

RAPPORT

Nieuwbouw terrein KWS/ sportfondsenbad te Apeldoorn

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Klant: Gemeente Apeldoorn

Referentie: T&PBH2922R001C01

Status: 01/Concept

Datum: 21 oktober 2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Nieuwbouw terrein KWS/ sportfondsenbad
te Apeldoorn
Ondertitel: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Referentie: T&PBH2922R001C01
Status: 01/Concept
Datum: 21 oktober 2020
Projectnaam: Nieuwbouw terrein KWS/sportfondsenbad
Projectnummer: BH2922

Opgesteld door: A. Vermeulen

Gecontroleerd door: D. Oosterwijk

Datum: 21-10-2020

Classificatie

Concept



Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Omvang geluidzones wegverkeer	2
2.3	Definitie gevel conform Wgh	3
2.4	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting	3
2.5	Aftrek conform art. 110g Wgh	4
2.6	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	4
2.7	Cumulatie	5
3	Uitgangspunten	6
3.1	Bouwplan	6
3.2	De onderzochte situatie	6
3.3	Gebruikte rekenmethode	6
3.4	Verkeersgegevens	7
4	Resultaten	8
4.1	Kerklaan	8
4.2	Regentesselaan	8
4.3	Van Huutstraat (30 km/uur)	9
5	Conclusie	10

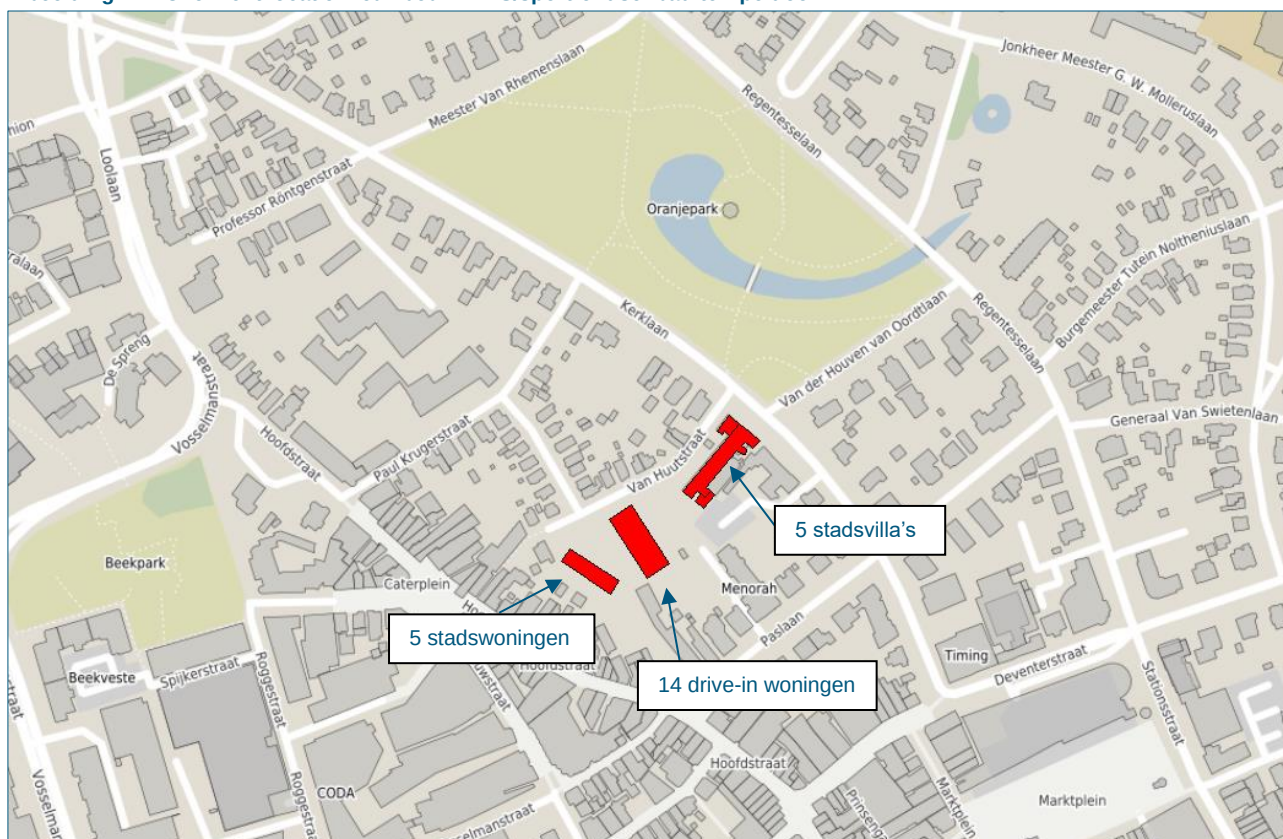
1 Inleiding

Ontwikkelaar Van Wijnen is voornemens woningen te realiseren in de voormalige Koningin Wilhelminaschool (KWS) en op het terrein van het voormalige sportfondsenbad te Apeldoorn. Het betreft:

- 5 stadswoningen van drie bouwlagen;
- 14 drive-in woningen van drie bouwlagen;
- 5 stadsvilla's (in de voormalige KWS).

Het bouwplan ligt ten zuiden van de Van Huutstraat en ten westen van de Kerklaan. In onderstaande afbeelding is de locatie van het plan weergegeven. In het rood zijn de nieuwe woonblokken aangegeven.

Afbeelding 1-1: Overzicht locatie nieuwbouw KWS/sportfondsenbad te Apeldoorn.



Volgens de Wet geluidhinder dient deze wijziging van het bestemmingsplan te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet. Het bouwplan ligt (deels) binnen de wettelijke geluidzone van de Kerklaan en Regentesselaan. Daarnaast is de geluidbelasting van de niet zoneplichtige 30 km/uur-weg Van Huutstraat beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de nieuwbouw wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien sprake is van een overschrijding wordt aangegeven welke maatregelen mogelijk zijn of dat hogere waarden dienen te worden vastgesteld. Verder zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden beoordeeld of er sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat vanwege de 30 km/uur weg van Huutstraat.

In dit rapport is in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten vermeld en getoetst aan het wettelijk kader. Ten slotte volgt in hoofdstuk 5 de conclusie.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een weg. Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh en artikel 4.3 van het Besluit geluidhinder moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting vanwege bestaande (spoor)wegen op de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen.

Het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2012 het zogenoemde maatgevende jaar. Dit is doorgaans het 10^{de} jaar na vaststelling van het bestemmingplan. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden. De grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh.

2.2 Omvang geluidzones wegverkeer

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden.

Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht.

De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 2-1 Zonebreedten wegverkeer

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

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

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Voor de nieuwbouw is sprake van een stedelijk gebied. Het bouwplan ligt (voor een deel) binnen de geluidzone van Kerklaan en Regentesselaan.

Wegen die geen zone (art. 74 lid 2 Wgh) hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De Van Huutstraat is een weg ten westen van het nieuwbouwplan waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur en is daarmee volgens de Wgh niet zoneplichtig. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening is wel inzicht gegeven in de geluidbelasting ten gevolge van deze weg.

De grenswaarden in de Wgh zijn hierop niet van toepassing, maar door aansluiting te zoeken bij deze grenswaarden wordt wel een beeld van de aanvaardbaarheid van de optredende geluidbelastingen gegeven en is beoordeeld of mogelijk sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening (GRO). Een geluidbelasting van maximaal 48 dB wordt als “goed” gekenmerkt, tussen de 48 en 63 dB als “in stedelijk gebied aanvaardbaar” en boven de 63 dB als “slecht”.

2.3 Definitie gevel conform Wgh

In art. 1 Wgh is de definitie voor een gevel opgenomen. Onder een gevel wordt verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of ander geluidgevoelig gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. Ingevolge art. 1b, lid 4 Wgh wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

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

2.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige bestemmingen bepaald moeten worden. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Bij het afronden van geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 Rmg2012).

Een geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt ook afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode L_{day} (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode $L_{evening}$ (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode L_{night} (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Op de berekende de L_{den} -waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaaai.

2.5 Aftrek conform art. 110g Wgh

Voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd. In art. 3.4, lid 1 RMG2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is tot de inwerkingtreding van de Omgevingswet:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen.

Voor de onderzochte wegen is een aftrek toegepast van 5 dB.

2.6 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

Grenswaarden wegverkeer

In de Wet geluidhinder wordt voor nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone van een weg een voorkeurswaarde gehanteerd van 48 dB. Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen, bij voorkeur tot 48 dB.

Het is mogelijk hogere geluidbelastingen toe te staan. De hoogte van deze waarde is afhankelijk van:

- de ligging van het plan in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- of de weg al aanwezig of nog niet is geprojecteerd.

Voor de onderhavige situatie is sprake van stedelijk gebied en bestaande wegen.

Tabel 2-2 - Grenswaarden voor nieuwe geluidgevoelige bestemming in zone van wegen.

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting			
			Buitenstedelijk		Stedelijk	
Woning	48 dB	art. 82, lid 1 Wgh	53 dB	art. 83, lid 1 Wgh	63 dB	art. 83, lid 2 Wgh

Bepalen maatregelen

Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de overschrijding van de grenswaarde te beperken.

Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de voorkeurswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (geluidreducerend wegdek, raildempers) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen).

Als maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of stuiten op bezwaren dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld.

Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)

Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a, lid 5 Wgh).

Het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen, is het College van Burgemeester en Wethouders.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het (ontwerp)besluit en de akoestische rapportage.

Binnenwaarde

Wanneer een hogere waarde wordt 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 bestemmingen niet boven de ten hoogste toelaatbare waarde uitkomt.

In de Wet geluidhinder zijn geen grenswaarden opgenomen voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen; deze staan in het Bouwbesluit (BB) onder afdeling 3.1. De karakteristieke geluidwering van een door wegverkeer belast verblijfsgebied van een woonfunctie mag niet kleiner zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en een geluidniveau van 33 dB (art 3.3,1 BB). Ten aanzien van de in de KWS te realiseren stadsvilla's schrijft het Bouwbesluit voor dat de kwaliteit van de uitwendige scheidingsconstructie (= dak + gevel) niet mag verslechteren door de verbouwing.

2.7 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelige bestemming moet op grond van art. 110f Wgh aandacht geschonken worden aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidbronnen, indien het geluidgevoelig object tevens binnen de geluidzone van een of meer van deze geluidbronnen ligt. Hierbij wordt de geluidbelasting gecumuleerd met de andere gezoneerde geluidbronnen waarbij sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeurswaarden.

Er zijn voor gecumuleerde geluidbelastingen geen grenswaarden in de Wet geluidhinder opgenomen. Op basis van de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting dient het bevoegd gezag een afweging te maken over de toelaatbaarheid (art. 110a,6 Wgh).

3 Uitgangspunten

3.1 Bouwplan

Uitgangspunt voor het bouwplan is de tekening '20-030-101-01_VO_03-09-2020' en 'situaties Meesters van Apeldoorn'. De tekeningen zijn aangeleverd door de gemeente Apeldoorn.

Afbeelding 3-1: Overzicht nieuwbouwplan terrein KWS/sportfondsenbad te Apeldoorn.



De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen, ervan uitgaande dat overal wordt voldaan aan de definitie van een gevel conform de Wgh (zie paragraaf 2.3). Er is gerekend op een hoogte van 1,5 meter ten opzichte van de begane grondvloer/verdiepingsvloeren. Bij de woningen wordt uitgegaan van maximaal drie bouwlagen.

3.2 De onderzochte situatie

De geluidberekeningen voor de nieuwbouw zijn voor het wegverkeer uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende jaar. Dit betreft het jaar 2030.

De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In dit onderzoek is de geluidbelasting daarom per weg berekend en getoetst.

3.3 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 Rmg2012 uitgevoerd. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu, versie 2020.1.2. Dit rekenprogramma voldoet aan de Standaardrekenmethoden 2 (SRM2) van het Rmg2012.

3.4 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst Veluwe IJssel. Het betreft de gegevens van het peiljaar 2030, afkomstig uit de verkeersmilieukaart 2030 (VMK2030).

In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten, maximum rijsnelheden en verharding van de wegdekken ter hoogte van de nieuwbouw samengevat. In bijlage 1 zijn de gegevens in meer detail opgenomen.

Tabel 3-1 Verkeersgegevens op de wegvakken ter hoogte van het nieuwbouwplan.

Weg	Verkeersgegevens		
	Etmaalintensiteit 2030*	Maximum rijsnelheid [km/uur]	Verharding wegdek
Kerklaan	6.900	50	Dicht asfalt beton (DAB)
Regentesselaan	7.200	50	DAB
Van Huutstraat	200**	30	DAB

* afgerond op 100-tallen.

** inschatting Omgevingsdienst.

De emissieparameters voor de wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website van InfoMil worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.

4 Resultaten

4.1 Kerklaan

Resultaten

In bijlage 2A zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van Kerklaan. Zoals blijkt is er sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer. De geluidbelasting is ten hoogste 57 dB op de noordoostgevel van het gebouw waar de stadsvilla's worden gesitueerd. De ten hoogste toelaatbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Aangezien sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde dienen maatregelen te worden onderzocht om de geluidbelasting te reduceren tot (bij voorkeur) de voorkeurswaarde.

Maatregelen

Bronmaatregelen

De Kerklaan is voorzien van dicht asfaltbeton (DAB). Toepassing van een geluidreducerend asfalt (bijvoorbeeld dunne deklagen B) kan een reductie opleveren van 3 à 4 dB. Met een geluidreducerend asfalt wordt nog niet voldaan aan de voorkeurswaarde.

Geluidreducerend asfalt is alleen niet geschikt bij kruisingen waar sprake is van veel wringend verkeer. Deze wegdekken worden dan snel kapot gereden. Aangezien er veel zijwegen zijn bij de Kerklaan (aansluitingen op andere wegen en toeritten naar woningen) waar sprake is van remmend, optrekkend en draaiend verkeer, is een geluidreducerend asfalt hier niet wenselijk.

Schermen

Hoge schermen moeten worden gerealiseerd om de geluidbelasting ook op de verdiepingen te reduceren.

Lage schermen (2 à 3 meter) geven een geluidreductie vooral op de begane grond (tuinniveau).

Gezien de opritten naar de woningen en de zijwegen kan in deze stedelijke omgeving geen effectieve afscherming worden gerealiseerd. Verder is het vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst schermen te plaatsen.

Hogere waarden

Aangezien maatregelen niet doeltreffend zijn, dienen hogere waarden te worden vastgesteld van 57 dB voor twee stadsvilla's in het pand Kerklaan 21-23, de voormalige KWS.

Cumulatie

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt voor de nieuwe stadsvilla's ten hoogste 62 dB (excl. art 110g Wgh). Er zijn voor gecumuleerde geluidbelastingen geen grenswaarden in de Wet geluidhinder opgenomen. Het bevoegd gezag dient een afweging te maken over de toelaatbaarheid.

4.2 Regentesselaan

Resultaten

In bijlage 2B zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de Regentesselaan. Zoals blijkt is er geen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB op de gevels van de nieuwbouw ten gevolge van deze weg.

Maatregelen

De Wet geluidhinder stelt voor deze gezoneerde weg geen aanvullende eisen ten aanzien van het nieuwbouwplan.

4.3 Van Huutstraat (30 km/uur)

Resultaten

In bijlage 2C zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de Van Huutstraat. De geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw is niet hoger dan 48 dB. De geluidbelasting vanwege deze 30 km/uur weg wordt in het kader van een goede ruimtelijke beoordeling beoordeeld als “goed”.

Maatregelen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden geen aanvullende eisen gesteld vanwege de Van Huutstraat.

5 Conclusie

Gemeente Apeldoorn is voornemens woningen te realiseren in de voormalige Koningin Wilhelminaschool (KWS) en op het terrein van het voormalige sportfondsenbad te Apeldoorn. Het betreft:

- 5 stadswoningen van drie bouwlagen;
- 14 drive-in woningen van drie bouwlagen;
- 5 stadsvilla's (in de voormalige KWS).

Volgens de Wet geluidhinder dient deze wijziging van het bestemmingsplan te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet.

Zoneplichtige wegen in het kader van de Wgh

Resultaten

De nieuwbouw bevindt zich conform de Wet geluidhinder voor een deel binnen de geluidzone van de wegen Kerklaan en Regentesselaan.

Ten gevolge van de Kerklaan wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden. De geluidbelasting op de nieuwbouw (stadsvilla's) is ten hoogste 57 dB. De ten hoogste toelaatbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Ten gevolge van de Regentesselaan wordt voldaan aan de voorkeurswaarde en worden vanuit de Wet geluidhinder verder geen eisen gesteld.

Maatregelen/ hogere waarden

Voor de Kerklaan zijn maatregelen onderzocht. Echter, bron- en of schermmaatregelen zijn hier niet doeltreffend. Hogere waarden dienen te worden vastgesteld conform onderstaande tabel.

Tabel 5-1 Overzicht vast te stellen hogere waarden stadsvilla's.

Bron	Max. hogere waarde in [dB] (incl. art. 110g Wgh)	Aantal woningen	Cumulatieve waarde [dB] (excl. art. 110g Wgh)
Kerklaan	57	2 stadsvilla's	62

Ten aanzien van de in de KWS te realiseren stadsvilla's schrijft het Bouwbesluit voor dat de kwaliteit van de uitwendige scheidingsconstructie (= dak + gevel) niet mag verslechteren door de verbouwing.

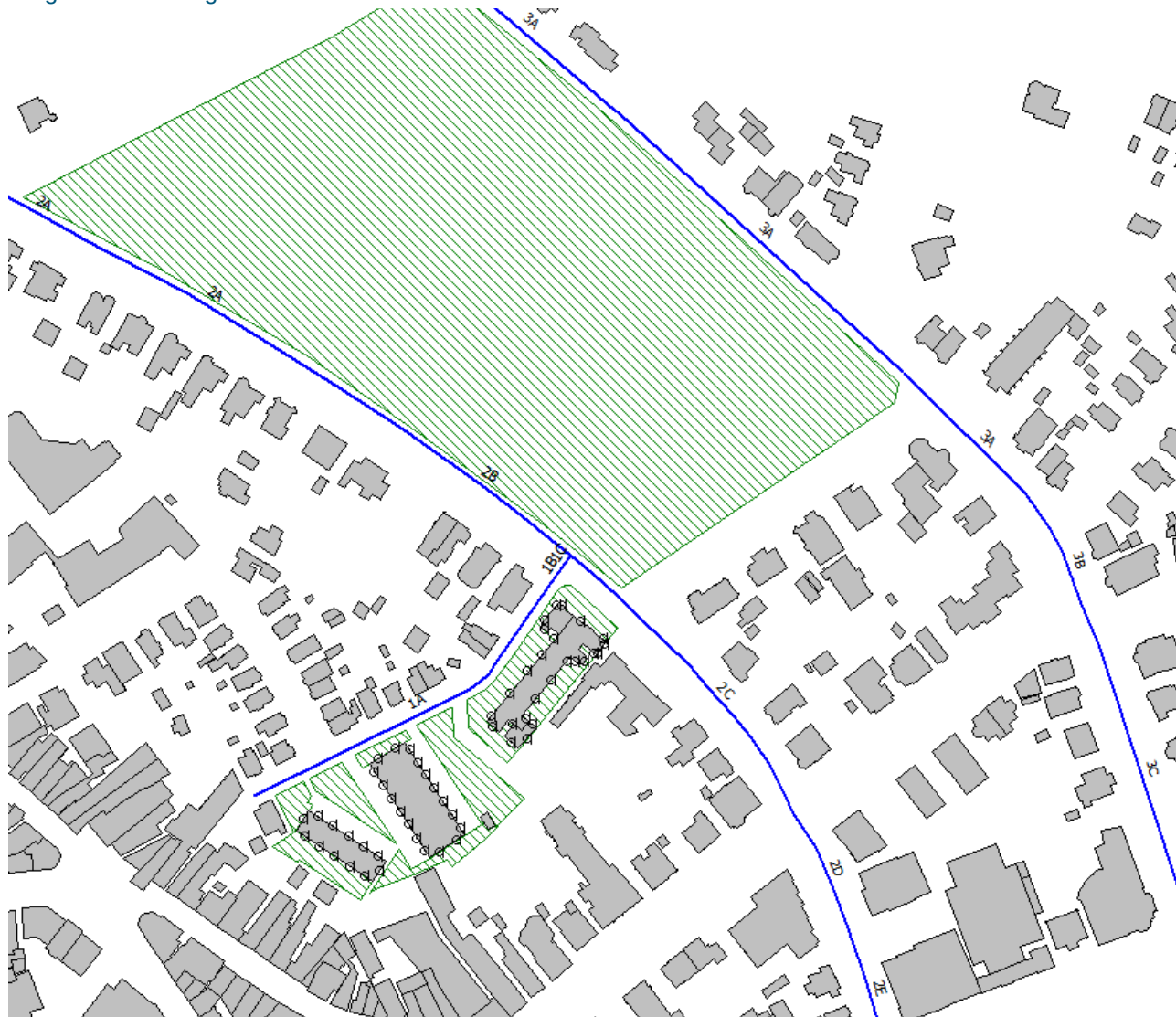
Niet zoneplichtige wegen in het kader van een GRO

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting van de 30 km/uur weg Van Huutstraat beoordeeld. Ten gevolge van deze weg is de geluidbelasting niet hoger dan 48 dB. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt dit beoordeeld als "goed".

Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat vanwege deze weg.

A1 Verkeersgegevens

Wegvaknummering



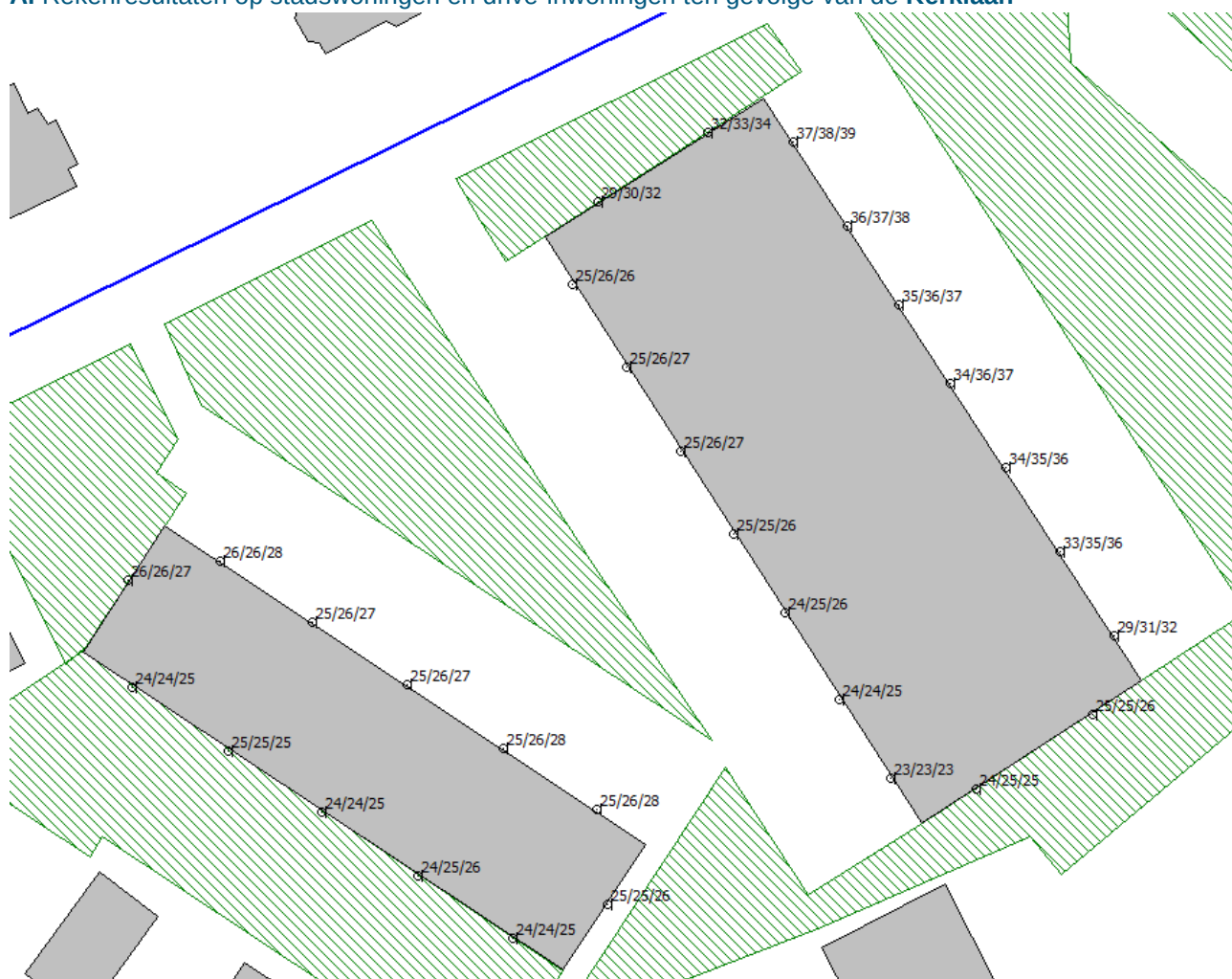
A2 Resultaten

A. Rekenresultaten op stadsvilla's ten gevolge van de Kerklaan



../../ = geluidbelasting Lden in dB inclusief art. 110g Wgh op 1,5m/ 5,5m/ 9,5m hoogte

A. Rekenresultaten op stadswoningen en drive-inwoningen ten gevolge van de Kerklaan



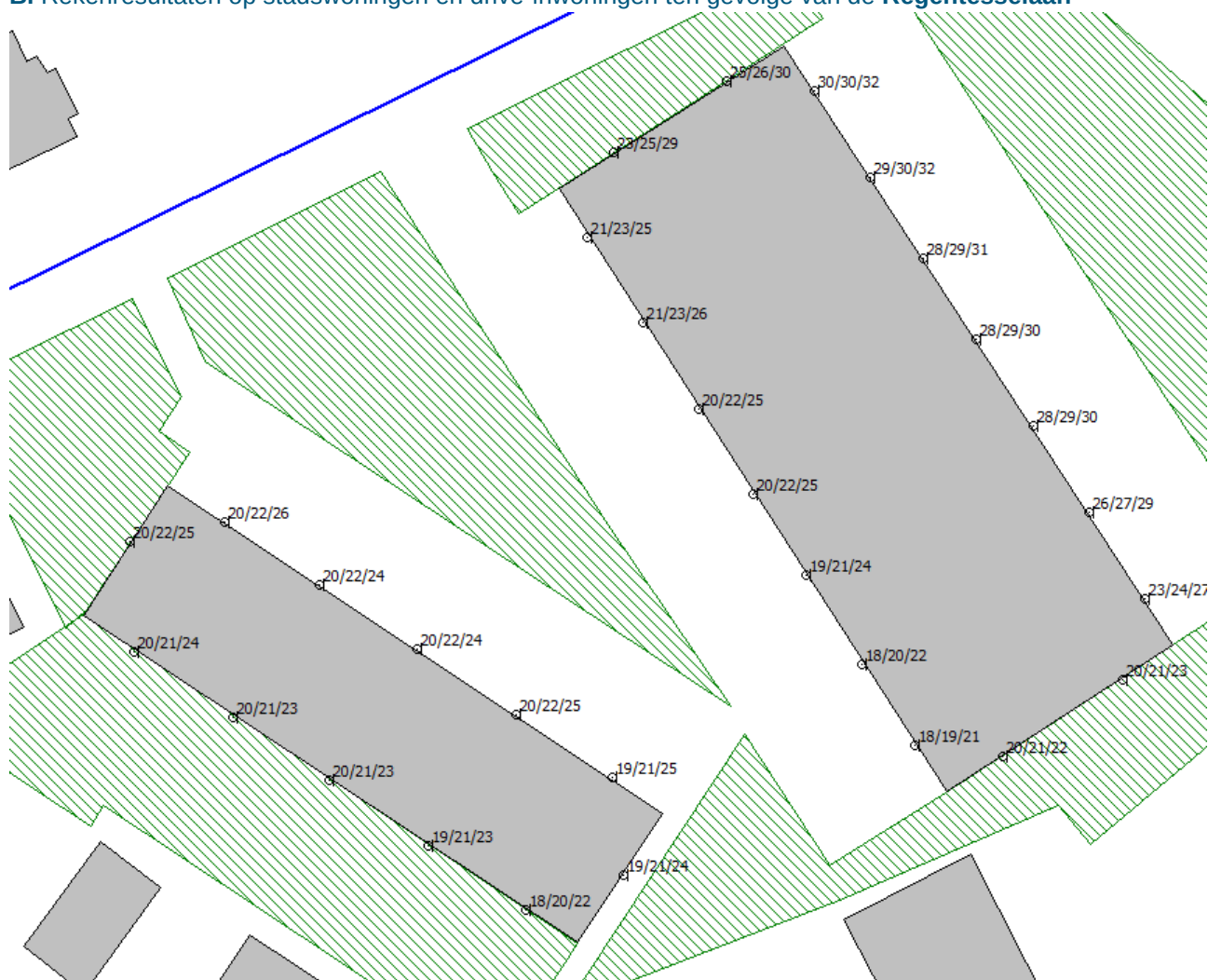
.././.. = geluidbelasting Lden in dB inclusief art. 110g Wgh op 1,5m/ 4,5m/ 7,5m hoogte

B. Rekenresultaten op stadsvilla's ten gevolge van de Regentesselaan



.././.. = geluidbelasting Lden in dB inclusief art. 110g Wgh op 1,5m/ 5,5m/ 9,5m hoogte

B. Rekenresultaten op stadswoningen en drive-inwoningen ten gevolge van de Regentesselaan



.././.. = geluidbelasting Lden in dB inclusief art. 110g Wgh op 1,5m/ 4,5m/ 7,5m hoogte

C. Rekenresultaten op stadsvilla's ten gevolge van de **Van Huutstraat**



.././.. = geluidbelasting Lden in dB inclusief art. 110g Wgh op 1,5m/ 5,5m/ 9,5m hoogte

C. Rekenresultaten op stadswoningen en drive-inwoningen ten gevolge van de Van Huutstraat



../../ = geluidbelasting Lden in dB inclusief art. 110g Wgh op 1,5m/ 4,5m/ 7,5m hoogte

Model: eerste model
 Nieuwbouw KWS/sportfondsenbad - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
2E	Kerklaan	Kerklaan	W0	Referentiewegdek	30	30	30
2D	Kerklaan	Kerklaan	W0	Referentiewegdek	30	30	30
2C	Kerklaan	Kerklaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50
2B	Kerklaan	Kerklaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50
2A	Kerklaan	Kerklaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50
2A	Kerklaan	Kerklaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50
3C	Regentesselaan	Regentesselaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50
3A	Regentesselaan	Regentesselaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50
3A	Regentesselaan	Regentesselaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50
3A	Regentesselaan	Regentesselaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50
3B	Regentesselaan	Regentesselaan	W0	Referentiewegdek	50	50	50
1C	Van Huutstraat	Van Huutstraat	W0	Referentiewegdek	30	30	30
1B	Van Huutstraat	Van Huutstraat	W9b	Elementenverharding, niet in keperverband	30	30	30
1A	Van Huutstraat	Van Huutstraat	W0	Referentiewegdek	30	30	30

Model: eerste model
 Nieuwbouw KWS/sportfondsenbad - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)
2E	30	30	30	30	30	30	7033,00	6,66	3,39	0,81	--
2D	30	30	30	30	30	30	6910,00	6,66	3,39	0,81	--
2C	50	50	50	50	50	50	6818,00	6,66	3,39	0,81	--
2B	50	50	50	50	50	50	6893,00	6,66	3,39	0,81	--
2A	50	50	50	50	50	50	6631,00	6,66	3,39	0,81	--
2A	50	50	50	50	50	50	6631,00	6,66	3,39	0,81	--
3C	50	50	50	50	50	50	7164,00	6,66	3,39	0,81	--
3A	50	50	50	50	50	50	7236,00	6,66	3,39	0,81	--
3A	50	50	50	50	50	50	7236,00	6,66	3,39	0,81	--
3A	50	50	50	50	50	50	7236,00	6,66	3,39	0,81	--
3B	50	50	50	50	50	50	7261,00	6,66	3,39	0,81	--
1C	30	30	30	30	30	30	200,00	6,73	3,81	0,50	--
1B	30	30	30	30	30	30	200,00	6,73	3,81	0,50	--
1A	30	30	30	30	30	30	200,00	6,73	3,81	0,50	--

Model: eerste model
 Nieuwbouw KWS/sportfondsenbad - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)
2E	--	--	92,15	94,81	91,10	6,23	4,54	6,45	1,62	0,64	2,45	431,63	226,04
2D	--	--	92,11	94,77	91,07	6,25	4,58	6,46	1,63	0,65	2,47	423,90	222,00
2C	--	--	92,01	94,70	90,95	6,34	4,64	6,54	1,66	0,66	2,50	417,80	218,88
2B	--	--	91,95	94,68	90,87	6,38	4,65	6,60	1,68	0,67	2,53	422,12	221,24
2A	--	--	91,76	94,54	90,66	6,52	4,78	6,73	1,73	0,69	2,61	405,23	212,52
2A	--	--	91,76	94,54	90,66	6,52	4,78	6,73	1,73	0,69	2,61	405,23	212,52
3C	--	--	91,66	94,53	90,54	6,79	4,85	7,11	1,55	0,62	2,35	437,33	229,58
3A	--	--	91,70	94,57	90,58	6,74	4,81	7,06	1,56	0,62	2,36	441,92	231,98
3A	--	--	91,70	94,57	90,58	6,74	4,81	7,06	1,56	0,62	2,36	441,92	231,98
3A	--	--	91,70	94,57	90,58	6,74	4,81	7,06	1,56	0,62	2,36	441,92	231,98
3B	--	--	91,77	94,61	90,67	6,70	4,78	7,01	1,53	0,61	2,32	443,78	232,88
1C	--	--	97,49	98,48	97,40	2,18	1,33	2,38	0,33	0,19	0,22	13,12	7,50
1B	--	--	97,49	98,48	97,40	2,18	1,33	2,38	0,33	0,19	0,22	13,12	7,50
1A	--	--	97,49	98,48	97,40	2,18	1,33	2,38	0,33	0,19	0,22	13,12	7,50

Model: eerste model
 Nieuwbouw KWS/sportfondsenbad - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
2E	51,90	29,18	10,82	3,67	7,59	1,53	1,40
2D	50,97	28,76	10,73	3,62	7,50	1,52	1,38
2C	50,23	28,79	10,72	3,61	7,54	1,53	1,38
2B	50,74	29,29	10,87	3,68	7,71	1,57	1,41
2A	48,69	28,79	10,75	3,61	7,64	1,55	1,40
2A	48,69	28,79	10,75	3,61	7,64	1,55	1,40
3C	52,54	32,40	11,78	4,13	7,40	1,51	1,36
3A	53,09	32,48	11,80	4,14	7,52	1,52	1,38
3A	53,09	32,48	11,80	4,14	7,52	1,52	1,38
3A	53,09	32,48	11,80	4,14	7,52	1,52	1,38
3B	53,33	32,40	11,77	4,12	7,40	1,50	1,36
1C	0,97	0,29	0,10	0,02	0,04	0,01	--
1B	0,97	0,29	0,10	0,02	0,04	0,01	--
1A	0,97	0,29	0,10	0,02	0,04	0,01	--