80	6,49	3,31	1,11	--	92,79	94,51	91,59	--	3,68	2,52	3,89	--	3,53	2,97
Lange Bunder	30	30	--	6700,00	7,41	1,97	0,40	--	91,10	91,10	91,10	--	6,40	6,40	6,40	--	2,50	2,50
Lange Bunder	30	30	--	6700,00	7,41	1,97	0,40	--	91,10	91,10	91,10	--	6,40	6,40	6,40	--	2,50	2,50
Lange Bunder	50	50	--	5521,00	6,90	3,10	0,60	--	95,90	98,20	95,20	--	2,70	1,10	3,00	--	1,40	0,70
Lange Bunder	50	50	--	13048,00	7,00	2,80	0,60	--	95,20	97,70	93,80	--	4,30	1,90	5,10	--	0,50	0,40
Lange Bunder	30	30	--	6700,00	7,41	1,97	0,40	--	91,10	91,10	91,10	--	6,40	6,40	6,40	--	2,50	2,50
Lange Bunder	30	30	--	6700,00	7,41	1,97	0,40	--	91,10	91,10	91,10	--	6,40	6,40	6,40	--	2,50	2,50
Lange Bunder	50	50	--	13048,00	7,00	2,80	0,60	--	95,20	97,70	93,80	--	4,30	1,90	5,10	--	0,50	0,40
Lange Bunder	50	50	--	13048,00	7,00	2,80	0,60	--	95,20	97,70	93,80	--	4,30	1,90	5,10	--	0,50	0,40
Lange Bunder	50	50	--	13048,00	7,00	2,80	0,60	--	95,20	97,70	93,80	--	4,30	1,90	5,10	--	0,50	0,40
Lange Bunder	50	50	--	13048,00	7,00	2,80	0,60	--	95,20	97,70	93,80	--	4,30	1,90	5,10	--	0,50	0,40
Dorstseweg	50	50	--	2587,00	7,41	1,97	0,40	--	91,10	91,10	91,10	--	6,40	6,40	6,40	--	2,50	2,50
Dorstseweg	50	50	--	3280,00	7,40	2,00	0,40	--	92,60	97,00	91,90	--	4,20	1,90	3,90	--	3,20	1,10
Dorstseweg	50	50	--	4951,00	7,41	1,97	0,40	--	91,10	91,10	91,10	--	6,40	6,40	6,40	--	2,50	2,50
Dorstseweg	50	50	--	2587,00	7,40	2,00	0,40	--	92,60	97,00	91,90	--	4,20	1,90	3,90	--	3,20	1,10
Kluisstraat	50	50	--	50,00	7,00	2,60	0,70	--	91,44	91,44	91,44	--	6,74	6,74	6,74	--	1,82	1,82
Kluisstraat	50	50	--	50,00	7,00	2,60	0,70	--	91,44	91,44	91,44	--	6,74	6,74	6,74	--	1,82	1,82
Kluisstraat	50	50	--	100,00	7,00	2,60	0,70	--	91,44	91,44	91,44	--	6,74	6,74	6,74	--	1,82	1,82

Model: basismodel BP (juli 2023)
 verbeelding - BP juli 2023
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%ZV(N)	%ZV(P4)
Rijksweg A27	4,51	--
Rijksweg A27	25,29	--
Rijksweg A27	25,29	--
Rijksweg A27	26,25	--
Rijksweg A27	19,18	--
Rijksweg A27	4,51	--
Rijksweg A27	4,51	--
Lange Bunder	2,50	--
Lange Bunder	2,50	--
Lange Bunder	1,80	--
Lange Bunder	1,10	--
Lange Bunder	2,50	--
Lange Bunder	2,50	--
Lange Bunder	1,10	--
Lange Bunder	1,10	--
Lange Bunder	1,10	--
Dorstseweg	2,50	--
Dorstseweg	4,20	--
Dorstseweg	2,50	--
Dorstseweg	4,20	--
Kluisstraat	1,82	--
Kluisstraat	1,82	--
Kluisstraat	1,82	--



116000



nummering toetspunten



Model: basismodel BP (juli 2023)
 verbeelding - BP juli 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
2		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
3		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
4		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
5		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
6		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
7		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
8		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
9		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
10		5,50	Relatief	13,50	--	--	--	--	--	Ja
11		5,50	Relatief	13,50	--	--	--	--	--	Ja
12		5,50	Relatief	13,50	--	--	--	--	--	Ja
13		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
27		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
28		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
29		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
30		5,46	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
31		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
32		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
33		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
34		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
35		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
37		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
38		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
39		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
40		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
41		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
42		5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--	--	Ja
43		5,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
44		5,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
45		5,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
46		5,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
47		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
48		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
49		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
50		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
51		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
52		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
53		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
54		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
55		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
56		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
57		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
58		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
59		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
60		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
61		5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: basismodel BP (juli 2023)

Model eigenschap

Omschrijving	basismodel BP (juli 2023)
Verantwoordelijke	Rogér
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Rogér op 31-8-2021
Laatst ingezien door	pdijkgraaf op 5-7-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Origineel project	DORSTSEWEG, BAVEL
Originele omschrijving	Zonder voorzieningen
Geïmporteerd door	Beheerder op 13-10-2021
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	7,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,50
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
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

Commentaar

03-07-2023 14:45: Importeren Geluidregister Weg





Bijlage 3 Resultaten toetsing Wgh





Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel BP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rijksweg A27
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	13,50	54,3
11_A	13,50	55,9
12_A	13,50	56,9
13_A	1,50	40,6
13_B	4,50	43,0
13_C	7,50	46,4
14_A	1,50	42,1
14_B	4,50	44,4
14_C	7,50	47,4
15_A	1,50	43,6
15_B	4,50	46,3
15_C	7,50	48,5
16_A	1,50	41,6
16_B	4,50	43,9
16_C	7,50	45,8
17_A	1,50	40,8
17_B	4,50	42,8
17_C	7,50	45,3
18_A	1,50	42,6
18_B	4,50	44,6
18_C	7,50	47,1
19_A	1,50	40,7
19_B	4,50	43,0
19_C	7,50	45,9
1_A	1,50	47,5
1_B	4,50	49,7
1_C	7,50	52,1
1_D	10,50	53,4
1_E	13,50	54,3
20_A	1,50	42,7
20_B	4,50	45,3
20_C	7,50	48,5
21_A	1,50	41,0
21_B	4,50	43,0
21_C	7,50	45,8
22_A	1,50	50,4
22_B	4,50	51,5
22_C	7,50	52,2
23_A	1,50	40,9
23_B	4,50	41,6
23_C	7,50	38,2
24_A	1,50	42,0
24_B	4,50	42,7
24_C	7,50	45,4
25_A	1,50	36,7
25_B	4,50	38,8
25_C	7,50	35,4
26_A	1,50	48,3
26_B	4,50	49,5
26_C	7,50	50,8
27_A	1,50	43,6
27_B	4,50	43,3
27_C	7,50	39,9
28_A	1,50	51,7
28_B	4,50	51,5
28_C	7,50	52,1
29_A	1,50	54,2
29_B	4,50	55,4
29_C	7,50	54,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel BP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rijksweg A27
 Groepsreductie: Nee

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
2_A	1,50	48,4
2_B	4,50	50,9
2_C	7,50	52,5
2_D	10,50	54,9
2_E	13,50	55,7
30_A	1,50	54,8
30_B	4,50	56,2
30_C	7,50	56,5
31_A	1,50	53,5
31_B	4,50	54,9
31_C	7,50	55,9
32_A	1,50	50,7
32_B	4,50	52,0
32_C	7,50	52,9
33_A	1,50	52,7
33_B	4,50	53,5
33_C	7,50	54,2
34_A	1,50	53,2
34_B	4,50	55,6
34_C	7,50	57,2
35_A	1,50	54,0
35_B	4,50	56,5
35_C	7,50	58,0
36_A	1,50	54,4
36_B	4,50	57,0
36_C	7,50	59,6
37_A	1,50	41,8
37_B	4,50	43,9
37_C	7,50	46,1
38_A	1,50	42,4
38_B	4,50	44,7
38_C	7,50	47,9
39_A	1,50	41,7
39_B	4,50	44,9
39_C	7,50	47,4
3_A	1,50	49,3
3_B	4,50	52,0
3_C	7,50	53,8
3_D	10,50	55,9
3_E	13,50	56,7
40_A	1,50	38,1
40_B	4,50	39,2
40_C	7,50	41,4
41_A	1,50	39,4
41_B	4,50	41,1
41_C	7,50	44,2
42_A	10,50	--
43_A	1,50	53,9
43_B	4,50	56,9
43_C	7,50	58,3
44_A	1,50	50,3
44_B	4,50	51,4
44_C	7,50	51,1
45_A	1,50	49,7
45_B	4,50	52,6
45_C	7,50	55,2
46_A	1,50	52,5
46_B	4,50	57,0
46_C	7,50	59,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel BP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rijksweg A27
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
47_A	1,50	55,9
47_B	4,50	58,6
47_C	7,50	61,1
47_D	10,50	62,3
48_A	1,50	57,9
48_B	4,50	61,3
48_C	7,50	64,3
48_D	10,50	65,9
49_A	1,50	59,7
49_B	4,50	65,4
49_C	7,50	68,4
49_D	10,50	69,2
4_A	1,50	45,6
4_B	4,50	49,0
4_C	7,50	51,8
4_D	10,50	54,9
4_E	13,50	56,0
50_A	1,50	62,6
50_B	4,50	68,4
50_C	7,50	71,0
50_D	10,50	71,6
51_A	1,50	62,5
51_B	4,50	68,6
51_C	7,50	71,1
51_D	10,50	71,6
52_A	1,50	61,7
52_B	4,50	68,5
52_C	7,50	71,1
52_D	10,50	71,7
53_A	1,50	55,6
53_B	4,50	62,3
53_C	7,50	65,0
53_D	10,50	66,2
54_A	1,50	52,2
54_B	4,50	56,5
54_C	7,50	58,9
54_D	10,50	60,3
55_A	1,50	49,9
55_B	4,50	53,5
55_C	7,50	55,8
55_D	10,50	57,2
56_A	1,50	42,9
56_B	4,50	45,1
56_C	7,50	47,2
56_D	10,50	50,9
57_A	1,50	41,0
57_B	4,50	43,2
57_C	7,50	45,7
57_D	10,50	50,4
58_A	1,50	41,5
58_B	4,50	43,8
58_C	7,50	46,3
58_D	10,50	49,8
59_A	1,50	38,8
59_B	4,50	40,9
59_C	7,50	42,3
59_D	10,50	44,4
5_A	1,50	40,3
5_B	4,50	40,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel BP (juli 2023)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A27
Groepsreductie: Nee

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
5_C	7,50	38,1
5_D	10,50	34,9
5_E	13,50	34,5
60_A	1,50	42,1
60_B	4,50	44,0
60_C	7,50	46,0
60_D	10,50	48,5
61_A	1,50	43,1
61_B	4,50	45,1
61_C	7,50	46,9
61_D	10,50	49,0
6_A	1,50	40,5
6_B	4,50	40,6
6_C	7,50	40,6
6_D	10,50	44,5
6_E	13,50	47,1
7_A	1,50	40,7
7_B	4,50	41,0
7_C	7,50	39,0
7_D	10,50	40,3
7_E	13,50	41,1
8_A	1,50	41,5
8_B	4,50	41,6
8_C	7,50	40,6
8_D	10,50	40,6
8_E	13,50	40,9
9_A	1,50	40,8
9_B	4,50	43,1
9_C	7,50	46,0
9_D	10,50	51,4
9_E	13,50	55,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel BP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lange Bunder
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	13,50	25,3
11_A	13,50	23,4
12_A	13,50	34,6
13_A	1,50	24,9
13_B	4,50	26,4
13_C	7,50	28,1
14_A	1,50	37,2
14_B	4,50	39,1
14_C	7,50	40,0
15_A	1,50	38,3
15_B	4,50	40,1
15_C	7,50	41,2
16_A	1,50	32,8
16_B	4,50	34,4
16_C	7,50	35,6
17_A	1,50	23,3
17_B	4,50	24,5
17_C	7,50	25,9
18_A	1,50	23,2
18_B	4,50	25,5
18_C	7,50	27,3
19_A	1,50	25,3
19_B	4,50	27,0
19_C	7,50	29,0
1_A	1,50	55,3
1_B	4,50	56,4
1_C	7,50	56,4
1_D	10,50	56,3
1_E	13,50	56,0
20_A	1,50	32,6
20_B	4,50	34,1
20_C	7,50	35,2
21_A	1,50	27,9
21_B	4,50	28,9
21_C	7,50	30,1
22_A	1,50	32,4
22_B	4,50	32,7
22_C	7,50	32,7
23_A	1,50	35,9
23_B	4,50	36,9
23_C	7,50	37,8
24_A	1,50	25,0
24_B	4,50	28,4
24_C	7,50	36,4
25_A	1,50	24,8
25_B	4,50	27,3
25_C	7,50	34,2
26_A	1,50	35,0
26_B	4,50	35,5
26_C	7,50	36,3
27_A	1,50	35,7
27_B	4,50	36,1
27_C	7,50	36,8
28_A	1,50	22,1
28_B	4,50	26,8
28_C	7,50	26,3
29_A	1,50	16,1
29_B	4,50	11,6
29_C	7,50	15,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel BP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lange Bunder
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
2_A	1,50	53,6
2_B	4,50	55,2
2_C	7,50	55,3
2_D	10,50	55,3
2_E	13,50	55,1
30_A	1,50	26,7
30_B	4,50	27,4
30_C	7,50	27,5
31_A	1,50	23,6
31_B	4,50	24,5
31_C	7,50	25,9
32_A	1,50	24,3
32_B	4,50	25,6
32_C	7,50	27,4
33_A	1,50	21,1
33_B	4,50	22,2
33_C	7,50	23,0
34_A	1,50	26,8
34_B	4,50	27,8
34_C	7,50	28,0
35_A	1,50	27,7
35_B	4,50	28,9
35_C	7,50	28,9
36_A	1,50	27,0
36_B	4,50	28,1
36_C	7,50	28,2
37_A	1,50	24,7
37_B	4,50	26,8
37_C	7,50	29,0
38_A	1,50	24,7
38_B	4,50	26,8
38_C	7,50	29,0
39_A	1,50	30,4
39_B	4,50	31,5
39_C	7,50	32,5
3_A	1,50	52,3
3_B	4,50	54,3
3_C	7,50	54,4
3_D	10,50	54,5
3_E	13,50	54,4
40_A	1,50	24,2
40_B	4,50	25,9
40_C	7,50	27,3
41_A	1,50	24,1
41_B	4,50	25,6
41_C	7,50	27,5
42_A	10,50	--
43_A	1,50	18,2
43_B	4,50	24,1
43_C	7,50	--
44_A	1,50	25,7
44_B	4,50	27,7
44_C	7,50	23,5
45_A	1,50	30,7
45_B	4,50	31,8
45_C	7,50	32,7
46_A	1,50	20,7
46_B	4,50	24,4
46_C	7,50	31,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel BP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lange Bunder
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
47_A	1,50	12,5
47_B	4,50	12,2
47_C	7,50	13,1
47_D	10,50	17,4
48_A	1,50	31,7
48_B	4,50	32,0
48_C	7,50	32,1
48_D	10,50	32,4
49_A	1,50	27,7
49_B	4,50	33,2
49_C	7,50	33,2
49_D	10,50	33,6
4_A	1,50	46,3
4_B	4,50	48,3
4_C	7,50	48,6
4_D	10,50	48,7
4_E	13,50	48,8
50_A	1,50	41,2
50_B	4,50	43,6
50_C	7,50	44,3
50_D	10,50	44,9
51_A	1,50	42,9
51_B	4,50	45,5
51_C	7,50	46,2
51_D	10,50	46,5
52_A	1,50	46,2
52_B	4,50	48,8
52_C	7,50	49,2
52_D	10,50	49,4
53_A	1,50	50,4
53_B	4,50	53,2
53_C	7,50	53,4
53_D	10,50	53,5
54_A	1,50	51,2
54_B	4,50	53,6
54_C	7,50	53,9
54_D	10,50	53,9
55_A	1,50	51,9
55_B	4,50	53,9
55_C	7,50	54,1
55_D	10,50	54,2
56_A	1,50	44,9
56_B	4,50	47,2
56_C	7,50	47,3
56_D	10,50	47,5
57_A	1,50	28,7
57_B	4,50	30,4
57_C	7,50	31,4
57_D	10,50	32,4
58_A	1,50	18,1
58_B	4,50	20,0
58_C	7,50	21,5
58_D	10,50	23,7
59_A	1,50	22,7
59_B	4,50	24,4
59_C	7,50	26,1
59_D	10,50	28,3
5_A	1,50	49,1
5_B	4,50	50,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel BP (juli 2023)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lange Bunder
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
5_C	7,50	50,6
5_D	10,50	50,4
5_E	13,50	50,2
60_A	1,50	24,6
60_B	4,50	26,7
60_C	7,50	28,8
60_D	10,50	31,0
61_A	1,50	24,3
61_B	4,50	26,5
61_C	7,50	28,6
61_D	10,50	30,6
6_A	1,50	26,9
6_B	4,50	26,8
6_C	7,50	25,7
6_D	10,50	18,7
6_E	13,50	21,2
7_A	1,50	40,9
7_B	4,50	42,6
7_C	7,50	43,3
7_D	10,50	42,7
7_E	13,50	42,9
8_A	1,50	41,9
8_B	4,50	42,8
8_C	7,50	43,1
8_D	10,50	42,7
8_E	13,50	42,1
9_A	1,50	33,3
9_B	4,50	34,0
9_C	7,50	35,9
9_D	10,50	33,3
9_E	13,50	33,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel BP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Dorstseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	13,50	27,3
11_A	13,50	26,7
12_A	13,50	19,1
13_A	1,50	37,9
13_B	4,50	40,0
13_C	7,50	40,4
14_A	1,50	22,8
14_B	4,50	23,4
14_C	7,50	24,1
15_A	1,50	24,6
15_B	4,50	26,1
15_C	7,50	27,3
16_A	1,50	31,8
16_B	4,50	33,4
16_C	7,50	34,7
17_A	1,50	28,4
17_B	4,50	29,7
17_C	7,50	30,7
18_A	1,50	12,8
18_B	4,50	14,4
18_C	7,50	15,1
19_A	1,50	38,7
19_B	4,50	40,9
19_C	7,50	41,1
1_A	1,50	45,1
1_B	4,50	46,4
1_C	7,50	46,6
1_D	10,50	46,6
1_E	13,50	46,4
20_A	1,50	22,4
20_B	4,50	23,1
20_C	7,50	23,6
21_A	1,50	30,8
21_B	4,50	32,4
21_C	7,50	33,5
22_A	1,50	45,0
22_B	4,50	46,3
22_C	7,50	46,4
23_A	1,50	54,1
23_B	4,50	54,3
23_C	7,50	53,9
24_A	1,50	46,2
24_B	4,50	47,2
24_C	7,50	47,0
25_A	1,50	39,9
25_B	4,50	41,8
25_C	7,50	42,4
26_A	1,50	48,8
26_B	4,50	49,4
26_C	7,50	49,3
27_A	1,50	57,6
27_B	4,50	57,1
27_C	7,50	55,9
28_A	1,50	49,3
28_B	4,50	49,7
28_C	7,50	49,3
29_A	1,50	40,9
29_B	4,50	42,7
29_C	7,50	43,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel BP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Dorstseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
2_A	1,50	39,3
2_B	4,50	41,1
2_C	7,50	41,8
2_D	10,50	42,1
2_E	13,50	42,3
30_A	1,50	30,1
30_B	4,50	28,7
30_C	7,50	29,9
31_A	1,50	24,3
31_B	4,50	24,8
31_C	7,50	26,1
32_A	1,50	34,3
32_B	4,50	36,0
32_C	7,50	36,4
33_A	1,50	34,7
33_B	4,50	36,5
33_C	7,50	37,4
34_A	1,50	16,5
34_B	4,50	6,3
34_C	7,50	7,4
35_A	1,50	22,2
35_B	4,50	22,4
35_C	7,50	11,9
36_A	1,50	10,9
36_B	4,50	12,2
36_C	7,50	12,4
37_A	1,50	18,9
37_B	4,50	20,7
37_C	7,50	23,0
38_A	1,50	16,4
38_B	4,50	17,8
38_C	7,50	19,2
39_A	1,50	35,3
39_B	4,50	37,0
39_C	7,50	38,1
3_A	1,50	36,4
3_B	4,50	37,9
3_C	7,50	38,9
3_D	10,50	39,6
3_E	13,50	39,7
40_A	1,50	40,2
40_B	4,50	42,2
40_C	7,50	42,8
41_A	1,50	39,7
41_B	4,50	41,8
41_C	7,50	42,2
42_A	10,50	--
43_A	1,50	10,1
43_B	4,50	--
43_C	7,50	--
44_A	1,50	31,5
44_B	4,50	32,7
44_C	7,50	33,6
45_A	1,50	26,6
45_B	4,50	28,0
45_C	7,50	29,0
46_A	1,50	21,0
46_B	4,50	21,8
46_C	7,50	21,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel BP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Dorstseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
47_A	1,50	7,8
47_B	4,50	8,8
47_C	7,50	8,2
47_D	10,50	9,1
48_A	1,50	8,0
48_B	4,50	8,6
48_C	7,50	1,7
48_D	10,50	0,3
49_A	1,50	8,0
49_B	4,50	8,0
49_C	7,50	-2,7
49_D	10,50	-2,8
4_A	1,50	20,9
4_B	4,50	22,3
4_C	7,50	22,9
4_D	10,50	23,8
4_E	13,50	24,4
50_A	1,50	10,9
50_B	4,50	10,7
50_C	7,50	--
50_D	10,50	--
51_A	1,50	3,1
51_B	4,50	2,0
51_C	7,50	0,7
51_D	10,50	1,0
52_A	1,50	2,9
52_B	4,50	4,6
52_C	7,50	4,9
52_D	10,50	5,2
53_A	1,50	26,1
53_B	4,50	26,8
53_C	7,50	27,0
53_D	10,50	28,1
54_A	1,50	29,3
54_B	4,50	29,7
54_C	7,50	30,1
54_D	10,50	30,9
55_A	1,50	33,7
55_B	4,50	35,1
55_C	7,50	35,8
55_D	10,50	36,6
56_A	1,50	26,1
56_B	4,50	27,5
56_C	7,50	28,8
56_D	10,50	31,2
57_A	1,50	25,0
57_B	4,50	26,3
57_C	7,50	27,3
57_D	10,50	28,5
58_A	1,50	22,7
58_B	4,50	23,8
58_C	7,50	24,6
58_D	10,50	25,6
59_A	1,50	19,8
59_B	4,50	20,9
59_C	7,50	21,7
59_D	10,50	23,0
5_A	1,50	53,5
5_B	4,50	53,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel BP (juli 2023)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorstseweg
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
5_C	7,50	53,6
5_D	10,50	53,2
5_E	13,50	52,8
60_A	1,50	16,0
60_B	4,50	17,4
60_C	7,50	18,8
60_D	10,50	20,7
61_A	1,50	17,0
61_B	4,50	18,6
61_C	7,50	20,1
61_D	10,50	22,0
6_A	1,50	52,3
6_B	4,50	52,8
6_C	7,50	52,7
6_D	10,50	52,3
6_E	13,50	51,9
7_A	1,50	52,4
7_B	4,50	53,0
7_C	7,50	52,8
7_D	10,50	52,4
7_E	13,50	52,1
8_A	1,50	52,7
8_B	4,50	53,2
8_C	7,50	52,9
8_D	10,50	52,5
8_E	13,50	52,1
9_A	1,50	45,4
9_B	4,50	46,8
9_C	7,50	47,0
9_D	10,50	46,4
9_E	13,50	46,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel BP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kluisstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	13,50	6,0
11_A	13,50	5,8
12_A	13,50	5,2
13_A	1,50	1,6
13_B	4,50	3,2
13_C	7,50	5,2
14_A	1,50	1,3
14_B	4,50	2,7
14_C	7,50	4,0
15_A	1,50	-5,1
15_B	4,50	-3,8
15_C	7,50	-3,6
16_A	1,50	2,1
16_B	4,50	3,7
16_C	7,50	5,1
17_A	1,50	4,7
17_B	4,50	7,0
17_C	7,50	9,1
18_A	1,50	1,4
18_B	4,50	3,4
18_C	7,50	5,4
19_A	1,50	-0,3
19_B	4,50	1,2
19_C	7,50	2,2
1_A	1,50	-4,3
1_B	4,50	-4,0
1_C	7,50	-5,3
1_D	10,50	-16,0
1_E	13,50	--
20_A	1,50	2,8
20_B	4,50	4,6
20_C	7,50	6,5
21_A	1,50	4,9
21_B	4,50	7,0
21_C	7,50	9,6
22_A	1,50	20,3
22_B	4,50	21,9
22_C	7,50	23,1
23_A	1,50	12,0
23_B	4,50	12,8
23_C	7,50	13,7
24_A	1,50	5,2
24_B	4,50	1,6
24_C	7,50	2,3
25_A	1,50	-1,0
25_B	4,50	0,3
25_C	7,50	3,0
26_A	1,50	14,4
26_B	4,50	15,8
26_C	7,50	16,9
27_A	1,50	15,7
27_B	4,50	17,2
27_C	7,50	16,9
28_A	1,50	26,1
28_B	4,50	28,2
28_C	7,50	28,0
29_A	1,50	33,1
29_B	4,50	34,4
29_C	7,50	34,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel BP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kluistraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
2_A	1,50	-4,9
2_B	4,50	-5,5
2_C	7,50	-5,4
2_D	10,50	-12,2
2_E	13,50	--
30_A	1,50	43,4
30_B	4,50	42,7
30_C	7,50	41,5
31_A	1,50	32,7
31_B	4,50	33,7
31_C	7,50	33,5
32_A	1,50	24,8
32_B	4,50	26,9
32_C	7,50	27,1
33_A	1,50	29,7
33_B	4,50	31,4
33_C	7,50	31,3
34_A	1,50	35,7
34_B	4,50	36,4
34_C	7,50	36,2
35_A	1,50	35,5
35_B	4,50	36,3
35_C	7,50	36,2
36_A	1,50	34,6
36_B	4,50	35,4
36_C	7,50	35,3
37_A	1,50	-0,5
37_B	4,50	1,5
37_C	7,50	2,9
38_A	1,50	3,8
38_B	4,50	5,6
38_C	7,50	8,0
39_A	1,50	1,5
39_B	4,50	3,2
39_C	7,50	4,8
3_A	1,50	-2,9
3_B	4,50	-2,7
3_C	7,50	-2,9
3_D	10,50	-8,7
3_E	13,50	--
40_A	1,50	4,4
40_B	4,50	6,6
40_C	7,50	9,2
41_A	1,50	0,4
41_B	4,50	2,3
41_C	7,50	4,0
42_A	10,50	--
43_A	1,50	2,6
43_B	4,50	9,9
43_C	7,50	9,1
44_A	1,50	31,7
44_B	4,50	33,1
44_C	7,50	33,3
45_A	1,50	36,0
45_B	4,50	36,8
45_C	7,50	36,8
46_A	1,50	29,4
46_B	4,50	31,1
46_C	7,50	31,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel BP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kluistraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
47_A	1,50	34,9
47_B	4,50	35,4
47_C	7,50	35,3
47_D	10,50	35,0
48_A	1,50	32,0
48_B	4,50	32,6
48_C	7,50	32,5
48_D	10,50	32,3
49_A	1,50	24,3
49_B	4,50	26,0
49_C	7,50	26,5
49_D	10,50	26,7
4_A	1,50	-1,4
4_B	4,50	-0,3
4_C	7,50	0,6
4_D	10,50	1,5
4_E	13,50	2,7
50_A	1,50	18,7
50_B	4,50	8,2
50_C	7,50	--
50_D	10,50	--
51_A	1,50	1,7
51_B	4,50	1,1
51_C	7,50	--
51_D	10,50	--
52_A	1,50	-6,6
52_B	4,50	1,1
52_C	7,50	0,9
52_D	10,50	--
53_A	1,50	-9,6
53_B	4,50	-7,1
53_C	7,50	-7,4
53_D	10,50	-15,1
54_A	1,50	-5,3
54_B	4,50	-4,3
54_C	7,50	-4,9
54_D	10,50	-6,3
55_A	1,50	-3,6
55_B	4,50	-2,5
55_C	7,50	-2,5
55_D	10,50	-7,6
56_A	1,50	1,4
56_B	4,50	2,3
56_C	7,50	2,9
56_D	10,50	3,4
57_A	1,50	1,3
57_B	4,50	2,9
57_C	7,50	4,0
57_D	10,50	5,3
58_A	1,50	1,2
58_B	4,50	2,5
58_C	7,50	3,2
58_D	10,50	4,3
59_A	1,50	1,8
59_B	4,50	3,4
59_C	7,50	4,9
59_D	10,50	6,3
5_A	1,50	8,2
5_B	4,50	9,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel BP (juli 2023)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kluisstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	L _{den}
5_C	7,50	10,3
5_D	10,50	11,0
5_E	13,50	11,6
60_A	1,50	-1,8
60_B	4,50	-0,3
60_C	7,50	0,5
60_D	10,50	1,1
61_A	1,50	-2,2
61_B	4,50	-0,9
61_C	7,50	-0,2
61_D	10,50	0,4
6_A	1,50	13,0
6_B	4,50	13,4
6_C	7,50	13,5
6_D	10,50	14,2
6_E	13,50	14,9
7_A	1,50	10,0
7_B	4,50	10,4
7_C	7,50	10,6
7_D	10,50	11,2
7_E	13,50	11,8
8_A	1,50	11,9
8_B	4,50	11,7
8_C	7,50	12,1
8_D	10,50	12,7
8_E	13,50	13,1
9_A	1,50	1,7
9_B	4,50	3,3
9_C	7,50	5,2
9_D	10,50	7,2
9_E	13,50	11,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

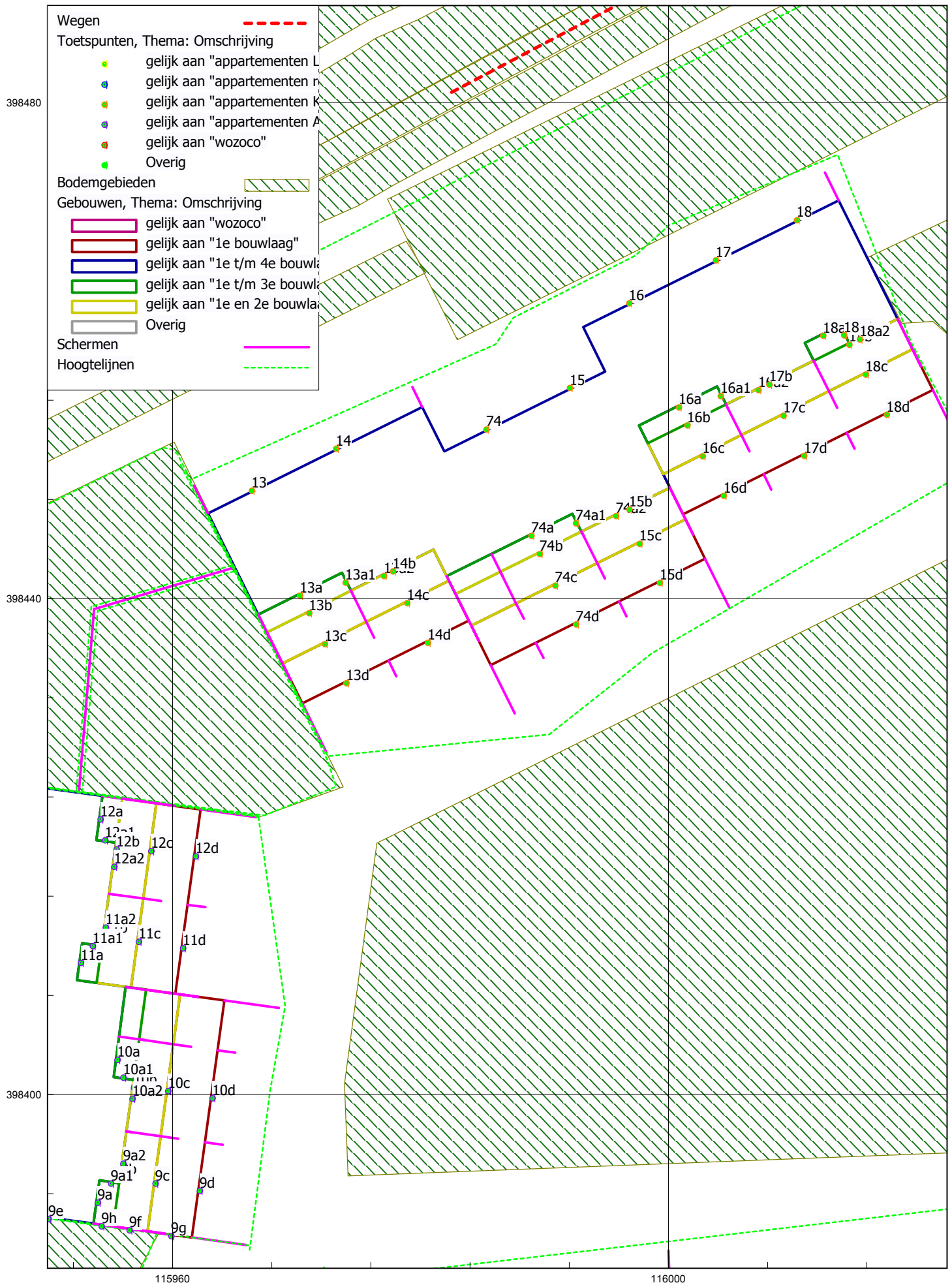


Bijlage 4 Resultaten toetsing geluidbeleid

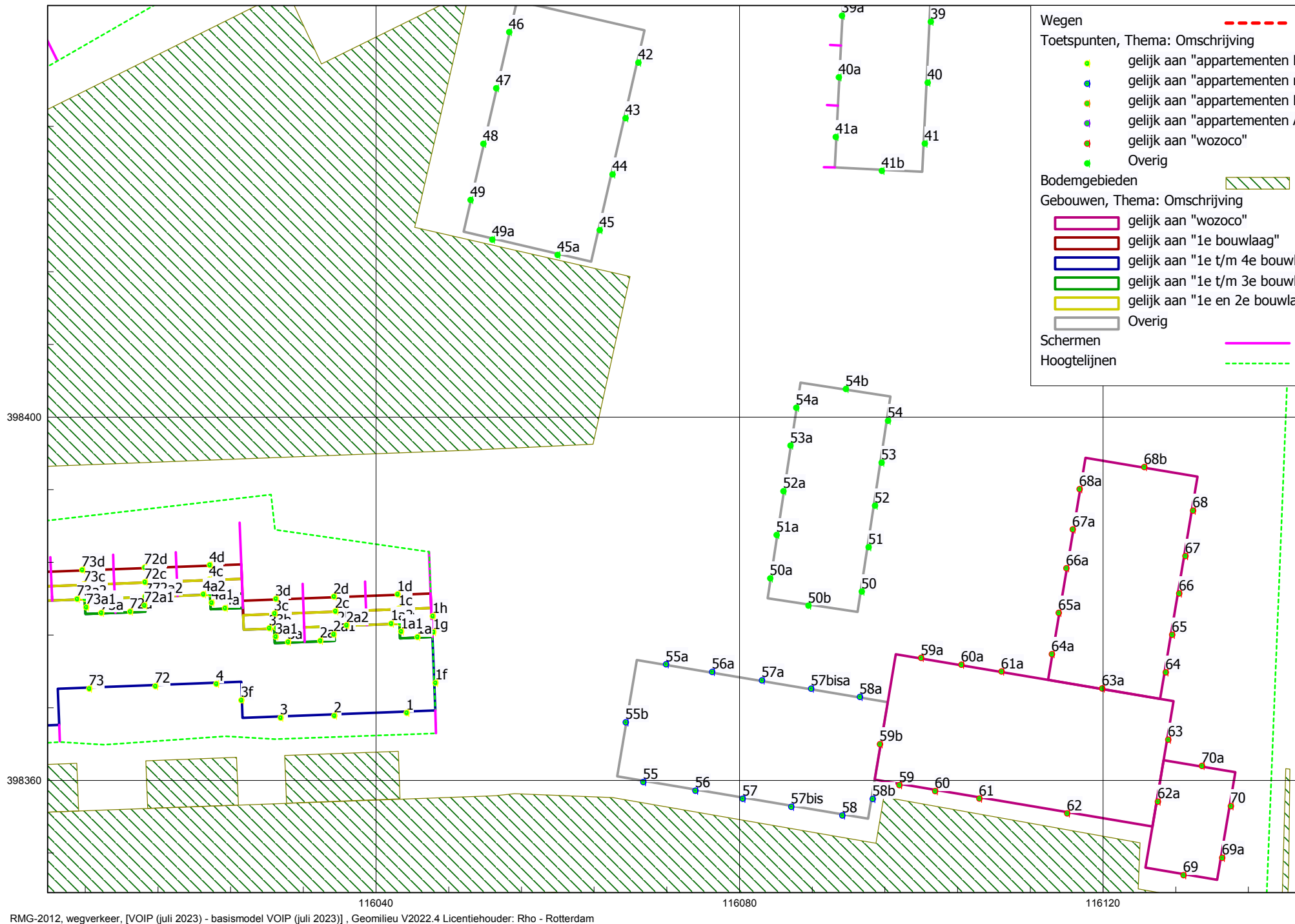




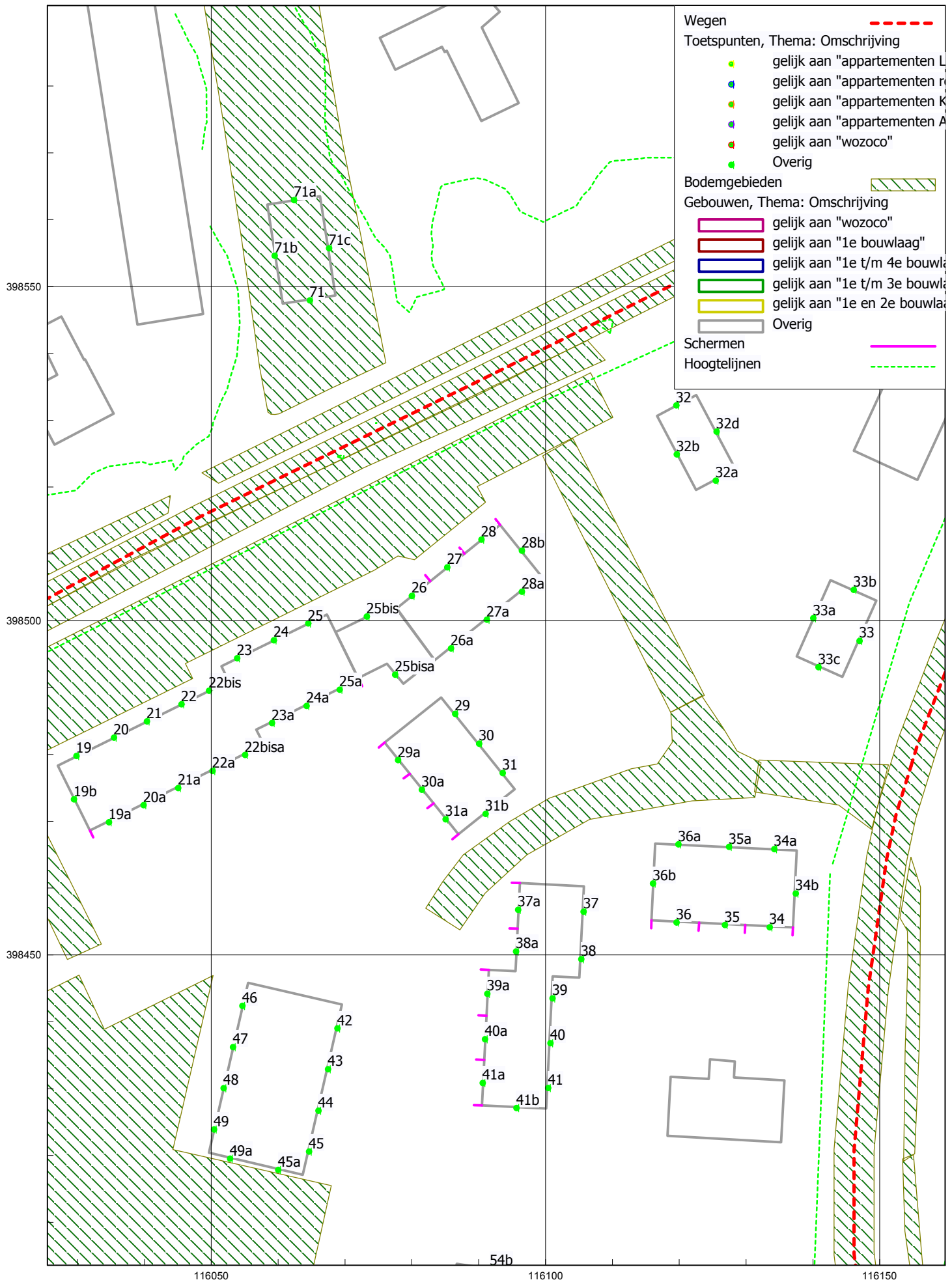
Ligging toetspunten voor toets aan grenswaarden Wgh

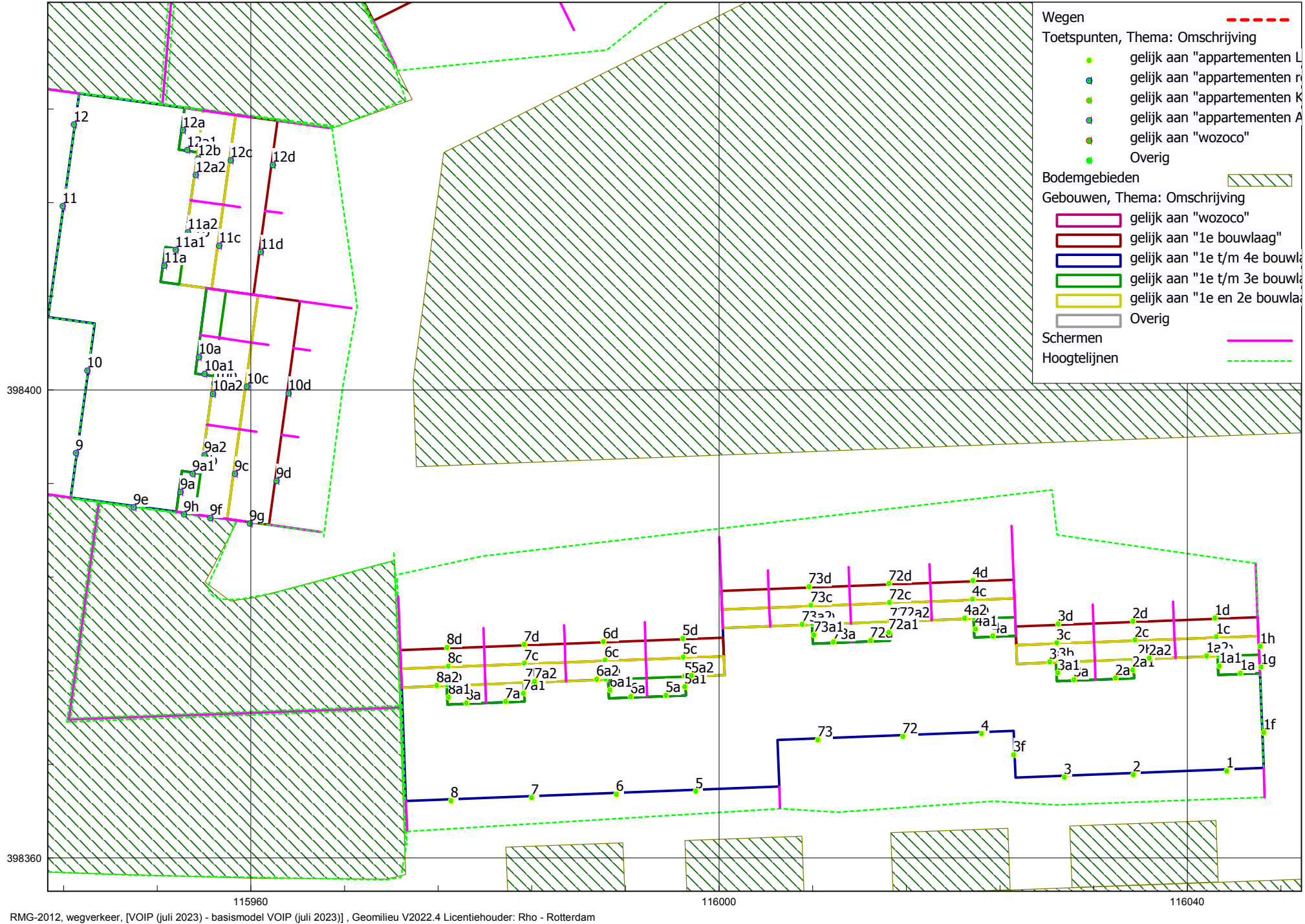


ligging toetspunten voor toets aan grimeswaarden Wgh



ligging toetspunten voor toets aan grenswaarden Wgh





Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 VOIP (juli 2023) - BP juli 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
8	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
8a	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
8b	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
8c	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
1g	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
1f	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
3f	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
51	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
50	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
51a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
50a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
50b	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
32	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
32b	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
32a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
32d	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
33	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
33a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
33b	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
33c	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
8d	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
5	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
6	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
7	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
5a	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
6a	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
7a	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
5c	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
6c	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
7c	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
5d	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
6d	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
7d	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
5b	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
6b	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
7b	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
1	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
2	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
3	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
4	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
1a	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
2a	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
3a2	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
4a	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
1b	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
2b	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
3b	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
4b	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
1c	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
2c	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
3c	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
4c	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
1d	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
2d	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
3d	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
4d	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
9	appartementen A27	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
10	appartementen A27	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
11	appartementen A27	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
12	appartementen A27	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
9b	appartementen A27	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
10a	appartementen A27	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
12a1	appartementen A27	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--

Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 VOIP (juli 2023) - BP juli 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Hoogte F	Gevel
8	--	Ja
8a	--	Ja
8b	--	Ja
8c	--	Ja
1g	--	Ja
1f	--	Ja
3f	--	Ja
51	--	Ja
50	--	Ja
51a	--	Ja
50a	--	Ja
50b	--	Ja
32	--	Ja
32b	--	Ja
32a	--	Ja
32d	--	Ja
33	--	Ja
33a	--	Ja
33b	--	Ja
33c	--	Ja
8d	--	Ja
5	--	Ja
6	--	Ja
7	--	Ja
5a	--	Ja
6a	--	Ja
7a	--	Ja
5c	--	Ja
6c	--	Ja
7c	--	Ja
5d	--	Ja
6d	--	Ja
7d	--	Ja
5b	--	Ja
6b	--	Ja
7b	--	Ja
1	--	Ja
2	--	Ja
3	--	Ja
4	--	Ja
1a	--	Ja
2a	--	Ja
3a2	--	Ja
4a	--	Ja
1b	--	Ja
2b	--	Ja
3b	--	Ja
4b	--	Ja
1c	--	Ja
2c	--	Ja
3c	--	Ja
4c	--	Ja
1d	--	Ja
2d	--	Ja
3d	--	Ja
4d	--	Ja
9	--	Ja
10	--	Ja
11	--	Ja
12	--	Ja
9b	--	Ja
10a	--	Ja
12a1	--	Ja

Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 VOIP (juli 2023) - BP juli 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
11a	appartementen A27	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
9a	appartementen A27	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
10b	appartementen A27	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
11b	appartementen A27	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
12b	appartementen A27	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
9c	appartementen A27	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
10c	appartementen A27	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
11c	appartementen A27	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
12c	appartementen A27	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
9d	appartementen A27	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
10d	appartementen A27	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
11d	appartementen A27	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
12d	appartementen A27	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
13	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
14	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
15	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
16	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
17	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
18	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
13a1	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
13a2	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
74a2	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
16a	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
16a2	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
18a	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
13b	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
14b	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
15b	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
16b	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
17b	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
18b	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
13c	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
14c	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
15c	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
16c	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
17c	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
18c	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
13d	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
14d	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
15d	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
16d	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
17d	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
18d	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
19	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
20	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
21	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
22	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
23	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
24	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
25	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
19a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
20a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
21a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
22a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
23a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
24a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
25a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
26	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
27	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
28	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
29	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
30	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
31	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--

Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 VOIP (juli 2023) - BP juli 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Hoogte F	Gevel
11a	--	Ja
9a	--	Ja
10b	--	Ja
11b	--	Ja
12b	--	Ja
9c	--	Ja
10c	--	Ja
11c	--	Ja
12c	--	Ja
9d	--	Ja
10d	--	Ja
11d	--	Ja
12d	--	Ja
13	--	Ja
14	--	Ja
15	--	Ja
16	--	Ja
17	--	Ja
18	--	Ja
13a1	--	Ja
13a2	--	Ja
74a2	--	Ja
16a	--	Ja
16a2	--	Ja
18a	--	Ja
13b	--	Ja
14b	--	Ja
15b	--	Ja
16b	--	Ja
17b	--	Ja
18b	--	Ja
13c	--	Ja
14c	--	Ja
15c	--	Ja
16c	--	Ja
17c	--	Ja
18c	--	Ja
13d	--	Ja
14d	--	Ja
15d	--	Ja
16d	--	Ja
17d	--	Ja
18d	--	Ja
19	--	Ja
20	--	Ja
21	--	Ja
22	--	Ja
23	--	Ja
24	--	Ja
25	--	Ja
19a	--	Ja
20a	--	Ja
21a	--	Ja
22a	--	Ja
23a	--	Ja
24a	--	Ja
25a	--	Ja
26	--	Ja
27	--	Ja
28	--	Ja
29	--	Ja
30	--	Ja
31	--	Ja

Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 VOIP (juli 2023) - BP juli 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
26a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
27a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
28a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
29a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
30a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
31a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
34	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
35	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
36	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
34a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
35a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
36a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
37	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
38	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
39	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
40	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
41	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
37a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
38a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
39a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
40a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
41a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
42	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
43	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
44	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
45	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
46	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
47	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
48	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
49	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
45a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
49a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
41b	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
36b	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
34b	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
31b	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
28b	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
19b	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
52	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
53	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
54	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
52a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
53a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
54a	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
54b	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
55	appartementen	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
56	appartementen	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
57	appartementen	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
58	appartementen	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
55a	appartementen	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
56a	appartementen	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
57a	appartementen	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
58a	appartementen	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
55b	appartementen	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
58b	appartementen	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
59	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
60	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
61	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
59a	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
60a	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
61a	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
62	wozoco	5,50	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--
63	wozoco	5,50	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--

Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 VOIP (juli 2023) - BP juli 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Hoogte F	Gevel
26a	--	Ja
27a	--	Ja
28a	--	Ja
29a	--	Ja
30a	--	Ja
31a	--	Ja
34	--	Ja
35	--	Ja
36	--	Ja
34a	--	Ja
35a	--	Ja
36a	--	Ja
37	--	Ja
38	--	Ja
39	--	Ja
40	--	Ja
41	--	Ja
37a	--	Ja
38a	--	Ja
39a	--	Ja
40a	--	Ja
41a	--	Ja
42	--	Ja
43	--	Ja
44	--	Ja
45	--	Ja
46	--	Ja
47	--	Ja
48	--	Ja
49	--	Ja
45a	--	Ja
49a	--	Ja
41b	--	Ja
36b	--	Ja
34b	--	Ja
31b	--	Ja
28b	--	Ja
19b	--	Ja
52	--	Ja
53	--	Ja
54	--	Ja
52a	--	Ja
53a	--	Ja
54a	--	Ja
54b	--	Ja
55	--	Ja
56	--	Ja
57	--	Ja
58	--	Ja
55a	--	Ja
56a	--	Ja
57a	--	Ja
58a	--	Ja
55b	--	Ja
58b	--	Ja
59	--	Ja
60	--	Ja
61	--	Ja
59a	--	Ja
60a	--	Ja
61a	--	Ja
62	--	Ja
63	--	Ja

Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 VOIP (juli 2023) - BP juli 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
63a	wozoco	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
59b	wozoco	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
64	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
65	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
66	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
67	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
68	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
68b	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
64a	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
65a	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
66a	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
67a	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
68a	wozoco	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
69	wozoco	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
69a	wozoco	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
70	wozoco	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
70a	wozoco	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
62a	wozoco	5,50	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--
25bis	woningen	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
25bisa	woningen	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
71	woningen	5,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
71a	woningen	5,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
71b	woningen	5,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
71c	woningen	5,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
72	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
72d	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
72a	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
72b	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
72c	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
74d	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
74	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
74a	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
74b	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
74c	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
9e	appartementen A27	5,50	Eigen waarde	7,50	10,50	--	--	--
9f	appartementen A27	5,50	Eigen waarde	4,50	--	--	--	--
9g	appartementen A27	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
9h	appartementen A27	5,50	Eigen waarde	7,50	--	--	--	--
1h	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
57bis	appartementen rotonde	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
57bisa	appartementen rotonde	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
22bis	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
22bisa	woningen	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
13a	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
74a1	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
18a1	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
18a2	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
16a1	appartementen Kluisstraat	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
9a2	appartementen A27	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
9a1	appartementen A27	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
10a2	appartementen A27	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
10a1	appartementen A27	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
11a2	appartementen A27	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
11a1	appartementen A27	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
12a	appartementen A27	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
12a2	appartementen A27	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
1a2	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
1a1	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
2a1	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
2a2	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
3a	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
3a1	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
8a1	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--

Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 VOIP (juli 2023) - BP juli 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Hoogte F	Gevel
63a	--	Ja
59b	--	Ja
64	--	Ja
65	--	Ja
66	--	Ja
67	--	Ja
68	--	Ja
68b	--	Ja
64a	--	Ja
65a	--	Ja
66a	--	Ja
67a	--	Ja
68a	--	Ja
69	--	Ja
69a	--	Ja
70	--	Ja
70a	--	Ja
62a	--	Ja
25bis	--	Ja
25bisa	--	Ja
71	--	Ja
71a	--	Ja
71b	--	Ja
71c	--	Ja
72	--	Ja
72d	--	Ja
72a	--	Ja
72b	--	Ja
72c	--	Ja
74d	--	Ja
74	--	Ja
74a	--	Ja
74b	--	Ja
74c	--	Ja
9e	--	Ja
9f	--	Ja
9g	--	Ja
9h	--	Ja
1h	--	Ja
57bis	--	Ja
57bisa	--	Ja
22bis	--	Ja
22bisa	--	Ja
13a	--	Ja
74a1	--	Ja
18a1	--	Ja
18a2	--	Ja
16a1	--	Ja
9a2	--	Ja
9a1	--	Ja
10a2	--	Ja
10a1	--	Ja
11a2	--	Ja
11a1	--	Ja
12a	--	Ja
12a2	--	Ja
1a2	--	Ja
1a1	--	Ja
2a1	--	Ja
2a2	--	Ja
3a	--	Ja
3a1	--	Ja
8a1	--	Ja

Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 VOIP (juli 2023) - BP juli 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
8a2	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
7a1	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
7a2	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
6a1	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
6a2	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
5a1	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
5a2	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
73	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--
73b	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	7,50	--	--	--	--
73c	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	4,50	--	--	--	--
73d	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--
73a	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
4a1	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
4a2	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
72a2	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
72a1	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
73a2	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--
73a1	appartementen Lange Bunder	5,50	Relatief	10,50	--	--	--	--

Model: basismodel VOIP (juli 2023)
VOIP (juli 2023) - BP juli 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Hoogte F	Gevel
8a2	--	Ja
7a1	--	Ja
7a2	--	Ja
6a1	--	Ja
6a2	--	Ja
5a1	--	Ja
5a2	--	Ja
73	--	Ja
73b	--	Ja
73c	--	Ja
73d	--	Ja
73a	--	Ja
4a1	--	Ja
4a2	--	Ja
72a2	--	Ja
72a1	--	Ja
73a2	--	Ja
73a1	--	Ja



Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Dorstseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
70a_A	WOZOCO	1,50	50,6
70_A	WOZOCO	1,50	51,9
69a_A	WOZOCO	1,50	51,2
69_A	WOZOCO	1,50	45,1
68b_B	WOZOCO	4,50	48,8
68b_A	WOZOCO	1,50	47,7
68a_B	WOZOCO	4,50	32,7
68a_A	WOZOCO	1,50	31,0
68_B	WOZOCO	4,50	52,6
68_A	WOZOCO	1,50	52,0
67a_B	WOZOCO	4,50	33,7
67a_A	WOZOCO	1,50	32,0
67_B	WOZOCO	4,50	52,2
67_A	WOZOCO	1,50	51,5
66a_B	WOZOCO	4,50	34,0
66a_A	WOZOCO	1,50	32,4
66_B	WOZOCO	4,50	52,0
66_A	WOZOCO	1,50	51,1
65a_B	WOZOCO	4,50	33,0
65a_A	WOZOCO	1,50	31,4
65_B	WOZOCO	4,50	51,7
65_A	WOZOCO	1,50	50,8
64a_B	WOZOCO	4,50	32,7
64a_A	WOZOCO	1,50	31,1
64_B	WOZOCO	4,50	51,7
64_A	WOZOCO	1,50	50,6
63a_A	WOZOCO	10,50	40,2
63_D	WOZOCO	10,50	50,9
63_C	WOZOCO	7,50	50,7
63_B	WOZOCO	4,50	51,5
62a_C	WOZOCO	10,50	50,5
62a_B	WOZOCO	7,50	48,3
62a_A	WOZOCO	4,50	--
62_D	WOZOCO	10,50	44,6
62_C	WOZOCO	7,50	43,3
62_B	WOZOCO	4,50	42,1
61a_D	WOZOCO	10,50	38,2
61a_C	WOZOCO	7,50	36,2
61a_B	WOZOCO	4,50	34,1
61a_A	WOZOCO	1,50	32,5
61_D	WOZOCO	10,50	43,0
61_C	WOZOCO	7,50	42,5
61_B	WOZOCO	4,50	41,6
61_A	WOZOCO	1,50	40,0
60a_D	WOZOCO	10,50	39,2
60a_C	WOZOCO	7,50	36,8
60a_B	WOZOCO	4,50	36,7
60a_A	WOZOCO	1,50	35,1
60_D	WOZOCO	10,50	42,4
60_C	WOZOCO	7,50	42,4
60_B	WOZOCO	4,50	41,5
60_A	WOZOCO	1,50	39,9
59b_A	WOZOCO	10,50	19,6
59a_D	WOZOCO	10,50	39,2
59a_C	WOZOCO	7,50	37,6
59a_B	WOZOCO	4,50	37,6
59a_A	WOZOCO	1,50	36,0
59_D	WOZOCO	10,50	41,9
59_C	WOZOCO	7,50	43,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Dorstseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
59_B	wozoco	4,50	42,3
59_A	wozoco	1,50	40,8
71c_B	woningen	4,50	35,2
71c_A	woningen	1,50	33,9
71b_B	woningen	4,50	25,0
71b_A	woningen	1,50	24,2
71a_B	woningen	4,50	--
71a_A	woningen	1,50	12,2
71_B	woningen	4,50	34,3
71_A	woningen	1,50	32,8
54b_B	woningen	4,50	41,4
54b_A	woningen	1,50	39,5
54a_B	woningen	4,50	28,3
54a_A	woningen	1,50	28,1
54_B	woningen	4,50	42,9
54_A	woningen	1,50	40,9
53a_B	woningen	4,50	25,4
53a_A	woningen	1,50	24,9
53_B	woningen	4,50	42,0
53_A	woningen	1,50	40,1
52a_B	woningen	4,50	24,8
52a_A	woningen	1,50	24,2
52_B	woningen	4,50	41,0
52_A	woningen	1,50	39,2
51a_B	woningen	4,50	23,2
51a_A	woningen	1,50	21,9
51_B	woningen	4,50	39,9
51_A	woningen	1,50	38,2
50b_B	woningen	4,50	29,0
50b_A	woningen	1,50	27,4
50a_B	woningen	4,50	23,8
50a_A	woningen	1,50	23,2
50_B	woningen	4,50	38,7
50_A	woningen	1,50	37,1
49a_B	woningen	4,50	30,5
49a_A	woningen	1,50	29,3
49_B	woningen	4,50	18,2
49_A	woningen	1,50	16,7
48_B	woningen	4,50	18,6
48_A	woningen	1,50	17,2
47_B	woningen	4,50	18,4
47_A	woningen	1,50	17,2
46_B	woningen	4,50	18,5
46_A	woningen	1,50	17,2
45a_B	woningen	4,50	31,7
45a_A	woningen	1,50	30,4
45_B	woningen	4,50	37,7
45_A	woningen	1,50	36,3
44_B	woningen	4,50	36,7
44_A	woningen	1,50	35,3
43_B	woningen	4,50	37,0
43_A	woningen	1,50	35,8
42_B	woningen	4,50	35,2
42_A	woningen	1,50	34,4
41b_B	woningen	4,50	41,2
41b_A	woningen	1,50	39,3
41a_B	woningen	4,50	29,7
41a_A	woningen	1,50	28,5
41_B	woningen	4,50	43,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Dorstseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
41_A	woningen	1,50	41,8
40a_B	woningen	4,50	28,8
40a_A	woningen	1,50	27,5
40_B	woningen	4,50	43,1
40_A	woningen	1,50	41,1
39a_B	woningen	4,50	25,0
39a_A	woningen	1,50	23,8
39_B	woningen	4,50	43,3
39_A	woningen	1,50	41,3
38a_B	woningen	4,50	19,7
38a_A	woningen	1,50	17,4
38_B	woningen	4,50	43,7
38_A	woningen	1,50	41,7
37a_B	woningen	4,50	21,2
37a_A	woningen	1,50	18,7
37_B	woningen	4,50	42,3
37_A	woningen	1,50	40,3
36b_B	woningen	4,50	36,4
36b_A	woningen	1,50	34,5
36a_B	woningen	4,50	45,3
36a_A	woningen	1,50	43,6
36_B	woningen	4,50	45,9
36_A	woningen	1,50	44,2
35a_B	woningen	4,50	47,3
35a_A	woningen	1,50	46,1
35_B	woningen	4,50	47,5
35_A	woningen	1,50	46,2
34b_B	woningen	4,50	54,2
34b_A	woningen	1,50	54,0
34a_B	woningen	4,50	49,3
34a_A	woningen	1,50	48,7
34_B	woningen	4,50	49,7
34_A	woningen	1,50	49,0
33c_B	woningen	4,50	49,6
33c_A	woningen	1,50	48,8
33b_B	woningen	4,50	48,9
33b_A	woningen	1,50	48,3
33a_B	woningen	4,50	33,3
33a_A	woningen	1,50	31,9
33_B	woningen	4,50	53,5
33_A	woningen	1,50	53,0
32d_B	woningen	4,50	42,9
32d_A	woningen	1,50	41,0
32b_B	woningen	4,50	36,7
32b_A	woningen	1,50	35,4
32a_B	woningen	4,50	43,7
32a_A	woningen	1,50	41,8
32_B	woningen	4,50	33,4
32_A	woningen	1,50	32,6
31b_B	woningen	4,50	41,3
31b_A	woningen	1,50	39,6
31a_B	woningen	4,50	21,4
31a_A	woningen	1,50	19,5
31_B	woningen	4,50	42,5
31_A	woningen	1,50	40,8
30a_B	woningen	4,50	20,3
30a_A	woningen	1,50	19,2
30_B	woningen	4,50	42,1
30_A	woningen	1,50	40,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Dorstseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
29a_B	woningen	4,50	21,0
29a_A	woningen	1,50	19,8
29_B	woningen	4,50	41,9
29_A	woningen	1,50	40,3
28b_B	woningen	4,50	40,5
28b_A	woningen	1,50	38,9
28a_B	woningen	4,50	42,1
28a_A	woningen	1,50	40,5
28_B	woningen	4,50	21,6
28_A	woningen	1,50	22,8
27a_B	woningen	4,50	41,8
27a_A	woningen	1,50	40,2
27_B	woningen	4,50	9,4
27_A	woningen	1,50	19,2
26a_B	woningen	4,50	41,2
26a_A	woningen	1,50	39,6
26_B	woningen	4,50	19,9
26_A	woningen	1,50	19,8
25bisa_A	woningen	1,50	22,2
25bis_A	woningen	1,50	23,3
25a_B	woningen	4,50	32,4
25a_A	woningen	1,50	30,3
25_B	woningen	4,50	24,2
25_A	woningen	1,50	23,7
24a_B	woningen	4,50	29,2
24a_A	woningen	1,50	26,2
24_B	woningen	4,50	23,7
24_A	woningen	1,50	23,0
23a_B	woningen	4,50	27,3
23a_A	woningen	1,50	25,6
23_B	woningen	4,50	23,5
23_A	woningen	1,50	22,3
22bisa_B	woningen	4,50	25,5
22bisa_A	woningen	1,50	23,6
22bis_B	woningen	4,50	22,2
22bis_A	woningen	1,50	21,2
22a_B	woningen	4,50	25,5
22a_A	woningen	1,50	24,6
22_B	woningen	4,50	21,0
22_A	woningen	1,50	20,4
21a_B	woningen	4,50	25,5
21a_A	woningen	1,50	24,4
21_B	woningen	4,50	18,6
21_A	woningen	1,50	17,8
20a_B	woningen	4,50	26,2
20a_A	woningen	1,50	25,4
20_B	woningen	4,50	23,9
20_A	woningen	1,50	23,1
19b_B	woningen	4,50	19,5
19b_A	woningen	1,50	18,5
19a_B	woningen	4,50	26,1
19a_A	woningen	1,50	26,1
19_B	woningen	4,50	23,9
19_A	woningen	1,50	23,1
58b_C	appartementen rotonde	7,50	43,3
58b_B	appartementen rotonde	4,50	42,3
58b_A	appartementen rotonde	1,50	40,7
58a_C	appartementen rotonde	7,50	36,3
58a_B	appartementen rotonde	4,50	35,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Dorstseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
58a_A	appartementen rotonde	1,50	33,7
58_C	appartementen rotonde	7,50	41,3
58_B	appartementen rotonde	4,50	40,3
58_A	appartementen rotonde	1,50	38,8
57bisa_C	appartementen rotonde	7,50	37,5
57bisa_B	appartementen rotonde	4,50	35,8
57bisa_A	appartementen rotonde	1,50	34,3
57bis_C	appartementen rotonde	7,50	40,7
57bis_B	appartementen rotonde	4,50	39,7
57bis_A	appartementen rotonde	1,50	38,2
57a_C	appartementen rotonde	7,50	35,6
57a_B	appartementen rotonde	4,50	27,5
57a_A	appartementen rotonde	1,50	22,9
57_C	appartementen rotonde	7,50	40,2
57_B	appartementen rotonde	4,50	39,2
57_A	appartementen rotonde	1,50	37,9
56a_C	appartementen rotonde	7,50	35,4
56a_B	appartementen rotonde	4,50	28,1
56a_A	appartementen rotonde	1,50	24,8
56_C	appartementen rotonde	7,50	39,5
56_B	appartementen rotonde	4,50	38,5
56_A	appartementen rotonde	1,50	37,2
55b_C	appartementen rotonde	7,50	20,9
55b_B	appartementen rotonde	4,50	19,0
55b_A	appartementen rotonde	1,50	23,6
55a_C	appartementen rotonde	7,50	34,2
55a_B	appartementen rotonde	4,50	27,9
55a_A	appartementen rotonde	1,50	25,5
55_C	appartementen rotonde	7,50	39,0
55_B	appartementen rotonde	4,50	37,9
55_A	appartementen rotonde	1,50	36,7
8d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	22,2
8c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	21,3
8b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	22,9
8a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	23,2
8a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	26,2
8a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	26,6
8_D	appartementen Lange Bunder	10,50	32,3
8_C	appartementen Lange Bunder	7,50	31,7
8_B	appartementen Lange Bunder	4,50	31,3
8_A	appartementen Lange Bunder	1,50	31,2
7d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	22,4
7c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	23,1
7b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	24,4
7a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	24,4
7a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	27,2
7a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	20,1
7_D	appartementen Lange Bunder	10,50	31,5
7_C	appartementen Lange Bunder	7,50	30,7
7_B	appartementen Lange Bunder	4,50	30,2
7_A	appartementen Lange Bunder	1,50	30,3
73d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	28,2
73c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	27,4
73b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	28,1
73a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	25,4
73a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	32,4
73a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	32,0
73_D	appartementen Lange Bunder	10,50	34,8
73_C	appartementen Lange Bunder	7,50	34,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 Laeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Dorstseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
73_B	appartementen Lange Bunder	4,50	33,5
73_A	appartementen Lange Bunder	1,50	33,0
72d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	28,0
72c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	28,0
72b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	29,3
72a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	27,9
72a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	31,7
72a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	25,0
72_D	appartementen Lange Bunder	10,50	34,5
72_C	appartementen Lange Bunder	7,50	33,5
72_B	appartementen Lange Bunder	4,50	32,9
72_A	appartementen Lange Bunder	1,50	32,3
6d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	22,7
6c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	23,8
6b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	24,3
6a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	24,1
6a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	28,7
6a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	28,8
6_D	appartementen Lange Bunder	10,50	30,6
6_C	appartementen Lange Bunder	7,50	29,9
6_B	appartementen Lange Bunder	4,50	29,3
6_A	appartementen Lange Bunder	1,50	29,2
5d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	21,9
5c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	21,7
5b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	21,3
5a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	24,1
5a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	25,2
5a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	24,7
5_D	appartementen Lange Bunder	10,50	29,3
5_C	appartementen Lange Bunder	7,50	28,5
5_B	appartementen Lange Bunder	4,50	28,4
5_A	appartementen Lange Bunder	1,50	27,7
4d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	22,8
4c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	28,8
4b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	22,2
4a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	23,8
4a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	26,6
4a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	25,4
4_D	appartementen Lange Bunder	10,50	27,1
4_C	appartementen Lange Bunder	7,50	26,1
4_B	appartementen Lange Bunder	4,50	25,5
4_A	appartementen Lange Bunder	1,50	25,0
3f_D	appartementen Lange Bunder	10,50	22,1
3f_C	appartementen Lange Bunder	7,50	20,5
3f_B	appartementen Lange Bunder	4,50	19,9
3f_A	appartementen Lange Bunder	1,50	20,4
3d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	29,5
3c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	28,3
3b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	30,5
3a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	27,9
3a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	32,9
3a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	31,2
3_D	appartementen Lange Bunder	10,50	35,6
3_C	appartementen Lange Bunder	7,50	34,9
3_B	appartementen Lange Bunder	4,50	34,3
3_A	appartementen Lange Bunder	1,50	33,6
2d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	29,5
2c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	29,6
2b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	30,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Dorstseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
2a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	30,0
2a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	33,0
2a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	27,9
2_D	appartementen Lange Bunder	10,50	35,6
2_C	appartementen Lange Bunder	7,50	34,9
2_B	appartementen Lange Bunder	4,50	34,2
2_A	appartementen Lange Bunder	1,50	33,1
1h_B	appartementen Lange Bunder	4,50	32,9
1h_A	appartementen Lange Bunder	1,50	32,0
1g_C	appartementen Lange Bunder	7,50	35,3
1g_B	appartementen Lange Bunder	4,50	34,1
1g_A	appartementen Lange Bunder	1,50	33,2
1f_D	appartementen Lange Bunder	10,50	37,9
1f_C	appartementen Lange Bunder	7,50	36,0
1f_B	appartementen Lange Bunder	4,50	35,0
1f_A	appartementen Lange Bunder	1,50	34,2
1d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	25,4
1c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	29,8
1b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	25,9
1a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	26,0
1a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	30,0
1a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	27,5
1_D	appartementen Lange Bunder	10,50	34,2
1_C	appartementen Lange Bunder	7,50	33,0
1_B	appartementen Lange Bunder	4,50	32,3
1_A	appartementen Lange Bunder	1,50	31,4
74d_A	appartementen Kluisstraat	1,50	21,2
74c_A	appartementen Kluisstraat	4,50	24,1
74b_A	appartementen Kluisstraat	7,50	23,8
74a_A	appartementen Kluisstraat	10,50	26,6
74a2_A	appartementen Kluisstraat	10,50	26,0
74a1_A	appartementen Kluisstraat	10,50	24,2
74_D	appartementen Kluisstraat	10,50	13,2
74_C	appartementen Kluisstraat	7,50	17,8
74_B	appartementen Kluisstraat	4,50	17,7
74_A	appartementen Kluisstraat	1,50	17,3
18d_A	appartementen Kluisstraat	1,50	24,8
18c_A	appartementen Kluisstraat	4,50	28,4
18b_A	appartementen Kluisstraat	7,50	26,8
18a_A	appartementen Kluisstraat	10,50	28,5
18a2_A	appartementen Kluisstraat	10,50	29,5
18a1_A	appartementen Kluisstraat	10,50	24,8
18_D	appartementen Kluisstraat	10,50	17,3
18_C	appartementen Kluisstraat	7,50	16,1
18_B	appartementen Kluisstraat	4,50	16,2
18_A	appartementen Kluisstraat	1,50	15,6
17d_A	appartementen Kluisstraat	1,50	27,0
17c_A	appartementen Kluisstraat	4,50	26,8
17b_A	appartementen Kluisstraat	7,50	27,2
17_D	appartementen Kluisstraat	10,50	19,0
17_C	appartementen Kluisstraat	7,50	21,9
17_B	appartementen Kluisstraat	4,50	22,1
17_A	appartementen Kluisstraat	1,50	21,7
16d_A	appartementen Kluisstraat	1,50	25,5
16c_A	appartementen Kluisstraat	4,50	26,1
16b_A	appartementen Kluisstraat	7,50	26,7
16a_A	appartementen Kluisstraat	10,50	28,5
16a2_A	appartementen Kluisstraat	10,50	30,3
16a1_A	appartementen Kluisstraat	10,50	24,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Dorstseweg
 Groepsreductie: Ja

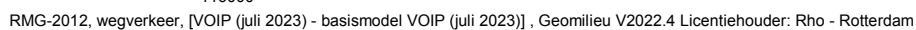
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
16_D	appartementen Kluistraat	10,50	19,2
16_C	appartementen Kluistraat	7,50	21,7
16_B	appartementen Kluistraat	4,50	21,7
16_A	appartementen Kluistraat	1,50	21,3
15d_A	appartementen Kluistraat	1,50	20,9
15c_A	appartementen Kluistraat	4,50	23,8
15b_A	appartementen Kluistraat	7,50	22,5
15_D	appartementen Kluistraat	10,50	12,1
15_C	appartementen Kluistraat	7,50	6,8
15_B	appartementen Kluistraat	4,50	9,5
15_A	appartementen Kluistraat	1,50	9,5
14d_A	appartementen Kluistraat	1,50	19,8
14c_A	appartementen Kluistraat	4,50	18,2
14b_A	appartementen Kluistraat	7,50	20,4
14_D	appartementen Kluistraat	10,50	15,7
14_C	appartementen Kluistraat	7,50	14,1
14_B	appartementen Kluistraat	4,50	14,3
14_A	appartementen Kluistraat	1,50	14,5
13d_A	appartementen Kluistraat	1,50	25,7
13c_A	appartementen Kluistraat	4,50	24,8
13b_A	appartementen Kluistraat	7,50	21,6
13a_A	appartementen Kluistraat	10,50	27,3
13a2_A	appartementen Kluistraat	10,50	23,1
13a1_A	appartementen Kluistraat	10,50	17,9
13_D	appartementen Kluistraat	10,50	16,8
13_C	appartementen Kluistraat	7,50	15,4
13_B	appartementen Kluistraat	4,50	16,0
13_A	appartementen Kluistraat	1,50	15,8
9h_A	appartementen A27	7,50	18,8
9g_A	appartementen A27	1,50	17,3
9f_A	appartementen A27	4,50	18,0
9e_B	appartementen A27	10,50	22,2
9e_A	appartementen A27	7,50	19,3
9d_A	appartementen A27	1,50	23,9
9c_A	appartementen A27	4,50	24,6
9b_A	appartementen A27	7,50	25,1
9a_A	appartementen A27	10,50	26,6
9a2_A	appartementen A27	10,50	26,3
9a1_A	appartementen A27	10,50	22,4
9_D	appartementen A27	10,50	2,1
9_C	appartementen A27	7,50	3,2
9_B	appartementen A27	4,50	2,8
9_A	appartementen A27	1,50	1,3
12d_A	appartementen A27	1,50	26,3
12c_A	appartementen A27	4,50	26,6
12b_A	appartementen A27	7,50	26,9
12a_A	appartementen A27	10,50	25,8
12a2_A	appartementen A27	10,50	27,9
12a1_A	appartementen A27	10,50	29,4
12_D	appartementen A27	10,50	--
12_C	appartementen A27	7,50	--
12_B	appartementen A27	4,50	-0,1
12_A	appartementen A27	1,50	6,5
11d_A	appartementen A27	1,50	25,2
11c_A	appartementen A27	4,50	25,7
11b_A	appartementen A27	7,50	26,5
11a_A	appartementen A27	10,50	28,4
11a2_A	appartementen A27	10,50	28,8
11a1_A	appartementen A27	10,50	23,0

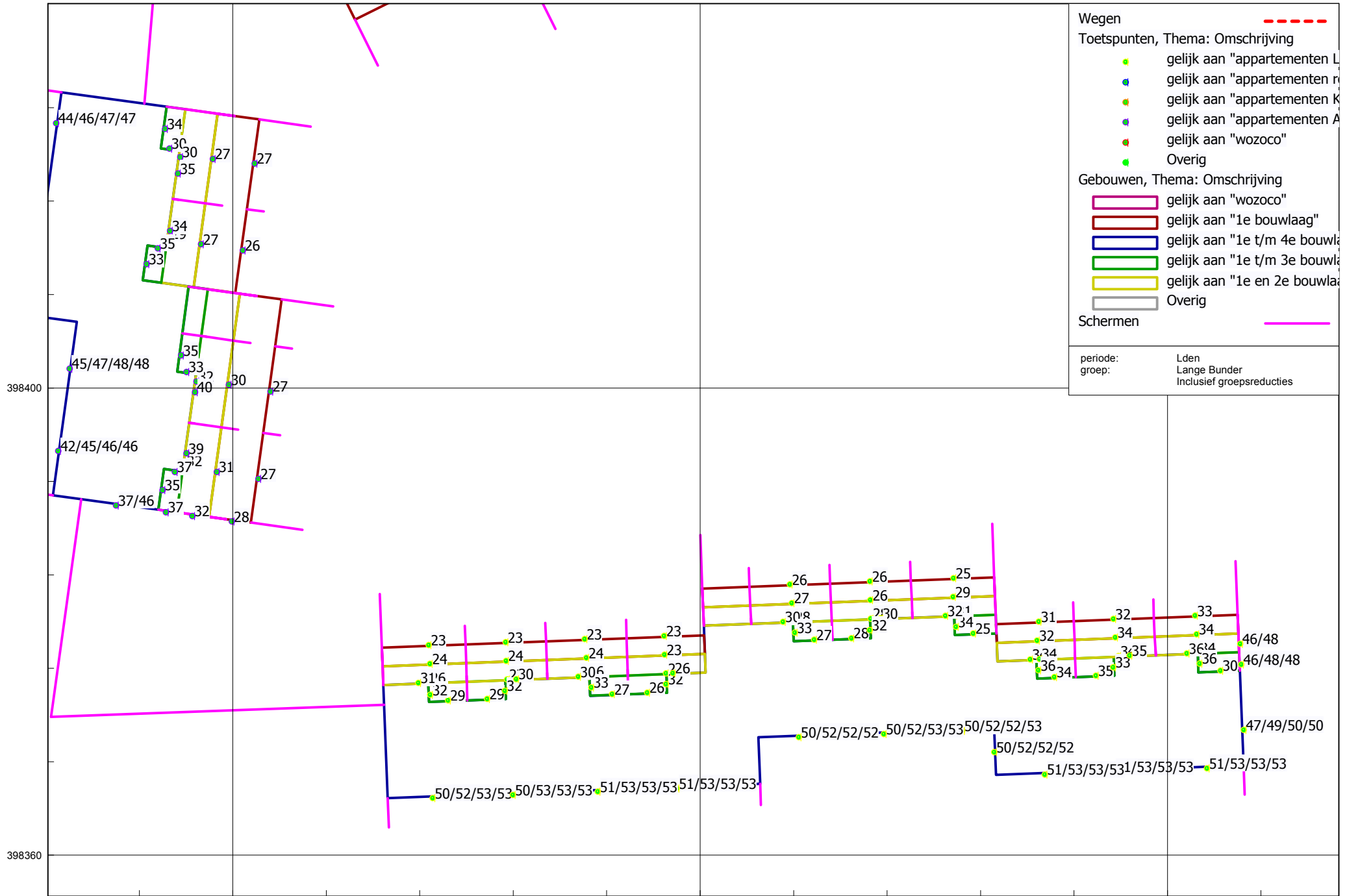
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

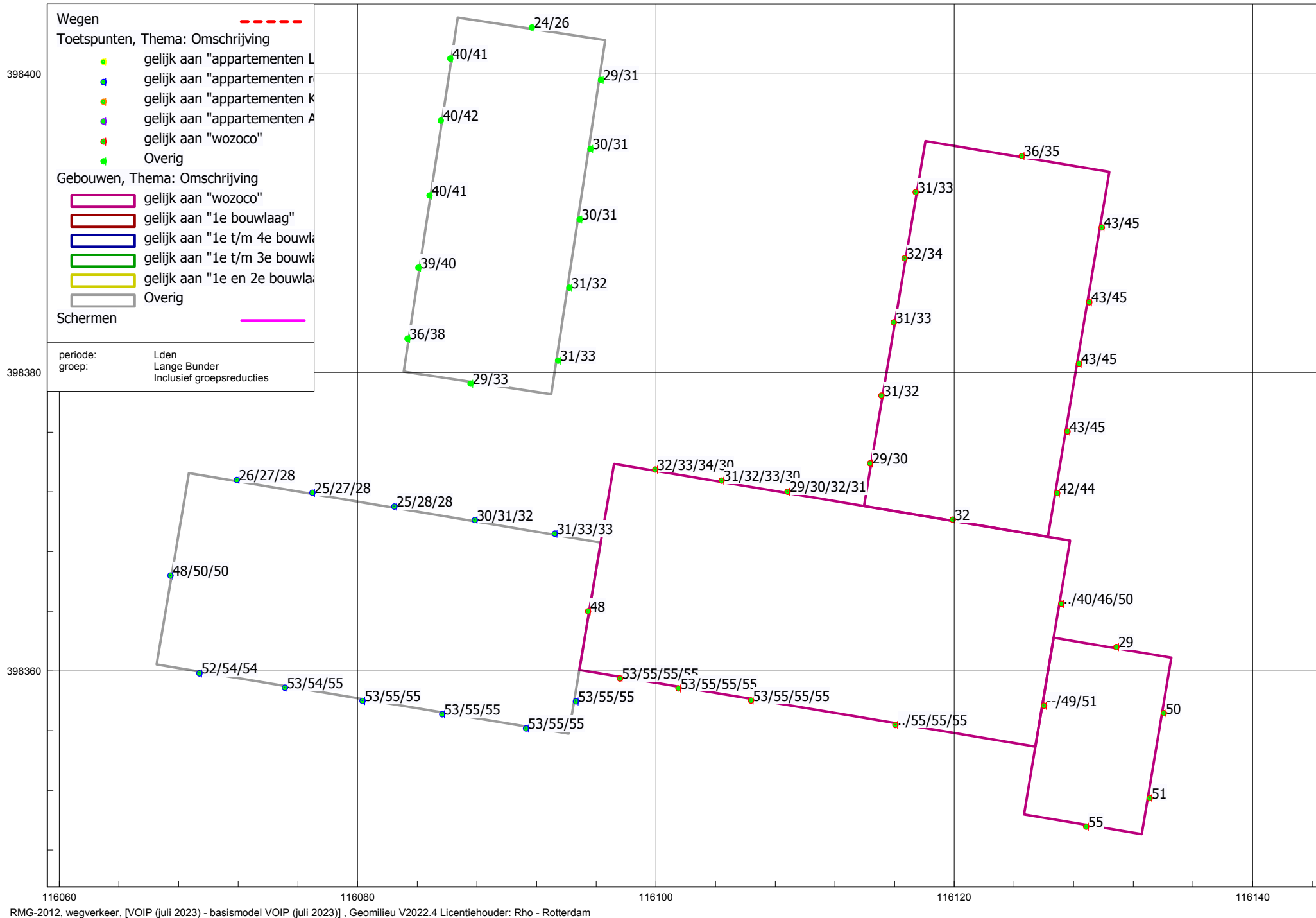
Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel VOIP (juli 2023)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorstseweg
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Lden
11_D	appartementen A27		10,50	- -
11_C	appartementen A27		7,50	-4,7
11_B	appartementen A27		4,50	0,5
11_A	appartementen A27		1,50	6,1
10d_A	appartementen A27		1,50	23,8
10c_A	appartementen A27		4,50	26,0
10b_A	appartementen A27		7,50	25,4
10a_A	appartementen A27		10,50	27,7
10a2_A	appartementen A27		10,50	27,6
10a1_A	appartementen A27		10,50	28,2
10_D	appartementen A27		10,50	2,1
10_C	appartementen A27		7,50	3,9
10_B	appartementen A27		4,50	3,5
10_A	appartementen A27		1,50	6,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



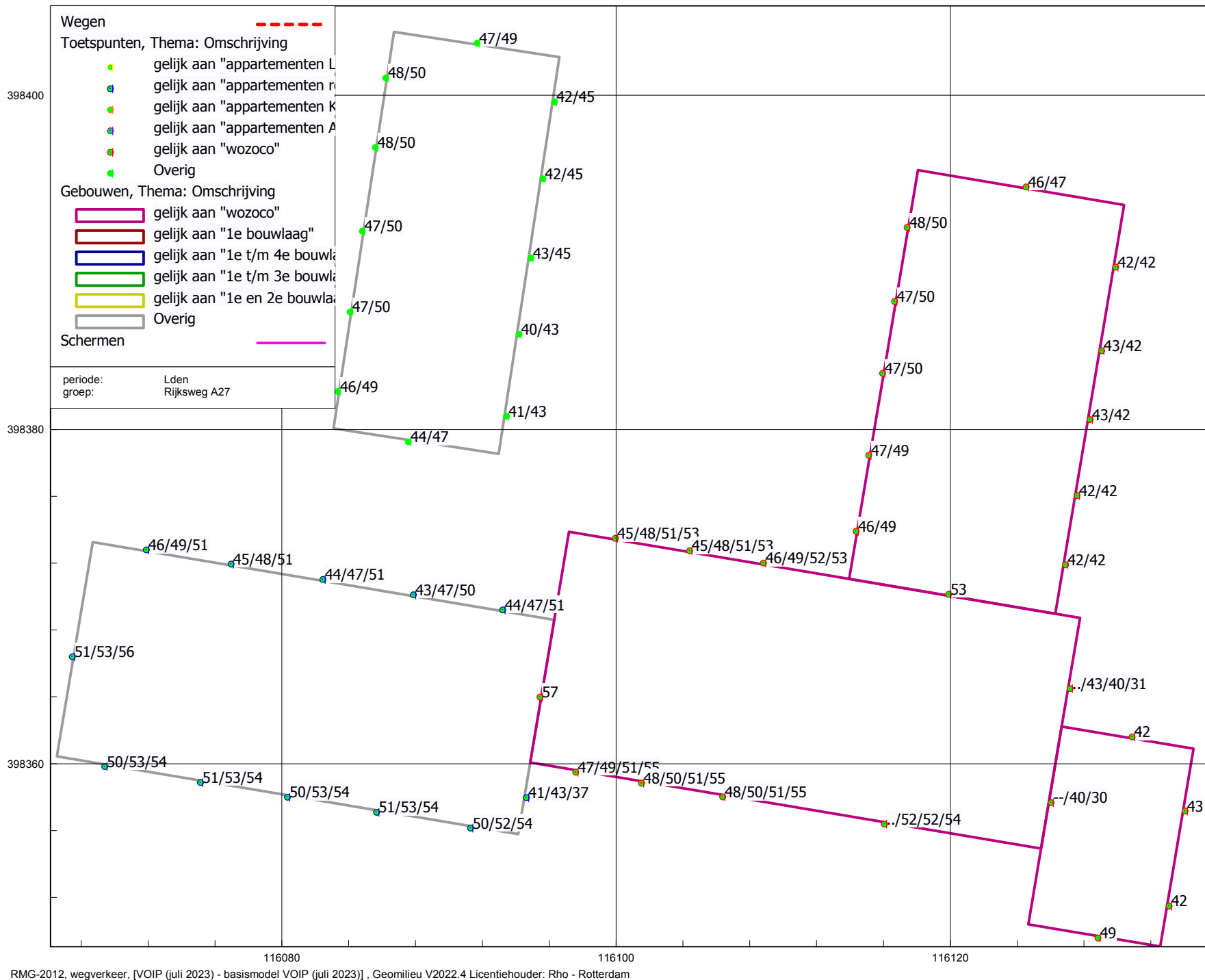




Toe te passen aftrek op resultaten:

- geluidbelasting 55 dB en lager -> aftrek 2 dB
- geluidbelasting 56 dB -> aftrek 3 dB
- geluidbelasting 57 dB -> aftrek 4 dB
- geluidbelasting 58 dB en hoger -> dove gevels nodig

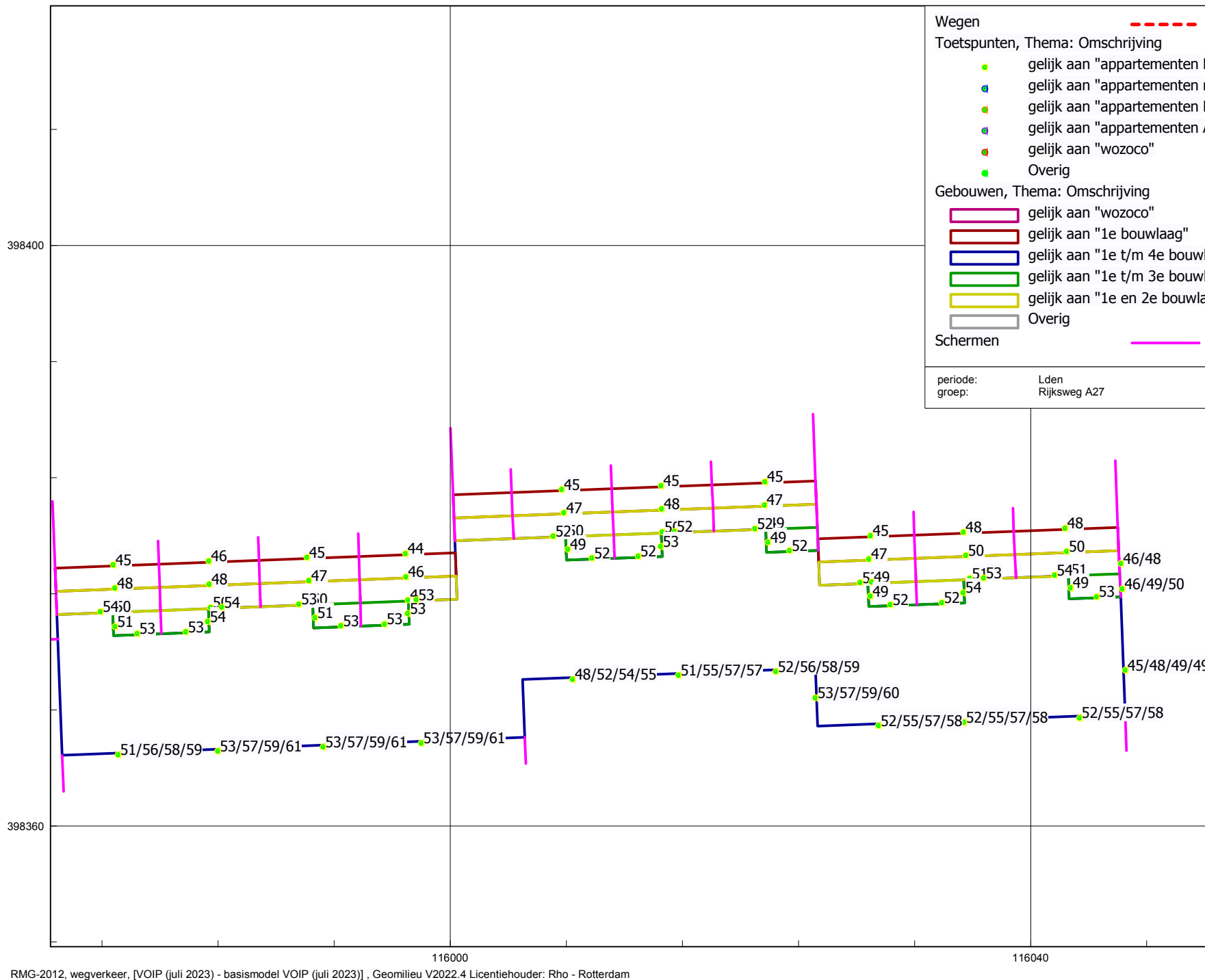
Maximale ontheffingswaarde is 53 dB (incl aftrek)



Toe te passen aftrek op resultaten:

- geluidbelasting 55 dB en lager -> aftrek 2 dB
- geluidbelasting 56 dB -> aftrek 3 dB
- geluidbelasting 57 dB -> aftrek 4 dB
- geluidbelasting 58 dB en hoger -> dove gevels nodig

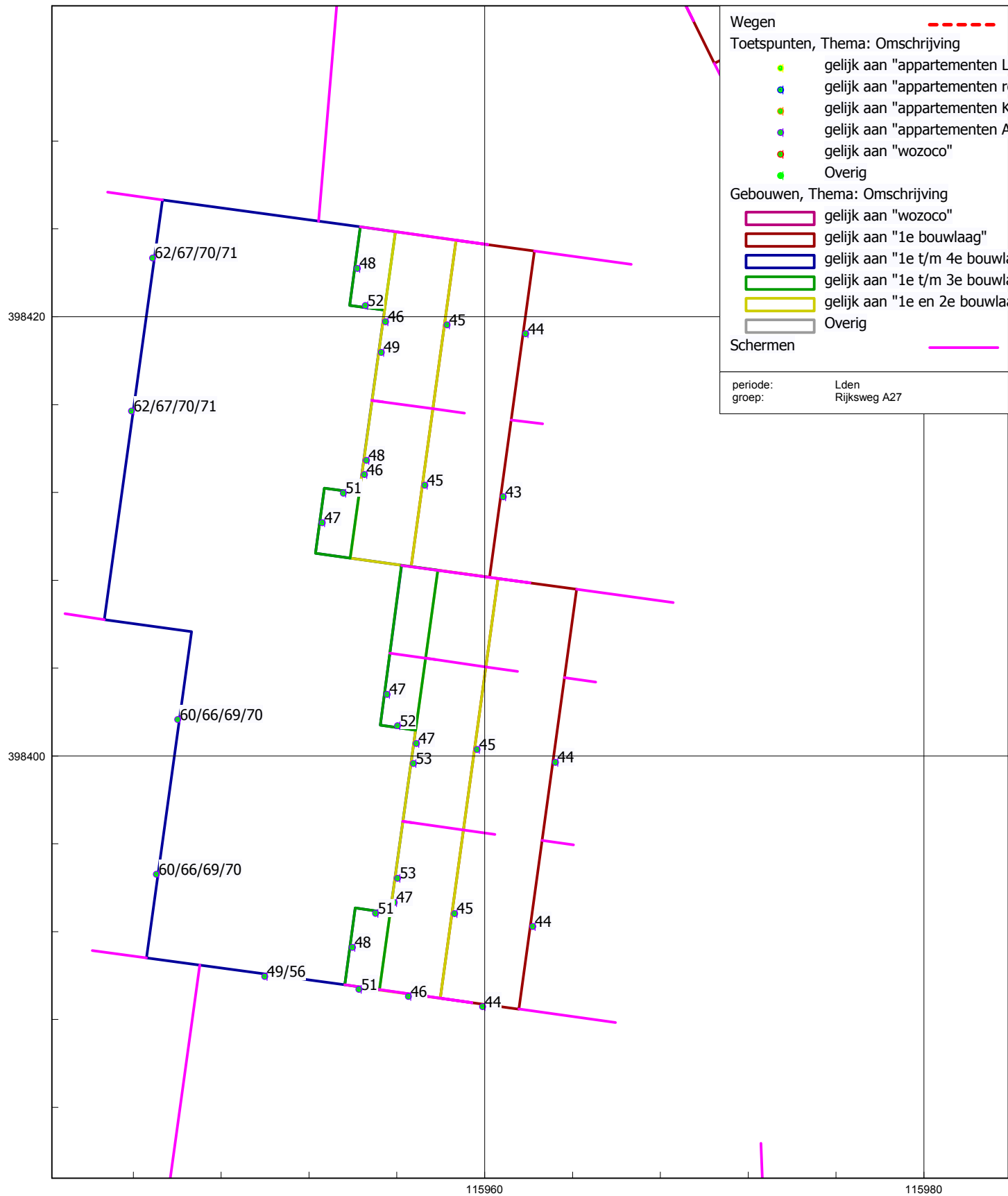
Maximale ontheffingswaarde is 53 dB (incl aftrek)



Toe te passen aftrek op resultaten:

- geluidbelasting 55 dB en lager -> aftrek 2 dB
- geluidbelasting 56 dB -> aftrek 3 dB
- geluidbelasting 57 dB -> aftrek 4 dB
- geluidbelasting 58 dB en hoger -> dove gevels nodig

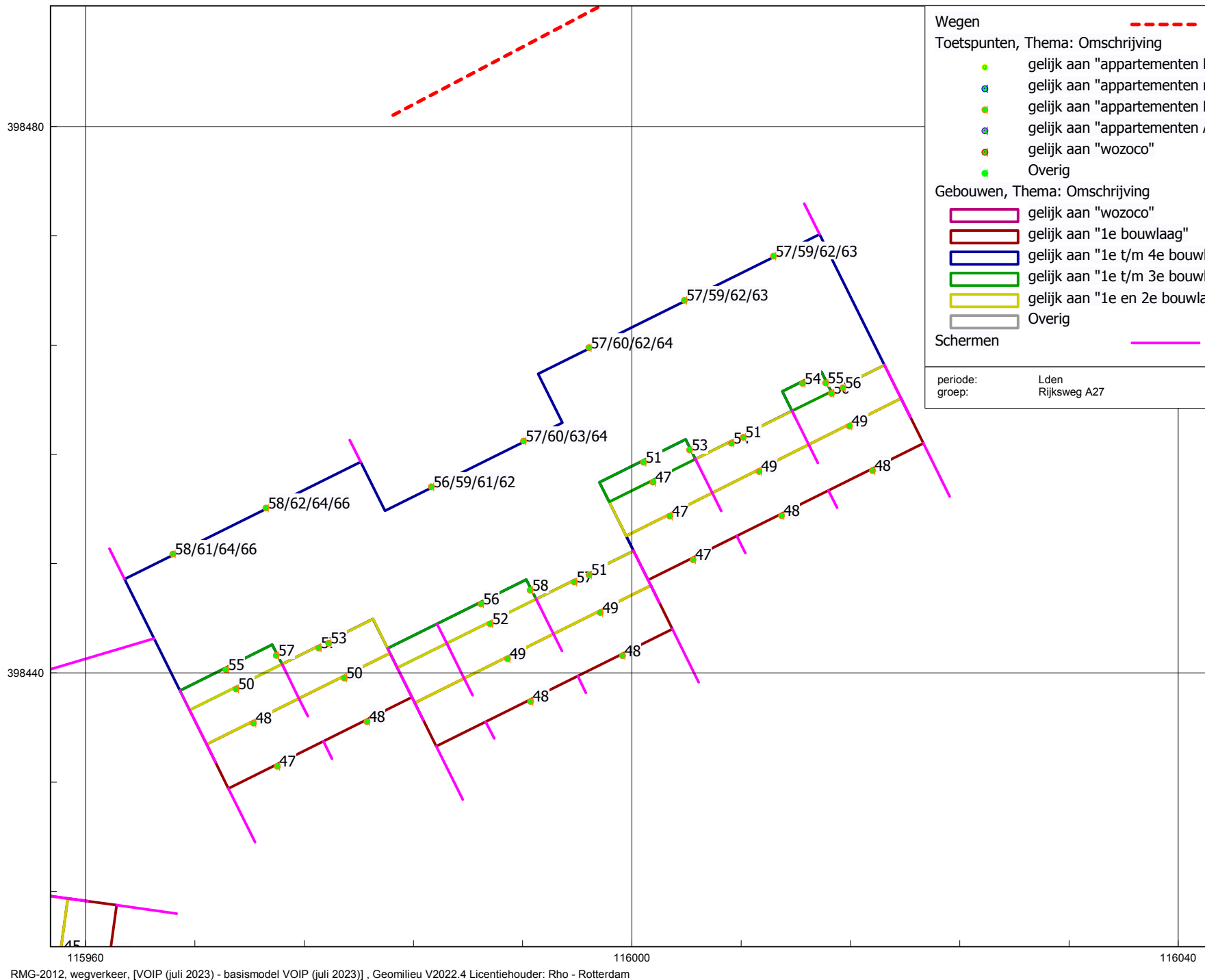
Maximale ontheffingswaarde is 53 dB (incl aftrek)



Toe te passen aftrek op resultaten:

- geluidbelasting 55 dB en lager -> aftrek 2 dB
- geluidbelasting 56 dB -> aftrek 3 dB
- geluidbelasting 57 dB -> aftrek 4 dB
- geluidbelasting 58 dB en hoger -> dove gevels nodig

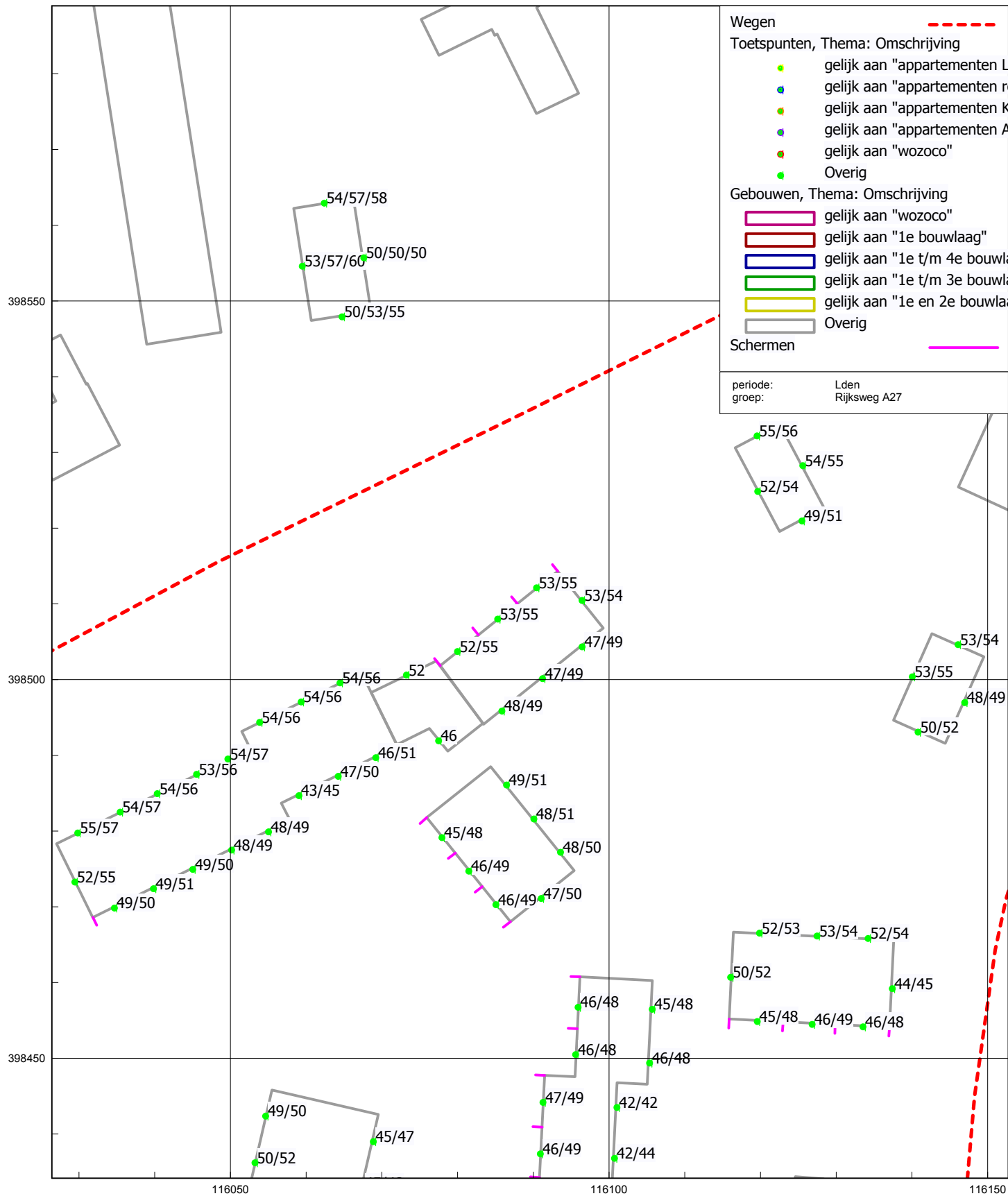
Maximale ontheffingswaarde is 53 dB (incl aftrek)



Toe te passen aftrek op resultaten:

- geluidbelasting 55 dB en lager -> aftrek 2 dB
- geluidbelasting 56 dB -> aftrek 3 dB
- geluidbelasting 57 dB -> aftrek 4 dB
- geluidbelasting 58 dB en hoger -> dove gevels nodig

Maximale ontheffingswaarde is 53 dB (incl aftrek)





Bijlage Resultaten toetsing geluidbeleid

toetspunt met roze markering geeft eis geluidluwe gevel want:

doof tgv A27 (> 53 dB)

+5 dB boven voorkeursgrenswaarde tgv Lange Bunder en A27 (>53 dB)

Lcum met roze markering voldoet aan eis geluidluwe gevel.

Geel gemarkeerd = hoogte geluidbelasting op niet geluidluwe gevel

Tabel 1 Resultaten inclusief aftrek

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dorstseweg	A27	Lange Bunder	Kluisstraat	Lcum	geluidluwe gevel	opmerking
			Lden	Lden	Lden	Lden	Lden		
69a_A	wozoco	1,5	51,21	40,22	51,40	-2,48	54		
69_A	wozoco	1,5	45,08	46,60	54,89	11,23	56	nee	
62a_C	wozoco	10,5	50,52	28,11	51,43	10,67	54		
62a_B	wozoco	7,5	48,27	37,87	49,25	0,00	52		
62_D	wozoco	10,5	44,60	52,37	55,25	-6,39	57	nee	
62_C	wozoco	7,5	43,26	50,37	55,17	-1,20	57	nee	
62_B	wozoco	4,5	42,10	49,79	55,10	-1,32	56	nee	heeft geen zijgevel
61a_D	wozoco	10,5	38,17	50,86	31,33	14,42	51		
61a_C	wozoco	7,5	36,20	50,06	32,05	13,81	50		
61a_B	wozoco	4,5	34,12	46,70	30,42	12,98	47		
61_D	wozoco	10,5	42,98	52,56	55,04	-10,12	57	nee	
61_C	wozoco	7,5	42,54	49,26	55,09	5,46	56	nee	
61_B	wozoco	4,5	41,59	48,21	54,93	1,44	56	ja	
60a_D	wozoco	10,5	39,15	51,05	29,62	14,85	51		
60a_C	wozoco	7,5	36,76	49,44	33,25	12,74	50		
60a_B	wozoco	4,5	36,68	45,68	31,92	11,40	46		
60_D	wozoco	10,5	42,36	53,16	54,88	5,89	57	nee	
60_C	wozoco	7,5	42,43	49,21	54,98	9,31	56	nee	
60_B	wozoco	4,5	41,49	48,19	54,80	5,77	56	ja	
59b_A	wozoco	10,5	19,57	53,30	47,90	9,88	54		
59a_D	wozoco	10,5	39,22	51,02	29,68	14,08	51		
59a_C	wozoco	7,5	37,63	48,96	34,07	11,80	49		
59a_B	wozoco	4,5	37,56	46,08	32,69	10,77	47		
59_D	wozoco	10,5	41,86	53,41	54,66	4,15	57	nee	
59_C	wozoco	7,5	43,27	48,59	54,89	7,73	56	nee	
59_B	wozoco	4,5	42,28	46,93	54,73	4,60	56	ja	
71c_C	woningen	7,5	36,15	47,99	25,06	33,18	48		
71c_B	woningen	4,5	35,20	48,05	27,07	33,04	48		
71c_A	woningen	1,5	33,93	47,62	25,34	31,70	48		
71b_C	woningen	7,5	23,92	57,58	33,31	30,66	58	ja	dove kap

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dorstseweg	A27	Lange Bunder	Kluisstraat	Lcum	geluidluwe gevel	opmerking
			Lden	Lden	Lden	Lden	Lden		
71b_B	woningen	4,5	25,01	53,09	28,75	30,92	53		
71b_A	woningen	1,5	24,15	50,53	26,86	29,19	51		
71a_C	woningen	7,5	0,00	56,22	0,00	12,18	56		
71a_B	woningen	4,5	0,00	52,88	26,55	11,05	53		
71a_A	woningen	1,5	12,18	51,96	22,43	5,20	52		
71_C	woningen	7,5	35,30	53,28	33,95	36,08	53		
71_B	woningen	4,5	34,29	50,56	32,65	36,03	51		
71_A	woningen	1,5	32,83	48,16	31,57	35,05	49		
34b_B	woningen	4,5	54,24	43,04	37,60	17,30	55	nee	Zie tabel 2 geluidluw na maatregel
34b_A	woningen	1,5	53,99	42,46	37,38	16,87	54		
34a_B	woningen	4,5	49,31	51,69	27,44	24,39	54		
34a_A	woningen	1,5	48,72	50,46	24,48	23,02	53		
34_B	woningen	4,5	49,65	46,42	37,84	4,89	52		Zie tabel 2 geluidluw na maatregel
34_A	woningen	1,5	49,03	43,50	37,48	2,34	50		Zie tabel 2 geluidluw na maatregel
58b_C	app rotonde	7,5	43,34	35,49	54,78	1,85	55		
58b_B	app rotonde	4,5	42,27	40,99	54,66	-1,17	55		
58a_C	app rotonde	7,5	36,31	48,58	33,15	8,85	49		
58a_B	app rotonde	4,5	35,09	45,49	32,59	7,70	46		
58_C	app rotonde	7,5	41,30	51,64	55,12	4,06	57	nee	
58_B	app rotonde	4,5	40,34	50,45	54,97	2,10	56	ja	
57bisa_C	app rotonde	7,5	37,54	48,23	32,33	9,42	49		
57bisa_B	app rotonde	4,5	35,82	44,59	31,45	5,20	45		
57bis_C	app rotonde	7,5	40,71	52,15	54,93	3,93	57	nee	
57bis_B	app rotonde	4,5	39,68	50,59	54,76	2,05	56	ja	
57a_C	app rotonde	7,5	35,60	48,67	28,46	12,82	49		
57a_B	app rotonde	4,5	27,51	44,73	28,04	10,13	45		
57_C	app rotonde	7,5	40,23	51,70	54,74	2,36	57	nee	
57_B	app rotonde	4,5	39,18	50,63	54,57	2,01	56	ja	
56a_C	app rotonde	7,5	35,40	48,81	27,84	12,58	49		
56a_B	app rotonde	4,5	28,10	45,78	27,22	11,43	46		
56_C	app rotonde	7,5	39,47	52,47	54,64	-0,35	57	nee	
56_B	app rotonde	4,5	38,45	51,04	54,44	-0,64	56	ja	
55b_C	app rotonde	7,5	20,92	53,50	49,87	12,84	55		
55b_B	app rotonde	4,5	18,96	51,48	49,60	12,01	54		
55a_C	app rotonde	7,5	34,24	48,99	28,39	14,08	49		
55a_B	app rotonde	4,5	27,89	46,75	27,15	13,04	47		

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dorstseweg	A27	Lange Bunder	Kluisstraat	Lcum	geluidluwe gevel	opmerking
			Lden	Lden	Lden	Lden	Lden		
55_C	app rotonde	7,5	38,95	52,35	54,43	0,76	57	nee	
55_B	app rotonde	4,5	37,94	50,85	54,24	0,38	56	ja	
8b_A	app Lange Bunder	7,5	22,91	47,75	25,98	9,95	48		
8a_A	app Lange Bunder	10,5	23,17	50,99	28,71	7,35	51		
8a2_A	app Lange Bunder	10,5	26,17	51,68	30,60	12,37	52		
8a1_A	app Lange Bunder	10,5	26,57	49,46	32,38	11,02	50		
8_D	app Lange Bunder	10,5	32,33	57,20	52,65	-2,13	59	nee	
8_C	app Lange Bunder	7,5	31,67	55,73	52,57	-0,81	57	ja	
7b_A	app Lange Bunder	7,5	24,35	47,88	26,66	11,33	48		
7a_A	app Lange Bunder	10,5	24,36	50,70	29,25	9,46	51		
7a2_A	app Lange Bunder	10,5	27,17	51,50	29,51	12,34	52		
7a1_A	app Lange Bunder	10,5	20,11	51,98	32,46	0,14	52		
7_D	app Lange Bunder	10,5	31,46	58,84	52,97	-1,55	60	nee	
7_C	app Lange Bunder	7,5	30,65	57,37	52,89	0,17	59	ja	
6b_A	app Lange Bunder	7,5	24,28	47,64	26,26	11,47	48		
6a_A	app Lange Bunder	10,5	24,11	50,76	27,47	11,18	51		
6a2_A	app Lange Bunder	10,5	28,66	51,37	29,59	10,83	51		
6a1_A	app Lange Bunder	10,5	28,78	49,49	32,59	12,33	50		
6_D	app Lange Bunder	10,5	30,64	58,94	53,07	-1,79	60	nee	
6_C	app Lange Bunder	7,5	29,86	57,39	52,96	-0,63	59	ja	
5b_A	app Lange Bunder	7,5	21,31	46,67	24,97	12,18	47		
5a_A	app Lange Bunder	10,5	24,08	50,56	26,18	12,10	51		
5a2_A	app Lange Bunder	10,5	25,15	50,53	26,47	11,39	51		
5a1_A	app Lange Bunder	10,5	24,73	51,28	32,22	-1,13	51		
5_D	app Lange Bunder	10,5	29,34	58,69	53,19	-2,44	60	nee	
5_C	app Lange Bunder	7,5	28,46	57,20	53,09	-1,33	59	ja	
4b_A	app Lange Bunder	7,5	22,22	46,89	30,53	13,72	47		
4a_A	app Lange Bunder	10,5	23,82	49,71	24,92	14,91	50		
4a2_A	app Lange Bunder	10,5	26,60	50,02	31,72	14,47	50		
4a1_A	app Lange Bunder	10,5	25,41	46,97	34,39	16,27	47		
4_D	app Lange Bunder	10,5	27,11	57,08	52,57	-3,34	58	ja	
4_C	app Lange Bunder	7,5	26,13	56,02	52,42	0,59	58	ja	
3f_D	app Lange Bunder	10,5	22,13	57,79	52,16	-1,90	59		
3f_C	app Lange Bunder	7,5	20,52	56,73	52,08	-4,30	58		
3b_A	app Lange Bunder	7,5	30,49	46,81	33,72	13,07	47		
3a_A	app Lange Bunder	10,5	27,89	49,97	34,47	15,01	50		
3a2_A	app Lange Bunder	10,5	32,93	49,80	34,10	14,97	50		
3a1_A	app Lange Bunder	10,5	31,15	47,24	35,94	13,21	48		
3_D	app Lange Bunder	10,5	35,63	56,13	53,35	-2,63	58	ja	
3_C	app Lange Bunder	7,5	34,93	53,35	53,24	2,56	56	ja	
2a_A	app Lange Bunder	10,5	29,99	50,43	34,76	14,30	51		

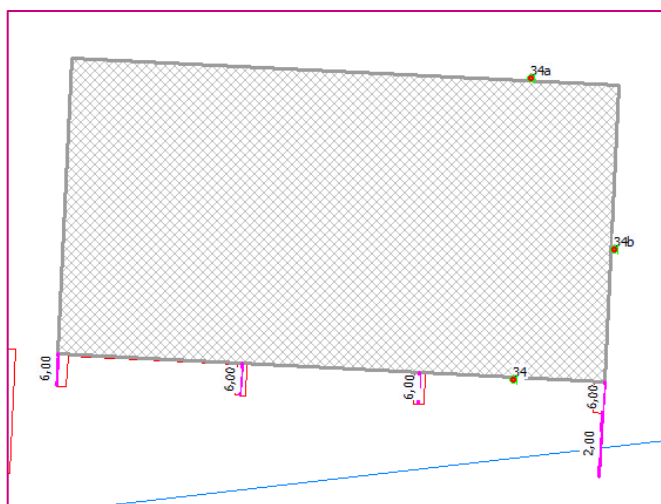
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dorstseweg	A27	Lange Bunder	Kluisstraat	Lcum	geluidluwe gevel	opmerking
			Lden	Lden	Lden	Lden	Lden		
2a2_A	app Lange Bunder	10,5	32,98	51,00	34,81	14,81	51		
2a1_A	app Lange Bunder	10,5	27,92	52,03	32,75	14,64	52		
2_D	app Lange Bunder	10,5	35,64	55,94	53,41	-1,93	58	nee	
1f_D	app Lange Bunder	10,5	37,93	46,51	49,70	8,05	52		
1a_A	app Lange Bunder	10,5	26,00	51,08	30,17	13,79	51		
1a2_A	app Lange Bunder	10,5	30,01	51,53	35,66	15,03	52		
1a1_A	app Lange Bunder	10,5	27,45	46,80	35,52	10,31	47		
1_D	app Lange Bunder	10,5	34,16	56,41	53,43	-0,88	58	ja	
74c_A	app Kluisstraat	4,5	24,11	47,25	34,82	3,28	48		
74b_A	app Kluisstraat	7,5	23,80	50,09	36,70	5,73	50		
74a_A	app Kluisstraat	10,5	26,61	52,82	38,63	2,76	53		
74a2_A	app Kluisstraat	10,5	26,00	52,93	39,51	6,90	53		
74a1_A	app Kluisstraat	10,5	24,21	55,86	36,30	6,65	56		
74_D	app Kluisstraat	10,5	13,23	60,42	24,21	31,84	60	nee	1 app: 15a/74a
74_C	app Kluisstraat	7,5	17,80	58,93	17,29	31,91	59	nee	
74_B	app Kluisstraat	4,5	17,69	56,81	14,49	31,81	57	ja	
18c_A	app Kluisstraat	4,5	28,39	46,97	34,47	7,54	47		
18b_A	app Kluisstraat	7,5	26,78	47,96	35,50	6,11	48		
18a_A	app Kluisstraat	10,5	28,53	51,83	38,05	3,83	52		
18a2_A	app Kluisstraat	10,5	29,46	52,79	38,42	7,12	53		
18a1_A	app Kluisstraat	10,5	24,78	53,15	36,57	9,63	53		
18_D	app Kluisstraat	10,5	17,34	61,32	33,23	33,28	61	nee	
18_C	app Kluisstraat	7,5	16,07	60,01	32,99	33,57	60	ja	
18_B	app Kluisstraat	4,5	16,15	57,21	32,95	33,75	57	ja	
17c_A	app Kluisstraat	4,5	26,76	47,16	35,31	7,10	47		
17b_A	app Kluisstraat	7,5	27,20	48,74	35,81	5,99	49		
17_D	app Kluisstraat	10,5	19,03	61,33	33,32	33,51	61	nee	1 app: 16a/17a
17_C	app Kluisstraat	7,5	21,87	60,05	33,08	33,76	60	nee	
17_B	app Kluisstraat	4,5	22,10	57,32	33,03	33,85	57	ja	
16c_A	app Kluisstraat	4,5	26,14	45,04	34,45	3,15	45		
16b_A	app Kluisstraat	7,5	26,67	45,31	34,93	6,13	46		
16a_A	app Kluisstraat	10,5	28,53	48,85	37,23	5,08	49		
16a2_A	app Kluisstraat	10,5	30,29	51,70	37,81	2,51	52		
16a1_A	app Kluisstraat	10,5	24,40	51,43	33,24	6,94	52		
16_D	app Kluisstraat	10,5	19,19	61,67	31,83	32,93	62	nee	1 app: 16a/17a
16_C	app Kluisstraat	7,5	21,74	60,36	31,46	33,13	60	ja	
16_B	app Kluisstraat	4,5	21,73	57,65	31,39	33,19	58	ja	
15c_A	app Kluisstraat	4,5	23,84	46,85	34,56	2,90	47		
15b_A	app Kluisstraat	7,5	22,46	49,17	36,14	7,15	49		
15_D	app Kluisstraat	10,5	12,09	62,08	24,70	29,39	62	nee	1 app: 15a/74a
15_C	app Kluisstraat	7,5	6,77	60,72	17,64	29,48	61	nee	

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dorstseweg	A27	Lange Bunder	Kluisstraat	Lcum	geluidluwe gevel	opmerking
			Lden	Lden	Lden	Lden	Lden		
15_B	app Kluisstraat	4,5	9,47	57,58	14,83	29,44	58	ja	
14d_A	app Kluisstraat	1,5	19,84	45,85	31,13	1,75	46		
14c_A	app Kluisstraat	4,5	18,20	47,53	33,54	2,03	48		
14b_A	app Kluisstraat	7,5	20,39	51,30	34,52	4,60	51		
14_D	app Kluisstraat	10,5	15,74	64,24	30,64	29,04	64	nee	1 app: 13a/14a
14_C	app Kluisstraat	7,5	14,09	62,46	29,80	29,04	62	nee	
14_B	app Kluisstraat	4,5	14,28	59,53	29,71	28,86	60	ja	
14_A	app Kluisstraat	1,5	14,45	55,99	29,12	27,17	56	ja	
13d_A	app Kluisstraat	1,5	25,65	45,30	32,49	2,22	46		
13c_A	app Kluisstraat	4,5	24,75	45,93	32,87	2,12	46		
13b_A	app Kluisstraat	7,5	21,57	47,87	35,42	3,03	48		
13a_A	app Kluisstraat	10,5	27,30	52,80	38,24	1,79	53		
13a2_A	app Kluisstraat	10,5	23,06	53,25	38,14	3,65	53		
13a1_A	app Kluisstraat	10,5	17,85	52,67	36,32	4,06	53		
13_D	app Kluisstraat	10,5	16,80	63,84	25,38	30,27	64	nee	1 app: 13a/14a
13_C	app Kluisstraat	7,5	15,36	62,13	23,18	30,17	62	ja	
13_B	app Kluisstraat	4,5	16,01	59,48	22,95	29,82	59	ja	
13_A	app Kluisstraat	1,5	15,76	55,75	22,16	28,01	56	ja	
9h_A	app A27	7,5	18,84	48,56	36,78	-1,61	49		
9g_A	app A27	1,5	17,28	41,55	28,16	-3,00	42		
9f_A	app A27	4,5	17,95	44,20	31,57	-2,94	44		
9e_B	app A27	10,5	22,19	53,17	45,58	-3,75	54		
9e_A	app A27	7,5	19,30	47,26	36,55	-1,04	48		
9d_A	app A27	1,5	23,88	41,58	27,42	7,67	42		
9c_A	app A27	4,5	24,63	43,27	30,51	8,78	44		
9b_A	app A27	7,5	25,08	44,82	32,32	9,70	45		
9a_A	app A27	10,5	26,63	45,76	35,07	10,37	46		
9a2_A	app A27	10,5	26,33	50,73	38,91	11,40	51		
9a1_A	app A27	10,5	22,41	49,44	37,42	5,06	50		
9_D	app A27	10,5	2,12	67,87	46,10	0,00	68	ja	
9_C	app A27	7,5	3,16	66,59	45,63	0,00	67	ja	
9_B	app A27	4,5	2,78	63,63	44,79	0,00	64	ja	
9_A	app A27	1,5	1,25	57,88	41,64	-3,84	58	ja	
12d_A	app A27	1,5	26,28	41,67	26,56	6,84	42		
12c_A	app A27	4,5	26,58	43,01	27,10	8,31	43		
12b_A	app A27	7,5	26,89	44,13	30,04	8,82	44		
12a_A	app A27	10,5	25,81	45,80	34,04	10,27	46		
12a2_A	app A27	10,5	27,88	46,98	34,89	11,11	47		
12a1_A	app A27	10,5	29,36	49,77	29,69	11,59	50		
12_D	app A27	10,5	0,00	68,71	47,30	0,00	69	ja	
12_C	app A27	7,5	0,00	67,92	46,84	0,00	68	ja	

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dorstseweg	A27	Lange Bunder	Kluisstraat	Lcum	geluidluwe gevel	opmerking
			Lden	Lden	Lden	Lden	Lden		
12_B	app A27	4,5	-0,14	65,14	46,02	4,47	65	ja	
12_A	app A27	1,5	6,45	59,69	44,49	19,56	60	ja	
11d_A	app A27	1,5	25,21	41,33	26,36	8,40	42		
11c_A	app A27	4,5	25,68	42,83	26,64	9,64	43		
11b_A	app A27	7,5	26,49	44,33	29,00	9,77	45		
11a_A	app A27	10,5	28,44	45,11	33,15	11,68	45		
11a2_A	app A27	10,5	28,82	46,08	34,00	11,87	46		
11a1_A	app A27	10,5	23,03	48,57	34,86	7,83	49		
11_D	app A27	10,5	0,00	68,86	46,19	0,00	69	ja	
11_C	app A27	7,5	-4,72	68,04	45,77	0,00	68	ja	
11_B	app A27	4,5	0,45	65,31	44,97	4,39	65	ja	
11_A	app A27	1,5	6,10	59,97	43,23	1,84	60	ja	
10d_A	app A27	1,5	23,81	41,77	27,42	8,12	42		
10c_A	app A27	4,5	26,01	42,93	30,21	9,00	43		
10b_A	app A27	7,5	25,42	44,72	32,29	10,00	45		
10a_A	app A27	10,5	27,71	45,44	35,49	10,31	46		
10a2_A	app A27	10,5	27,63	50,93	39,71	10,55	51		
10a1_A	app A27	10,5	28,17	49,55	32,85	11,14	50		
10_D	app A27	10,5	2,08	67,96	48,42	0,00	68	ja	
10_C	app A27	7,5	3,89	66,54	48,05	0,00	67	ja	
10_B	app A27	4,5	3,51	63,77	47,25	1,84	64	ja	
10_A	app A27	1,5	6,43	57,79	45,37	0,79	58	ja	

Mogelijke maatregel woning Dorstseweg met toetspunt 34

In het ontwerp van de grondgebonden woningen zijn lamellen aan de woningen opgenomen met een diepte van circa 1,2 meter en een hoogte van 6 meter. Het verlengen van deze lamel met 2,5 meter en een hoogte van 2 meter zorgt ervoor dat deze woning over een geluidluw geveldeel kan beschikken op de begane grondlaag, zie tabel 2. Indien de ramen op de eerste verdieping worden voorzien van bijvoorbeeld een harbour venster is er sprake van een geluidluwe gevel voor deze woning.



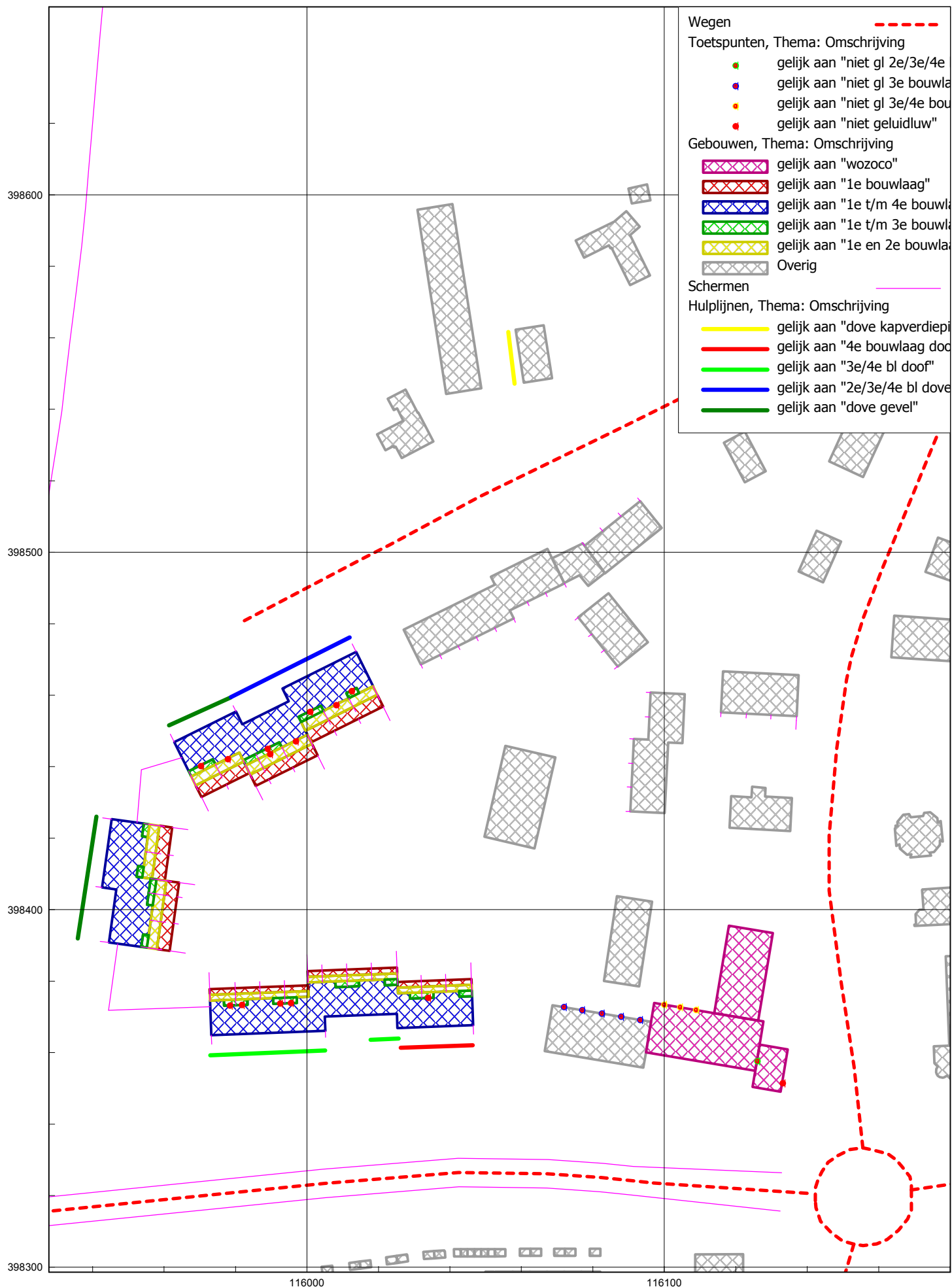
Figuur 1 Verlengde lamel

Tabel 2 Resultaten woning Dorstseweg 2 na maatregel (inclusief aftrek)

			Dorstseweg	A27	Lange Bunder	Kluisstraat		geluidluw	opmerking	
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Lden	Lden	Lden	Lcum	gevel		
34b_B	woningen	4,5	54,20	43,00	37,60	17,30	55	nee		
34b_A	woningen	1,5	54,00	42,50	37,40	16,90	54			
34a_B	woningen	4,5	49,30	51,70	27,40	24,40	54			
34a_A	woningen	1,5	48,70	50,50	24,50	23,00	53			
34_B	woningen	4,5	49,60	46,40	37,80	4,90	51	Nee ¹		
34_A	woningen	1,5	46,00	43,80	37,50	2,30	48	ja		

¹ geluidluw met bijvoorbeeld harbour venster

(en woning Dorstseweg met maatregel)





Bijlage 5 Cumulatie





Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
10_A	appartementen A27	1,50	60,26
10_B	appartementen A27	4,50	65,96
10_C	appartementen A27	7,50	68,66
10_D	appartementen A27	10,50	70,05
10a1_A	appartementen A27	10,50	51,79
10a2_A	appartementen A27	10,50	53,57
10a_A	appartementen A27	10,50	48,36
10b_A	appartementen A27	7,50	47,29
10c_A	appartementen A27	4,50	45,53
10d_A	appartementen A27	1,50	44,21
11_A	appartementen A27	1,50	62,15
11_B	appartementen A27	4,50	67,39
11_C	appartementen A27	7,50	70,09
11_D	appartementen A27	10,50	70,91
11a1_A	appartementen A27	10,50	50,95
11a2_A	appartementen A27	10,50	48,73
11a_A	appartementen A27	10,50	47,80
11b_A	appartementen A27	7,50	46,72
11c_A	appartementen A27	4,50	45,20
11d_A	appartementen A27	1,50	43,80
12_A	appartementen A27	1,50	61,95
12_B	appartementen A27	4,50	67,24
12_C	appartementen A27	7,50	69,99
12_D	appartementen A27	10,50	70,78
12a1_A	appartementen A27	10,50	51,93
12a2_A	appartementen A27	10,50	49,58
12a_A	appartementen A27	10,50	48,42
12b_A	appartementen A27	7,50	46,60
12c_A	appartementen A27	4,50	45,41
12d_A	appartementen A27	1,50	44,16
13_A	appartementen Kluistraat	1,50	57,77
13_B	appartementen Kluistraat	4,50	61,49
13_C	appartementen Kluistraat	7,50	64,14
13_D	appartementen Kluistraat	10,50	65,84
13a1_A	appartementen Kluistraat	10,50	56,79
13a2_A	appartementen Kluistraat	10,50	57,43
13a_A	appartementen Kluistraat	10,50	55,12
13b_A	appartementen Kluistraat	7,50	50,35
13c_A	appartementen Kluistraat	4,50	48,40
13d_A	appartementen Kluistraat	1,50	47,81
14_A	appartementen Kluistraat	1,50	58,02
14_B	appartementen Kluistraat	4,50	61,55
14_C	appartementen Kluistraat	7,50	64,47
14_D	appartementen Kluistraat	10,50	66,24
14b_A	appartementen Kluistraat	7,50	53,48
14c_A	appartementen Kluistraat	4,50	49,87
14d_A	appartementen Kluistraat	1,50	48,15
15_A	appartementen Kluistraat	1,50	56,54
15_B	appartementen Kluistraat	4,50	59,59
15_C	appartementen Kluistraat	7,50	62,73
15_D	appartementen Kluistraat	10,50	64,08
15b_A	appartementen Kluistraat	7,50	51,61
15c_A	appartementen Kluistraat	4,50	49,38
15d_A	appartementen Kluistraat	1,50	48,56
16_A	appartementen Kluistraat	1,50	56,93
16_B	appartementen Kluistraat	4,50	59,70
16_C	appartementen Kluistraat	7,50	62,39
16_D	appartementen Kluistraat	10,50	63,69
16a1_A	appartementen Kluistraat	10,50	53,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
16a2_A	appartementen Kluistraat	10,50	54,10
16a_A	appartementen Kluistraat	10,50	51,48
16b_A	appartementen Kluistraat	7,50	48,14
16c_A	appartementen Kluistraat	4,50	47,83
16d_A	appartementen Kluistraat	1,50	48,08
17_A	appartementen Kluistraat	1,50	56,71
17_B	appartementen Kluistraat	4,50	59,39
17_C	appartementen Kluistraat	7,50	62,09
17_D	appartementen Kluistraat	10,50	63,36
17b_A	appartementen Kluistraat	7,50	51,22
17c_A	appartementen Kluistraat	4,50	49,76
17d_A	appartementen Kluistraat	1,50	48,54
18_A	appartementen Kluistraat	1,50	56,64
18_B	appartementen Kluistraat	4,50	59,29
18_C	appartementen Kluistraat	7,50	62,05
18_D	appartementen Kluistraat	10,50	63,35
18a1_A	appartementen Kluistraat	10,50	55,35
18a2_A	appartementen Kluistraat	10,50	56,07
18a_A	appartementen Kluistraat	10,50	54,22
18b_A	appartementen Kluistraat	7,50	50,48
18c_A	appartementen Kluistraat	4,50	49,54
18d_A	appartementen Kluistraat	1,50	48,74
19_A	woningen	1,50	55,07
19_B	woningen	4,50	57,44
19a_A	woningen	1,50	49,13
19a_B	woningen	4,50	50,89
19b_A	woningen	1,50	51,97
19b_B	woningen	4,50	54,71
1_A	appartementen Lange Bunder	1,50	57,68
1_B	appartementen Lange Bunder	4,50	59,83
1_C	appartementen Lange Bunder	7,50	60,77
1_D	appartementen Lange Bunder	10,50	61,45
1a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	49,49
1a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	53,81
1a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	53,18
1b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	51,54
1c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	50,56
1d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	48,92
1f_A	appartementen Lange Bunder	1,50	53,23
1f_B	appartementen Lange Bunder	4,50	55,26
1f_C	appartementen Lange Bunder	7,50	55,64
1f_D	appartementen Lange Bunder	10,50	55,86
1g_A	appartementen Lange Bunder	1,50	52,57
1g_B	appartementen Lange Bunder	4,50	54,64
1g_C	appartementen Lange Bunder	7,50	55,19
1h_A	appartementen Lange Bunder	1,50	52,22
1h_B	appartementen Lange Bunder	4,50	54,25
20_A	woningen	1,50	54,40
20_B	woningen	4,50	56,85
20a_A	woningen	1,50	49,55
20a_B	woningen	4,50	51,18
21_A	woningen	1,50	53,83
21_B	woningen	4,50	56,56
21a_A	woningen	1,50	49,14
21a_B	woningen	4,50	50,65
22_A	woningen	1,50	53,65
22_B	woningen	4,50	56,31
22a_A	woningen	1,50	48,17
22a_B	woningen	4,50	49,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
22bis_A	woningen	1,50	54,35
22bis_B	woningen	4,50	56,78
22bisa_A	woningen	1,50	48,40
22bisa_B	woningen	4,50	49,54
23_A	woningen	1,50	54,38
23_B	woningen	4,50	56,64
23a_A	woningen	1,50	43,29
23a_B	woningen	4,50	45,80
24_A	woningen	1,50	54,24
24_B	woningen	4,50	56,61
24a_A	woningen	1,50	46,82
24a_B	woningen	4,50	49,90
25_A	woningen	1,50	54,10
25_B	woningen	4,50	56,50
25a_A	woningen	1,50	46,69
25a_B	woningen	4,50	51,51
25bis_A	woningen	1,50	52,64
25bisa_A	woningen	1,50	45,89
26_A	woningen	1,50	52,30
26_B	woningen	4,50	55,19
26a_A	woningen	1,50	49,68
26a_B	woningen	4,50	51,01
27_A	woningen	1,50	52,90
27_B	woningen	4,50	55,21
27a_A	woningen	1,50	49,44
27a_B	woningen	4,50	51,00
28_A	woningen	1,50	53,51
28_B	woningen	4,50	54,92
28a_A	woningen	1,50	49,42
28a_B	woningen	4,50	50,97
28b_A	woningen	1,50	53,61
28b_B	woningen	4,50	54,38
29_A	woningen	1,50	50,49
29_B	woningen	4,50	52,80
29a_A	woningen	1,50	46,04
29a_B	woningen	4,50	48,65
2_A	appartementen Lange Bunder	1,50	57,61
2_B	appartementen Lange Bunder	4,50	59,76
2_C	appartementen Lange Bunder	7,50	60,66
2_D	appartementen Lange Bunder	10,50	61,23
2a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	54,16
2a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	53,33
2a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	52,74
2b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	51,38
2c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	50,22
2d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	48,39
30_A	woningen	1,50	50,29
30_B	woningen	4,50	52,70
30a_A	woningen	1,50	46,71
30a_B	woningen	4,50	49,41
31_A	woningen	1,50	49,97
31_B	woningen	4,50	52,09
31a_A	woningen	1,50	46,77
31a_B	woningen	4,50	49,64
31b_A	woningen	1,50	49,56
31b_B	woningen	4,50	51,67
32_A	woningen	1,50	55,26
32_B	woningen	4,50	56,53
32a_A	woningen	1,50	51,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
32a_B	woningen	4,50	52,87
32b_A	woningen	1,50	52,87
32b_B	woningen	4,50	54,73
32d_A	woningen	1,50	54,75
32d_B	woningen	4,50	55,97
33_A	woningen	1,50	58,52
33_B	woningen	4,50	58,99
33a_A	woningen	1,50	53,32
33a_B	woningen	4,50	54,87
33b_A	woningen	1,50	56,37
33b_B	woningen	4,50	57,23
33c_A	woningen	1,50	55,60
33c_B	woningen	4,50	56,62
34_A	woningen	1,50	54,86
34_B	woningen	4,50	55,79
34a_A	woningen	1,50	56,16
34a_B	woningen	4,50	57,05
34b_A	woningen	1,50	59,23
34b_B	woningen	4,50	59,49
35_A	woningen	1,50	52,72
35_B	woningen	4,50	54,35
35a_A	woningen	1,50	55,01
35a_B	woningen	4,50	56,16
36_A	woningen	1,50	50,89
36_B	woningen	4,50	53,00
36a_A	woningen	1,50	53,81
36a_B	woningen	4,50	55,15
36b_A	woningen	1,50	50,17
36b_B	woningen	4,50	52,01
37_A	woningen	1,50	48,27
37_B	woningen	4,50	50,66
37a_A	woningen	1,50	45,82
37a_B	woningen	4,50	48,14
38_A	woningen	1,50	49,43
38_B	woningen	4,50	51,33
38a_A	woningen	1,50	45,78
38a_B	woningen	4,50	48,03
39_A	woningen	1,50	47,95
39_B	woningen	4,50	49,45
39a_A	woningen	1,50	47,65
39a_B	woningen	4,50	50,01
3_A	appartementen Lange Bunder	1,50	57,59
3_B	appartementen Lange Bunder	4,50	59,90
3_C	appartementen Lange Bunder	7,50	60,87
3_D	appartementen Lange Bunder	10,50	61,29
3a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	50,02
3a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	52,20
3a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	52,26
3b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	49,40
3c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	47,90
3d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	46,01
3f_A	appartementen Lange Bunder	1,50	56,89
3f_B	appartementen Lange Bunder	4,50	59,76
3f_C	appartementen Lange Bunder	7,50	60,99
3f_D	appartementen Lange Bunder	10,50	61,68
40_A	woningen	1,50	47,89
40_B	woningen	4,50	49,79
40a_A	woningen	1,50	47,44
40a_B	woningen	4,50	50,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
41_A	woningen	1,50	49,68
41_B	woningen	4,50	51,24
41a_A	woningen	1,50	48,01
41a_B	woningen	4,50	50,82
41b_A	woningen	1,50	49,39
41b_B	woningen	4,50	51,50
42_A	woningen	1,50	47,53
42_B	woningen	4,50	49,46
43_A	woningen	1,50	48,22
43_B	woningen	4,50	50,54
44_A	woningen	1,50	48,10
44_B	woningen	4,50	50,59
45_A	woningen	1,50	48,63
45_B	woningen	4,50	51,09
45a_A	woningen	1,50	49,47
45a_B	woningen	4,50	51,68
46_A	woningen	1,50	48,79
46_B	woningen	4,50	50,60
47_A	woningen	1,50	50,15
47_B	woningen	4,50	51,74
48_A	woningen	1,50	50,02
48_B	woningen	4,50	51,67
49_A	woningen	1,50	50,00
49_B	woningen	4,50	52,09
49a_A	woningen	1,50	49,96
49a_B	woningen	4,50	52,29
4_A	appartementen Lange Bunder	1,50	56,98
4_B	appartementen Lange Bunder	4,50	59,48
4_C	appartementen Lange Bunder	7,50	60,74
4_D	appartementen Lange Bunder	10,50	61,40
4a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	49,48
4a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	52,19
4a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	51,76
4b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	49,11
4c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	47,25
4d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	45,26
50_A	woningen	1,50	45,06
50_B	woningen	4,50	46,97
50a_A	woningen	1,50	47,58
50a_B	woningen	4,50	50,17
50b_A	woningen	1,50	44,29
50b_B	woningen	4,50	47,38
51_A	woningen	1,50	45,50
51_B	woningen	4,50	47,45
51a_A	woningen	1,50	48,76
51a_B	woningen	4,50	51,33
52_A	woningen	1,50	46,89
52_B	woningen	4,50	48,93
52a_A	woningen	1,50	49,39
52a_B	woningen	4,50	51,73
53_A	woningen	1,50	47,18
53_B	woningen	4,50	49,29
53a_A	woningen	1,50	49,55
53a_B	woningen	4,50	51,83
54_A	woningen	1,50	47,69
54_B	woningen	4,50	49,88
54a_A	woningen	1,50	49,67
54a_B	woningen	4,50	51,92
54b_A	woningen	1,50	49,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
54b_B	woningen	4,50	51,09
55_A	appartementen rotonde	1,50	58,34
55_B	appartementen rotonde	4,50	60,22
55_C	appartementen rotonde	7,50	60,70
55a_A	appartementen rotonde	1,50	45,90
55a_B	appartementen rotonde	4,50	48,96
55a_C	appartementen rotonde	7,50	51,34
55b_A	appartementen rotonde	1,50	55,05
55b_B	appartementen rotonde	4,50	57,09
55b_C	appartementen rotonde	7,50	58,21
56_A	appartementen rotonde	1,50	58,60
56_B	appartementen rotonde	4,50	60,42
56_C	appartementen rotonde	7,50	60,89
56a_A	appartementen rotonde	1,50	45,00
56a_B	appartementen rotonde	4,50	48,05
56a_C	appartementen rotonde	7,50	51,26
57_A	appartementen rotonde	1,50	58,70
57_B	appartementen rotonde	4,50	60,48
57_C	appartementen rotonde	7,50	60,83
57a_A	appartementen rotonde	1,50	44,16
57a_B	appartementen rotonde	4,50	47,06
57a_C	appartementen rotonde	7,50	51,15
57bis_A	appartementen rotonde	1,50	58,93
57bis_B	appartementen rotonde	4,50	60,64
57bis_C	appartementen rotonde	7,50	61,08
57bisa_A	appartementen rotonde	1,50	45,11
57bisa_B	appartementen rotonde	4,50	47,93
57bisa_C	appartementen rotonde	7,50	51,09
58_A	appartementen rotonde	1,50	59,13
58_B	appartementen rotonde	4,50	60,80
58_C	appartementen rotonde	7,50	61,15
58a_A	appartementen rotonde	1,50	45,49
58a_B	appartementen rotonde	4,50	48,58
58a_C	appartementen rotonde	7,50	51,28
58b_A	appartementen rotonde	1,50	58,34
58b_B	appartementen rotonde	4,50	59,99
58b_C	appartementen rotonde	7,50	60,11
59_A	wozoco	1,50	58,63
59_B	wozoco	4,50	60,30
59_C	wozoco	7,50	60,64
59_D	wozoco	10,50	61,21
59a_A	wozoco	1,50	46,97
59a_B	wozoco	4,50	49,45
59a_C	wozoco	7,50	51,79
59a_D	wozoco	10,50	53,61
59b_A	wozoco	10,50	58,65
5_A	appartementen Lange Bunder	1,50	57,72
5_B	appartementen Lange Bunder	4,50	60,32
5_C	appartementen Lange Bunder	7,50	61,70
5_D	appartementen Lange Bunder	10,50	62,63
5a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	53,40
5a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	52,59
5a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	52,62
5b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	48,76
5c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	46,29
5d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	44,22
60_A	wozoco	1,50	58,74
60_B	wozoco	4,50	60,43
60_C	wozoco	7,50	60,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
60_D	WOZOCO	10,50	61,32
60a_A	WOZOCO	1,50	46,44
60a_B	WOZOCO	4,50	48,94
60a_C	WOZOCO	7,50	52,08
60a_D	WOZOCO	10,50	53,63
61_A	WOZOCO	1,50	58,90
61_B	WOZOCO	4,50	60,54
61_C	WOZOCO	7,50	60,83
61_D	WOZOCO	10,50	61,32
61a_A	WOZOCO	1,50	46,96
61a_B	WOZOCO	4,50	49,34
61a_C	WOZOCO	7,50	52,53
61a_D	WOZOCO	10,50	53,40
62_B	WOZOCO	4,50	60,88
62_C	WOZOCO	7,50	61,07
62_D	WOZOCO	10,50	61,54
62a_A	WOZOCO	4,50	- -
62a_B	WOZOCO	7,50	56,88
62a_C	WOZOCO	10,50	59,02
63_B	WOZOCO	4,50	56,99
63_C	WOZOCO	7,50	57,13
63_D	WOZOCO	10,50	58,60
63a_A	WOZOCO	10,50	53,62
64_A	WOZOCO	1,50	56,26
64_B	WOZOCO	4,50	57,41
64a_A	WOZOCO	1,50	47,01
64a_B	WOZOCO	4,50	49,19
65_A	WOZOCO	1,50	56,55
65_B	WOZOCO	4,50	57,60
65a_A	WOZOCO	1,50	47,42
65a_B	WOZOCO	4,50	49,69
66_A	WOZOCO	1,50	56,95
66_B	WOZOCO	4,50	57,87
66a_A	WOZOCO	1,50	48,01
66a_B	WOZOCO	4,50	50,32
67_A	WOZOCO	1,50	57,23
67_B	WOZOCO	4,50	58,05
67a_A	WOZOCO	1,50	48,11
67a_B	WOZOCO	4,50	50,49
68_A	WOZOCO	1,50	57,67
68_B	WOZOCO	4,50	58,37
68a_A	WOZOCO	1,50	48,27
68a_B	WOZOCO	4,50	50,62
68b_A	WOZOCO	1,50	53,70
68b_B	WOZOCO	4,50	54,80
69_A	WOZOCO	1,50	60,61
69a_A	WOZOCO	1,50	59,39
6_A	appartementen Lange Bunder	1,50	57,59
6_B	appartementen Lange Bunder	4,50	60,39
6_C	appartementen Lange Bunder	7,50	61,75
6_D	appartementen Lange Bunder	10,50	62,76
6a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	51,73
6a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	53,47
6a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	52,83
6b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	49,74
6c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	47,53
6d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	45,28
70_A	WOZOCO	1,50	59,10
70a_A	WOZOCO	1,50	55,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel VOIP (juli 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
71_A	woningen	1,50	50,95
71_B	woningen	4,50	53,17
71_C	woningen	7,50	55,66
71a_A	woningen	1,50	53,97
71a_B	woningen	4,50	56,89
71a_C	woningen	7,50	58,22
71b_A	woningen	1,50	52,65
71b_B	woningen	4,50	57,15
71b_C	woningen	7,50	59,64
71c_A	woningen	1,50	50,22
71c_B	woningen	4,50	50,78
71c_C	woningen	7,50	50,80
72_A	appartementen Lange Bunder	1,50	56,78
72_B	appartementen Lange Bunder	4,50	59,43
72_C	appartementen Lange Bunder	7,50	60,12
72_D	appartementen Lange Bunder	10,50	60,62
72a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	53,08
72a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	52,13
72a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	51,64
72b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	49,89
72c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	47,83
72d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	45,43
73_A	appartementen Lange Bunder	1,50	56,03
73_B	appartementen Lange Bunder	4,50	58,32
73_C	appartementen Lange Bunder	7,50	58,91
73_D	appartementen Lange Bunder	10,50	59,35
73a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	49,71
73a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	52,08
73a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	51,80
73b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	49,70
73c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	47,58
73d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	45,77
74_A	appartementen Kluisstraat	1,50	55,96
74_B	appartementen Kluisstraat	4,50	58,84
74_C	appartementen Kluisstraat	7,50	60,95
74_D	appartementen Kluisstraat	10,50	62,43
74a1_A	appartementen Kluisstraat	10,50	57,96
74a2_A	appartementen Kluisstraat	10,50	57,19
74a_A	appartementen Kluisstraat	10,50	56,09
74b_A	appartementen Kluisstraat	7,50	52,49
74c_A	appartementen Kluisstraat	4,50	49,75
74d_A	appartementen Kluisstraat	1,50	48,28
7_A	appartementen Lange Bunder	1,50	57,35
7_B	appartementen Lange Bunder	4,50	60,41
7_C	appartementen Lange Bunder	7,50	61,71
7_D	appartementen Lange Bunder	10,50	62,66
7a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	54,09
7a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	53,59
7a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	52,79
7b_A	appartementen Lange Bunder	7,50	49,99
7c_A	appartementen Lange Bunder	4,50	48,07
7d_A	appartementen Lange Bunder	1,50	45,71
8_A	appartementen Lange Bunder	1,50	56,53
8_B	appartementen Lange Bunder	4,50	59,70
8_C	appartementen Lange Bunder	7,50	60,68
8_D	appartementen Lange Bunder	10,50	61,52
8a1_A	appartementen Lange Bunder	10,50	51,67
8a2_A	appartementen Lange Bunder	10,50	53,77
8a_A	appartementen Lange Bunder	10,50	53,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel VOIP (juli 2023)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Lden	
8b_A	appartementen Lange Bunder		7,50	49,83	
8c_A	appartementen Lange Bunder		4,50	47,69	
8d_A	appartementen Lange Bunder		1,50	45,56	
9_A	appartementen A27		1,50	60,08	
9_B	appartementen A27		4,50	65,74	
9_C	appartementen A27		7,50	68,66	
9_D	appartementen A27		10,50	69,93	
9a1_A	appartementen A27		10,50	51,97	
9a2_A	appartementen A27		10,50	53,29	
9a_A	appartementen A27		10,50	48,54	
9b_A	appartementen A27		7,50	47,36	
9c_A	appartementen A27		4,50	45,82	
9d_A	appartementen A27		1,50	44,03	
9e_A	appartementen A27		7,50	49,95	
9e_B	appartementen A27		10,50	57,24	
9f_A	appartementen A27		4,50	46,66	
9g_A	appartementen A27		1,50	43,96	
9h_A	appartementen A27		7,50	51,12	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

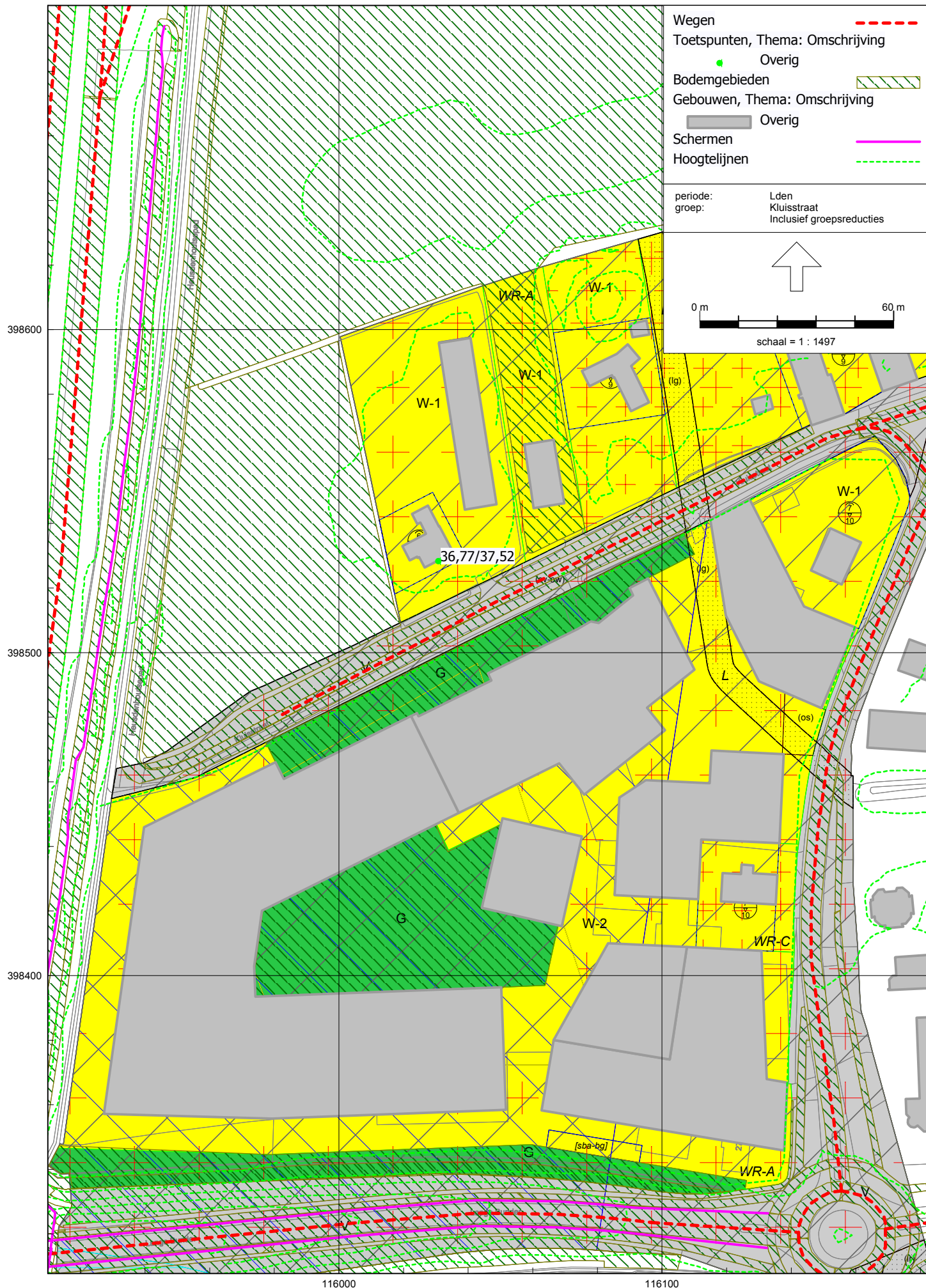


Bijlage 6 Reflectie









Rapport: Vergelijkingstabel
Map:
Model Voorgrond: basismodel BP (juli 2023) reflectie woning Kluisstraat
Model Achtergrond: basismodel BP (juli 2023) zonder ontwikkeling reflectie woning Kluisstraat
Groep: Waarde=Kluisstraat / Referentie=Kluisstraat
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
_A		1,50	36,77	36,45	0,32
_B		4,50	37,52	37,07	0,45

Rapport: Vergelijkingstabel
Map:
Model Voorgrond: basismodel BP (juli 2023) reflectie woning Kluisstraat
Model Achtergrond: basismodel BP (juli 2023) zonder ontwikkeling reflectie woning Kluisstraat
Groep: Waarde=wegen / Referentie=wegen
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
_A		1,50	52,71	53,61	-0,90
_B		4,50	55,48	56,27	-0,79



Bijlage 7 Uitwerking gebouwgebonden maatregelen







DORSTSEWEG, BAVEL

BEDAUX DE BROUWER ARCHITECTEN SOMNIUM REAL ESTATE EK STEDENBOUW | LANDSCHAP RHO ADVISEURS

29-06-2023



**AANVULLENDE UITWERKING AKOESTISCH ONDERZOEK MET
GEBOUWGEBONDEN MAATREGELEN**

Inleiding

In de Omgevingsvisie Breda 2040 ‘Breda, Sterk en Veerkrachtig’ is gesteld dat in en rond de dorpen ingespeeld moet worden op de groeiende en veranderende woonbehoefte. Ook in Bavel is ruimte voor groei van de woningvoorraad. Daarom is het plangebied, zie figuur 1, in de Omgevingsvisie aangeduid als ‘zoekgebied voor wonen’. Conform het provinciale beleid is de locatie gelegen in een gebied waar ‘verstedelijking afweegbaar’ is. Vanuit het gemeentelijke ontheffingen beleid hogere waarden spreekt men over een uitleggegebied.

Ondanks dat de ontwikkeling een uitleggegebied betreft waar hoge geluidbelastingen optreden en waar niet voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarden van de Wet geluidhinder is door de gemeente ingestemd met woningbouw op deze locatie. Het gaat om 165 woningen bestaande uit appartementen en grondgebonden woningen en een Woonzorgcomplex (wozoco). Het aspect geluid van wegverkeerslawaai is in een vroegtijdig stadium betrokken bij de afweging van de haalbaarheid van de ontwikkeling om het plan zo goed als mogelijk te laten voldoen aan het hoofdcriterium van het gemeentelijk geluidbeleid: de garantie van een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat.

figuur 1 Plangebied

Toetsingskader

De geluidbelasting op deze woningen dient te voldoen aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder (Wgh) vanwege de A27, Lange Bunder en Dorstseweg. De Wgh stelt dat in nieuwe situaties wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB. De Wgh staat echter toe dat een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wordt vastgesteld, mits deze de maximaal toelaatbare geluidbelasting niet overschrijdt. Voor deze stedelijke situatie is dat $L_{den} = 63$ dB vanwege de Lange Bunder en de Dorstseweg en $L_{den} = 53$ dB vanwege de A27 (buitenstedelijk).

De gemeente Breda beschikt over gemeentelijk geluidbeleid (ontheffingenbeleid). Het hoofdcriterium voor de garantie van een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat is hierin dat bij geluidbelastingen hoger dan $L_{den} = 53$ dB vanwege een weg of wanneer er sprake is van een dove gevel één geluidluwe gevel per woning nodig is. Dit is het geval als de geluidbelasting van alle wegen samen inclusief aftrek artikel 110g Wgh $L_{den}=48$ dB of lager bedraagt.

Daarnaast wordt in het geluidbeleid gesteld dat in uitleggebieden geen ontheffing hogere waarde zal worden verleend. Immers, het gaat om de planning van nieuwe woningen in een nieuw te ontwikkelen gebied; daar zijn dan nog meestal alle mogelijkheden aanwezig om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen.

Doel memo

Het plangebied vormt een 'lege' plek tussen aanwezige wegen die zwaar akoestisch is belast. Er is geen sprake van geluidafscherming door bestaande bebouwing, wel deels door de bestaande geluidwal langs de A27. Vanuit dit vertrekpunt zijn diverse stappen genomen die hebben geleid tot het Definitief Ontwerp Stedenbouwkundigplan (DOSP) dat nu voorligt en die de basis vormt voor de verbeelding van het bestemmingsplan. Onderdeel van het bestemmingsplan is het aantonen van de uitvoerbaarheid van de woningbouwontwikkeling op basis van het DOSP.

Deze memo laat zien welke stappen genomen zijn om een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat in het woongebied te realiseren voor de toekomstige bewoners.

Genomen stappen

- 1. Geluidcontouren bepalen
Een eerste verkennende berekening van de geluidcontouren heeft laten zien dat er sprake is van een zeer hoge geluidbelasting op deze plek. De A27 zorgt voor de hoogste geluidbelasting, hoger dan de maximale ontheffingswaarde (Lden = 53 dB).
- 2. Maatregelen ter reductie geluidbelasting
Om het geluid te verminderen zijn mogelijke maatregelen onderzocht zoals het verlengen van de bestaande wal naast de A27, het plaatsen van een scherm op deze wal en langs de Lange Bunder. Deze boden geen effectieve oplossing en daarom kon worden vastgesteld dat er woningen met dove gevels nodig zijn vanwege het geluid van de A27.
- 3. Variëren in bouwvolumes
Vervolgens zijn diverse gebouwvormen variërend in hoogte, in afstand tot de A27 en in mate van aaneengeslotenheid doorgerekend om te komen tot een optimale vorm om het geluid van de A27 en de Lange Bunder te weren. Een gebouw in een U-vorm van vier bouwlagen hoog bleek optimaal om voor voldoende afscherming te zorgen voor de woningen op het binnenterrein richting de Dorstseweg en aan de binnenzijde van de U-vorm een aanvaardbaar akoestisch klimaat te realiseren.
- 4. Keuze bouwvorm en eerste toetsing
Een gebouw met appartementen in de U-vorm en grondgebonden woningen in de luwte aan het binnenterrein is vervolgens uitgewerkt tot een schetsontwerp (SO).
Toetsing aan de Wgh liet zien dat de gevels langs de A27 en deels langs de Lange Bunder en de Kluisstraat doof uitgevoerd moeten worden en dat er appartementen, grondgebonden woningen en in het Wozoco zijn met een geluidbelasting hoger dan Lden = 53 dB. Consequentie is dat op grond van het geluidbeleid deze woningen een geluidluwe gevel moeten krijgen. Bij 57 woningen (exclusief het Wozoco) was geen geluidluwe gevel aanwezig.
- 5. Ontwerpstappen akoestische optimalisatie
Vervolgens zijn ontwerpstappen (herzien SO, VOSP, DOSP) genomen om te komen tot een reductie van het aantal woningen zonder geluidluwe gevel. Elk plan is getoetst op de aanwezigheid van geluidluwe gevels, zie tabel 1.

Op dit moment wordt gewerkt aan de afronding van het DOSP. Dit ontwerp bestaat uit drie appartementengebouwen van vier bouwlagen die verbonden zijn met een scherm op een wal om de U-vorm te vormen. Bij de rotonde ligt het wozoco en links ernaast ook een appartementengebouw en rijen met grondgebonden woningen daarachter op het binnenterrein.

plan	grondgebonden woningen	appartementen	wozoco	totaal aantal woningen zonder geluidluwe gevel
totaal in plan	39	84	28	
SO	5	52	n.t.b.	57 (excl wozoco)
Herzien SO	0	40	n.t.b. ¹	40 (excl wozoco)
VOSP	2	23	14	39
DOSP	5	33	9	47

¹ niet doorgerekend
tabel 1 Woningen zonder geluidluwe gevel, uitgaande van het SO met 151 woningen

6. Toetsing DOSP

Het DOSP, oktober 2022 is getoetst aan de Wet geluidhinder en aan het hoofdcriterium van het gemeentelijk geluidbeleid, namelijk de garantie van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat door de aanwezigheid van een geluidluwe gevel.

Uit de toetsing aan de Wgh is gebleken dat het plan gerealiseerd kan worden binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder, mits de woningen aan de zijde van de A27 en deels langs de Lange Bunder en de Kluistraat worden voorzien van een dove gevel. Op een dove gevel is het regime van de Wgh niet van toepassing. Voor de overige gevels/woningen is het vaststellen van een hogere waarde nodig.

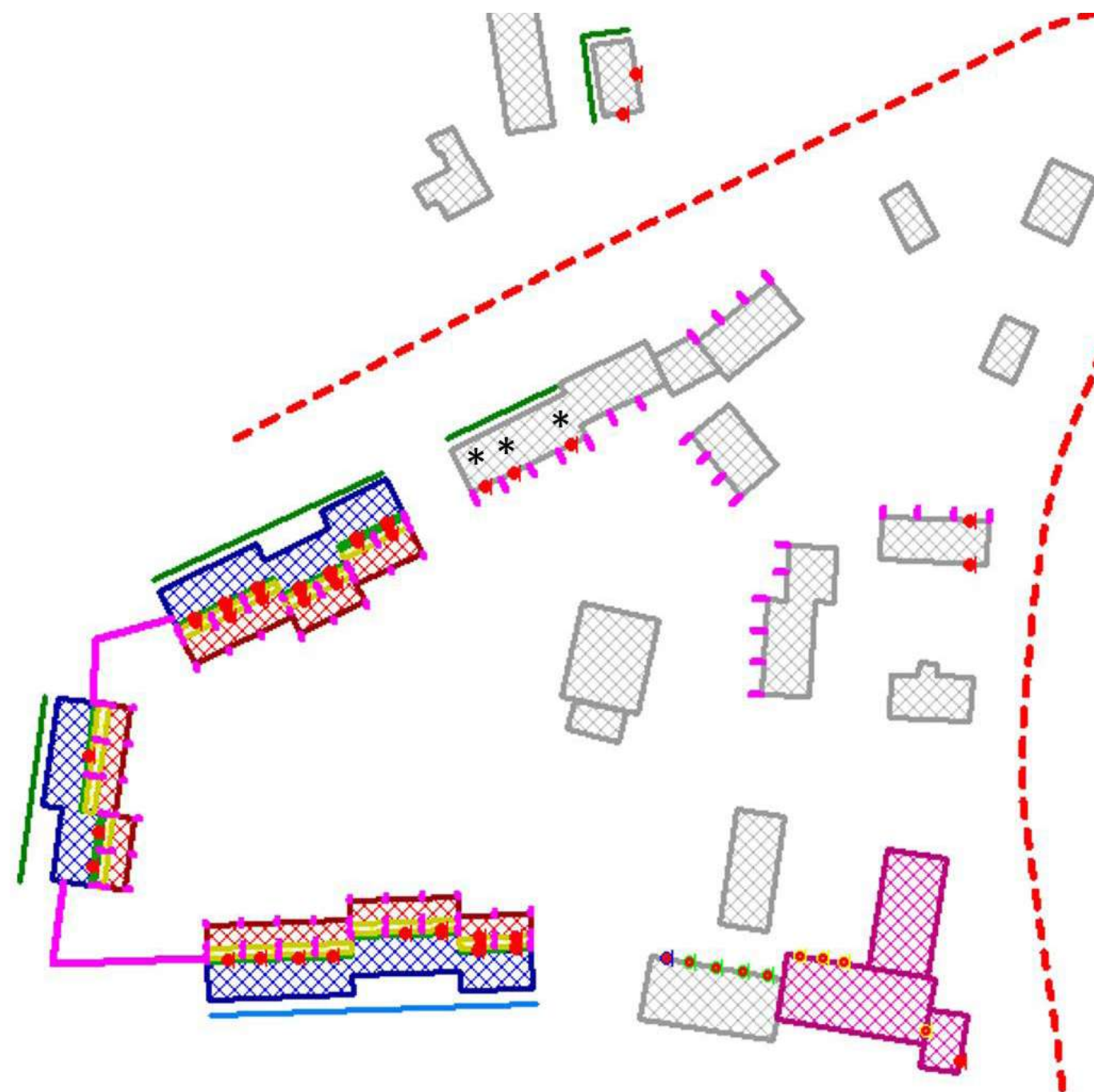
Uit de toetsing aan het hoofdcriterium van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat door de aanwezigheid van geluidluwe gevels is geconcludeerd dat niet alle woningen met een hogere waarde hoger dan $L_{den} = 53$ dB beschikken over een geluidluwe gevel.

De woningen met een dove gevel zijn in figuur 2 met een groene lijn (alle bouwlagen) en met een blauwe lijn (niet alle bouwlagen/appartementen) weergegeven. Deze woningen dienen over een geluidluwe gevel te beschikken. Ook zijn er woningen die met een hogere waarde hoger dan $L_{den} = 53$ dB die een geluidluwe gevel nodig hebben. In figuur 2 zijn de woningen opgenomen die geen geluidluwe gevel hebben. Deze zijn met een gekleurde stip aangegeven. De kleur verwijst naar een bouwlaag die voor deze memo niet relevant is. De woningen met een * zijn naar achteren geplaatst waardoor geen dove gevel en daarmee geluidluwe gevel meer nodig is.

De mate van overschrijding van het niet geluidluw zijn van de gevels in figuur 2 is weergegeven in tabel 2. Omdat het DOSP nu uitgaat van 165 woningen in het plan zijn deze aantallen naast die van 151 woningen gezet tussen haakjes gezet.

Het blijkt dat meer dan de helft van deze woningen een overschrijding van 1 tot 3 dB hebben van de eis van een geluidluwe gevel. De grootste overschrijding is bij het wozoco. Op de appartementen en de grondgebonden woningen is de overschrijding lager of gelijk aan een geluidbelasting van $L_{den} = 53$ dB.

Ook is er aanvullend op de eisen uit het geluidbeleid voorzien in een geluidluwe openbare gezamenlijke buitenruimte als compenserende maatregel, zie het gele binnengebied in figuur 3.



figuur 2 Woningen met dove gevel en/of geen geluidluwe gevel

7. Belangrijkste inzichten om het niet geluidluw zijn (deels) te accepteren

Het aantal woningen (57 woningen) dat in het DOSP geen geluidluwe gevel bezit wordt te hoog bevonden. Bij welk lager aantal woningen zonder geluidluwe gevel de gemeente wil afwijken van het geluidbeleid is onduidelijk. Daarom worden in stap 8 gebouw gebonden maatregelen voorgesteld in dit aantal te beperken cq op te lossen. Voorafgaand aan de beschrijving van deze maatregelen worden de volgende overwegingen meegegeven om woningen zonder geluidluwe gevel te accepteren:

A. De toetsingsgrond voor geluidluwe gevel van $L_{cum} = 48$ dB (inclusief aftrek) is onevenredig streng. Om dit vast te blijven houden en dus niet te willen afwijken van deze eis is niet in overeenstemming met het besluit om hier woningbouw te willen op dit uitleggebied. Inherent is daarmee besloten dat er hogere geluidbelastingen geaccepteerd worden en niet alle woningen voorzien kunnen worden van een geluidluwe gevel; Bovendien wordt in geluidbeleid van andere gemeenten de definitie van geluidluwe gevel op sterk geluidbelaste locaties waarbij sprake is van een 'lawaaige' geluidbelasting ($L_{cum} > 58$ dB) ten gevolge van meer dan één geluidbron, zoals hier het geval is, vaak verruimd omdat deze eis niet haalbaar is. In dat geval is de geluidbelasting aan de geluidluwe zijde niet hoger dan 10 dB onder de geluidbelasting van de hoogst geluidbelaste zijde. Hier zou dat dan maximaal $70 \text{ dB} - 10 \text{ dB} = 60 \text{ dB}$ mogen zijn. Daar wordt ruimschoots aan voldaan in het DOSP.

B. Het inwerkingtreden van de Omgevingswet, biedt een enorme kans om bovenstaand geluidvraagstuk in samenhang op te pakken. Uitgaande van de enorme behoefte aan woningbouw kan er voor gekozen worden om minder woningen met een geluidluwe gevel te accepteren. Bovendien is de belangrijkste consequentie van de Omgevingswet dat er qua toetsing een onderscheid komt tussen rijkswegen en gemeentewegen. De grenswaarde vanwege de A27 wordt verruimd van $L_{den} = 53$ dB naar $L_{den} = 60$ dB en voor gemeentewegen van $L_{den} = 63$ dB naar $L_{den} = 70$ dB. Er zullen dan aanzienlijk minder dove gevels nodig zijn. De noodzaak van geluidluwe gevels bij de woningen die nu een dove gevel nodig hebben zal naar verwachting blijven bestaan. De vraag aan de gemeente die dan voorligt is bij welke geluidbelasting er onder de Omgevingswet sprake is van een geluidluwe gevel. blijfsruimten achter de dove gevel en bieden gebruiksgemak. Immers kan er geluidluw worden gespuut aan deze zijde in bijvoorbeeld de slaapkamer.

		geluidluw	niet geluidluw	geluidbelasting (L_{cum} inclusief aftrek) niet geluidluwe gevels (in dB)							
	aanwezig	≤ 48 dB	>48 dB	49	50	51	52	53	54	55	56
wozoco	28(30)	19	9(11)				7(9)		1	1	
grondgebonden	39	37 ²	2	1				1			
appartementen	84 (96)										
- rotonde	15	9	6	1		4	1				
- Lange Bunder	30 (37)	21	9 (16)	2 (2)	2 (4)	5 (9)	(1)				
- A27	16 (18)	14 (15)	2 (3)	1 (2)	1 (1)						
- Kluistraat	23 (26)	7	16 (19)	6 (6)		5 (5)	1 (1)	3 (6)			1 (1) ¹
totaal	151 (165)	107 (108)	44 (57)	11 (12)	3 (5)	14 (18)	9 (12)	4(7)	1	1	1 (1)

tabel 2 Overzicht geluidluwe en niet geluidluwe gevels en de geluidbelasting op de niet geluidluwe gevels

8. Voorstel gebouwgebonden maatregelen voor uitwerking dove gevels en realisatie geluidluwe gevels

In stap 2 is gebleken dat mogelijke maatregelen aan de bron en/of in het overdrachtsgebied om de geluidbelasting te verminderen onvoldoende effectief en niet gewenst zijn. In stap 3 t/m 5 is gezocht naar optimalisatie in het ontwerp. Daarom zijn gebouwgebonden maatregelen aan de geluidbelaste gevel (dove gevel of gevel met hogere waarde) of aan de geluidluwe zijde nodig om te kunnen voldoen aan het gemeentelijk geluidbeleid om een geluid-luwe gevel te creëren. De mogelijkheden om de geluidluwe gevel op te lossen aan de woningen zelf zijn hieronder uitgewerkt.

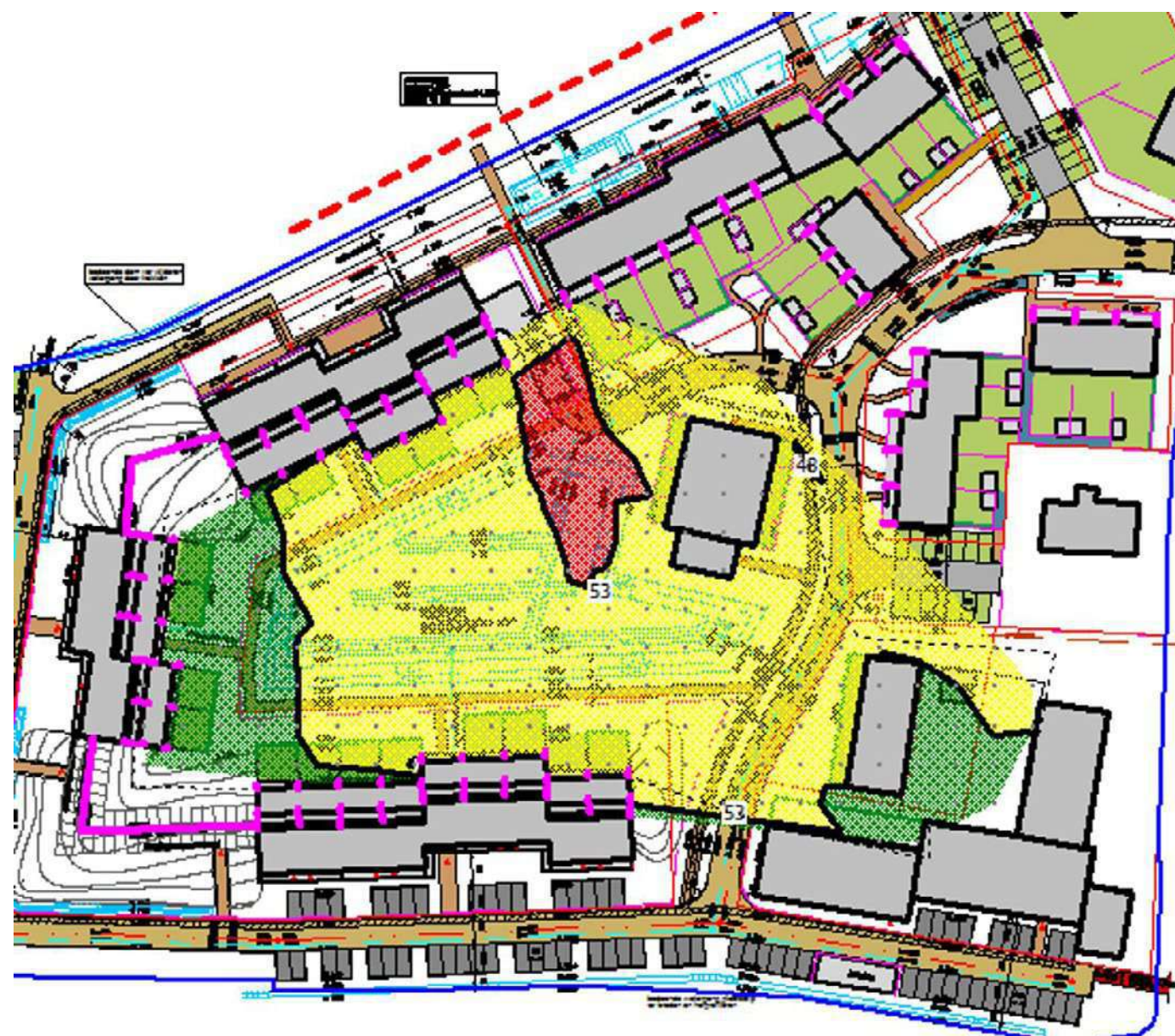
Eenzijds zullen de voorgestelde maatregelen resulteren in een mogelijkheid om te spuien (<53dB) of om een voordeur te maken (<53dB) in de dove gevel. Dit om te voldoen aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB vanwege de A27 en het Bouwbesluit (spuien).

Om te kunnen spuien in een dove gevel zijn maatregelen nodig (maatregelen 1+ 2b). Met deze maatregelen wordt het doof zijn van de gevel opgeheven waardoor spuien mogelijk wordt. Indien de spuimaatregel voldoende 'zwaar' wordt aange-zet kan hiermee tevens een geluidluwe gevel ($L_{cum} \leq 48$ dB) worden gecreëerd. Gezien de definitie van dove gevel in het geluidbeleid is het denkbaar dat voor spuien in deze gevel afwijken van dit beleid nodig is. Maatregelen in de geluidbelaste gevels (dove gevel en gevel met hogere waarde) die leiden tot een geluidluw geveldeel zijn akoestische maatregelen die weliswaar effect hebben maar vooral bedoeld zijn om aan regelgeving te voldoen. De maatregelen vergroten de leefbaarheid in de verblijfsruimten achter de dove gevel en bieden gebruiksgemak. Immers kan er geluidluw worden gespuut aan deze zijde in bijvoorbeeld de slaapkamer.

Met maatregel 3 ontstaat er een mogelijkheid om de entree (voordeur) van de woning in de dove gevel te realiseren.

Door het toepassen van maatregelen (maatregel 4) aan de achterzijde en maatregel 5 aan de voorzijde van de woningen (bv aan het balkon) kan een geluidluw geveldeel worden gecreëerd waar de bewoners kunnen kiezen om wel of niet in het geluid te zitten op het balkon. Ook kan het gedeeltelijk dichtzetten van het balkon voor beschutting zorgen, ook in de lente. Dit levert een verbetering van het woon- en leefklimaat.

Geconcludeerd wordt dat alle woningen met een gebouwgebonden maatregel kunnen worden voorzien van een geluidluw geveldeel. Hiermee is aangetoond dat er voldaan kan worden aan het hoofdcriterium voor de garantie van een acceptabel woon- en leefklimaat.



figuur 3 Geluidluw binnengebied (toetshoogte 1,5m, L_{cum} inclusief aftrek)

MAATREGEL 1: Geluiddicht hekwerk

Als eerste wordt het geluid op gevel gereduceerd door geluiddicht hekwerk en eventueel absorptie tegen plafond. Dit levert een geluideductie tot ca 3-9dB. (afhankelijk van de hoogte waar hek is toegepast)

MAATREGEL 2: Maatregel spuien aan geluidbelaste gevel

Naast de maatregel van het geluiddicht balkonhek zijn afhankelijk van de aanwezige geluidsbelasting verschillende oplossingen mogelijk:

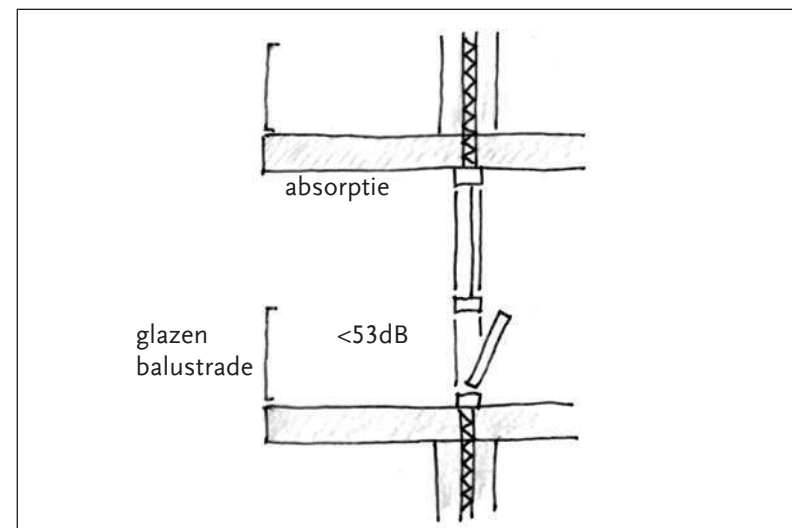
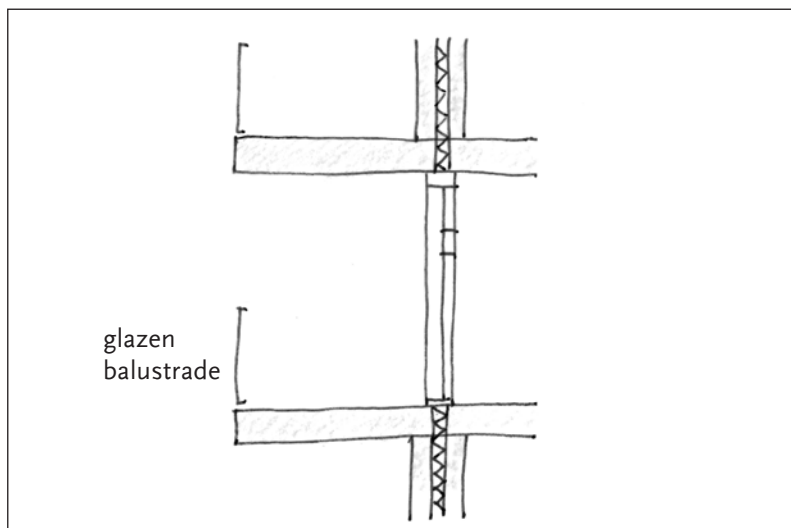
MAATREGEL 2a

Waar door geluidsreductie van hekwerk de geluidbelasting op gevel lager is dan 53 dB is spuien middels een raam onder in de pui mogelijk.

MAATREGEL 2B

Indien geluidbelasting op gevel na maatregel 1 toch hoger blijft dan 53 dB kunnen aanvullende maatregelen genomen worden.

Spuien middels Harbour vensters levert een geluidreductie van ca. 7-10 dB.



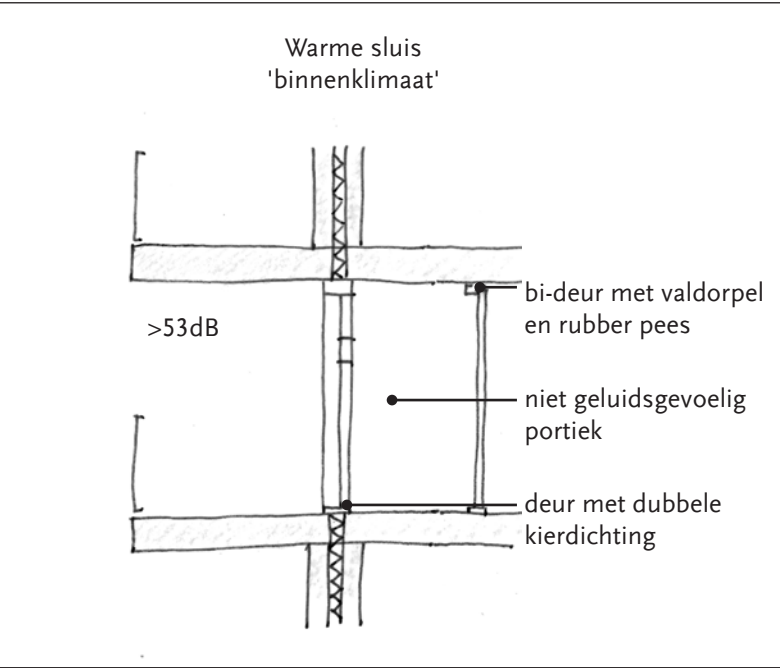
MAATREGEL 3: Voordeur in geluidbelaste gevel

Het glazen, geluidichte hekwerk geeft al een reductie van ca 3-9 dB op de terugliggende gevel. Daarnaast zijn er verschillende opties om de voordeur op te lossen aan de geluidbelaste zijde.

MAATREGEL 3A

Maken van een niet geluidgevoelig sluis aan binnenzijde.

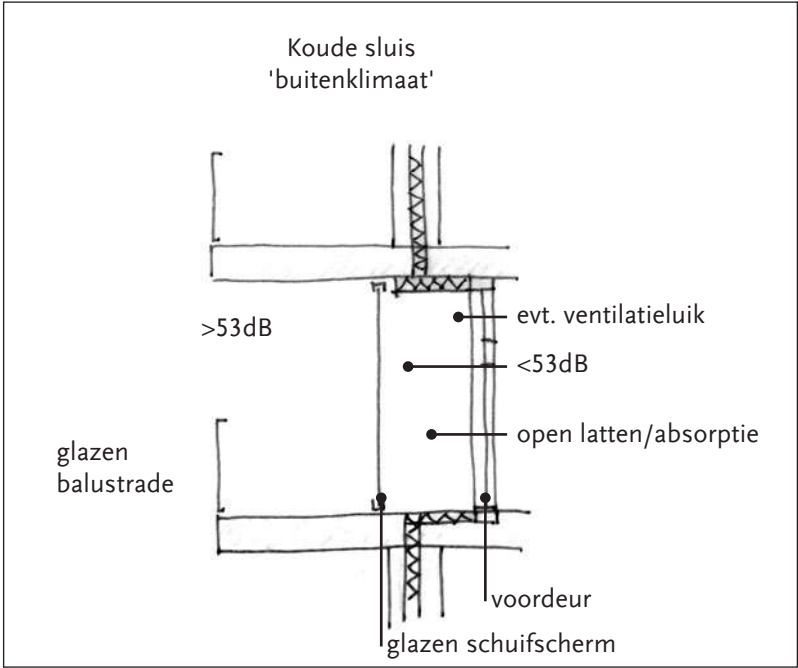
Deze sluis wordt gemaakt door het plaatsen van een binnendeur met doorlopende tocht/geluidwering in de sponning achter de voordeur. Hierdoor ontstaat achter de voordeur een niet geluidgevoelige ruimte. En voldoet daarmee aan de definitie van de wet geluidhinder. De sluis vormt een geluidsbuffer naar de daarachterliggende verblijfsruimten.



MAATREGEL 3B

Maken van een ruimte voor de voordeur die voldoet aan buitencondities.

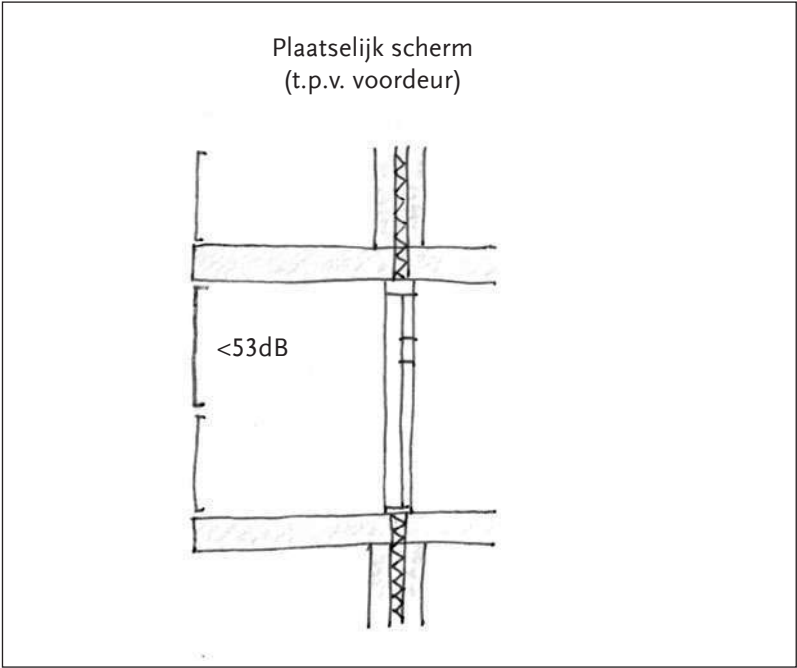
Voordeur maken met diepe negge. De thermische schil loopt over de voordeur. Voor de gevel schuift een glazen geluiddichte schuifwand. De ruimte tussen deur en schuifscherm moet voldoen aan buitencondities om aan de wet geluidhinder te voldoen (wellicht bespreekbaar omdat voordeur niet gebruikt mag worden voor het spuien)



MAATREGEL 3C

Door het toepassen van schermen kan de geluidbelasting op de achterliggende gevel teruggebracht worden onder de voorkeurgrenswaarde.

Een gedeeltelijk verdiepingshoog scherm zorgt in deze situatie voor geluidsreductie op voordeur lager dan 53 dB.



MAATREGEL 4: Geluidluwe gevel

Indien de geluidbelasting vanwege een weg op geluidbelaste gevel hoger is dan 53 dB, is er volgens het geluidbeleid van de gemeente Breda een eis voor een geluidluwe gevel.

Als deze geluidluwe gevel nog niet aanwezig is kan deze geluidluwe gevel aan de voor- of achterzijde worden opgelost middels gebouw gebonden maatregelen.

MAATREGEL 4A

Aan de voorzijde (geluidbelaste zijde) middels gebouw gebonden maatregelen word geluidluwe gevel gemaakt. Dit is conform maatregel 2b .

MAATREGEL 4B

Indien aan de achterzijde (niet geluid belaste zijde) nog geen geluidluwe gevel aanwezig is kan deze gecreëerd worden door toevoegen beweegbaar scherm. Geluidscherm kan toegevoegde waarde hebben als windscherm.

Bij de woningen met geluidbelasting op achtergevel tussen >48 dB en < 53 dB, zie tabel 2, de geluidluwe gevel te combineren met gebouw gebonden maatregel 2b aan geluidbelaste zijde (Maatregel 4a).

Bij woningen waar geen dove gevel is, maar wel een geluidbelasting vanwege een weg hoger dan 53 dB, waar nog geen geluidluwe gevel is, de geluidluwe gevel op te lossen met raam achter geluiddempend rooster (maatregel 4a)

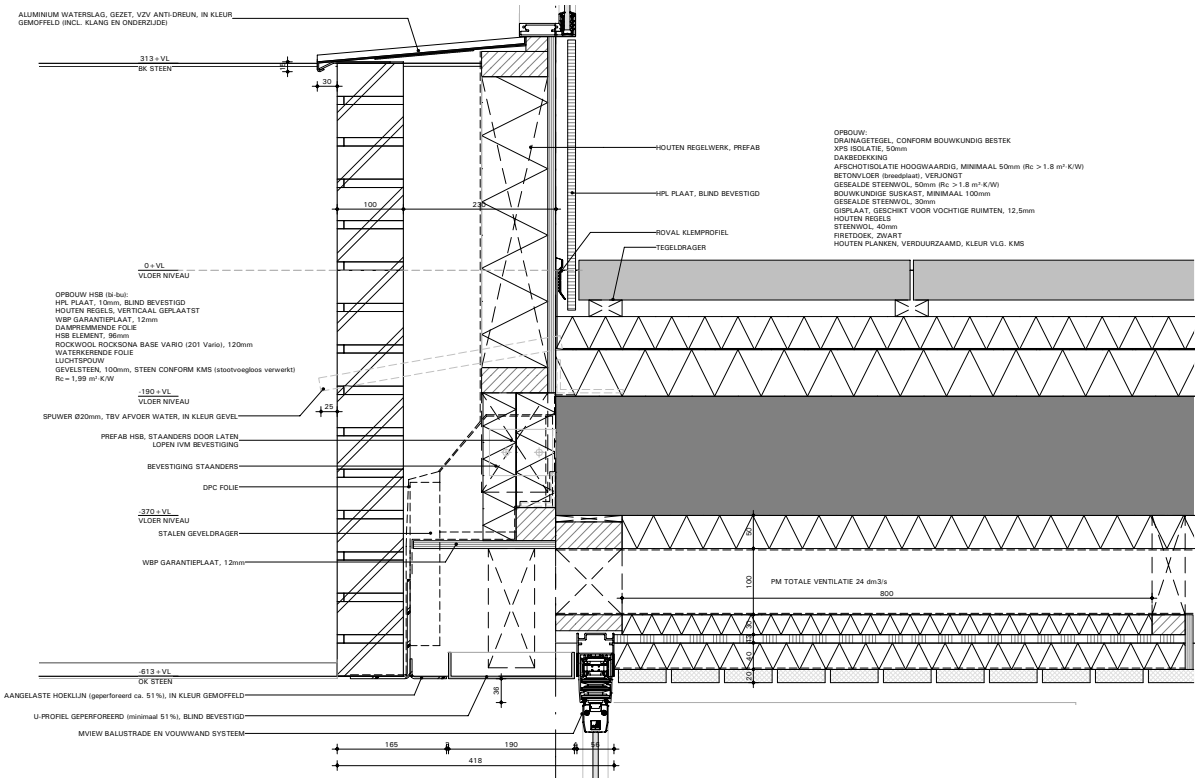


MAATREGEL 5: Afgeschermdde loggia appartementen
WoZoCo: (maatregel 5 alleen bij 1-zijdig georiënteerde appartementen)

Omdat appartementen kleiner zijn dan 50m2 is er in basis geen eis voor een buitenruimte. De geluidbelaste appartementen krijgen een kleine buitenruimte in de vorm van een afgeschermdde loggia die in gesloten toestand voldoet aan buitenluchtcondities. Zodat de bewoner onder de voorkeursgrenswaarde kan spuien en de keuze heeft om in gesloten of open loggia buiten te zitten.

Eén veel toegepast alternatief voor het oplossen van woningen in een dove gevel bestaat uit het realiseren van een geheel of gedeeltelijk afgesloten balkon of loggia, waardoor de geluidsbelasting ter plaatse van de achtergelegen gevel van de woning wordt verlaagd. Doel is om alsnog te voldoen aan de eis voor geluidluwe gevel, namelijk 48 dB. Door aan de buitenzijde van de gevel, dus buiten de thermische schil, een aparte ruimte te realiseren, kan de geluidsbelasting van de gevel worden gereduceerd. Volgens de definitie van de Wet geluidhinder moet er in deze ruimte wel sprake zijn van ‘buitenlucht’. Dit stelt eisen aan de wijze waarop met de luchtverversing van de ruimte moet worden omgegaan.

1. Er dient sprake te zijn van een permanente ventilatievoorziening die tenminste een factor 5 groter is dan de volgens het Bouwbesluit benodigde voorzieningen in de inwendige scheidingsconstructie waartegen de loggia staat. Overeenkomstig TNO rapport 95-BBr-RI586 “Gelijkwaardige luchtkwaliteit bij toepassing van serres aan nieuwbouwwoningen” van 12 december 1995 wordt in dat geval de luchtkwaliteit niet nadelig beïnvloed en is deze vergelijkbaar met die van buitenlucht.
2. De permanente ventilatievoorziening van de loggia dient ten minste een capaciteit te hebben van 3,0 l/s per m2 loggia oppervlak. In dat geval is er volgens NEN 7120 sprake van een sterk geventileerde ruimte.





Samenvattende conclusie

Door de gemeente is besloten om woningbouw op de locatie te willen realiseren ondanks dat bekend is dat de locatie vanuit geluid van wegverkeerslawaai hoog belast is.

Om te komen tot een akoestisch optimale invulling van de locatie zijn een aantal stappen doorlopen. Deze stappen hebben laten zien dat ondanks dat er zo goed als mogelijk gestreefd is om te voldoen aan de voorwaarde van een uitleggebied, dat dit niet gelukt is. Er zijn hogere waarden vanwege de A27, Dorstseweg en Lange Bunder nodig. Daarom wordt het college verzocht af te wijken van het geluidbeleid en voor dit uitleggebied hogere waarden te verlenen omdat de ontwikkeling door de woningbouwopgave van belang is voor de gemeente Breda.

Verder is onderzocht om zonder gebouwgebonden maatregelen te voldoen aan de garantie van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat door geluidluwe gevels bij woningen waarvoor dit vereist is. Dit bleek ontwerptechnisch niet oplosbaar. De gemeente heeft aangegeven eventueel in beperkte mate te willen afwijken van de eis geluidluwe gevel.

Wel kunnen alle woningen in het plan (DOSP) na het treffen van één of meer van de voorgestelde maatregelen op gebouw-niveau voor de woningen over een geluidluw geveldeel beschikken. Hiermee voorziet het plan in een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat en is er bovendien aanvullend sprake van een geluidluw gezamenlijk binnenterrein als compenserende maatregel.

De wenselijkheid van de voorgestelde maatregelen zal in een overleg met de gemeente nader worden toegelicht en besproken waarna de gemeente hierover een besluit kan nemen.

BEDAUX DE BROUWER ARCHITECTEN

Dr. Keyzerlaan 2
5051 PB Goirle

T. 013 - 5368555
E. post@bedauxdebrouwer.nl
W. www.bedauxdebrouwer.nl

In samenwerking met:



RHO ADVISEURS

In opdracht van:



• R E A L E S T A T E •

Disclaimer

Niets uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd en / of openbaar gemaakt worden zonder naam- en bronvermelding. Dit document betreft een ontwikkelvisie waarbij geen rechten aan kaarten en dergelijke kunnen worden ontleend. Bureau Bedaux de Brouwer Architecten heeft getracht de gebruikte bronnen zorgvuldig te vermelden en auteursrechten te respecteren. Mocht in dit document iets niet juist zijn vermeld, dan kunt u dat ons laten weten, zodat alsnog de juiste bronvermelding kan worden opgenomen.

