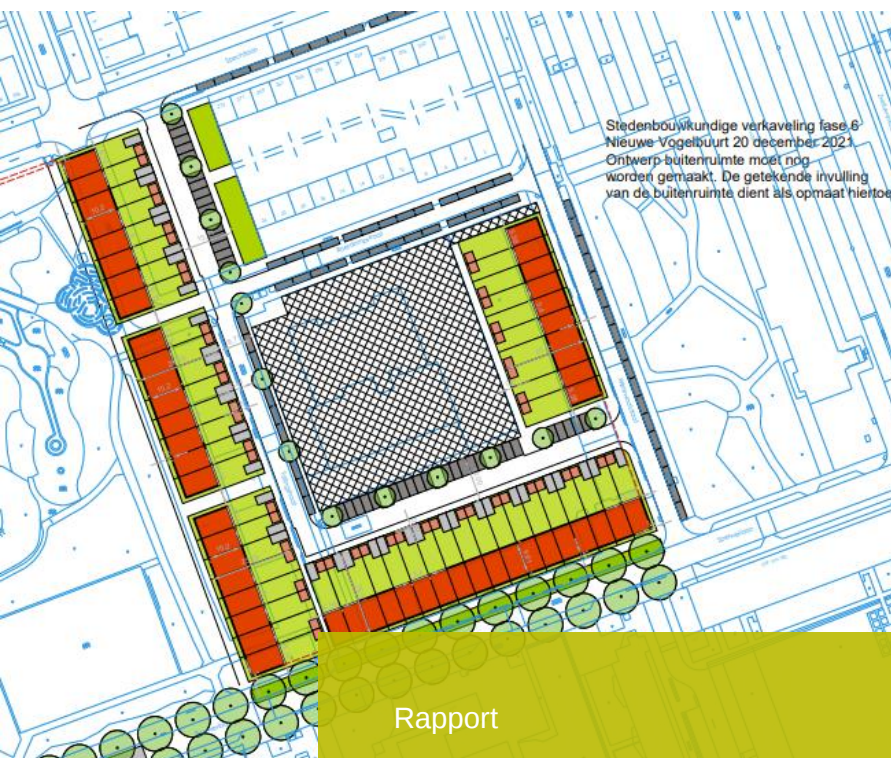




M+P | Onderdeel van
Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

Nieuwe Vogelbuurt fase 6 te Vlaardingen, onderzoek geluidsbelasting

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Waterweg Wonen
Postbus 3
3130 AA VLAARDINGEN

Opdrachtnummer -

Titel Nieuwe Vogelbuurt fase 6 te Vlaardingen, onderzoek geluidsbelasting

Rapportnummer M+P.MEES.21.22.1

Revisie 2

Datum 30 maart 2022

Aantal pagina's 46

Auteurs ir. Tom Bouwhuis
ing. Erik Olink
ing. Hoi-Suen Batenburg

Contactpersoon ir. Theodoor Höngens | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

Gezien door ir. Theodoor Höngens

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

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

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

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatie en uitgangspunten	5
2.1	Situatie	5
2.2	Uitgangspunten	6
2.2.1	Wegverkeer	6
2.2.2	Spelende kinderen	6
2.2.3	Plangebonden maatregelen	7
3	Wettelijk kader	9
3.1	Wet geluidhinder, wegverkeerslawaaï	9
3.2	Cumulatie	10
3.3	Gemeentelijk beleid	10
4	Rekenmethode	12
4.1	Wegverkeer	12
4.2	Stemgeluid	12
5	Rekenresultaten	14
5.1	Wegverkeer	14
5.2	Stemgeluid	14
5.3	Maatregelen	15
5.4	Beoordeling gemeentelijk beleid	15
6	Conclusie	17
7	Literatuur	18
bijlage A	Figuren	19
bijlage B	Rekenresultaten wegverkeer en stemgeluid	24
bijlage C	Rekenresultaten maximale geluidsniveaus, totale geluidsniveaus wegverkeer en totale geluidsniveaus alle bronnen	31
bijlage D	Verkeersgegevens	38

1 Inleiding

In opdracht van *Waterweg Wonen* is door M+P onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting op de te ontwikkelen woningen binnen deelplan *Nieuwe Vogelbuurt fase 6* te Vlaardingen. De woningbouw is mogelijk conform het bestemmingsplan, mits akoestisch onderzoek verricht wordt naar de eventueel te verlenen hogere waarden.

Het plan bevindt zich binnen de geluidszone van diverse wegen. Ook zijn meerdere 30 km/u-wegen nabijgelegen en er bevindt zich een IKC tussen de woningen. Dit laatste is relevant voor het afwegen van hogere grenswaarden voor het wegverkeer.

Dit rapport presenteert de geluidsbelasting vanwege gezoneerde bronnen, en toetst of een hogere waarde benodigd is. Voor woningen waar dit het geval is, wordt met behulp van nationaal en gemeentelijk beleid getoetst of een hogere waarde verleend kan worden.

2 Situatie en uitgangspunten

2.1 Situatie

Het bouwplan betreft vervangende nieuwbouw, waarvoor 4-laagse appartementengebouwen plaats zullen maken voor grondgebonden woningen. Het plan is gesitueerd rondom het Integraal Kindcentrum (IKC) Het Breinpaleis. Volgens het bestemmingsplan *Holy Zuid-oost Midden* worden de woningen ontwikkeld in een zone met een nader uit te werken enkelbestemming wonen. In de uitwerkingsregels is aangegeven dat bij het ontwikkelen van de woningen akoestisch onderzoek uitgevoerd moet worden. Het doel van dit onderzoek is het bepalen van de eventueel benodigde hogere waarden. Bij het beoordelen van de aanvaardbaarheid van een hogere waarde moet de geluidsbelasting ook in relatie tot overige bronnen (gezoneerd en niet-gezoneerd) beoordeeld worden.

Een situatietekening van het deelplan is opgenomen in figuur 1. Alle bouwvolumes hebben een hoogte van 10,5 meter en zijn grondgebonden woningen bestaand uit drie bouwlagen. De bovenste bouwlaag is gelegen onder een hellend dak.



figuur 1 Situatietekening deelplan Nieuwe Vogelbuurt fase 6

2.2 Uitgangspunten

2.2.1 Wegverkeer

Het plan bevindt zich in de zone van de volgende gezoneerde wegen: Rijkswegen A4/A20, Reigerlaan, Zwaluwenlaan en Zwanensingel. Ook zijn er diverse ongezoneerde wegen met een snelheidsregime van 30 km/u nabij het plan gesitueerd, waaronder alle wijkontsluitingswegen. Gegevens over de Rijkswegen zijn op 19 augustus 2021 gedownload uit het geluidregister weg van Rijkswaterstaat. De wijzigingen in de latere versies aan het geluidregister tot 10 februari 2022 hebben geen betrekking tot de Rijkswegen A4/A20 nabij Vlaardingen.

Voor de berekeningen van de overige wegen is gebruik gemaakt van verkeersgegevens die op verzoek van de gemeente Vlaardingen door Royal HaskoningDHV uitgeleverd zijn als shape-bestand. De gegevens zijn bepaald voor 2031 en zijn representatief beschouwd voor 2032. Wegens een voorgenomen wijziging van de wegenstructuur is de Talingstraat in het model verlegd, zodat deze aansluit op de Wielewaalstraat in plaats van de Sperwerlaan. Op de Talingstraat is het voornemen bij de herinrichting gebruik te maken van Giro Decibel Dubbelklinkers. Aangezien daarvan geen geluidgegevens beschikbaar zijn, is dit in het rekenmodel als 'elementenverharding – niet in keperverband' ingevoerd. De verkeersintensiteit van de Wielewaalstraat is verhoogd met de intensiteit die aan de Talingstraat is toegewezen. Op dezelfde wijze is de Torenvalklaan verlegd zodat deze overeenkomt met het stedenbouwkundig plan.

In Bijlage D zijn de verkeersgegevens in tabelvorm opgenomen met een grafische weergave in figuur 8 en figuur 9.

2.2.2 Spelende kinderen

Vanuit het IKC wordt een geluidsbelasting vanwege stemgeluid van spelende kinderen verwacht. Stemgeluid van spelende kinderen wordt alleen beoordeeld in het kader van goede ruimtelijke ordening. De informatie met betrekking tot spelende kinderen is afgestemd met de directie van Het Breinpaleis. Het betreft circa 70 kleuters en circa 60 overige kinderen. De kleuters spelen in ieder geval een halfuur per dag alle tegelijk buiten. Ook is het mogelijk dat, in verband met 'bewegend leren', circa 30-50 kleuters tot 5,5 uur achtereen buitenspelen. Deze situatie is maatgevend en als uitgangspunt gehanteerd voor het onderzoek. Voor de overige kinderen is uitgegaan van een halfuur buitenspelen per dag. Buitenspelen vindt plaats tussen 08.30 uur en 14.00 uur.

De kleuters spelen op het grote of kleine plein. De overige kinderen spelen op het grote plein of de kindervallei. De locaties van deze buitenspeellocaties zijn aangegeven in figuur 2.

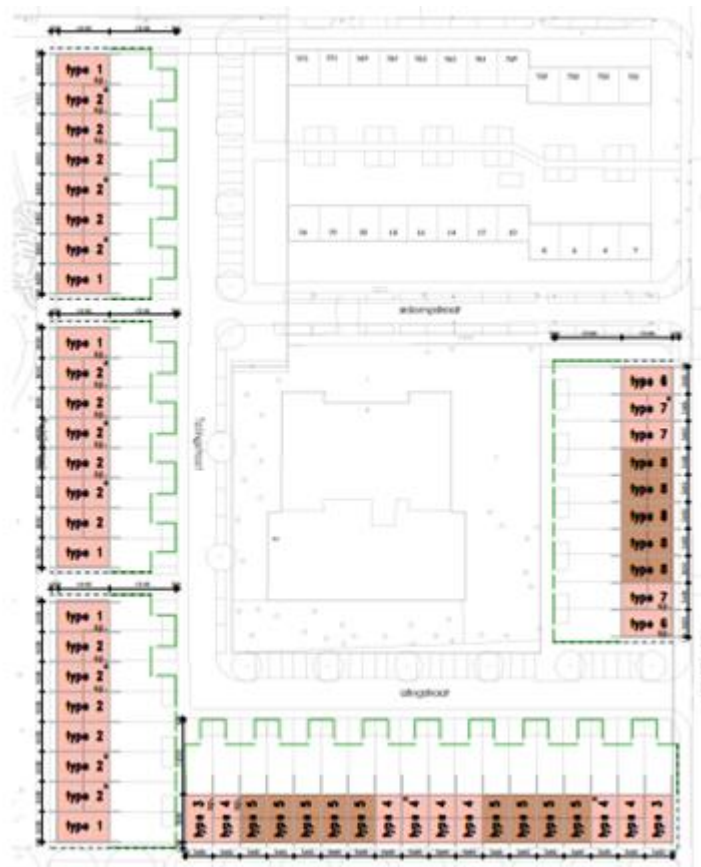


figuur 2 *Het Breinpalais maakt gebruik van drie buitenspeellocaties: het grote plein (groen), het kleine plein (blauw) en de kindervallei (rood)*

2.2.3 **Plangebonden maatregelen**

Bij het berekenen van de geluidsbelastingen is bij alle woningen reeds rekening gehouden met realisatie van een afscherming aan de achterzijde van de achtertuinen, uitgegaan is van een hoogte van 2 meter.

De school blijft tot circa 2026 in gebruik. In de plannen is rekening gehouden met een kokowall als erfafscheiding met het openbare gebied. Zie figuur 3 weergegeven met de groene lijnen. Alleen ter plaatse van de bergingen wordt dat niet gedaan, gezien de berging het geluid voldoende afschermt.



figuur 3 Kokowall (groene lijnen) als erfafscheiding met het openbare gebied

Op deze wijze wordt de geluidsbelasting afkomstig van het IKC zo goed mogelijk afgeschermd. Dit komt de woonkwaliteit ten goede.

3 Wettelijk kader

3.1 Wet geluidhinder, wegverkeerslawaaï

De regelgeving voor wegverkeerslawaaï, met uitzondering voor Rijkswegen, is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [1]. In artikel 74 van de *Wgh* is bepaald dat een weg een zone heeft die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:

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

De geluidszone van Rijkswegen wordt per definitie bepaald alsof de onderzochte geluidsgevoelige bestemmingen gelegen zijn in buitenstedelijk gebied. De geluidzone van de in dit onderzoek beschouwde wegen is weergegeven in tabel I.

tabel I Geluidzones onderzochte wegvakken

weg	zonebreedte
Rijksweg A4/A20	600
Reigerlaan	200
Zwaluwensingel	200
Zwanensingel	200

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

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

In het onderhavige onderzoeksgebied is sprake van de aanwezigheid van een aantal 30 km/u wegen, deze worden in het kader van goede ruimtelijke ordening beschouwd.

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

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

Aftrek

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel 110g *Wgh* [1], een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [3]. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen:

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

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

Voor rijsnelheden $v < 70$ km/uur geldt een aftrek van 5 dB. Dit is van toepassing op alle wegen die voor dit plan relevant zijn, uitgezonderd Rijkswegen A4 en A20.

Grenswaarden

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere waarde moet nader gemotiveerd worden. De (gemeentelijke) ontheffingsgronden zijn in principe vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid (zie paragraaf 3.3). De maximale grenswaarde die kan worden verleend is afhankelijk van de situatie en is in beginsel voor stedelijke situaties maximaal 63 dB en voor buitenstedelijke situaties maximaal 53 dB.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zal onder andere onderzoek moeten plaatsvinden naar de geluidswering van de betreffende woningen. De eisen met betrekking tot de minimale geluidswering van de gevel zijn opgenomen in het *Bouwbesluit 2012* [2].

3.2 Cumulatie

In de *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [3] is in bijlage I een rekenmethode opgenomen “*cumulatie geluidsbelasting*”. Indien de zogenaamde voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer of 50 dB industrielawaai) wordt overschreden, zal worden vastgesteld of er bijvoorbeeld bij een woning sprake is van een relevante geluidsbelasting vanwege meerdere bronnen. In deze rekenmethode wordt de cumulatieve geluidsbelasting (totaal gesommeerde geluidsbelasting) vanwege de relevante geluidsbronnen bepaald.

In artikel 110a van de *Wet geluidhinder 2012* [1] staat dat alleen een hogere grenswaarde mag worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidsbelastingen niet leiden tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Er dient gemotiveerd te worden dat er rekening is gehouden met eventueel getroffen bron- en overdrachtsmaatregelen.

3.3 Gemeentelijk beleid

De gemeente Vlaardingen hanteert een beleidsregel [4] voor het verlenen van hogere waarden. De kernpunten uit dit beleid zijn in deze paragraaf samengevat.

Een voor het verlenen van een hogere waarden zijn benodigd:

- 1 minimaal één geluidsluwe zijde of loggia;
- 2 een geluidsluwe buitenruimte (tuin/balkon);
- 3 de meeste slaapkamers gesitueerd aan de geluidsluwe zijde.

Aan alle bovenstaande voorwaarden moet worden voldaan voor het verlenen van een hogere waarde. Een gelijkwaardig of beter alternatief is ook mogelijk.

Een zijde of buitenruimte wordt als geluidsluw beschouwd indien de geluidsbelasting vanwege alle wegen samen (inclusief ongezoneerde wegen) ten hoogste $L_{den} = 53$ dB bedraagt. Ook mag de geluidsluwe zijde of buitenruimte niet worden verstoord door ander geluid, zoals parkeren op binnenterreinen of een speelplaats van een school.

Hogere waarden kunnen alleen worden verleend als de cumulatieve geluidsbelasting aanvaardbaar is. Onder aanvaardbaar wordt verstaan een geluidsbelasting $L_{cum} \leq 70$ dB. Ook moet een hindergewogen geluidsbelasting L_{totaal} worden berekend. Deze laatstgenoemde waarde wordt niet getoetst, maar gebruikt bij het onderzoeken van ruimtelijke oplossingen.

Ten slotte moeten voor het motiveren van hogere waarden bron- en overdrachtsmaatregelen onderzocht worden.

4 Rekenmethode

4.1 Wegverkeer

De geluidsbelastingsberekeningen zijn, per weg, uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012* [3].

Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens inzake:

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

Voorts is rekening gehouden met:

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

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma geomilieu versie v2020.2. Een grafische weergave van het rekenmodel is opgenomen in figuur 4, Bijlage A. De gehanteerde toetspuntnummering is opgenomen in figuur 5.

4.2 Stengeluid

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II.8 uitgave 1999) teneinde het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te bepalen. Hierbij is als basisformule gehanteerd:

$$(1) \quad L_i = L_{WR} - \sum D, \text{ waarin:}$$

L_{WR} = immissierelevante bronsterkte;
 $\sum D$ = verzamelterm van alle verzwakkingen;
 L_i = gestandaardiseerde immissieniveau bij de ontvanger.

Als overdrachtstermen zijn de volgende termen in rekening gebracht:

$$(2) \quad D = D_{geo} + D_{lucht} + D_{refl} + D_{scherm} + D_{veg} + D_{terrein} + D_{bodem} + D_{huis}, \text{ waarin:}$$

D_{geo} = afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding;
 D_{lucht} = afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht;
 D_{refl} = afname door reflecties tegen obstakels (deze term is negatief);
 D_{scherm} = afname ten gevolge van afscherming door akoestisch goed isolerende obstakels (dijken, wallen, gebouwen);
 D_{veg} = afname vanwege geluidsverstrooiing aan en absorptie door vegetatie;
 $D_{terrein}$ = afname door verstrooiing en absorptie door installaties op het industrieterrein voor zover deze niet in de overige termen is inbegrepen;
 D_{bodem} = afname ten gevolge van reflectie tegen, verstrooiing aan, en absorptie door de bodem (deze term kan ook negatief zijn);

D_{huis} = afname door reflecties tegen bebouwing in de buurt van het immissiepunt. Ook de invloed van geluidsvoortplanting door de bebouwing (reflectie, buiging, verstrooiing) wordt in deze term betrokken.

Ter bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau is de volgende formule toegepast:

$$(3) \quad L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g, \text{ waarin}$$

L_{Aeqi} = langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau;

C_b = tijdsduurcorrectie per deelbron in verband met het gedeeltelijk in bedrijf zijn tijdens de beoordelingsperiode;

C_m = meteo-correctieterm in verband met meteogemiddelde geluidsoverdracht;

C_g = gevelcorrectieterm welke het immissieniveau corrigeert voor reflecties tegen achterliggende gevels;

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt uiteindelijk bepaald uit de energetische sommatie van de bijdragen van de verschillende geluidsbronnen volgens de volgende formule:

$$(4) \quad L_{Ar,LT} = 10 \cdot \log \left(\sum 10^{L_{Ari,LT}/10} \right), \text{ waarin:}$$

$L_{Ar,LT}$ = langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma geomilieu versie v2020.2. Een grafische weergave van het rekenmodel is opgenomen in figuur 6 en figuur 7, Bijlage A. De gehanteerde toetspuntnummering is opgenomen in figuur 5.

Het bronvermogen van de kinderen is gebaseerd op een publicatie van Tennekens [5]. De gehanteerde bronvermogens zijn weergegeven in tabel II. Deze bronvermogens zijn voor elk kind aangehouden.

Op het grote plein spelen kleuters 5,5 uur en overige kinderen 0,5 uur. Het bronvermogen van de overige kinderen is gecorrigeerd voor het verschil in bedrijfstijdcorrectie ten opzichte van de kleuters. Het energetisch gesommeerde bronvermogen van 'kleuters' + 'overige kinderen' is vervolgens met een bedrijfstijd van 5,5 uur aan het grote plein toegewezen.

tabel II

Gehanteerd bronvermogen [dB(A)] per octaafband [Hz] voor het stemgeluid van kleuters en overige kinderen. Het maximaal bronvermogen per octaafband $L_{W,max,i}$ is gelijkgesteld aan het geluidvermogen voor overige kinderen, vermeerderd met 30 dB(A).

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
kleuters	53	60	64	68	74	73	69	-	78,0
overige kinderen	63	70	74	78	84	83	79	-	88,0

5 Rekenresultaten

5.1 Wegverkeer

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de wegen Reigerlaan, Zwaluwenlaan en Zwanensingel $L_{den} \leq 48$ dB na aftrek bedraagt. Deze waarde voldoet aan de voorkeursgrenswaarde en is daarmee niet relevant.

De geluidsbelasting vanwege de Rijkswegen A4 en A20 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde bij diverse woningen. Er zijn hogere waarden nodig. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. In tabel III zijn de benodigde hogere waarde per bouwblok weergegeven.

tabel III *Overzicht benodigde hogere waarde [dB] per bouwblok*

	blok 1	blok 2	blok 3	blok 4	blok 5
49	0	0	5	4	0
50	0	0	1	3	0
51	0	0	0	8	0
52	0	0	0	1	0
totaal	0	0	5	16	0

De omliggende wegen met rijsnelheid van 30 km/h zijn beschouwd in het kader van goede ruimtelijke ordening. De hoogste geluidsbelasting vanwege de 30 km/h wegen bedraagt na aftrek $L_{den} = 53$ dB. Dit kan worden beschouwd als een verhoogde geluidsbelasting. Aangezien deze wegen niet gezoneerd zijn leidt dit niet tot een hogere waarde.

In Bijlage B is een volledig overzicht van de berekende geluidsbelastingen opgenomen.

5.2 Stemgeluid

Het stemgeluid van spelende kinderen is alleen beoordeeld in het kader van goede ruimtelijke ordening conform rekenmethode II uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II.8 uitgave 1999). Concreet betekent dit dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in de dag-, avond- en nachtperiode niet hoger mag zijn dan 50 dB(A) / 45 dB(A) / 40 dB(A). De grenswaarden voor het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ zijn 20 dB(A) hoger.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege stemgeluid van kinderen bedraagt 56 dB(A). Dit wordt geheel bepaald door het stemgeluid van kinderen op het grote plein. Het hoogst optredende piekgeluidsniveau bedraagt 77 dB(A). Dit wordt geheel bepaald door de kindervallei.

In Bijlage B is een volledig overzicht van de berekende geluidsbelastingen vanwege stemgeluid opgenomen. De berekende $L_{A,max}$ niveaus zijn opgenomen in Bijlage C.

De berekende geluidsbelastingen zijn alleen inpasbaar, als daarvoor een goede onderbouwing gegeven kan worden. In de beoordeling nemen wij de volgende punten in overweging:

- De overschrijdingen treden overdag op vanwege spelende kinderen op de drie buitenspeellocaties.
- Vanwege de maatschappelijke functie van (basis)scholen worden deze vaak binnen woonwijken gerealiseerd. Het feit dat de school zich op redelijk korte afstand van geluidgevoelige bestemmingen (woningen) bevindt, weegt daarbij minder zwaar dan het maatschappelijk belang en de veiligheid van de schoolgaande kinderen.

5.3 Maatregelen

Vanwege de rijkswegen is een hogere waarde nodig. Een bron- of overdrachtsmaatregel vanwege deze bronnen wordt niet doelmatig geacht. Het gaat hier om een relatief klein bouwplan waarvoor een geheel knooppunt en aansluitende wegvakken van een nieuwe deklaag voorzien zou moeten worden. Daarvan afgezien ligt er momenteel al stil tweelaags-ZOAB op zowel de A4 als de A20. Wegverhardingen die stiller zijn worden doorgaans niet toegepast door Rijkswaterstaat. Deze maatregel kan dan ook als maximaal worden gezien.

De rijkswegen zijn reeds voorzien van schermen, daarnaast ligt een deel van de A4 in een tunnel. Het opheffen van schermen in relatie tot een bouwplan met een klein aantal grondgebonden woningen is niet doelmatig. Daarvoor geldt dezelfde motivatie als bij het treffen van een wegdekmaatregel.

Vanwege het IKC kunnen geen verdere maatregelen getroffen worden dan de reeds bedachte tuinschermen bij een deel van de woningen en de schuren in de tuinen. De kinderen gebruiken de speelruimtes, deze ruimte is nodig om kinderen ook in de toekomst buiten te kunnen laten spelen.

5.4 Beoordeling gemeentelijk beleid

Alle woningen dienen voorzien te zijn van een geluidsluwe zijde. In dat kader wordt geluid onder het regime van de *Wet geluidhinder* beoordeeld, in dit geval wegverkeerslawaaï. Een geluidsluwe gevel is dan een gevel waarop de geluidsbelasting afkomstig van alle wegen – dus ook de niet gezoneerde wegen – niet hoger is dan 53 dB zonder aftrek. Daarnaast wordt de eis gesteld dat op de geluidsluwe zijde ook geen overlast ervaren mag worden van andere (niet gezoneerde) bronnen zoals bijvoorbeeld stemgeluid afkomstig van een kinderdagverblijf of school.

Nagenoeg alle woningen beschikken over een volledig geluidsluwe zijde vanwege wegverkeer. Voor één woning is dit niet het geval: de meest oostelijk gelegen woning in bouwblok vier met de kopgevel naar de Wielewaalstraat. Daar bedraagt de totale geluidsbelasting ten hoogste 59 dB op de derde bouwlaag. Op de eerste bouwlaag (b.g.) voldoet deze woning wel aan de gestelde eis. De berekende niveaus voor het totale wegverkeer zijn opgenomen in Bijlage C onder de kop L_{weg} . De L_{totaal} is tevens opgenomen in Bijlage C.

Op het grootste gedeelte van de geluidsluwe gevels vanwege wegverkeer is sprake van een geluidsbelasting afkomstig van stemgeluid van het IKC hoger dan $L_{\text{etm}} = 50 \text{ dB(A)}$. Echter, doordat rekening is gehouden met een afscherming van 2 meter kokowall bij de achtertuinen aan de kop van de parkeerplaatsen en in het oosten is het noodzakelijk dat de kokowall onafgebroken wordt geplaatst. Daardoor is voor alle woningen sprake van een geluidsluwe buitenruimte en begane grond ($L_{\text{etm}} \leq 50 \text{ dB(A)}$). Daarnaast is voor een aantal woningen ook sprake van een geluidsluwe tweede bouwlaag. Het blijkt niet mogelijk om voor alle woningen vanwege het IKC ook een geluidsluwe tweede bouwlaag te realiseren. Toch is het goed te motiveren om aan deze zijde

zoveel mogelijk slaapkamers te situeren: het IKC is alleen in de dagperiode open, daarmee is geen sprake van hinder in de avond- en nachtperiode, zodat van slaapverstoring vanwege het IKC geen sprake is.

De cumulatieve geluidsbelasting L_{cum} is nergens hoger dan 70 dB. Daarmee voldoet de L_{cum} aan de gestelde eis uit het gemeentelijke beleid.

De situatie voldoet aan de eisen uit het gemeentelijk geluidsbeleid, wanneer rekening wordt gehouden met het feit dat het IKC alleen in de dagperiode voor een relevante geluidsbelasting zorgt en de geplande kokowall wordt gerealiseerd.

6 Conclusie

In opdracht van *Waterweg Wonen* is door M+P onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting op de te ontwikkelen woningen binnen deelplan *Nieuwe Vogelbuurt fase 6* te Vlaardingen.

De geluidsbelasting vanwege de Rijkswegen A4 en A20 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde bij diverse woningen en bedraagt maximaal $L_{den} = 52$ dB na aftrek. Er zijn hogere waarden nodig. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de wegen Reigerlaan, Zwaluwenlaan en Zwanensingel $L_{den} < 48$ dB na aftrek bedraagt. Deze waarde voldoet aan de voorkeursgrenswaarde en is daarmee niet relevant.

De omliggende wegen met rijsnelheid van 30 km/h zijn beschouwd in het kader van goede ruimtelijke ordening. De maximale geluidsbelasting vanwege de 30 km/h wegen bedraagt na aftrek $L_{den} = 53$ dB. Dit kan worden beschouwd als een verhoogde geluidsbelasting. Aangezien deze wegen niet gezoneerd zijn leidt dit niet tot een hogere waarde.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege stemgeluid van kinderen bedraagt 56 dB(A). Dit wordt geheel bepaald door het stemgeluid van kinderen op het grote plein. Het hoogst optredende piekgeluidsniveau bedraagt 77dB(A). Dit wordt geheel bepaald door de kindervallei. De kinderen spelen alleen overdag. Vanwege de maatschappelijke functie van (basis)scholen worden deze vaak binnen woonwijken gerealiseerd. Het feit dat de school zich op redelijk korte afstand van geluidgevoelige bestemmingen (woningen) bevindt, weegt daarbij minder zwaar dan het maatschappelijk belang en de veiligheid van de schoolgaande kinderen.

Bron- en overdrachtsmaatregelen aan de rijkswegen worden niet doelmatig geacht. Bij het plan is reeds rekening gehouden met een 2 meter hoge kokowall als afscherming aan de achterzijde van blok 5. Het is dan wel van belang om rekening te houden met het materiaal van de achteringang van de woningen. Bij overige woningen wordt kokowall tussen de tuinschuren geplaatst. Extra maatregelen zijn in deze situatie praktisch gezien niet mogelijk. Het scherm en de schuren zijn van belang om te kunnen voldoen aan een zo geluidsluw mogelijke buitenruimte bij de woningen. Nagenoeg alle woningen beschikken daarmee over een volledig geluidsluwe zijde vanwege wegverkeer. Voor één kopwoning in blok vier is dit niet het geval: de meest oostelijk gelegen woning in bouwblok vier. Dit heeft wel een geluidsluwe eerste bouwlaag (b.g.) aan de tuinzijde.

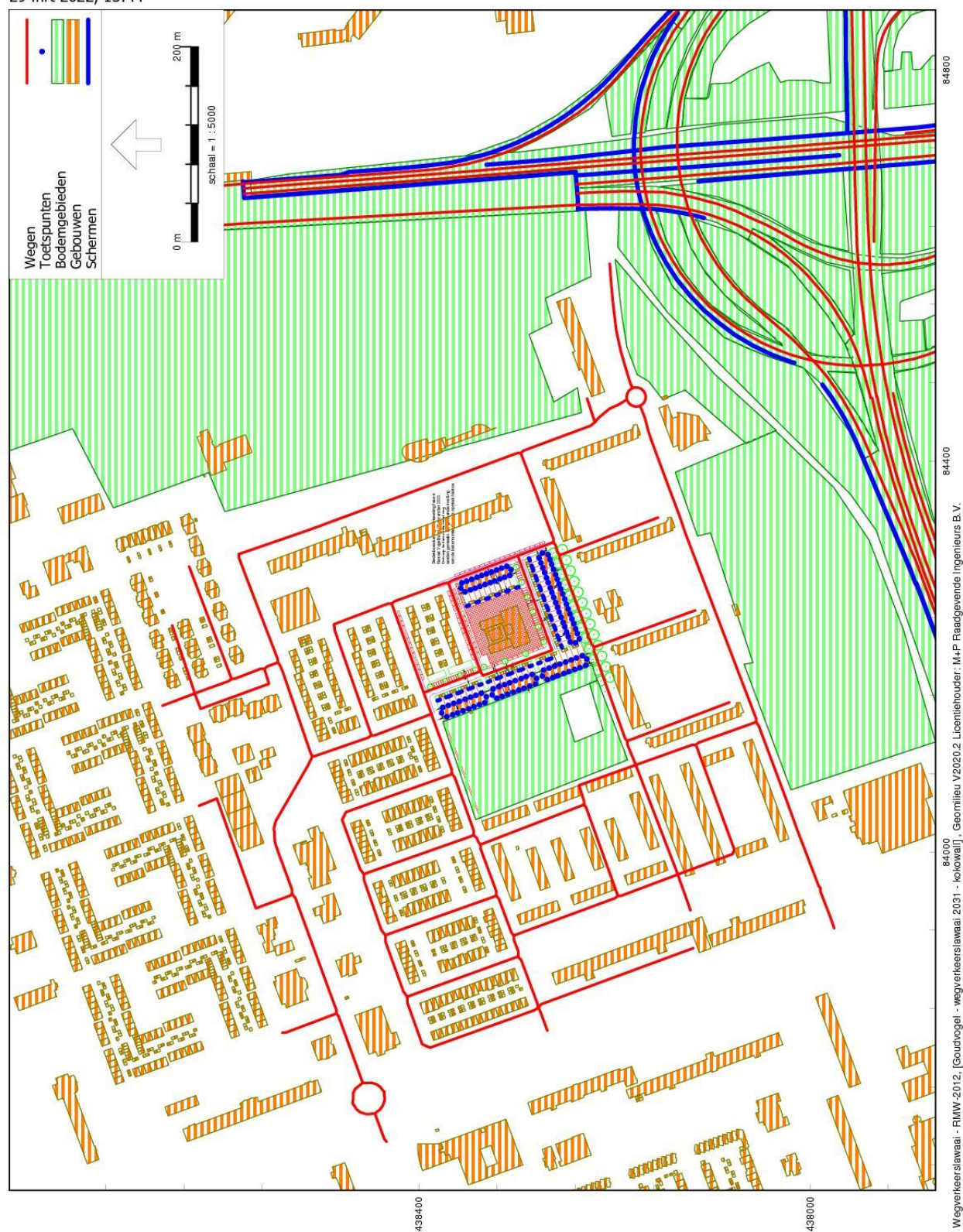
De situatie voldoet aan de eisen uit het gemeentelijk geluidsbeleid, wanneer rekening wordt gehouden met het feit dat het IKC alleen in de dagperiode voor een relevante geluidsbelasting zorgt. Daarbij komt dat de buitenruimten van de woningen worden afgeschermd. Er wordt daarmee voldaan aan een goede ruimtelijke ordening en is er sprake van een voldoende woon- en leefklimaat.

7 Literatuur

- [1] *Wet geluidhinder*, Staatsblad 99 van 16 februari 1979 tot en met de wijziging Staatsblad 131 2017 van 17 maart 2017;
- [2] *Bouwbesluit 2012*, Staatsblad 416 van 29 augustus 2011 inclusief wijzigingen tot en met Staatsblad 555 van 11 november 2021;
- [3] *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*, nr. IENM/BSK-2012/37333, Staatscourant 11810 van 12 juni 2012 inclusief wijzigingen tot en met Staatscourant 63433 van 5 november 2018;
- [4] Hogere waarden beleid gemeente Vlaardingen, *Beleidsregel van de gemeenteraad van de gemeente Vlaardingen houdende hogere waarden geluid* d.d. 18 november 2016;
- [5] *Het menselijk stemgeluid (2)* door Martin Tennekes, Journaal geluid nummer 10 d.d. december 2009.

Bijlage A

Figuren



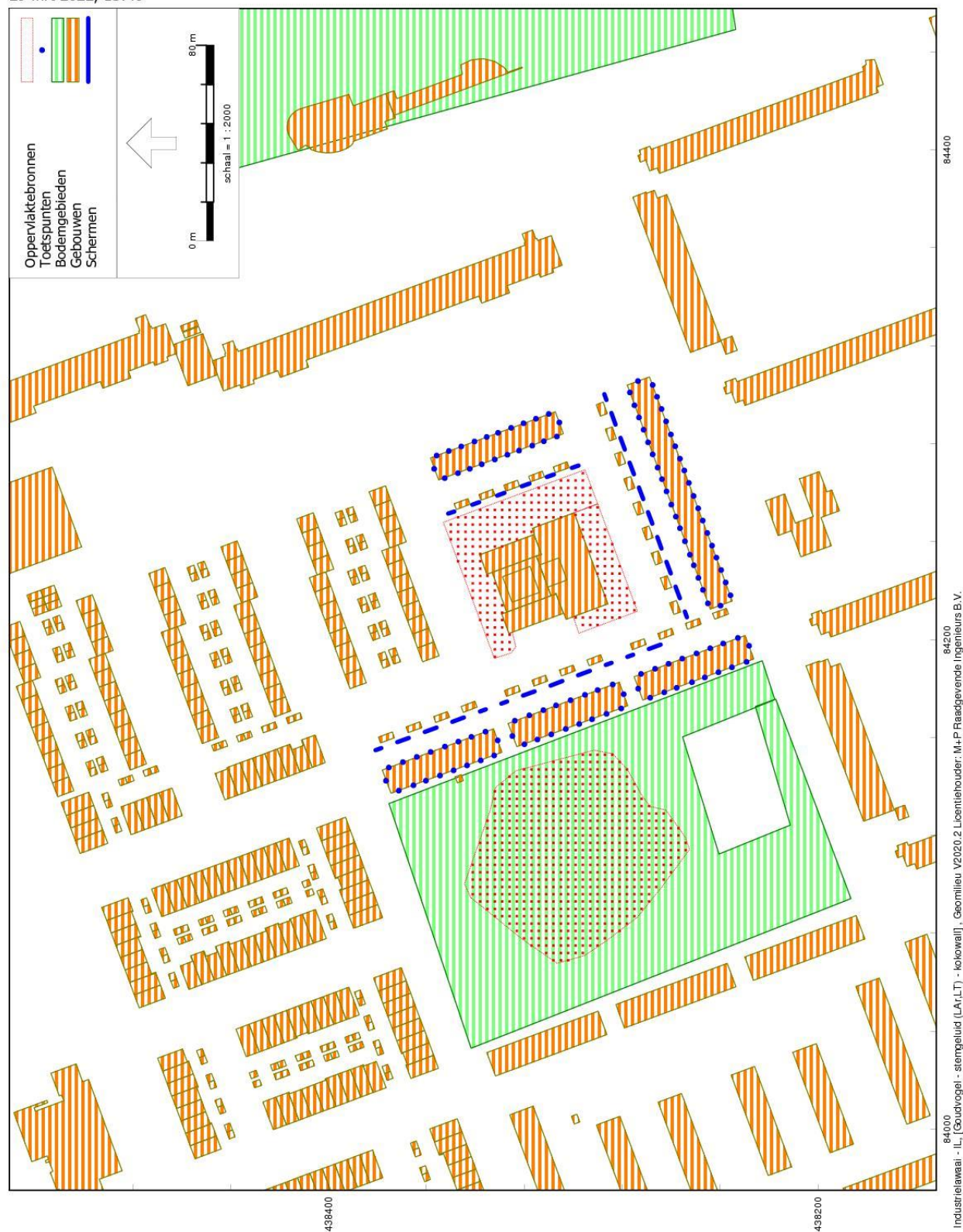
figuur 4 rekenmodel wegverkeerslawaaï 2032, overzicht

detail waarneempunten
29 mrt 2022, 08:21

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



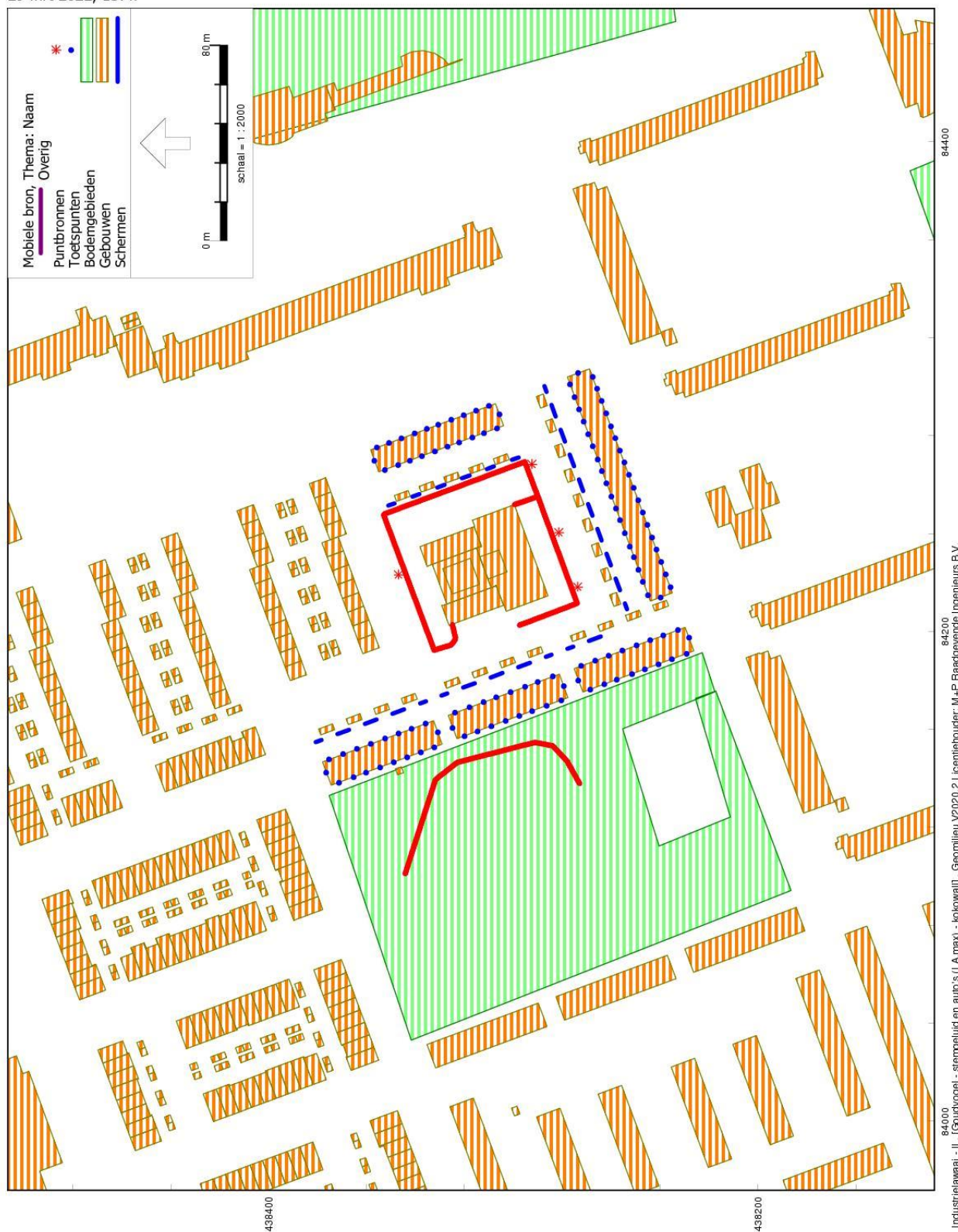
figuur 5 detail waarneempunten



figuur 6 rekenmodel stemgeluid langtijdgemiddelde

stemgeluid en auto's (LA,max) - kokowall
29 mrt 2022, 13:47

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 7 rekenmodel maximale geluidsniveaus

Bijlage B

Rekenresultaten wegverkeer en stemgeluid

Een volledig overzicht van de berekende geluidsbelastingen voor wegverkeer en stemgeluid is hieronder te vinden. De cumulatieve waarde voor het wegverkeer ($v \geq 50$ km/h) is weergegeven in kolom $L_{cum}(L^*VL)$.

Omwille van de duidelijkheid zijn waarden lager dan 40 dB niet weergegeven.

De berekende niveaus voor het totale wegverkeer zijn opgenomen in Bijlage C onder de kop L_{weg} . De L_{totaal} (een cumulatieve waarde van het totale wegverkeer incl. stemgeluid) is tevens opgenomen in Bijlage C.

MEES.21.22 - Rekenresultaten inclusief kokowall

versie

1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk Rijkswegen A4/A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Zwaluwenlaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Zwanensingel, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/h-wegen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Reigerlaan, 50 km/h	L_{eqm} [dB(A)] stemgeluid	$L_{cum}(L^*VL)$
101_A	1,50	41	-	-	43	-	-	-
101_B	4,50	43	-	-	43	-	-	-
101_C	7,50	-	-	-	44	-	-	-
102_A	1,50	44	-	-	-	-	40	-
102_B	4,50	46	-	-	40	-	44	-
102_C	7,50	46	-	-	41	-	46	-
103_A	1,50	44	-	-	-	-	41	-
103_B	4,50	46	-	-	-	-	45	-
103_C	7,50	46	-	-	40	-	47	-
104_A	1,50	44	-	-	-	-	43	-
104_B	4,50	46	-	-	-	-	46	-
104_C	7,50	46	-	-	40	-	48	-
105_A	1,50	45	-	-	-	-	42	-
105_B	4,50	46	-	-	-	-	47	-
105_C	7,50	46	-	-	41	-	48	-
106_A	1,50	45	-	-	-	-	44	-
106_B	4,50	46	-	-	40	-	48	-
106_C	7,50	46	-	-	41	-	49	-
107_A	1,50	45	-	-	-	-	42	-
107_B	4,50	46	-	-	40	-	48	-
107_C	7,50	46	-	-	41	-	49	-
108_A	1,50	45	-	-	-	-	44	-
108_B	4,50	46	-	-	41	-	49	-
108_C	7,50	46	-	-	42	-	50	-
109_A	1,50	45	-	-	40	-	46	-
109_B	4,50	46	-	-	42	-	49	-
109_C	7,50	46	-	-	43	-	50	-
110_A	1,50	42	-	-	-	-	48	-
110_B	4,50	43	-	-	-	-	50	-
110_C	7,50	46	-	-	40	-	50	-
111_A	1,50	40	-	-	-	-	47	-
111_B	4,50	42	-	-	-	-	48	-
111_C	7,50	45	-	-	-	-	48	-
112_A	1,50	40	-	-	-	-	46	-
112_B	4,50	42	-	-	-	-	47	-
112_C	7,50	45	-	-	-	-	47	-
113_A	1,50	40	-	-	-	-	45	-
113_B	4,50	42	-	-	-	-	47	-
113_C	7,50	45	-	-	-	-	47	-
114_A	1,50	41	-	-	-	-	44	-
114_B	4,50	43	-	-	-	-	46	-
114_C	7,50	45	-	-	-	-	46	-
115_A	1,50	41	-	-	-	-	43	-
115_B	4,50	43	-	-	-	-	45	-
115_C	7,50	46	-	-	-	-	45	-
116_A	1,50	40	-	-	-	-	42	-
116_B	4,50	43	-	-	-	-	44	-
116_C	7,50	45	-	-	-	-	45	-
117_A	1,50	40	-	-	-	-	41	-
117_B	4,50	43	-	-	-	-	44	-
117_C	7,50	45	-	-	-	-	44	-
118_A	1,50	41	-	-	-	-	41	-
118_B	4,50	43	-	-	-	-	43	-
118_C	7,50	45	-	-	-	-	44	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk Rijkswegen A4/A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Zwaluwenlaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Zwanensingel, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/h-wegen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Reigerlaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk stemgeluid	L_{cum} (L^*_{vL})
201_A	1,50	-	-	-	-	-	44	-
201_B	4,50	-	-	-	-	-	46	-
201_C	7,50	40	-	-	-	-	47	-
202_A	1,50	45	-	-	-	-	44	-
202_B	4,50	46	-	-	42	-	50	-
202_C	7,50	45	-	-	43	-	51	-
203_A	1,50	45	-	-	-	-	46	-
203_B	4,50	46	-	-	42	-	51	-
203_C	7,50	45	-	-	43	-	52	-
204_A	1,50	45	-	-	-	-	46	-
204_B	4,50	46	-	-	42	-	51	-
204_C	7,50	45	-	-	43	-	52	-
205_A	1,50	45	-	-	-	-	44	-
205_B	4,50	46	-	-	42	-	51	-
205_C	7,50	45	-	-	43	-	52	-
206_A	1,50	45	-	-	-	-	45	-
206_B	4,50	46	-	-	43	-	51	-
206_C	7,50	45	-	-	44	-	52	-
207_A	1,50	44	-	-	-	-	45	-
207_B	4,50	45	-	-	43	-	51	-
207_C	7,50	45	-	-	44	-	52	-
208_A	1,50	44	-	-	40	-	46	-
208_B	4,50	46	-	-	43	-	52	-
208_C	7,50	45	-	-	44	-	53	-
209_A	1,50	44	-	-	41	-	48	-
209_B	4,50	46	-	-	43	-	52	-
209_C	7,50	46	-	-	44	-	53	-
210_A	1,50	41	-	-	-	-	47	-
210_B	4,50	42	-	-	40	-	50	-
210_C	7,50	46	-	-	41	-	50	-
211_A	1,50	40	-	-	-	-	44	-
211_B	4,50	41	-	-	-	-	46	-
211_C	7,50	44	-	-	-	-	46	-
212_A	1,50	40	-	-	-	-	45	-
212_B	4,50	41	-	-	-	-	46	-
212_C	7,50	44	-	-	-	-	46	-
213_A	1,50	-	-	-	-	-	46	-
213_B	4,50	41	-	-	-	-	47	-
213_C	7,50	44	-	-	-	-	47	-
214_A	1,50	-	-	-	-	-	47	-
214_B	4,50	41	-	-	-	-	48	-
214_C	7,50	44	-	-	-	-	48	-
215_A	1,50	40	-	-	-	-	47	-
215_B	4,50	42	-	-	-	-	48	-
215_C	7,50	44	-	-	-	-	48	-
216_A	1,50	40	-	-	-	-	48	-
216_B	4,50	42	-	-	-	-	48	-
216_C	7,50	44	-	-	-	-	48	-
217_A	1,50	-	-	-	-	-	48	-
217_B	4,50	42	-	-	-	-	49	-
217_C	7,50	44	-	-	-	-	49	-
218_A	1,50	40	-	-	-	-	48	-
218_B	4,50	42	-	-	-	-	49	-
218_C	7,50	45	-	-	-	-	49	-
301_A	1,50	-	-	-	-	-	46	-
301_B	4,50	-	-	-	-	-	49	-
301_C	7,50	40	-	-	-	-	50	-
302_A	1,50	46	-	-	42	-	48	-
302_B	4,50	47	-	-	44	-	52	-
302_C	7,50	47	-	-	45	-	53	-

MEES.21.22 - Rekenresultaten inclusief kokowall

versie

1.91

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk Rijkswegen A4/A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Zwaluwenlaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Zwanensingel, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/h-wegen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Reigerlaan, 50 km/h	L_{den} [dB(A)] stemgeluid	L_{cum} (L^*_{vL})
303_A	1,50	46	-	-	40	-	46	-
303_B	4,50	47	-	-	44	-	52	-
303_C	7,50	48	-	-	44	-	53	-
304_A	1,50	46	-	-	40	-	45	-
304_B	4,50	48	-	-	43	-	51	-
304_C	7,50	48	-	-	44	-	52	-
305_A	1,50	47	-	-	40	-	44	-
305_B	4,50	48	-	40	43	-	51	-
305_C	7,50	49	-	40	43	-	52	-
306_A	1,50	48	-	40	41	-	45	-
306_B	4,50	49	-	40	43	-	50	-
306_C	7,50	49	-	41	44	-	51	-
307_A	1,50	48	-	40	42	-	44	-
307_B	4,50	49	-	41	43	-	49	-
307_C	7,50	49	-	42	44	-	50	-
308_A	1,50	48	-	41	43	-	42	-
308_B	4,50	49	-	42	44	-	49	-
308_C	7,50	49	-	42	44	-	50	-
309_A	1,50	48	-	41	45	-	41	-
309_B	4,50	49	-	42	45	-	48	-
309_C	7,50	49	-	43	46	-	49	-
310_A	1,50	48	-	43	49	-	-	-
310_B	4,50	49	-	43	50	-	-	-
310_C	7,50	50	-	44	49	-	-	-
311_A	1,50	40	-	-	44	-	-	-
311_B	4,50	41	-	-	45	-	-	-
311_C	7,50	42	-	-	45	-	40	-
312_A	1,50	-	-	-	42	-	-	-
312_B	4,50	40	-	-	43	-	-	-
312_C	7,50	42	-	-	43	-	41	-
313_A	1,50	-	-	-	40	-	-	-
313_B	4,50	41	-	-	41	-	40	-
313_C	7,50	43	-	-	41	-	41	-
314_A	1,50	-	-	-	-	-	-	-
314_B	4,50	42	-	-	40	-	41	-
314_C	7,50	44	-	-	40	-	42	-
315_A	1,50	-	-	-	-	-	-	-
315_B	4,50	41	-	-	-	-	41	-
315_C	7,50	44	-	-	-	-	42	-
316_A	1,50	40	-	-	-	-	40	-
316_B	4,50	42	-	-	-	-	42	-
316_C	7,50	45	-	-	-	-	43	-
317_A	1,50	40	-	-	-	-	41	-
317_B	4,50	42	-	-	-	-	43	-
317_C	7,50	45	-	-	-	-	44	-
318_A	1,50	40	-	-	-	-	42	-
318_B	4,50	41	-	-	-	-	44	-
318_C	7,50	45	-	-	-	-	44	-
401_A	1,50	42	-	-	-	-	47	-
401_B	4,50	42	-	-	42	-	52	-
401_C	7,50	44	-	-	43	-	53	-
402_A	1,50	42	-	-	-	-	47	-
402_B	4,50	42	-	-	42	-	52	-
402_C	7,50	45	-	-	43	-	53	-
403_A	1,50	43	-	-	-	-	47	-
403_B	4,50	43	-	-	42	-	53	-
403_C	7,50	45	-	-	43	-	53	-
404_A	1,50	43	-	-	-	-	47	-
404_B	4,50	43	-	-	42	-	53	-
404_C	7,50	45	-	-	43	-	53	-
405_A	1,50	43	-	-	-	-	47	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk Rijkswegen A4/A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Zwaluwenlaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Zwanensingel, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/h-wegen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Reigerlaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk stemgeluid	L_{cum} (L^*_{vL})
405_B	4,50	43	-	-	42	-	53	-
405_C	7,50	45	-	-	43	-	54	-
406_A	1,50	43	-	-	-	-	48	-
406_B	4,50	44	-	-	42	-	53	-
406_C	7,50	45	-	-	43	-	54	-
407_A	1,50	43	-	-	-	-	47	-
407_B	4,50	44	-	-	42	-	54	-
407_C	7,50	45	-	-	43	-	54	-
408_A	1,50	43	-	-	-	-	47	-
408_B	4,50	44	-	-	42	-	54	-
408_C	7,50	46	-	-	43	-	54	-
409_A	1,50	43	-	-	-	-	48	-
409_B	4,50	45	-	-	42	-	54	-
409_C	7,50	46	-	-	43	-	54	-
410_A	1,50	43	-	-	-	-	48	-
410_B	4,50	44	-	-	42	-	54	-
410_C	7,50	46	-	-	43	-	54	-
411_A	1,50	42	-	-	-	-	47	-
411_B	4,50	44	-	-	42	-	53	-
411_C	7,50	45	-	-	43	-	54	-
412_A	1,50	42	-	-	40	-	48	-
412_B	4,50	43	-	-	43	-	53	-
412_C	7,50	45	-	-	44	-	54	-
413_A	1,50	42	-	-	40	-	47	-
413_B	4,50	42	-	-	43	-	53	-
413_C	7,50	44	-	-	44	-	53	-
414_A	1,50	42	-	-	41	-	45	-
414_B	4,50	42	-	-	44	-	52	-
414_C	7,50	43	-	-	45	-	53	-
415_A	1,50	42	-	-	42	-	45	-
415_B	4,50	41	-	-	44	-	52	-
415_C	7,50	42	-	-	45	-	52	-
416_A	1,50	41	-	-	44	-	45	-
416_B	4,50	41	-	-	45	-	51	-
416_C	7,50	42	-	-	46	-	52	-
417_A	1,50	41	-	-	45	-	44	-
417_B	4,50	40	-	-	46	-	50	-
417_C	7,50	41	-	-	47	-	51	-
418_A	1,50	40	-	-	48	-	44	-
418_B	4,50	-	-	-	48	-	50	-
418_C	7,50	40	-	-	48	-	51	-
419_A	1,50	40	43	-	53	-	-	-
419_B	4,50	42	44	-	53	-	-	-
419_C	7,50	42	45	-	53	-	-	-
420_A	1,50	48	41	41	50	-	-	-
420_B	4,50	50	42	42	51	-	-	-
420_C	7,50	51	43	43	50	-	-	-
421_A	1,50	48	40	42	49	-	-	-
421_B	4,50	49	41	43	50	-	-	-
421_C	7,50	51	42	43	49	-	-	-
422_A	1,50	49	40	43	49	-	-	-
422_B	4,50	50	41	43	49	-	-	-
422_C	7,50	50	42	44	49	-	-	-
423_A	1,50	47	40	43	48	-	-	-
423_B	4,50	48	41	44	48	-	-	-
423_C	7,50	49	42	45	48	-	-	-
424_A	1,50	46	40	43	48	-	-	-
424_B	4,50	47	40	44	48	-	-	-
424_C	7,50	48	41	45	48	-	-	-

MEES.21.22 - Rekenresultaten inclusief kokowall

versie

1.91

		L_{den} [dB], na aftek, buitenstedelijk Rijkswegen A4/A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftek, binnenstedelijk Zwaluwenlaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftek, binnenstedelijk Zwanensingel, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftek, binnenstedelijk 30 km/h-wegen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftek, binnenstedelijk Reigerlaan, 50 km/h	L_{etm} [dB(A)] stemgeluid	L_{cum} (L^*_{vL})
wnp	hoogte [m]							
425_A	1,50	46	40	44	48	-	-	-
425_B	4,50	47	40	44	48	-	-	-
425_C	7,50	48	41	45	48	-	-	-
426_A	1,50	46	-	43	47	-	-	-
426_B	4,50	48	-	44	48	-	-	-
426_C	7,50	49	-	45	48	-	-	-
427_A	1,50	47	-	43	47	-	-	-
427_B	4,50	48	-	44	48	-	-	-
427_C	7,50	49	-	45	48	-	-	-
428_A	1,50	48	-	43	47	-	-	-
428_B	4,50	48	-	44	48	-	-	-
428_C	7,50	49	-	45	47	-	-	-
429_A	1,50	47	-	43	47	-	-	-
429_B	4,50	48	-	44	47	-	-	-
429_C	7,50	50	-	45	47	-	-	-
430_A	1,50	48	-	43	47	-	-	-
430_B	4,50	49	-	44	47	-	-	-
430_C	7,50	50	-	45	47	-	-	-
431_A	1,50	48	-	43	47	-	-	-
431_B	4,50	50	-	44	47	-	-	-
431_C	7,50	51	-	45	47	-	-	-
432_A	1,50	49	-	43	47	-	-	-
432_B	4,50	50	-	44	48	-	-	-
432_C	7,50	51	-	45	47	-	-	-
433_A	1,50	48	-	43	47	-	-	-
433_B	4,50	50	-	44	48	-	-	-
433_C	7,50	51	-	45	48	-	-	-
434_A	1,50	48	-	43	48	-	-	-
434_B	4,50	50	-	44	48	-	-	-
434_C	7,50	51	-	45	48	-	-	-
435_A	1,50	49	-	43	48	-	-	-
435_B	4,50	50	-	44	48	-	-	-
435_C	7,50	51	-	45	48	-	-	-
436_A	1,50	49	-	43	48	-	-	-
436_B	4,50	51	-	44	48	-	-	-
436_C	7,50	52	-	45	48	-	-	-
437_A	1,50	49	-	43	49	-	-	-
437_B	4,50	50	-	44	49	-	-	-
437_C	7,50	51	-	45	49	-	-	-
438_A	1,50	46	-	40	44	-	-	-
438_B	4,50	46	-	-	45	-	45	-
438_C	7,50	47	-	40	45	-	46	-
501_A	1,50	40	-	-	48	-	48	-
501_B	4,50	42	-	-	48	-	50	-
501_C	7,50	44	-	-	48	-	50	-
502_A	1,50	-	-	-	53	-	-	-
502_B	4,50	40	-	-	53	-	-	-
502_C	7,50	41	-	-	52	-	-	-
503_A	1,50	-	-	-	53	-	-	-
503_B	4,50	40	-	-	53	-	-	-
503_C	7,50	41	-	-	52	-	-	-
504_A	1,50	-	-	-	53	-	-	-
504_B	4,50	40	-	-	53	-	-	-
504_C	7,50	41	-	-	52	-	-	-
505_A	1,50	40	-	-	53	-	-	-
505_B	4,50	41	-	-	53	-	-	-
505_C	7,50	42	-	-	52	-	-	-
506_A	1,50	40	-	-	53	-	-	-
506_B	4,50	40	-	-	53	-	-	-
506_C	7,50	41	-	-	52	-	-	-
507_A	1,50	-	-	-	53	-	-	-
507_B	4,50	40	-	-	53	-	-	-
507_C	7,50	42	-	-	52	-	-	-
508_A	1,50	-	-	-	53	-	-	-
508_B	4,50	40	-	-	53	-	-	-
508_C	7,50	42	-	-	52	-	-	-
509_A	1,50	-	40	-	53	-	-	-
509_B	4,50	40	-	-	53	-	-	-
509_C	7,50	41	40	-	52	-	-	-
510_A	1,50	41	40	-	53	-	-	-
510_B	4,50	42	40	-	53	-	-	-
510_C	7,50	42	41	-	52	-	-	-
511_A	1,50	40	41	-	53	-	-	-
511_B	4,50	41	41	-	53	-	-	-
511_C	7,50	42	41	-	52	-	-	-
512_A	1,50	42	41	-	50	-	47	-
512_B	4,50	43	41	-	50	-	50	-
512_C	7,50	45	41	-	50	-	50	-
513_A	1,50	42	-	-	42	-	51	-
513_B	4,50	43	-	-	43	-	55	-
513_C	7,50	45	-	-	43	-	56	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk Rijkswegen A4/A20, 100 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Zwaluwenlaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Zwanensingel, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/h-wegen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Reigerlaan, 50 km/h	L_{etm} [dB(A)] stemgeluid	L_{cum} (L^*_{vL})
514_A	1,50	43	-	-	41	-	51	-
514_B	4,50	44	-	-	42	-	55	-
514_C	7,50	45	-	-	42	-	56	-
515_A	1,50	43	-	-	40	-	51	-
515_B	4,50	44	-	-	41	-	55	-
515_C	7,50	45	-	-	41	-	56	-
516_A	1,50	43	-	-	-	-	51	-
516_B	4,50	44	-	-	40	-	55	-
516_C	7,50	46	-	-	41	-	56	-
517_A	1,50	43	-	-	-	-	51	-
517_B	4,50	44	-	-	40	-	55	-
517_C	7,50	46	-	-	40	-	56	-
518_A	1,50	44	-	-	-	-	52	-
518_B	4,50	45	-	-	-	-	56	-
518_C	7,50	47	-	-	40	-	56	-
519_A	1,50	44	-	-	-	-	52	-
519_B	4,50	44	-	-	40	-	55	-
519_C	7,50	47	-	-	40	-	56	-
520_A	1,50	44	-	-	-	-	52	-
520_B	4,50	45	-	-	40	-	55	-
520_C	7,50	47	-	-	41	-	56	-
521_A	1,50	44	-	-	-	-	51	-
521_B	4,50	45	-	-	40	-	55	-
521_C	7,50	47	-	-	41	-	56	-
522_A	1,50	44	-	-	41	-	52	-
522_B	4,50	45	-	-	42	-	55	-
522_C	7,50	47	-	-	42	-	56	-

Bijlage C

**Rekenresultaten maximale geluidsniveaus,
totale geluidsniveaus wegverkeer en totale
geluidsniveaus alle bronnen**

wnp	hoogte [m]	LA,max [dB(A)]	$L_{\text{weg}} (L^*_{\text{VL}})$	$L_{\text{totaal}} (L^*_{\text{VL}})$
101_A	1,50	56	49	50
101_B	4,50	58	50	50
101_C	7,50	58	49	49
102_A	1,50	60	48	49
102_B	4,50	63	50	51
102_C	7,50	64	50	52
103_A	1,50	61	48	49
103_B	4,50	64	50	51
103_C	7,50	65	50	52
104_A	1,50	62	48	49
104_B	4,50	65	50	52
104_C	7,50	65	50	52
105_A	1,50	63	48	49
105_B	4,50	66	50	52
105_C	7,50	66	50	53
106_A	1,50	63	48	50
106_B	4,50	66	50	53
106_C	7,50	67	50	53
107_A	1,50	65	48	50
107_B	4,50	67	50	53
107_C	7,50	68	50	53
108_A	1,50	67	49	50
108_B	4,50	69	51	53
108_C	7,50	68	51	54
109_A	1,50	68	49	51
109_B	4,50	69	51	54
109_C	7,50	69	51	54
110_A	1,50	74	47	51
110_B	4,50	74	48	52
110_C	7,50	74	50	54
111_A	1,50	77	43	49
111_B	4,50	76	45	51
111_C	7,50	75	48	51
112_A	1,50	75	44	49
112_B	4,50	75	46	50
112_C	7,50	74	48	51
113_A	1,50	73	44	48
113_B	4,50	73	46	50
113_C	7,50	73	48	51
114_A	1,50	72	44	48
114_B	4,50	71	46	50
114_C	7,50	71	48	51
115_A	1,50	69	44	47
115_B	4,50	69	46	49
115_C	7,50	69	48	51
116_A	1,50	66	44	47
116_B	4,50	67	46	49
116_C	7,50	67	48	50
117_A	1,50	65	45	47
117_B	4,50	66	46	49
117_C	7,50	66	48	50
118_A	1,50	63	46	47
118_B	4,50	65	47	49
118_C	7,50	65	49	50

wnp	hoogte [m]	LA,max [dB(A)]	$L_{\text{weg}} (L^*_{\text{VL}})$	$L_{\text{totaal}} (L^*_{\text{VL}})$
201_A	1,50	75	43	48
201_B	4,50	74	45	49
201_C	7,50	74	46	50
202_A	1,50	68	49	50
202_B	4,50	71	51	54
202_C	7,50	70	51	55
203_A	1,50	70	49	51
203_B	4,50	72	51	54
203_C	7,50	71	51	55
204_A	1,50	71	49	51
204_B	4,50	72	51	55
204_C	7,50	71	51	55
205_A	1,50	68	49	51
205_B	4,50	71	51	54
205_C	7,50	71	51	55
206_A	1,50	69	49	51
206_B	4,50	71	51	55
206_C	7,50	71	51	55
207_A	1,50	67	49	51
207_B	4,50	72	51	55
207_C	7,50	72	52	56
208_A	1,50	70	50	52
208_B	4,50	73	51	55
208_C	7,50	72	52	56
209_A	1,50	73	50	53
209_B	4,50	74	52	56
209_C	7,50	72	52	56
210_A	1,50	70	47	51
210_B	4,50	71	48	53
210_C	7,50	71	50	54
211_A	1,50	71	45	48
211_B	4,50	71	46	49
211_C	7,50	71	48	50
212_A	1,50	73	45	48
212_B	4,50	73	46	50
212_C	7,50	72	48	51
213_A	1,50	75	44	49
213_B	4,50	74	45	50
213_C	7,50	74	47	51
214_A	1,50	75	44	49
214_B	4,50	75	45	50
214_C	7,50	74	47	51
215_A	1,50	76	44	50
215_B	4,50	75	46	51
215_C	7,50	75	47	51
216_A	1,50	76	44	50
216_B	4,50	76	46	51
216_C	7,50	75	47	52
217_A	1,50	77	43	50
217_B	4,50	76	45	51
217_C	7,50	75	47	52
218_A	1,50	77	44	50
218_B	4,50	77	46	51
218_C	7,50	76	48	52

wnp	hoogte [m]	LA,max [dB(A)]	$L_{\text{weg}} (L^*_{\text{VL}})$	$L_{\text{totaal}} (L^*_{\text{VL}})$
301_A	1,50	70	44	49
301_B	4,50	72	45	51
301_C	7,50	71	46	52
302_A	1,50	72	51	53
302_B	4,50	74	53	56
302_C	7,50	72	53	56
303_A	1,50	72	51	52
303_B	4,50	73	53	56
303_C	7,50	71	53	56
304_A	1,50	68	51	52
304_B	4,50	72	53	56
304_C	7,50	71	53	56
305_A	1,50	69	51	52
305_B	4,50	70	53	55
305_C	7,50	70	53	56
306_A	1,50	65	52	53
306_B	4,50	68	53	55
306_C	7,50	69	54	56
307_A	1,50	66	53	53
307_B	4,50	68	54	55
307_C	7,50	68	54	56
308_A	1,50	65	53	53
308_B	4,50	67	54	55
308_C	7,50	67	54	56
309_A	1,50	62	<u>54</u>	54
309_B	4,50	65	<u>55</u>	56
309_C	7,50	66	<u>55</u>	56
310_A	1,50	50	<u>57</u>	57
310_B	4,50	51	<u>57</u>	57
310_C	7,50	52	<u>57</u>	57
311_A	1,50	56	51	51
311_B	4,50	58	51	52
311_C	7,50	59	52	52
312_A	1,50	57	49	49
312_B	4,50	59	50	50
312_C	7,50	60	50	51
313_A	1,50	58	48	48
313_B	4,50	61	49	49
313_C	7,50	61	49	50
314_A	1,50	59	47	47
314_B	4,50	62	48	49
314_C	7,50	62	49	50
315_A	1,50	60	46	47
315_B	4,50	63	47	49
315_C	7,50	63	49	50
316_A	1,50	62	46	47
316_B	4,50	64	47	49
316_C	7,50	64	49	50
317_A	1,50	64	46	47
317_B	4,50	66	47	49
317_C	7,50	66	49	50
318_A	1,50	66	45	47
318_B	4,50	67	46	49
318_C	7,50	67	48	50

wnp	hoogte [m]	LA,max [dB(A)]	$L_{\text{weg}} (L^*_{\text{VL}})$	$L_{\text{totaal}} (L^*_{\text{VL}})$
401_A	1,50	68	47	50
401_B	4,50	70	49	54
401_C	7,50	70	50	55
402_A	1,50	67	47	50
402_B	4,50	71	49	55
402_C	7,50	71	50	56
403_A	1,50	70	47	51
403_B	4,50	72	49	55
403_C	7,50	71	51	56
404_A	1,50	71	47	51
404_B	4,50	73	50	55
404_C	7,50	71	51	56
405_A	1,50	69	47	51
405_B	4,50	74	49	55
405_C	7,50	71	51	56
406_A	1,50	72	48	51
406_B	4,50	74	50	56
406_C	7,50	71	51	56
407_A	1,50	71	48	51
407_B	4,50	74	50	56
407_C	7,50	71	51	56
408_A	1,50	72	48	51
408_B	4,50	74	50	56
408_C	7,50	71	51	57
409_A	1,50	69	48	52
409_B	4,50	74	50	56
409_C	7,50	71	51	57
410_A	1,50	71	48	51
410_B	4,50	74	50	56
410_C	7,50	71	51	57
411_A	1,50	71	48	51
411_B	4,50	74	50	56
411_C	7,50	71	51	56
412_A	1,50	70	49	52
412_B	4,50	72	50	56
412_C	7,50	71	51	56
413_A	1,50	71	48	51
413_B	4,50	73	50	55
413_C	7,50	70	51	56
414_A	1,50	68	49	51
414_B	4,50	71	50	55
414_C	7,50	70	51	56
415_A	1,50	65	49	51
415_B	4,50	70	51	55
415_C	7,50	69	51	55
416_A	1,50	68	50	52
416_B	4,50	70	51	55
416_C	7,50	70	52	55
417_A	1,50	66	51	52
417_B	4,50	68	52	55
417_C	7,50	69	53	56

wnp	hoogte [m]	LA,max [dB(A)]	L _{weg} (L* _{VL})	L _{totaal} (L* _{VL})
418_A	1,50	63	53	54
418_B	4,50	68	<u>54</u>	56
418_C	7,50	69	<u>54</u>	56
419_A	1,50	48	<u>59</u>	59
419_B	4,50	50	<u>59</u>	59
419_C	7,50	50	<u>59</u>	59
420_A	1,50	45	<u>57</u>	57
420_B	4,50	47	<u>58</u>	58
420_C	7,50	47	<u>58</u>	58
421_A	1,50	46	57	57
421_B	4,50	47	57	57
421_C	7,50	47	58	58
422_A	1,50	46	56	56
422_B	4,50	48	57	57
422_C	7,50	48	57	57
423_A	1,50	45	56	56
423_B	4,50	47	56	56
423_C	7,50	47	57	57
424_A	1,50	45	55	55
424_B	4,50	48	56	56
424_C	7,50	48	56	56
425_A	1,50	46	55	55
425_B	4,50	48	56	56
425_C	7,50	48	56	56
426_A	1,50	46	55	55
426_B	4,50	48	56	56
426_C	7,50	49	56	56
427_A	1,50	47	55	55
427_B	4,50	49	56	56
427_C	7,50	49	56	56
428_A	1,50	47	56	56
428_B	4,50	49	56	56
428_C	7,50	49	56	56
429_A	1,50	47	55	55
429_B	4,50	49	56	56
429_C	7,50	49	57	57
430_A	1,50	47	55	55
430_B	4,50	49	56	56
430_C	7,50	49	57	57
431_A	1,50	47	56	56
431_B	4,50	49	56	56
431_C	7,50	49	57	57
432_A	1,50	47	56	56
432_B	4,50	49	56	56
432_C	7,50	49	57	57
433_A	1,50	47	55	55
433_B	4,50	49	56	56
433_C	7,50	49	57	57
434_A	1,50	47	56	56
434_B	4,50	49	57	57
434_C	7,50	49	57	57
435_A	1,50	47	56	56
435_B	4,50	49	57	57
435_C	7,50	49	57	57
436_A	1,50	47	56	56
436_B	4,50	49	57	57
436_C	7,50	49	57	57
437_A	1,50	48	56	56
437_B	4,50	50	57	57
437_C	7,50	50	57	57
438_A	1,50	64	52	52
438_B	4,50	64	53	54
438_C	7,50	64	53	54

wnp	hoogte [m]	LA,max [dB(A)]	L _{weg} (L [*] _{VL})	L _{totaal} (L [*] _{VL})
501_A	1,50	73	53	55
501_B	4,50	73	53	55
501_C	7,50	73	53	55
502_A	1,50	57	58	58
502_B	4,50	57	58	58
502_C	7,50	57	57	57
503_A	1,50	56	58	58
503_B	4,50	56	58	58
503_C	7,50	56	57	57
504_A	1,50	56	58	58
504_B	4,50	56	58	58
504_C	7,50	56	57	57
505_A	1,50	52	58	58
505_B	4,50	53	58	58
505_C	7,50	53	57	57
506_A	1,50	52	58	58
506_B	4,50	53	58	58
506_C	7,50	53	58	58
507_A	1,50	52	58	58
507_B	4,50	53	58	58
507_C	7,50	53	58	58
508_A	1,50	52	58	58
508_B	4,50	53	58	58
508_C	7,50	52	58	58
509_A	1,50	53	58	58
509_B	4,50	53	58	58
509_C	7,50	53	58	58
510_A	1,50	57	58	58
510_B	4,50	56	58	58
510_C	7,50	56	58	58
511_A	1,50	58	58	58
511_B	4,50	57	58	58
511_C	7,50	57	58	58
512_A	1,50	73	55	56
512_B	4,50	73	56	57
512_C	7,50	72	56	57
513_A	1,50	75	49	54
513_B	4,50	75	50	57
513_C	7,50	74	51	58
514_A	1,50	75	49	53
514_B	4,50	75	49	57
514_C	7,50	74	50	58
515_A	1,50	75	48	54
515_B	4,50	75	49	57
515_C	7,50	74	50	58
516_A	1,50	75	48	53
516_B	4,50	75	49	57
516_C	7,50	74	50	58
517_A	1,50	75	47	53
517_B	4,50	75	49	57
517_C	7,50	74	50	58
518_A	1,50	75	48	54
518_B	4,50	75	49	57
518_C	7,50	74	50	58
519_A	1,50	74	48	54
519_B	4,50	74	49	57
519_C	7,50	74	51	58
520_A	1,50	75	48	54
520_B	4,50	75	49	57
520_C	7,50	74	51	58
521_A	1,50	75	48	54
521_B	4,50	75	50	57
521_C	7,50	74	51	58
522_A	1,50	75	49	54
522_B	4,50	75	50	57
522_C	7,50	74	51	58

Bijlage D

Verkeersgegevens

tabel IV

verkeersgegevens peiljaar 2031

ItemID	Omschr.	V(LV(D))	Wegdek ¹	Totaal aantal	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
53077	Boomkleverstraat	30	W9b	38,3	99,30	100,00	100,00
53097	Fazantlaan	30	W9b	1756,0	97,32	98,71	95,24
53113	Frederik Hendriklaan	30	W0	5311,0	95,92	98,01	92,83
53079	Frederik Hendriklaan	50	W0	5774,0	96,69	97,56	95,77
53116	IJsvogelstraat	30	W9b	181,5	98,89	99,49	97,96
53054	IJsvogelstraat	30	W9b	18,2	100,00	100,00	100,00
53056	IJsvogelstraat	30	W9b	177,3	98,86	99,48	97,92
53114	IJsvogelstraat	30	W9b	283,3	98,24	99,19	97,40
53126	Kraanvogellaan	30	W9b	227,3	97,28	98,78	95,24
53108	Kwikstaartweg	30	W9b	1131,3	91,20	95,60	85,02
53106	Kwikstaartweg	30	W9b	0,0	--	--	--
53124	Kwikstaartweg	30	W9b	1131,3	91,20	95,60	85,02
53128	Kwikstaartweg	30	W9b	177,1	92,56	96,25	88,00
53062	Kwikstaartweg	30	W9b	177,1	92,56	96,25	88,00
53121	Lepelaarsingel	30	W0	6014,6	96,44	98,27	93,71
53103	Lepelaarsingel	30	W0	5165,4	97,10	98,60	94,87
53063	Lepelaarsingel	30	W9b	0,0	--	--	--
53119	Meerkoetstraat	30	W9b	177,2	99,92	100,00	100,00
53107	Meerkoetstraat	30	W9b	152,2	99,91	100,00	100,00
53066	Meerkoetstraat	30	W9b	496,7	99,40	99,72	99,25
53068	Meerkoetstraat	30	W9b	643,1	99,54	99,72	99,42
53098	Meeuwenstraat	30	W9b	39,9	100,00	100,00	100,00
53067	Musstraat	30	W9b	18,2	100,00	100,00	100,00
53088	Patrijsstraat	30	W9b	86,4	99,38	100,00	100,00
53052	Putterstraat	30	W9b	283,3	98,24	99,19	97,40
53099	Reigerlaan	30	W9a	3006,4	95,29	96,51	93,97
53100	Reigerlaan	30	W9a	3250,6	95,51	96,68	94,25
53130	Reigerlaan	50	W0	2950,9	95,85	96,94	94,66
53129	Reigerlaan	50	W0	3479,9	95,62	96,76	94,42

¹ W0 referentiewegdek

W9a elementenverharding in keperverband

W9b elementenverharding, niet in keperverband

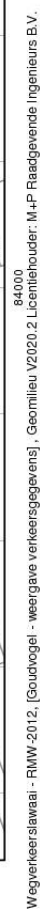
ItemID	Omschr.	V(LV(D))	Wegdek ¹	Totaal aantal	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
53055	Reigerlaan	50	W0	5004,3	96,07	97,11	94,98
53050	Reigerlaan	30	W0	5623,3	97,25	98,67	95,09
53109	Reigerlaan	30	W9a	3479,9	95,62	96,76	94,42
53082	Reigerlaan	30	W9a	2950,9	95,85	96,94	94,66
53087	Reigerlaan	30	W9a	3250,6	95,51	96,68	94,25
53076	Reigerlaan	30	W9a	3250,6	95,51	96,68	94,25
53058	Rietgansstraat	30	W9b	219,6	98,90	99,37	98,31
53090	Roerdompstraat	30	W9b	169,8	98,81	99,46	97,83
53078	Spechtlaan	30	W9b	70,0	99,23	100,00	100,00
53080	Spechtlaan	30	W9b	606,4	99,09	99,55	98,78
53049	Spechtlaan	30	W9b	88,2	99,39	100,00	100,00
53075	Spechtlaan	30	W9b	690,8	99,01	99,53	98,40
53072	Spechtlaan	30	W9b	429,6	98,75	99,46	98,28
53073	Spechtlaan	30	W9b	227,3	98,70	99,39	98,36
53122	Spechtlaan	30	W9b	974,3	98,77	99,43	97,74
53064	Spechtlaan	30	W9b	177,4	99,09	99,74	97,92
53089	Spechtlaan	30	W9b	51,2	98,95	100,00	100,00
53084	Sperwerlaan	30	W9b	219,1	95,27	97,65	91,80
53083	Sperwerlaan	30	W9b	0,0	--	--	--
53057	Sperwerlaan	30	W9b	536,6	99,22	99,57	98,62
53118	Sperwerlaan	30	W9b	496,3	98,07	99,07	96,32
53070	Sperwerlaan	30	W9b	0,0	--	--	--
53091	Sperwerlaan	30	W9b	893,8	97,39	98,70	95,12
53104	Sperwerlaan	30	W9b	753,4	99,29	99,70	99,01
53101	Sperwerlaan	30	W9b	219,1	95,27	97,65	91,80
53059	Sperwerlaan	30	W9b	9,6	100,00	100,00	100,00
53060	Sperwerlaan	30	W9b	97,8	90,38	95,10	82,76
53125	Sternpad	30	W9b	0,0	--	--	--
53069	Talingstraat	30	W9b	287,4	98,69	99,36	97,44
53095	Torenvalkiaan	30	W9b	89,4	98,64	99,48	100,00
53096	Torenvalkiaan	30	W9b	471,8	98,60	99,32	97,66
53105	Torenvalkiaan	30	W9b	128,4	99,06	99,64	100,00
53110	Tureluurstraat	30	W9b	786,4	99,26	99,65	99,06
53117	Tureluurstraat	30	W9b	111,4	99,52	100,00	100,00

ItemID	Omschr.	V(LV(D))	Wegdek ¹	Totaal aantal	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
53120	Tureluurstraat	30	W9b	1300,2	99,33	99,68	98,58
53071	Vinkenstraat	30	W9b	513,5	99,42	99,73	99,28
53094	Wielewaalstraat	30	W9b	721,1	98,42	99,19	96,79
53092	Wielewaalstraat	30	W9b	288,9	98,84	99,36	98,72
53112	Wielewaalstraat	30	W9b	219,6	98,90	99,37	98,31
53081	Wilde eendstraat	30	W9b	4,4	100,00	100,00	100,00
53127	Winterkoningstraat	30	W9b	84,6	98,41	99,45	95,65
53074	Zilvermeeuwlaan	30	W9b	0,0	--	--	--
53093	Zwaluwenlaan	50	W0	491,4	99,26	99,46	99,25
53115	Zwaluwenlaan	50	W0	9840,0	96,87	97,70	95,98
53051	Zwaluwenlaan	50	W0	10623,0	96,87	97,70	95,98
53053	Zwaluwenlaan	50	W0	10892,6	96,91	97,73	96,03
53102	Zwanensingel	50	W0	9841,0	94,87	98,46	96,54
53111	Zwanensingel	50	W0	8921,4	94,42	98,32	96,23
53123	Zwanensingel	30	W0	8156,5	95,12	98,54	96,70
53086	Zwanensingel	50	W0	13591,1	94,34	98,30	96,18
53061	Zwanensingel	30	W0	7616,1	94,96	98,49	96,59
53065	Zwanensingel	50	W0	9849,4	94,88	98,47	96,54
53085	Zwanensingel	30	W0	8145,1	94,73	98,42	96,44

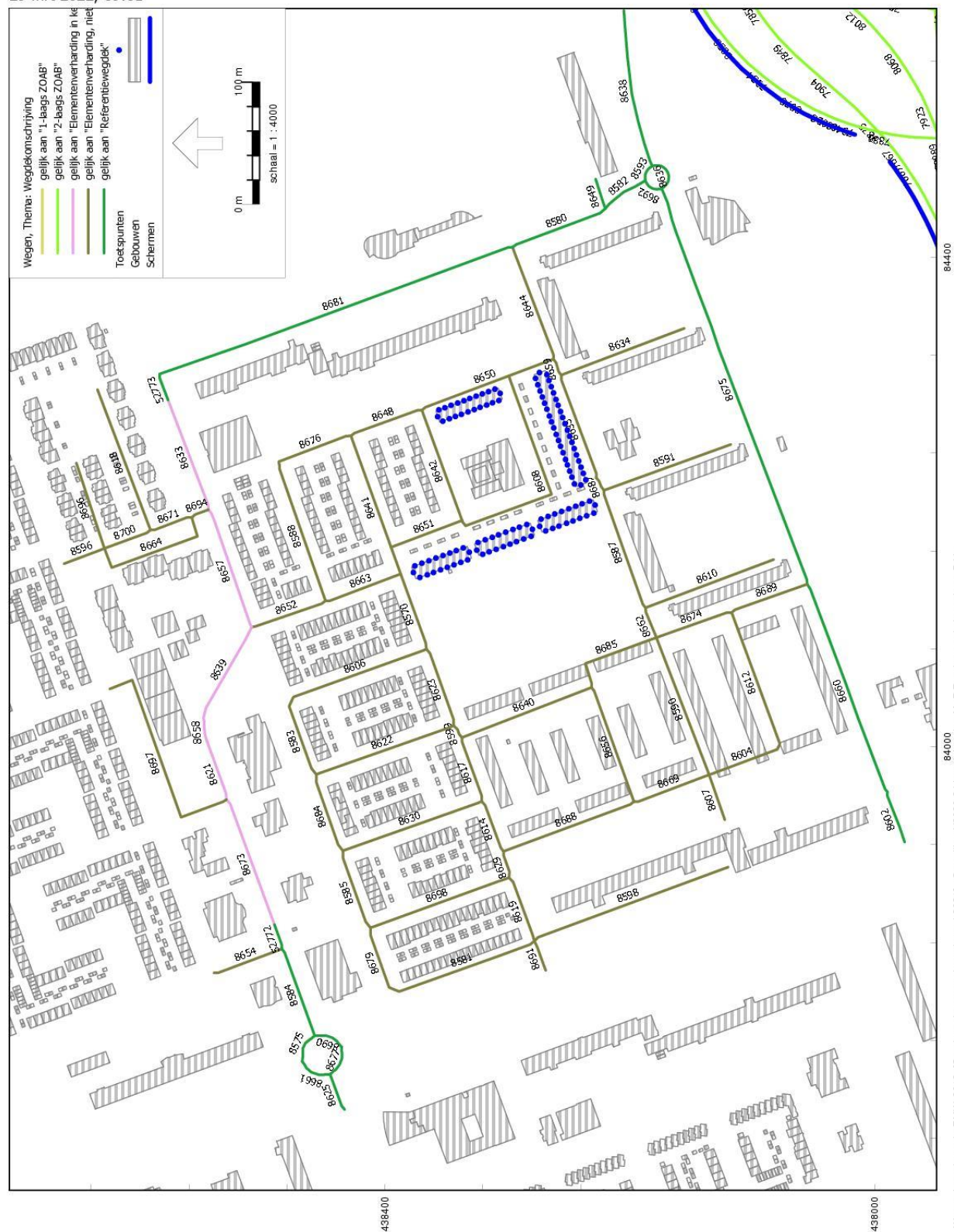
ItemID	Omschr.	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
53077	Boomkleverstraat	0,35	--	--	0,35	--	--
53097	Fazantlaan	1,80	1,03	4,14	0,88	0,26	0,62
53113	Frederik Hendriklaan	2,74	1,59	6,15	1,34	0,40	1,01
53079	Frederik Hendriklaan	2,26	1,95	3,60	1,05	0,48	0,64
53116	IJsvogelstraat	0,74	0,51	2,04	0,37	--	--
53054	IJsvogelstraat	--	--	--	--	--	--
53056	IJsvogelstraat	0,76	0,52	2,08	0,38	--	--
53114	IJsvogelstraat	1,19	0,65	2,60	0,57	0,16	--
53126	Kraanvogellaan	1,84	1,02	4,76	0,89	0,20	--
53108	Kwikstaartweg	5,91	3,51	12,84	2,89	0,89	2,14
53106	Kwikstaartweg	--	--	--	--	--	--
53124	Kwikstaartweg	5,91	3,51	12,84	2,89	0,89	2,14
53128	Kwikstaartweg	5,01	2,95	10,00	2,43	0,80	2,00
53062	Kwikstaartweg	5,01	2,95	10,00	2,43	0,80	2,00
53121	Lepelaarsingel	2,39	1,39	5,40	1,17	0,35	0,90
53103	Lepelaarsingel	1,95	1,12	4,42	0,95	0,28	0,70
53063	Lepelaarsingel	--	--	--	--	--	--
53119	Meerkoetstraat	0,08	--	--	--	--	--
53107	Meerkoetstraat	0,09	--	--	--	--	--
53066	Meerkoetstraat	0,41	0,18	0,75	0,19	0,09	--
53068	Meerkoetstraat	0,31	0,21	0,58	0,15	0,07	--
53098	Meeuwenstraat	--	--	--	--	--	--
53067	Musstraat	--	--	--	--	--	--
53088	Patrijsstraat	0,47	--	--	0,16	--	--
53052	Putterstraat	1,19	0,65	2,60	0,57	0,16	--
53099	Reigerlaan	3,21	2,79	5,11	1,50	0,70	0,91
53100	Reigerlaan	3,07	2,66	4,90	1,43	0,66	0,85
53130	Reigerlaan	2,83	2,46	4,53	1,32	0,61	0,81
53129	Reigerlaan	2,99	2,60	4,74	1,39	0,64	0,84
53055	Reigerlaan	2,68	2,32	4,25	1,25	0,57	0,77
53050	Reigerlaan	1,85	1,06	4,20	0,90	0,26	0,71
53109	Reigerlaan	2,99	2,60	4,74	1,39	0,64	0,84
53082	Reigerlaan	2,83	2,46	4,53	1,32	0,61	0,81

ItemID	Omschr.	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
53087	Reigerlaan	3,07	2,66	4,90	1,43	0,66	0,85
53076	Reigerlaan	3,07	2,66	4,90	1,43	0,66	0,85
53058	Rietgansstraat	0,74	0,42	1,69	0,37	0,21	--
53090	Roerdompstraat	0,79	0,54	2,17	0,40	--	--
53078	Spechtlaan	0,58	--	--	0,19	--	--
53080	Spechtlaan	0,62	0,38	1,22	0,29	0,08	--
53049	Spechtlaan	0,46	--	--	0,15	--	--
53075	Spechtlaan	0,66	0,40	1,60	0,33	0,07	--
53072	Spechtlaan	0,85	0,43	1,72	0,41	0,11	--
53073	Spechtlaan	0,89	0,40	1,64	0,41	0,20	--
53122	Spechtlaan	0,83	0,47	1,89	0,40	0,09	0,38
53064	Spechtlaan	0,61	0,26	2,08	0,30	--	--
53089	Spechtlaan	0,79	--	--	0,26	--	--
53084	Sperwerlaan	3,19	1,92	6,56	1,53	0,43	1,64
53083	Sperwerlaan	--	--	--	--	--	--
53057	Sperwerlaan	0,53	0,34	1,38	0,25	0,09	--
53118	Sperwerlaan	1,30	0,74	2,94	0,62	0,19	0,74
53070	Sperwerlaan	--	--	--	--	--	--
53091	Sperwerlaan	1,75	1,04	4,07	0,86	0,26	0,81
53104	Sperwerlaan	0,48	0,24	0,99	0,23	0,06	--
53101	Sperwerlaan	3,19	1,92	6,56	1,53	0,43	1,64
53059	Sperwerlaan	--	--	--	--	--	--
53060	Sperwerlaan	6,46	3,92	13,79	3,16	0,98	3,45
53125	Sternpad	--	--	--	--	--	--
53069	Talingstraat	0,89	0,48	2,56	0,42	0,16	--
53095	Torenvalklaan	0,90	0,52	--	0,45	--	--
53096	Torenvalklaan	0,94	0,59	2,34	0,46	0,10	--
53105	Torenvalklaan	0,63	0,36	--	0,31	--	--
53110	Tureluurstraat	0,50	0,29	0,94	0,24	0,06	--
53117	Tureluurstraat	0,36	--	--	0,12	--	--
53120	Tureluurstraat	0,46	0,25	1,13	0,22	0,07	0,28
53071	Vinkenstraat	0,39	0,18	0,72	0,18	0,09	--
53094	Wielewaalstraat	1,06	0,65	2,56	0,52	0,16	0,64
53092	Wielewaalstraat	0,79	0,48	1,28	0,37	0,16	--

ItemID	Omschr.	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
53112	Wielewaalstraat	0,74	0,42	1,69	0,37	0,21	--
53081	Wilde eendstraat	--	--	--	--	--	--
53127	Winterkoningstraat	1,11	0,55	4,35	0,48	--	--
53074	Zilvermeeuwlaan	--	--	--	--	--	--
53093	Zwaluwenlaan	0,51	0,42	0,75	0,24	0,12	--
53115	Zwaluwenlaan	2,13	1,85	3,40	1,00	0,46	0,62
53051	Zwaluwenlaan	2,14	1,85	3,41	1,00	0,46	0,61
53053	Zwaluwenlaan	2,11	1,82	3,36	0,98	0,45	0,61
53102	Zwanensingel	3,26	1,13	2,24	1,86	0,40	1,23
53111	Zwanensingel	3,55	1,24	2,43	2,03	0,44	1,34
53123	Zwanensingel	3,11	1,08	2,13	1,77	0,38	1,17
53086	Zwanensingel	3,60	1,25	2,47	2,06	0,45	1,36
53061	Zwanensingel	3,21	1,11	2,20	1,83	0,40	1,21
53065	Zwanensingel	3,26	1,13	2,23	1,86	0,40	1,22
53085	Zwanensingel	3,36	1,16	2,30	1,91	0,42	1,26



M+P.MEES.21.22.1 | 30 maart 2022



figuur 9 wegdektype op wegvakken