



Apeldoorn, Kanaalstraat-Noord

Akoestisch onderzoek geluid weg- en spoorverkeer
Gemeente Apeldoorn



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

Disclaimer tekst

Bij het samenstellen is de grootst mogelijke zorgvuldigheid nagestreefd. Toch kan de informatie in deze uitgave niet juist of onvolledig zijn.

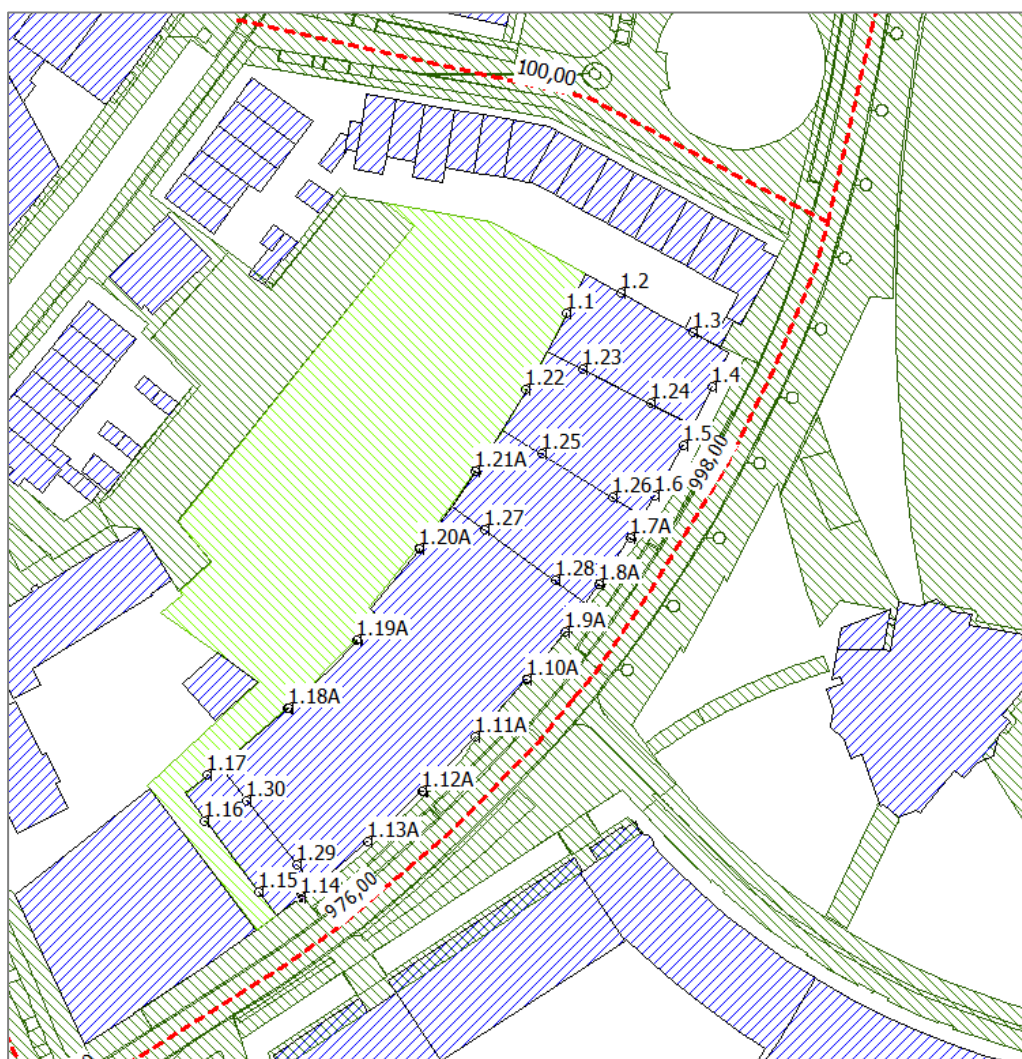
De Opdrachtgever is hiervoor niet aansprakelijk. Als u van mening bent dat er beeldmateriaal is gebruikt waarover u het beeldrecht heeft, neem dan contact op met de opdrachtgever via onze website of bovengenoemde adres.

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Samenvatting

Aan de Kanaalstraat te Apeldoorn liggen enkele onbebouwde percelen. Het voornemen bestaat om hier woningbouw te realiseren. Het betreft de ontwikkeling van maximaal 162 appartementen in verschillende prijssegmenten. Het voorgenomen plan is niet mogelijk binnen de huidige juridisch-planologische kaders. Om die reden is het doorlopen van een planologische procedure noodzakelijk om de ontwikkeling mogelijk te maken. In het kader van deze procedure is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege weg- en spoorverkeer. Dit rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid. Onderstaande afbeelding laat de vertaling zien naar het akoestisch rekenmodel.



In voorliggend onderzoek is uitgegaan van een worst-case verkeersgeneratie. In werkelijkheid zal de verkeersgeneratie lager liggen. Op basis van dit onderzoek, waarbij is getoetst op de randen van de bouwvlakken, kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Spoorwegen (Amersfoort-Apeldoorn-Deventer)

Als gevolg van alle relevante spoorwegen tezamen wordt de standaardwaarde van 55 dB L_{den} niet overschreden. Er wordt voldaan aan de instructieregels vanuit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Gemeentewegen

Als gevolg van de omliggende gemeentewegen tezamen wordt de standaardwaarde van 53 dB L_{den} in zijn geheel niet overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 53 dB L_{den} op de zuidoostgevel. In werkelijkheid zal de geluidbelasting lager liggen aangezien in voorliggend onderzoek uit is gegaan van een conservatieve verkeersgeneratie ten gevolge van de ontwikkeling. Zo is de worst-case situatie berekend. Er wordt voldaan aan de waarden uit het Bkl.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Ligging besluitgebied	4
1.3	Kaartbeeld	5
1.4	Doel van het onderzoek	5
2	Wet- en regelgeving	6
2.1	Geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen	6
2.2	Gecumuleerd geluid	8
2.3	Binnenwaarde (gezamenlijk geluid)	9
2.4	Gemeentelijk beleid	9
2.5	Rekenmethodieken	10
3	Onderzoeksgegevens	11
3.1	Selectie van geluidsbronnen	11
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	11
4	Onderzoek	15
4.1	Toetsingskader	15
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	15
4.3	Geluidbelastingen	16
5	Conclusie	18

Bijlagen

- Bijlage A: Kaartbeeld omgevingsplan
- Bijlage B: Grafisch overzicht rekenmodel
- Bijlage C: Rapportage van het rekenmodel
- Bijlage D: Resultaten in tabelvorm

1 Inleiding

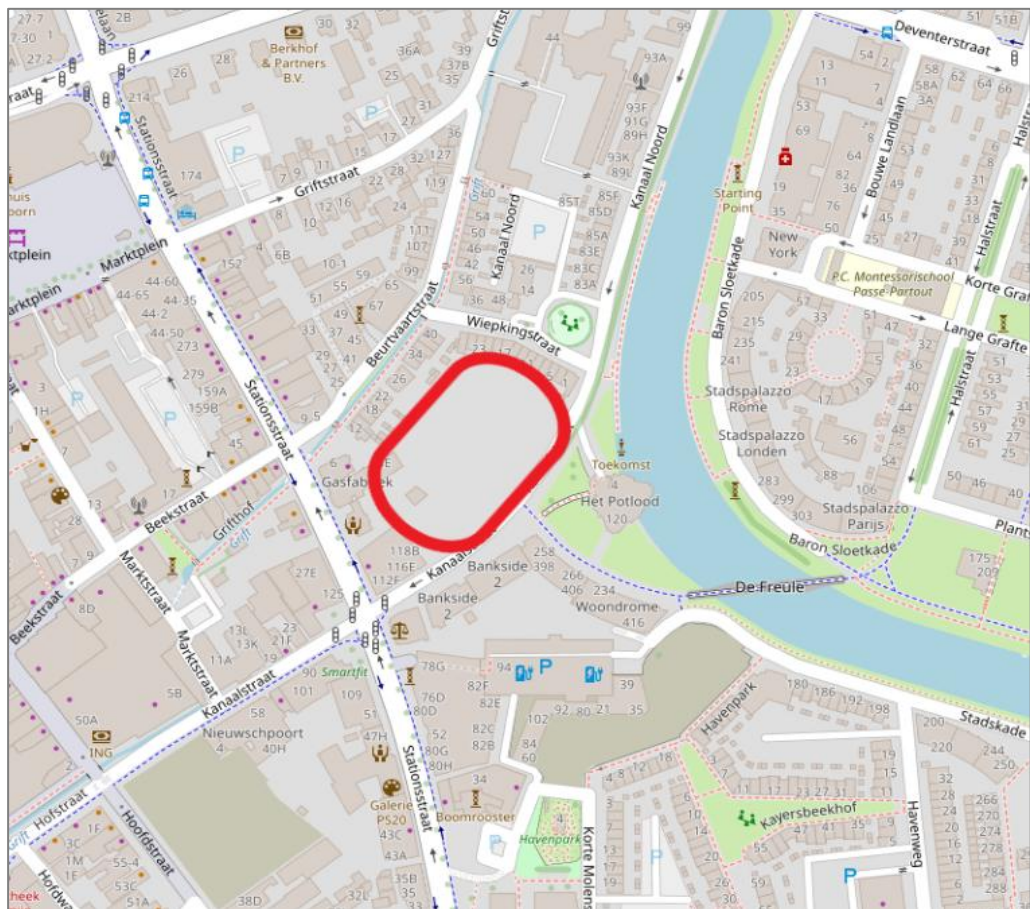
1.1 Aanleiding

Aan de Kanaalstraat te Apeldoorn liggen enkele onbebouwde percelen. Het voornemen bestaat om hier woningbouw te realiseren. De beoogde ontwikkeling betreft maximaal 162 appartementen in verschillende prijssegmenten.

Het voorgenoemen plan is niet mogelijk binnen de kaders van het ter plaatse geldende omgevingsplan. Om die reden is een wijziging van het omgevingsplan door middel van een wijzigingsbesluit noodzakelijk om de ontwikkeling mogelijk te kunnen maken. In het kader van de omgevingsplanwijziging is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege weg- en spoorverkeer. Dit rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid.

1.2 Ligging besluitgebied

Het besluitgebied bevindt zich direct ten noorden van het centrum van Apeldoorn in de provincie Gelderland en ligt in het geluidaandachtsgebied van spoorlijn Amersfoort-Deventer en de 30 km/uur wegen Wiepkinstraat, Beekstraat, Stationsstraat, Kanaalstraat, Kanaal Noord en Baron Sloetkade.



Globale ligging besluitgebied (in rood)

1.3 Kaartbeeld

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van het kaartbeeld vanuit de omgevingsplanwijziging voor onderhavige ontwikkeling. Het kaartbeeld is tevens opgenomen in bijlage A.



Kaartbeeld Omgevingsplan Kanaalstraat Noord (d.d. 3 juli 2025)

1.4 Doel van het onderzoek

Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet volgens afdeling 3.5 'geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen' uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) akoestisch onderzoek plaatsvinden wanneer geluidgevoelige gebouwen geheel of gedeeltelijk binnen een geluidaandachtsgebied komen te liggen (artikel 3.18). Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidgevoelige gebouwen ten gevolge van de ter plaatse aanwezige geluidaandachtsgebieden van omliggende wegen en spoorwegen. Dit maakt het mogelijk een veilige en gezonde fysieke leefomgeving te bereiken en in stand te houden.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen

2.1.1 Geluidaandachtsgebieden

Geluidaandachtsgebieden geven aan binnen welke zone de geluidnormering (de standaardwaarde) overschreden zou kunnen worden. Een nieuw geluidgevoelig gebouw¹ binnen een aandachtsgebied dient daarmee te worden onderzocht op mogelijke overschrijdingen. Ook bij een veranderde akoestische situatie voor bestaande geluidgevoelige gebouwen kan onderzoek nodig zijn. De bepaling van een geluidaandachtsgebied is afhankelijk van de juridische status van de bron. Als een geluidproductieplafond (GPP) is vastgesteld wordt gebruik gemaakt van de gegevens bij vaststelling daarvan. Wanneer er voor een bron geen GPP is vastgesteld wordt voor die bron uitgegaan van de gegevens welke als basis dienen voor vastlegging van de basisgeluidemissie (BGE), het referentieniveau van het geluid door lokale (spoor)wegen. Conform artikel 11.47 van het Bkl dient het verschil tussen de BGE en de geluidemissie gemonitord te worden voor wegen met een verkeersintensiteit van 4.500 of meer motorvoertuigen per etmaal en lokale spoorwegen, maar het is ook mogelijk om voor wegen met een lagere intensiteit het verkeer te schatten.

Een GPP geeft aan hoeveel geluid is toegestaan op een geluidreferentiepunt. Met een GPP bewaakt het bevoegd gezag het geluid door een weg, spoorweg of industrieterrein. Bij toelaten van een geluidgevoelig gebouw in het geluidaandachtsgebied is het geluid gelijk aan het geluid bij volledige benutting van het GPP. De breedte van het aandachtsgebied wordt bepaald op basis van een gridberekening, uitgevoerd zoals beschreven in de Omgevingsregeling. De rekenafstand van de gridberekening bedraagt, per bron: 5.000 meter voor rijkswegen en spoorwegen met geluidproductieplafonds; 3.500 meter voor provinciale wegen met geluidproductieplafonds; en 1.500 meter voor wegen en spoorwegen zonder geluidproductieplafonds. Voor een gezoneerd industrieterrein bestaat er geen maximale rekenafstand. Het geluidaandachtsgebied beslaat vervolgens een contour die gelijk is aan de standaardwaarde van de bron waarvoor de berekening uitgevoerd wordt.

De geluidaandachtsgebieden van een locatie worden beschikbaar gesteld in de Centrale voorziening geluid gegevens (CVGG), echter op datum van onderzoek zijn de geluidaandachtsgebieden nog niet bekend. Daarom wordt bij het bepalen van de te beoordelen lokale (spoor)wegen gebruik gemaakt van art. 17.5 Omgevingsregeling. Dit artikel betreft het overgangsrecht voor geluidaandachtsgebieden voor gemeentewegen, lokale spoorwegen en waterschapswegen. Hierin is bepaald dat (tot het vaststellen van de gegevens voor de basisgeluidsemisatie) de volgende

¹ Een (gedeelte van een) gebouw met een woonfunctie, onderwijsfunctie, gezondheidszorgfunctie met bedgebied of kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties hiervan (art. 3.21, Bkl). Door de aanwijzing in het Bbl zijn de volgende gebouwen geen gebouw met woonfunctie: gevangenissen, hotels, asielzoekerscentra en recreatiewoningen.

geluidaandachtsgebieden gelden, waarbij aan weerszijden vanaf de rand van de weg of buitenste spoorstaaf van de spoorweg wordt gemeten:

- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken en een maximumsnelheid van 30 km/u of minder, geldt 100 m;
- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken waarvoor een onbekende maximumsnelheid van meer dan 30 km/u geldt, en een spoorweg, bestaande uit een of twee sporen, geldt 200 m; en
- voor een weg bestaande uit drie of meer rijstroken en een spoorweg bestaande uit drie of meer sporen geldt 350 m.

Hierbij geldt tevens dat wanneer een spoorweg is verweven met een gemeenteweg, het totaal aantal sporen of rijstroken wordt beschouwd. Voor provinciale en rijks(spoor)wegen worden de zones uit de voorheen geldende Wgh gehanteerd.

2.1.2 Standaard- en grenswaarde

De standaardwaarde heeft als doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidniveaus. Maar ook voor het aspect geluid geldt dat wordt gekeken naar een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. De aanvaardbaarheid van zowel geluidbelasting als geluidhinder is afhankelijk van de planologische context; in een woonwijk worden andere geluidniveaus aangetroffen en verwacht dan in een bruisend stadscentrum. Een overschrijding van de standaardwaarden kan daarmee door het bevoegd gezag acceptabel worden geacht en hoeft geen obstakel te zijn, zolang gemotiveerd kan worden dat er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Wel geldt dat in het Bkl een grenswaarde is opgenomen waarboven er doorgaans geen aanvaardbaar geluidniveau kan bestaan. Bij een geluidbelasting boven deze grenswaarde is de ontwikkeling niet zonder meer mogelijk.

Navolgende tabel toont de standaard- en grenswaarde per geluidbronssoort in dB L_{den} . Dit is een maat ter bepaling van het gemiddelde geluid op een locatie over alle perioden van de dag (van 07:00 tot 19:00 uur, van 19:00 tot 23:00 en van 23:00 tot 07:00) binnen één jaar zoals omschreven in bijlage I, onder de richtlijn omgevingslawaai (Bkl, bijlage I).

Standaard- en grenswaarden op geluidgevoelige gebouwen uit tabel 5.78t&u van het Bkl

Geluidbronssoorten	Standaardwaarde in dB L_{den}	Grenswaarde in dB L_{den}
Hoofd- en lokale spoorwegen	55	65
Rijkswegen en provinciale wegen	50	60
Gemeente- en waterschapswegen	53	70
Industrieterreinen	50	55
	40 dB L_{night}	45 dB L_{night}

Hierbij wordt per geluidbronssoort gelijktijdig getoetst aan alle relevante bronnen die ertoe behoren, de gecumuleerde waarde wordt beoordeeld. Gezien de standaardwaarde en de grenswaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidbelasting lager dan de standaardwaarde

In deze situatie zijn volgens het Bkl geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige gebouwen te realiseren.

Een geluidbelasting tussen de standaardwaarde en de grenswaarde

In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager dan of gelijk aan de standaardwaarde is. Wanneer er overwegende bezwaren zijn van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke, technische of financiële aard, kan voor de geluidgevoelige gebouwen een hogere waarde worden toegestaan. Daarnaast is het bestaan van een geluidluwe gevel van belang om de gezondheid te beschermen indien een hogere waarde dan de standaardwaarde wordt toegestaan (art. 5.78ab, Bkl). Voor het toestaan van hogere waarden kan de gemeente in het omgevingsplan extra voorwaarden stellen. Tevens dient het gezamenlijk geluid op de gevel van het geluidgevoelige gebouw te worden vastgelegd in het omgevingsplan (art. 5.78ad, Bkl) ter bepaling van de karakteristieke geluidwering.

Een geluidbelasting hoger dan de grenswaarde

In deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige gebouwen in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan of gelijk aan de grenswaarde. Hier dient eveneens het gecumuleerde geluid te worden beoordeeld (art. 5.78ab, Bkl) en het gezamenlijk geluid te worden vastgelegd in het omgevingsplan (art. 5.78ad, Bkl).

2.2 Gecumuleerd geluid

Bij overschrijding van de standaardwaarde zoals weergegeven in paragraaf 2.1.2 dient de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid op het geluidgevoelige gebouw te worden beoordeeld. Dit wordt berekend door het cumuleren van de geluidbronnen van de ter plaatse geldende geluidaanvalsgebieden (weg, spoorweg, industrieterrein). Daarnaast worden de volgende geluidbronnen hier bij opgeteld:

- een luchthaven, wanneer het geluidgevoelig gebouw zich binnen de 48 dB L_{den} geluidcontour bevindt (of anders de 20 Kosteneenheden geluidcontour);
- een windturbine of windpark, wanneer deze een geluidbelasting hoger dan 43 dB L_{den} veroorzaakt op het geluidgevoelige gebouw;
- een civiele of militaire buitenschietsbaan of militairspringterrein op een industrieterrein, wanneer deze een geluidbelasting hoger dan 50 dB $B_{S,dan}$ veroorzaken op het geluidgevoelig gebouw.

De regels voor het komen tot een gecumuleerd geluid staan omschreven in artikel 3.25 van de Omgevingsregeling. Hierbij wordt geluid van elke bronsoort (weg, spoor, industrieterrein, windturbine en schietsbaan) aan de hand van de hinderlijkheid van het geluid van desbetreffende bron genormaliseerd naar het geluid vanwege wegen. De totale gecumuleerde geluidbelasting geeft daarmee inzicht in de hinderlijkheid van het ter plaatse aanwezige geluid. Het bevoegd gezag dient de aanvaardbaarheid van de geconstateerde geluidbelasting en daardoor veroorzaakte hinder te beoordelen. Indien

in het Omgevingsplan de hinderlijkheid nader wordt gekwalificeerd dient hieraan te worden getoetst.

2.3 Binnenwaarde (gezamenlijk geluid)

Bij een overschrijding van de standaardwaarde dreigt ook een overschrijding van de binnenwaarde uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bbl. Het gezamenlijk geluid wordt gebruikt om de binnenwaarde van geluidgevoelige gebouwen te bepalen.

Bij een overschrijding van de standaardwaarde wordt het gezamenlijk geluid bepaald. Het gezamenlijk geluid betreft de optelling van dezelfde geluidsbronnen als waarmee het gecumuleerde geluid wordt bepaald, maar zonder rekening te houden met de hinderlijkheid van het geluid.

Bij geluidgevoelige gebouwen waarop hogere waarden gelden dan de standaardwaarde (zoals weergegeven in paragraaf 2.1.1) is aanvullend bouwakoestisch onderzoek noodzakelijk voor de bepaling van eventueel noodzakelijke gevelisolatie, zodat de binnenwaarde uit het Bbl gewaarborgd wordt.

2.4 Gemeentelijk beleid

In het lokaal geldende omgevingsplan kan nader worden ingegaan op geluid door wegen, spoorwegen en/of industrieterreinen. Gemeente Apeldoorn heeft op het moment van schrijven nog geen lokaal beleid geluid onder de Omgevingswet gepubliceerd, dus in voorliggend onderzoek wordt uitgegaan van het huidig geldende lokaal beleid (Beleidsregel HGW Wet geluidhinder, gemeente Apeldoorn, d.d. 24 mei 2007). Hierin worden onder andere enkele voorwaarden gesteld om eventuele hogere waarden toe te staan.

Indien noodzakelijk zal hieraan worden getoetst. Het gemeentelijk beleid is opgesteld volgens de systematiek van de Wet geluidhinder en de aftrek van artikel 110g; 5 dB voor gemeentewegen (geldt niet voor cumulatie). De systematiek van de Omgevingswet kent deze aftrek niet, en de standaardwaarde voor gemeentewegen ligt daarom 5 dB boven de voormalige voorkeursgrenswaarde van de Wgh. In de geest van het gemeentelijk beleid wordt daarom gerekend met gemeentelijke waarden die 5 dB hoger liggen dan in het gemeentelijkbeleid wordt vermeld.

Wegverkeer:

Er zijn verschillende voorwaarden die het toelaten van een hogere waarde van de standaardwaarde kunnen mogelijk maken. Navolgend de voorwaarden zoals die in het gemeentelijk beleid zijn opgenomen zoals dat onder de Wgh gold:

- Als woningen in een structuur- of bestemmingsplan gericht op stads- of dorpsvernieuwing worden opgenomen, of;

- Door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermdende functie gaan vervullen voor andere woningen – in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermdende functie wordt toegekend -, of voor andere gebouwen of geluidgevoelige objecten, of;
- Ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of;
- Door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;
- Ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing, of;
- In de omgeving van een station of halte gesitueerd worden.

Daarnaast dient bij een geluidbelasting van 5 dB boven de standaardwaarde ten minste één geluidgevoelige ruimte aan een geluidluwe gevel te worden gesitueerd.

Spoorverkeer:

Voor spoorverkeer gelden dezelfde voorwaarden met toevoeging dat een hogere waarde kan worden verleend als woningen verspreid gesitueerd worden buiten de bebouwde kom. Daarnaast dient bij een geluidbelasting van 3 dB boven de standaardwaarde ten minste één geluidgevoelige ruimte aan een geluidluwe gevel te worden gesitueerd.

2.5 Rekenmethodieken

De meet- en rekenmethoden voor de bepaling van de geluidbelasting vanwege wegverkeer, spoorverkeer, en industrieterreinen staan respectievelijk in bijlage IVe, bijlage IVf en bijlage IVh van de Omgevingsregeling en de Aanvullingsregeling geluid (AREG). Hierin wordt voorgeschreven hoe het equivalent geluidniveau moet worden berekend. Voor onderhavig rapport is gebruikgemaakt van het computerprogramma Geomilieu (versie 2024).

3 Onderzoeksgegevens

De verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Apeldoorn en Geluidregister spoor (d.d. 1 januari 2024). De gegevens van Geluidregister spoor zijn niet aangepast en zijn op aanvraag verkrijgbaar. Vanwege de grootte worden deze niet bijgevoegd aan het onderzoek.

3.1 Selectie van geluidsbronnen

Voor het akoestische onderzoek wordt allereerst bepaald welke akoestische bronnen relevant zijn voor het besluitgebied. Onder het Bkl gelden geluidaandachtsgebieden ter vervanging van de voormalige geluidszones. Deze gebieden worden als fysiek geografisch gebied vastgelegd in de Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG), waar deze op dit moment nog niet beschikbaar zijn. Totdat deze beschikbaar worden gesteld bestaat het geluidaandachtsgebied volgens Artikel 17.5 van de Omgevingsregeling uit het gebied dat zich aan weerszijden van een lokale (spoor)weg uitstrekt tot de volgende afstanden, gemeten vanaf de rand van de weg of de buitenste spoorstaaf van de spoorweg:

- a voor een weg van een of twee rijstroken met maximumsnelheid van 30 km/u of minder geldt 100 m;
- b voor een weg van een of twee rijstroken met een maximumsnelheid van meer dan 30 km/u, of een spoorweg bestaande uit een of twee sporen, geldt 200 m;
- c voor een weg van drie of meer rijstroken, of een spoorweg van drie of meer sporen, geldt 350 m.

Als een spoorweg grotendeels is verweven of gebundeld met een gemeenteweg wordt hierbij het totaal van het aantal sporen of rijstroken beschouwd. Voor provinciale en rijks(spoor)wegen worden de zones uit de voorheen geldende Wgh gehanteerd.

In dit geval zijn relevant: spoorlijn Amersfoort-Deventer en de 30 km/uur wegen Wiepkinstraat, Beekstraat, Stationsstraat, Kanaalstraat, Kanaal Noord en Baron Sloetkade.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 Uitgangspunten spoorverkeer

Snelheid en intensiteiten van de spoorlijn

Voor de geluidberekening zijn de snelheid en de verkeersintensiteiten van de treinen van belang op de spoorlijn. De gebruikte spoorgegevens zijn afkomstig uit het geluidregister, welke zijn vastgesteld in het kader van SWUNG I. Naast de spoorgegevens bevat het geluidregister ook informatie van de aanwezige geluidschermen langs het spoor.

Maaiveldhoogte spoor

Het spoor is ter plaatse gelegen op ongeveer 17 meter boven NAP.

3.2.2 Uitgangspunten wegverkeer

Snelheid

- Op alle relevante wegen geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Verharding

Op de Stationsstraat en het kruispunt van de Kanaalstraat met de Stationsstraat bestaat de wegverharding uit dichtasfaltbeton (DAB). Op alle overige wegen bestaat de wegverharding uit klinkers in keperverband.

Verkeersintensiteiten wegen

In dit onderzoek zijn de etmaalintensiteiten afkomstig van de gemeente Apeldoorn. Het betreffen prognosecijfers uit een verkeersmodel voor het jaar 2030 en 2040; de intensiteit voor het jaar 2034 is op de volgende manier bepaald: $I_{2030} + 0,4 \times (I_{2040} - I_{2030})$. De motorvoertuigverdeling van de Stationsstraat wordt gelijkgezet aan de motorvoertuigverdeling van de Burgmeester Jonkheer Quarles van Uffordlaan, waarvoor in juni verkeerstellingen zijn uitgevoerd. Voor de overige wegen wordt deze verdeling niet representatief geacht, hier wordt een standaardverdeling gehanteerd (licht 97%; middel-zwaar 2%; zwaar 1%). Het planverkeer is voor 50% via het noorden over de Kanaal Noord en voor 50% via het zuiden via de Stationsweg gemodelleerd. Dit betreft het aankomend en vertrekkend verkeer omdat sprake is van eenrichtingsverkeer. In werkelijkheid zal een deel van het verkeer naar het parkeerterrein aan de achterzijde rijden en niet over de Kanaalstraat gaan. Verder is voor de planbijdrage is uitgegaan van een conservatieve verkeersgeneratie. In werkelijkheid zal de verkeersgeneratie lager zijn. Zo is de worst-case situatie berekend.

Kanaal Noord en Kanaalstraat zijn eenrichtingswegen, er zijn plannen om de rijrichting in de toekomst om te draaien. Naar verwachting zal dit akoestisch gezien geen significant effect hebben op de resulterende geluidbelastingen. Voor een gedetailleerd overzicht van alle verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage C waar de invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen.

Etmaalintensiteiten per weg(vak), exclusief planbijdrage

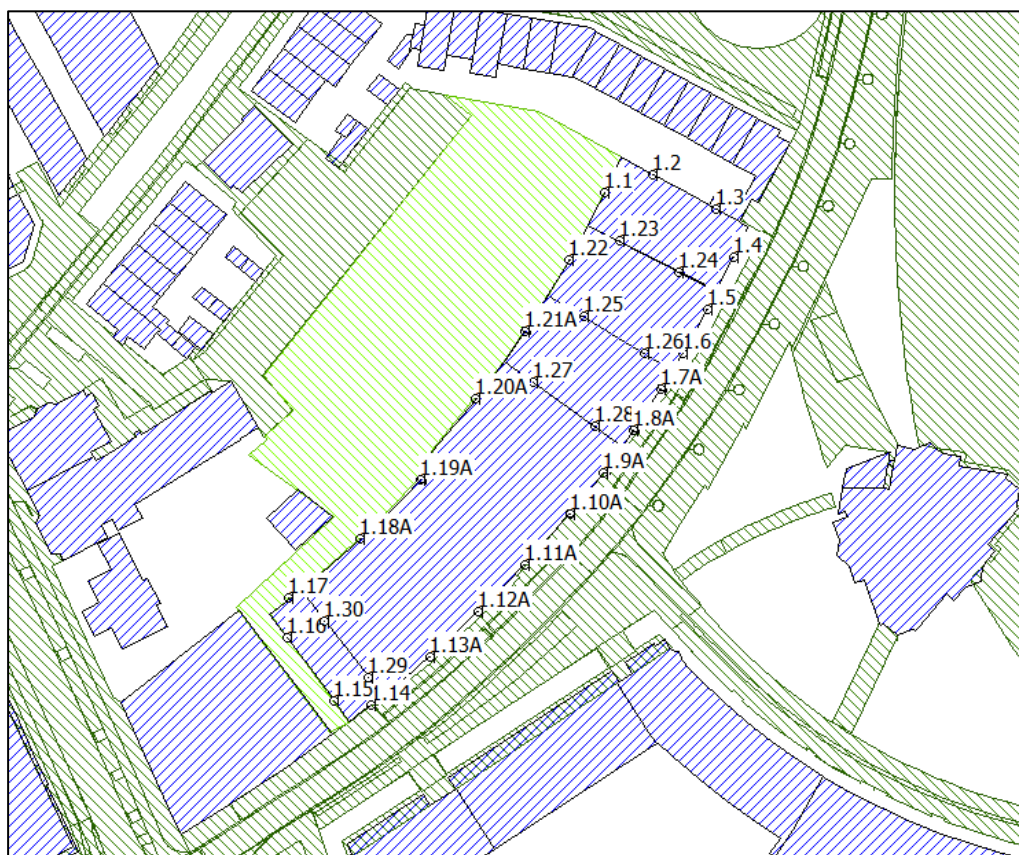
Weg	Wegvak	Etmaalintensiteit 2034
Kanaalstraat	west	621 + 355
	oost1	621 + 355
	oost2	643 + 355
Kanaal Noord (30 km/uur)	noord	1.057 + 355
	zuid	675 + 355
Stationsstraat	noord3	3.836 + 355
	noord2	3.872 + 355
	noord1	3.854 + 355
	zuid1	3.276
Beekstraat	gehele wegvak	630
Baron Sloetkade	noord	1.382
	zuid	1.382

Weg	Wegvak	Etmaalintensiteit 2034
Wiepkingstraat	gehele wegvak	100*

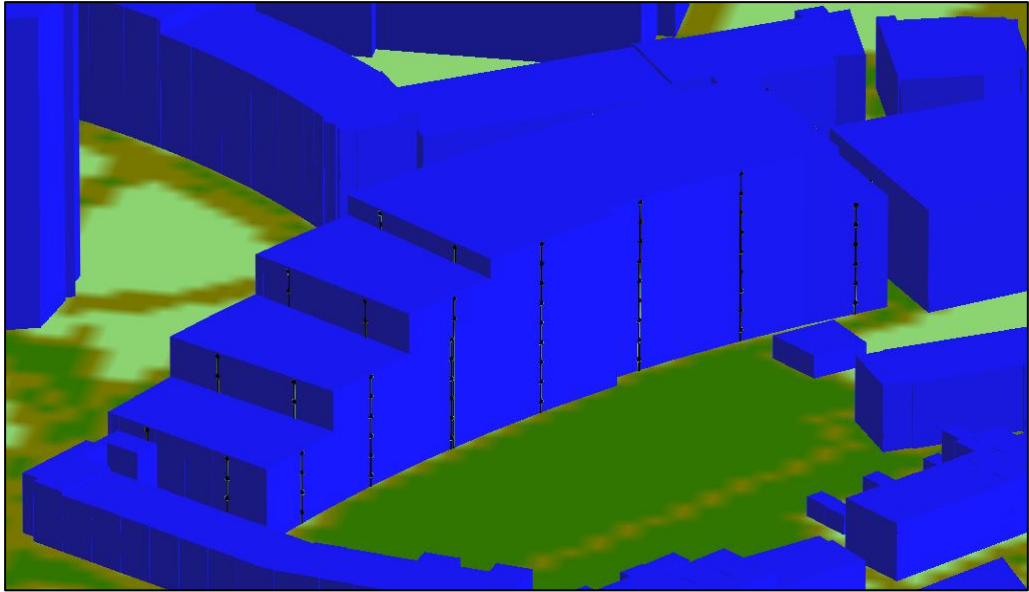
*aanname

3.2.3 Bebouwing en waarneemhoogten

Getoetst is op de randen van de bouwvlakken in het kaartbeeld (d.d. 2 augustus 2024) van onderhavig plan, en daarmee de maximaal planologische mogelijkheden. Het kaartbeeld is als bijlage A toegevoegd. Uitgegaan wordt van een vloerhoogte van 3 meter. De toetspunten zijn per verdieping gesitueerd op 1,5 meter. Navolgende figuren tonen het model met rekenpunten en 3D-weergave van het model.



Nummering toetspunten



3D-weergave akoestisch rekenmodel gezien vanuit noordelijke richting

4 Onderzoek

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Rijksbeleid

Volgens het Bkl mag voor geluidgevoelige gebouwen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de standaardwaarde. Als de geluidbelasting hoger is dan de standaardwaarde, wordt getoetst of dit het geval is voor alle gevels en of de geluidbelasting lager is dan de grenswaarde.

De standaardwaarde bedraagt 53 dB L_{den} voor gemeente- en waterschapswegen, 55 dB L_{den} voor spoorverkeer. De grenswaarde bedraagt 70 dB L_{den} voor gemeente- en waterschapswegen, 65 dB L_{den} voor spoorverkeer. De onderzoeksresultaten worden weergegeven volgens onderstaande tabel.

Kleurcode	Betekenis
groen	geen belemmeringen, belasting onder de standaardwaarde
geel	overschrijding van de standaardwaarde, onder de grenswaarde
rood	overschrijding van de grenswaarde

Kleurcodering per geluidbelasting in relatie tot de normeringskaders uit het Bkl

4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

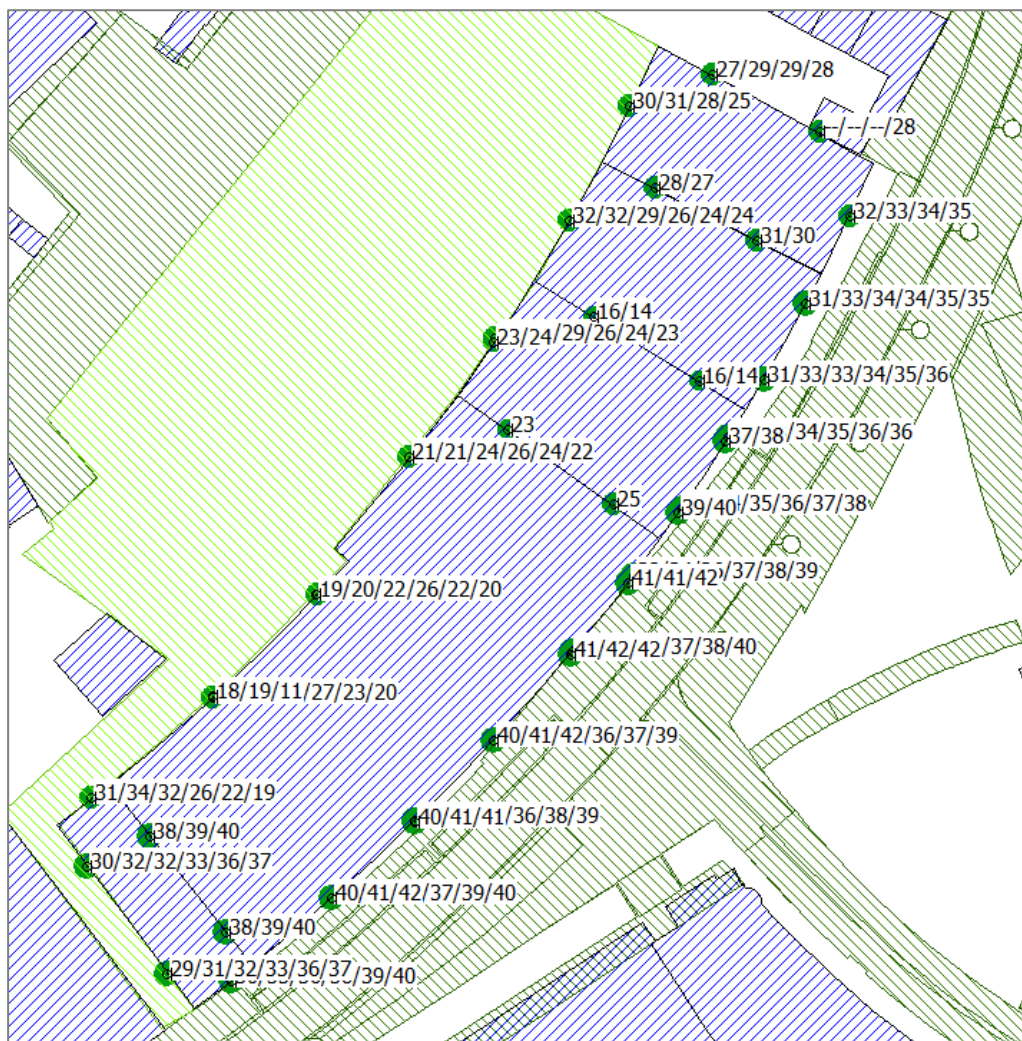
De geluidbelasting wordt bepaald met behulp van de standaardrekenmethode uit de Omgevingsregeling. Conform de Omgevingsregeling wordt de geluidbelasting gecumuleerd getoetst per bronbeheerder. Indien er overschrijdingen van de standaardwaarde optreden dient de geluidbelasting van alle soorten geluid gecumuleerd beoordeeld en gezamenlijk bepaald te worden (art. 5.78ac en 5.78ad, Bkl). Het gecumuleerd geluid op de gevel is het geluid van verschillende geluidbronnen tezamen, waarbij rekening wordt gehouden met verschillen in hinderlijkheid tussen verschillende soorten van geluid. Het gezamenlijk geluid is het geluid van de verschillende soorten geluid zonder rekening te houden met hinderlijkheid. Als de geluidbelasting per bronbeheerder hoger is dan de standaardwaarde zal verder worden toegespitst op de overschrijding per bron om maatregelenonderzoek mogelijk te maken.

De grafische weergave van het model is weergegeven in de overzichtstekening van bijlage B. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende toetspunten te zien. Bijlage C geeft de invoergegevens, en bijlage D bevat een rapportage van de rekenresultaten van het model.

4.3 Geluidbelastingen

4.3.1 Geluidbronsoort: spoorlijnen

In onderstaande is de berekende geluidbelastingen per toetspunt weergegeven als gevolg van spoorverkeer. Voor een volledig overzicht van alle geluidbelastingen per toetspunt wordt verwezen naar bijlage D.

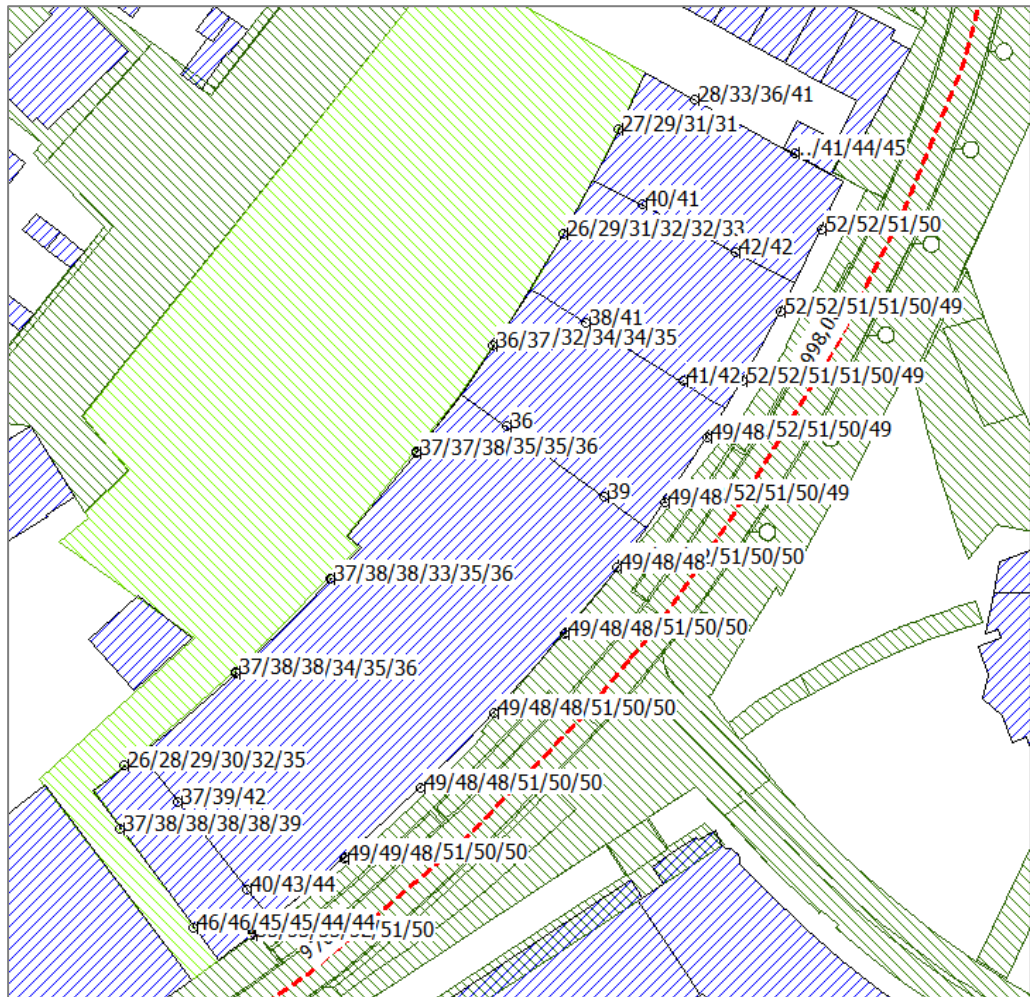


Berekende geluidbelasting per toetspunt ten gevolge van spoorverkeer

Uit de berekeningen blijkt dat als gevolg van spoorverkeer er geen overschrijdingen van de standaardwaarde plaatsvindt. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 42 dB L_{den}, op de zuidoostelijke gevel. De grenswaarde wordt in totaliteit niet overschreden. Er wordt voldaan aan de waarden uit het Bkl.

4.3.2 Geluidbronsoort: gemeentewegen

In onderstaande figuren zijn de geluidbelastingen per toetspunt weergegeven als gevolg van de gemeentewegen. Voor voorliggende ontwikkeling liggen enkel gemeentewegen nabij.



Berekende geluidbelasting vanwege de gemeentewegen

Uit de berekening blijkt dat als gevolg van de gemeentewegen de standaardwaarde niet wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 53 dB L_{den} op de zuidoostgevel langs de Kanaalstraat-Noord. Er wordt voldaan aan de waarden uit het Bkl.

5 Conclusie

Spoorwegen (Amersfoort-Apeldoorn-Deventer)

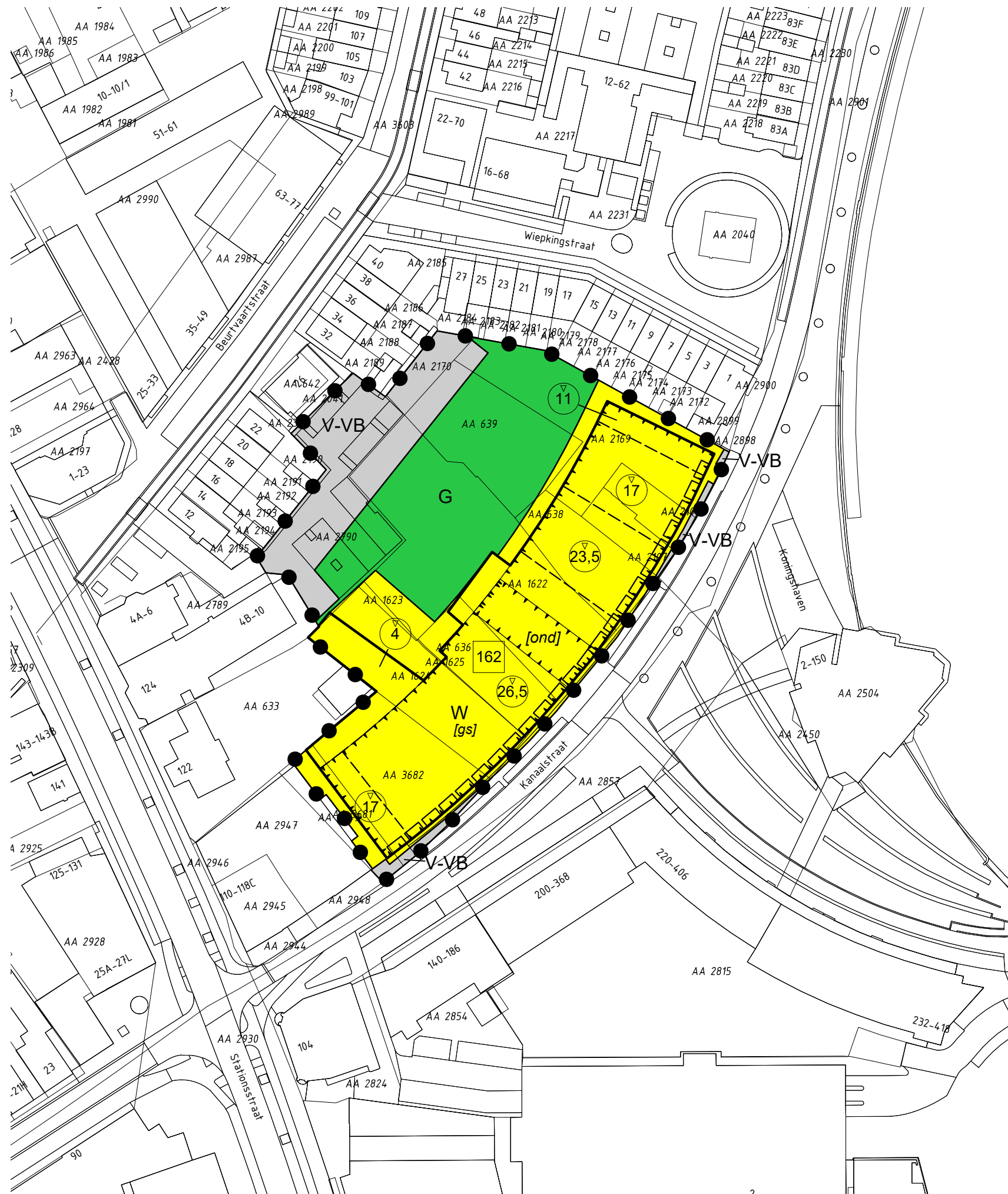
Als gevolg van alle relevante spoorwegen tezamen wordt de standaardwaarde van 55 dB L_{den} niet overschreden. Er wordt voldaan aan de instructieregels vanuit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Gemeentewegen

Als gevolg van de omliggende gemeentewegen tezamen wordt de standaardwaarde van 53 dB L_{den} in zijn geheel niet overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 53 dB L_{den} op de zuidoostgevel. In werkelijkheid zal de geluidbelasting lager liggen aangezien in voorliggend onderzoek uit is gegaan van een conservatieve verkeersgeneratie ten gevolge van de ontwikkeling. Zo is de worst-case situatie berekend. Er wordt voldaan aan de waarden uit het Bkl.

Bijlagen

Bijlage A: Kaartbeeld omgevingsplan

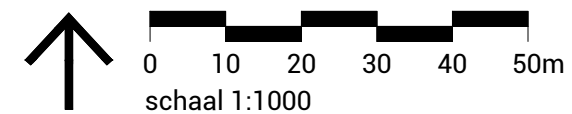


Legenda

- Plangrens
- Groen
- Wonen
- Verkeer - Verblijfsgebied
- bouwvlak
- gestapeld
- onderdoorgang
- maximum aantal wooneenheden
- maximum bouwhoogte (m)
- . . gevellijn

Verklaringen

- BGT- en kadastrale gegevens



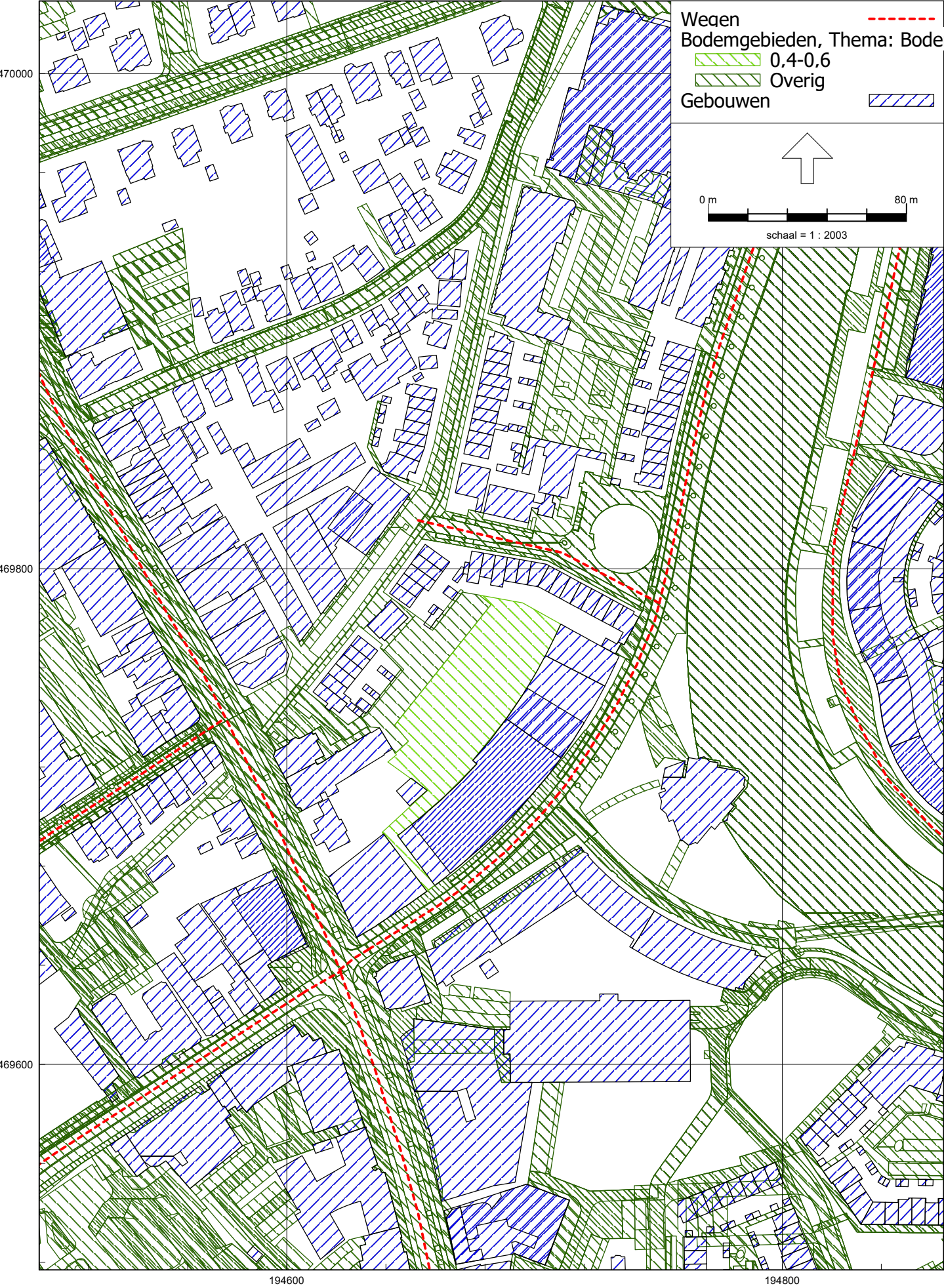
TAM-omgevingsplan Hoofdstuk 22n Kanaalstraat Noord

projectnummer:	230246	datum:	03-07-2025
papierformaat:	A3	datum ondergrond:	11-08-2023
bladnummer:	1	ontwerp:	-
gemeente:	Apeldoorn	vaststelling:	-
identificatiecode:	NL.IMRO.0200.tam0015-ont1		

sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling
Arnhem & Amsterdam
026 - 357 69 11 www.sab.nl

Bijlage B: Grafisch overzicht rekenmodel





Bijlage C: Rapportage van het rekenmodel

Apeldoorn, Kanaalstraat Noord

Model: geluid spoorverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - Omgevingswet, railverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	Namespace	LokaalID	Versie
209__ 1 R@		--			
608_b 33 R		--			
608_b 31A		--			
608_b 909		--			
021__ 15A		--			
021__ 15A		--			
021__ 15A		--			
608_b 61A	17,04				
021__ 15A		--			
608_b 37B		--			
608_b 63B		--			
608_b 909		--			
608_b 23A		--			
608_b 65A		--			
608_b 37A		--			
608_b 23B		--			
608_b 907		--			
608_b 903		--			
608_b 915		--			
608_b 59A	17,04				
608_b 61B		--			
608_b 61B		--			
608_b 61B		--			
608_b 25 R		--			
608_b 55 R	17,04				
608_b 27B		--			
608_b 23A		--			
608_b 911		--			
608_b 23B		--			
608_b 67 L		--			
608_b 35 R		--			
608_b 53A	17,04				
608_b 27A		--			
608_b 27A		--			
608_b 31A		--			
608_b 31A	17,00				
608_b 911		--			
608_b 63A		--			
608_b 21A		--			
608_b 61B	17,04				
608_b 21B		--			
021__ 13 L		--			
021__ 13 L		--			
021__ 13 L		--			
608_b 27A	17,10				
608_b 53A	17,04				
608_b 57B	17,05				
608_b 63B	17,04				
608_b 63B	17,04				
608_b 63B	--				
608_b 37A		--			
608_b 61A	17,04				
608_b 33 L		--			
608_b 65A		--			
608_b 63A		--			
608_b 35 L		--			
608_b 67 L		--			
608_b 915		--			
021__ 13 L		--			
608_b 903		--			
608_b 57A	17,07				
608_b 65A	--				
608_b 67 R	--				
608_b 21A	17,14				

Apeldoorn, Kanaalstraat Noord

Model: geluid spoorverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - Omgevingswet, railverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	Namespace	LokaalID	Versie
608_b 907		--			
608_b 59A		17,04			
608_b 21B		--			
608_b 21B		--			
608_b 21B		--			
608_b 53B		--			
608_b 53B		--			
608_b 21B		--			
021_ 15A		--			
608_b 21A		--			
608_b 21A		--			
608_b 27B		--			
608_b 21B		--			
608_b 21A		--			
608_b 21A		--			
608_b 23A		--			
608_b 23A		--			
608_b 23B		--			
608_b 23B		--			
608_b 23A		--			
021_ 13 L		--			
608_b 25 R		--			
608_b 27A		--			
608_b 27A		--			
608_b 27B		--			
608_b 27A		--			
608_b 27B		--			
608_b 31A		--			
608_b 31A		--			
608_b 27B		--			
608_b 53B		16,96			
608_b 23A		--			
608_b 31A		--			
608_b 23B		--			
608_b 33 L		--			
608_b 33 R		--			
608_b 35 L		17,00			
608_b 35 R		17,00			
608_b 31A		17,00			
608_b 37A		--			
608_b 37A		--			
608_b 33 R		--			
608_b 37B		--			
608_b 37A		--			
608_b 35 L		17,04			
608_b 55 R		17,04			
608_b 27A		17,04			
608_b 35 R		--			
608_b 53A		--			
608_b 53A		--			
608_b 61B		17,04			
608_b 53A		17,04			
608_b 53B		17,04			
608_b 53A		17,04			
608_b 55 R		17,04			
608_b 63B		17,04			
608_b 57A		--			
209_ 1 R@		--			
608_b 57A		--			
608_b 37A		--			
608_b 57B		--			
608_b 57B		--			
608_b 59A		17,04			
608_b 59A		17,04			

Apeldoorn, Kanaalstraat Noord

Model: geluid spoorverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - Omgevingswet, railverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	Namespace	LokaalID	Versie
608_b 59A		17,04			
608_b 33 L		17,04			
608_b 61A		17,04			
608_b 61A		17,04			
608_b 61B		17,04			
608_b 61B		17,04			
608_b 61A		17,04			
608_b 61B		--			
608_b 63A		--			
608_b 63A		--			
608_b 63B		--			
608_b 63A		--			
608_b 63B		--			
608_b 65A		--			
608_b 65A		--			
608_b 63B		--			
608_b 65A		--			
608_b 63A		--			
608_b 67 L		--			
608_b 67 R		--			
608_b 903		--			
608_b 903		--			
608_b 903		--			
608_b 907		--			
608_b 907		--			
608_b 907		--			
608_b 909		--			
608_b 909		--			
608_b 911		--			
608_b 911		--			
608_b 909		--			
608_b 915		--			
608_b 915		--			
608_b 907		17,12			
608_b 915		--			
608_b 903		--			
		15,00			
021__ 13 L		--			
021__ 13 L		--			
021__ 13 L		--			
021__ 13 L		--			
021__ 13 L		--			
021__ 15A		--			
021__ 15A		--			
021__ 15A		--			
021__ 15A		--			
021__ 15A		--			
209__ 1 R@		--			
209__ 1 R@		--			
608_b 21A		--			
608_b 21A		--			
608_b 21A		--			
608_b 21A		17,14			
608_b 21A		--			
608_b 21B		--			
608_b 21B		--			
608_b 21B		--			
608_b 21B		--			
608_b 21B		--			
608_b 23A		--			
608_b 23A		--			
608_b 23A		--			
608_b 23A		--			

Apeldoorn, Kanaalstraat Noord

Model: geluid spoorverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - Omgevingswet, railverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	Namespace	LokaalID	Versie
608_b 23A		--			
608_b 23A		--			
608_b 23B		--			
608_b 23B		--			
608_b 23B		--			
608_b 23B		--			
608_b 23B		--			
608_b 23B		--			
608_b 23B		--			
608_b 23B		--			
608_b 25 R		--			
608_b 25 R		--			
608_b 27A		--			
608_b 27A		--			
608_b 27A		--			
608_b 27A		17,04			
608_b 27A		--			
608_b 27A		17,10			
608_b 27A		--			
608_b 27B		--			
608_b 27B		--			
608_b 27B		--			
608_b 27B		--			
608_b 27B		--			
608_b 27B		--			
608_b 27B		--			
608_b 31A		--			
608_b 31A		--			
608_b 31A		--			
608_b 31A		17,00			
608_b 31A		17,00			
608_b 31A		--			
608_b 31A		--			
608_b 31A		--			
608_b 33 L		--			
608_b 33 L		--			
608_b 33 L		17,04			
608_b 33 R		--			
608_b 33 R		--			
608_b 33 R		--			
608_b 35 L		17,00			
608_b 35 L		--			
608_b 35 L		17,04			
608_b 35 R		17,00			
608_b 35 R		--			
608_b 35 R		--			
608_b 37A		--			
608_b 37A		--			
608_b 37A		--			
608_b 37A		--			
608_b 37A		--			
608_b 37A		--			
608_b 37A		--			
608_b 37B		--			
608_b 37B		--			
608_b 53A		--			
608_b 53A		17,04			
608_b 53A		17,04			
608_b 53A		--			
608_b 53A		17,04			
608_b 53B		16,96			
608_b 53B		--			
608_b 53B		--			
608_b 53B		17,04			
608_b 55 R		17,04			
608_b 55 R		17,04			
608_b 55 R		17,04			
608_b 57A		--			
608_b 57A		17,07			
608_b 57A		--			

Apeldoorn, Kanaalstraat Noord

Model: geluid spoorverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - Omgevingswet, railverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	Namespace	LokaalID	Versie
608_b 57B		--			
608_b 57B		17,05			
608_b 57B		--			
608_b 59A		17,04			
608_b 59A		17,04			
608_b 59A		17,04			
608_b 59A		17,04			
608_b 61A		17,04			
608_b 61A		17,04			
608_b 61A		17,04			
608_b 61A		17,04			
608_b 61A		17,04			
608_b 61A		17,04			
608_b 61A		17,04			
608_b 61B		17,04			
608_b 61B		17,04			
608_b 61B		--			
608_b 61B		--			
608_b 61B		--			
608_b 61B		--			
608_b 61B		--			
608_b 63A		--			
608_b 63A		--			
608_b 63A		--			
608_b 63A		--			
608_b 63A		--			
608_b 63A		--			
608_b 63A		--			
608_b 63B		17,04			
608_b 63B		17,04			
608_b 63B		17,04			
608_b 63B		--			
608_b 63B		--			
608_b 63B		--			
608_b 63B		--			
608_b 65A		--			
608_b 65A		--			
608_b 65A		--			
608_b 65A		--			
608_b 65A		--			
608_b 67 L		--			
608_b 67 L		--			
608_b 67 L		--			
608_b 67 R		--			
608_b 67 R		--			
608_b 903		--			
608_b 903		--			
608_b 903		--			
608_b 903		--			
608_b 903		--			
608_b 907		17,12			
608_b 907		--			
608_b 907		--			
608_b 907		--			
608_b 909		--			
608_b 909		--			
608_b 909		--			
608_b 909		--			

Apeldoorn, Kanaalstraat Noord

Model: geluid spoorverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - Omgevingswet, railverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	Namespace	LokaalID	Versie
608_b 911		--			
608_b 911		--			
608_b 911		--			
608_b 911		--			
608_b 915		--			
608_b 915		--			
608_b 915		--			
608_b 915		--			

Apeldoorn, Kanaalstraat Noord

Model: geluid wegverkeer OW
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
1.1	noordwestgevel 11m	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.2		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.3		0,00	Relatief				--	4,50	7,50	10,50
1.4	zuidoostgevel	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.5	zuidoostgevel	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.6	zuidoostgevel	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.7	zuidoostgevel	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.8	zuidoostgevel	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.9	zuidoostgevel	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.10	zuidoostgevel	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.11	zuidoostgevel	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.12	zuidoostgevel	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.13	zuidoostgevel	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.14	zuidoostgevel	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.15	zuidwestgevel 17m	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.16	zuidwestgevel 17m	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.17	noordwestgevel 17m	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.18	noordwestgevel	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.19	noordwestgevel	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.20	noordwestgevel	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.21	noordwestgevel 23m	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.22	noordwestgevel 17m	0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	10,50
1.23	noordoostgevel 17m	0,00	Relatief				13,50	16,50	--	--
1.24	noordoostgevel 17m	0,00	Relatief				13,50	16,50	--	--
1.25	noordoostgevel 23m	0,00	Relatief				19,50	22,50	--	--
1.26	noordoostgevel 23m	0,00	Relatief				19,50	22,50	--	--
1.27	noordoostgevel 26	0,00	Relatief				25,50	--	--	--
1.28	noordoostgevel 26	0,00	Relatief				25,50	--	--	--
1.29	zuidwestgevel 26m	0,00	Relatief				19,50	22,50	25,50	--
1.30	zuidwestgevel 26m	0,00	Relatief				19,50	22,50	25,50	--
1.7A	zuidoostgevel	0,00	Relatief				19,50	22,50	--	--
1.8A	zuidoostgevel	0,00	Relatief				19,50	22,50	--	--
1.9A	zuidoostgevel	0,00	Relatief				19,50	22,50	25,50	--
1.10A	zuidoostgevel	0,00	Relatief				19,50	22,50	25,50	--
1.11A	zuidoostgevel	0,00	Relatief				19,50	22,50	25,50	--
1.12A	zuidoostgevel	0,00	Relatief				19,50	22,50	25,50	--
1.13A	zuidoostgevel	0,00	Relatief				19,50	22,50	25,50	--
1.18A	noordwestgevel	0,00	Relatief				19,50	22,50	25,50	--
1.19A	noordwestgevel	0,00	Relatief				19,50	22,50	25,50	--
1.20A	noordwestgevel	0,00	Relatief				19,50	22,50	25,50	--
1.21A	noordwestgevel	0,00	Relatief				19,50	22,50	--	--

Apeldoorn, Kanaalstraat Noord

Model: geluid wegverkeer OW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1.1	--	--	Ja
1.2	--	--	Ja
1.3	--	--	Ja
1.4	--	--	Ja
1.5	13,50	16,50	Ja
1.6	13,50	16,50	Ja
1.7	13,50	16,50	Ja
1.8	13,50	16,50	Ja
1.9	13,50	16,50	Ja
1.10	13,50	16,50	Ja
1.11	13,50	16,50	Ja
1.12	13,50	16,50	Ja
1.13	13,50	16,50	Ja
1.14	13,50	16,50	Ja
1.15	13,50	16,50	Ja
1.16	13,50	16,50	Ja
1.17	13,50	16,50	Ja
1.18	13,50	16,50	Ja
1.19	13,50	16,50	Ja
1.20	13,50	16,50	Ja
1.21	13,50	16,50	Ja
1.22	13,50	16,50	Ja
1.23	--	--	Ja
1.24	--	--	Ja
1.25	--	--	Ja
1.26	--	--	Ja
1.27	--	--	Ja
1.28	--	--	Ja
1.29	--	--	Ja
1.30	--	--	Ja
1.7A	--	--	Ja
1.8A	--	--	Ja
1.9A	--	--	Ja
1.10A	--	--	Ja
1.11A	--	--	Ja
1.12A	--	--	Ja
1.13A	--	--	Ja
1.18A	--	--	Ja
1.19A	--	--	Ja
1.20A	--	--	Ja
1.21A	--	--	Ja

Apeldoorn Kanaalstraat Noord

Model: geluid wegverkeer OW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type
Wiepkingst	Wiepkingstraat	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
Beekstraat		0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
Stationsst	Stationsstraat noord3	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
Stationsst	Stationsstraat zuid	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
Kanaal N	Kanaal Noord (zuid)	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
Baron sloe	Baron Sloetkade	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
Kanaal N	kanaal noord (noord)	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
Stationsst	Stationsstraat noord2	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
Stationsst	Stationsstraat noord1	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
kanaalstra	kanaalstraat west	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
kanaalstra	kanaalstraat oost1	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
kanaalstra	kanaalstraat oost2	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
kanaalstra	kanaalstraat oost1	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
kanaalstra	kanaalstraat west	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling

Apeldoorn Kanaalstraat Noord

Model: geluid wegverkeer OW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Wiepkingst	False	1,5	0	W13	30	30	30	--	30	30	30
Beekstraat	False	1,5	0	W13	30	30	30	--	30	30	30
Stationsst	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30
Stationsst	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30
Kanaal N	False	1,5	0	W13	30	30	30	--	30	30	30
Baron sloe	False	1,5	0	W13	30	30	30	--	30	30	30
Kanaal N	False	1,5	0	W13	30	30	30	--	30	30	30
Stationsst	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30
Stationsst	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30
kanaalstra	False	1,5	0	W13	30	30	30	--	30	30	30
kanaalstra	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30
kanaalstra	False	1,5	0	W13	30	30	30	--	30	30	30
kanaalstra	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30

Apeldoorn Kanaalstraat Noord

Model:	geluid wegverkeer OW									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer									
Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal
Wiepkingst	--	30	30	30	--	30	30	30	--	100,00
Beekstraat	--	30	30	30	--	30	30	30	--	630,00
Stationsst	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4191,00
Stationsst	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3276,00
Kanaal N	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1030,00
Baron sloe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1382,00
Kanaal N	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1412,00
Stationsst	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4228,00
Stationsst	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4209,00
kanaalstra	--	30	30	30	--	30	30	30	--	976,00
kanaalstra	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1061,00
kanaalstra	--	30	30	30	--	30	30	30	--	998,00
kanaalstra	--	30	30	30	--	30	30	30	--	976,00
kanaalstra	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1061,00

Apeldoorn Kanaalstraat Noord

Model: geluid wegverkeer OW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
Wiepkingst	6,60	3,70	0,76	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--
Beekstraat	6,60	3,70	0,76	--	--	--	--	--	92,16	95,47	90,83	--
Stationsst	6,60	3,70	0,76	--	--	--	--	--	92,16	95,47	90,83	--
Stationsst	6,60	3,70	0,76	--	--	--	--	--	92,16	95,47	90,83	--
Kanaal N	6,60	3,70	0,76	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--
Baron sloe	6,60	3,70	0,76	--	--	--	--	--	92,16	95,47	90,83	--
Kanaal N	6,60	3,70	0,76	--	--	--	--	--	92,16	95,47	90,83	--
Stationsst	6,60	3,70	0,76	--	--	--	--	--	92,16	95,47	90,83	--
Stationsst	6,60	3,70	0,76	--	--	--	--	--	92,16	95,47	90,83	--
kanaalstra	6,60	3,70	0,76	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--
kanaalstra	6,60	3,70	0,76	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--
kanaalstra	6,60	3,70	0,76	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--
kanaalstra	6,60	3,70	0,76	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--

Apeldoorn Kanaalstraat Noord

Model: geluid wegverkeer OW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
Wiepkingst	2,00	2,00	2,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	6,40
Beekstraat	7,29	4,44	8,54	--	0,55	0,09	0,63	--	--	--	--	--	38,32
Stationsst	7,29	4,44	8,54	--	0,55	0,09	0,63	--	--	--	--	--	254,92
Stationsst	7,29	4,44	8,54	--	0,55	0,09	0,63	--	--	--	--	--	199,26
Kanaal N	2,00	2,00	2,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	65,94
Baron sloe	7,29	4,44	8,54	--	0,55	0,09	0,63	--	--	--	--	--	84,06
Kanaal N	7,29	4,44	8,54	--	0,55	0,09	0,63	--	--	--	--	--	85,89
Stationsst	7,29	4,44	8,54	--	0,55	0,09	0,63	--	--	--	--	--	257,17
Stationsst	7,29	4,44	8,54	--	0,55	0,09	0,63	--	--	--	--	--	256,01
kanaalstra	2,00	2,00	2,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	62,48
kanaalstra	2,00	2,00	2,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	67,93
kanaalstra	2,00	2,00	2,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	63,89
kanaalstra	2,00	2,00	2,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	62,48
kanaalstra	2,00	2,00	2,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	67,93

Apeldoorn Kanaalstraat Noord

Model: geluid wegverkeer OW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Wiepkingst	3,59	0,74	--	0,13	0,07	0,02	--	0,07	0,04	0,01
Beekstraat	22,25	4,35	--	3,03	1,03	0,41	--	0,23	0,02	0,03
Stationsst	148,04	28,93	--	20,16	6,88	2,72	--	1,52	0,14	0,20
Stationsst	115,72	22,61	--	15,76	5,38	2,13	--	1,19	0,11	0,16
Kanaal N	36,97	7,59	--	1,36	0,76	0,16	--	0,68	0,38	0,08
Baron sloe	48,82	9,54	--	6,65	2,27	0,90	--	0,50	0,05	0,07
Kanaal N	49,88	9,75	--	6,79	2,32	0,92	--	0,51	0,05	0,07
Stationsst	149,35	29,19	--	20,34	6,95	2,74	--	1,53	0,14	0,20
Stationsst	148,68	29,06	--	20,25	6,91	2,73	--	1,53	0,14	0,20
kanaalstra	35,03	7,20	--	1,29	0,72	0,15	--	0,64	0,36	0,07
kanaalstra	38,08	7,82	--	1,40	0,79	0,16	--	0,70	0,39	0,08
kanaalstra	35,82	7,36	--	1,32	0,74	0,15	--	0,66	0,37	0,08
kanaalstra	35,03	7,20	--	1,29	0,72	0,15	--	0,64	0,36	0,07
kanaalstra	38,08	7,82	--	1,40	0,79	0,16	--	0,70	0,39	0,08

Apeldoorn Kanaalstraat Noord

Model: geluid wegverkeer OW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
Wiepkingst	--	64,71	70,86	77,60	80,23	81,80	73,52	68,10	58,88
Beekstraat	--	72,72	79,60	86,01	88,50	89,96	81,78	76,76	67,83
Stationsst	--	73,68	80,13	87,46	92,75	96,22	91,74	85,19	75,25
Stationsst	--	72,61	79,06	86,39	91,68	95,15	90,67	84,12	74,18
Kanaal N	--	74,84	80,99	87,73	90,36	91,93	83,65	78,23	69,01
Baron sloe	--	76,13	83,01	89,42	91,91	93,37	85,19	80,17	71,24
Kanaal N	--	76,22	83,11	89,51	92,00	93,46	85,28	80,26	71,33
Stationsst	--	73,72	80,17	87,50	92,79	96,26	91,78	85,23	75,29
Stationsst	--	73,70	80,15	87,48	92,77	96,24	91,76	85,21	75,27
kanaalstra	--	74,60	80,75	87,50	90,13	91,70	83,42	78,00	68,77
kanaalstra	--	67,71	73,44	81,10	86,53	90,11	85,53	78,58	68,35
kanaalstra	--	74,70	80,85	87,60	90,23	91,79	83,51	78,09	68,87
kanaalstra	--	74,60	80,75	87,50	90,13	91,70	83,42	78,00	68,77
kanaalstra	--	67,71	73,44	81,10	86,53	90,11	85,53	78,58	68,35

Apeldoorn Kanaalstraat Noord

Model: geluid wegverkeer OW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
Wiepkingst	62,20	68,35	75,09	77,72	79,29	71,01	65,59	56,37	55,32
Beekstraat	69,78	76,16	83,00	85,47	87,19	78,93	73,44	64,19	63,44
Stationsst	70,76	76,71	84,47	89,75	93,47	88,91	81,90	71,64	64,40
Stationsst	69,69	75,64	83,40	88,68	92,40	87,84	80,83	70,57	63,33
Kanaal N	72,32	78,47	85,22	87,85	89,42	81,14	75,72	66,49	65,45
Baron sloe	73,19	79,57	86,41	88,89	90,60	82,35	76,85	67,60	66,85
Kanaal N	73,29	79,66	86,50	88,98	90,70	82,44	76,94	67,70	66,94
Stationsst	70,80	76,75	84,51	89,79	93,51	88,95	81,94	71,67	64,44
Stationsst	70,78	76,73	84,49	89,77	93,49	88,93	81,92	71,65	64,42
kanaalstra	72,09	78,24	84,99	87,62	89,18	80,90	75,48	66,26	65,22
kanaalstra	65,19	70,92	78,59	84,02	87,59	83,01	76,07	65,84	58,32
kanaalstra	72,19	78,34	85,08	87,71	89,28	81,00	75,58	66,36	65,31
kanaalstra	72,09	78,24	84,99	87,62	89,18	80,90	75,48	66,26	65,22
kanaalstra	65,19	70,92	78,59	84,02	87,59	83,01	76,07	65,84	58,32

Apeldoorn Kanaalstraat Noord

Model: geluid wegverkeer OW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Wiepkingst	61,47	68,22	70,85	72,41	64,14	58,71	49,49	--	--
Beekstraat	70,49	76,78	79,26	80,65	72,50	67,61	58,77	--	--
Stationsst	71,02	78,23	83,51	86,91	82,46	76,04	66,19	--	--
Stationsst	69,95	77,16	82,44	85,84	81,39	74,97	65,12	--	--
Kanaal N	71,60	78,35	80,98	82,54	74,26	68,84	59,62	--	--
Baron sloe	73,90	80,19	82,67	84,06	75,91	71,02	62,18	--	--
Kanaal N	74,00	80,28	82,76	84,15	76,00	71,12	62,28	--	--
Stationsst	71,06	78,26	83,55	86,95	82,49	76,08	66,23	--	--
Stationsst	71,04	78,24	83,53	86,93	82,47	76,06	66,21	--	--
kanaalstra	71,37	78,11	80,74	82,31	74,03	68,61	59,39	--	--
kanaalstra	64,05	71,71	77,14	80,72	76,14	69,20	58,96	--	--
kanaalstra	71,46	78,21	80,84	82,41	74,13	68,70	59,48	--	--
kanaalstra	71,37	78,11	80,74	82,31	74,03	68,61	59,39	--	--
kanaalstra	64,05	71,71	77,14	80,72	76,14	69,20	58,96	--	--

Apeldoorn Kanaalstraat Noord

Model: geluid wegverkeer OW
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Wiepkingst	--	--	--	--	--	--
Beekstraat	--	--	--	--	--	--
Stationsst	--	--	--	--	--	--
Stationsst	--	--	--	--	--	--
Kanaal N	--	--	--	--	--	--
Baron sloe	--	--	--	--	--	--
Kanaal N	--	--	--	--	--	--
Stationsst	--	--	--	--	--	--
Stationsst	--	--	--	--	--	--
kanaalstra	--	--	--	--	--	--
kanaalstra	--	--	--	--	--	--
kanaalstra	--	--	--	--	--	--
kanaalstra	--	--	--	--	--	--

Bijlage D: Resultaten in tabelvorm

Apeldoorn, Kanaalstraat Noord

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluid spoorverkeer
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1.10A_A	zuidoostgevel	19,50	41,01
1.10A_B	zuidoostgevel	22,50	41,57
1.10A_C	zuidoostgevel	25,50	42,06
1.10_A	zuidoostgevel	1,50	32,04
1.10_B	zuidoostgevel	4,50	34,23
1.10_C	zuidoostgevel	7,50	36,20
1.10_D	zuidoostgevel	10,50	37,10
1.10_E	zuidoostgevel	13,50	38,37
1.10_F	zuidoostgevel	16,50	39,84
1.11A_A	zuidoostgevel	19,50	40,38
1.11A_B	zuidoostgevel	22,50	41,01
1.11A_C	zuidoostgevel	25,50	41,66
1.11_A	zuidoostgevel	1,50	30,41
1.11_B	zuidoostgevel	4,50	32,55
1.11_C	zuidoostgevel	7,50	34,95
1.11_D	zuidoostgevel	10,50	35,97
1.11_E	zuidoostgevel	13,50	37,41
1.11_F	zuidoostgevel	16,50	38,99
1.12A_A	zuidoostgevel	19,50	40,09
1.12A_B	zuidoostgevel	22,50	40,76
1.12A_C	zuidoostgevel	25,50	41,44
1.12_A	zuidoostgevel	1,50	29,65
1.12_B	zuidoostgevel	4,50	32,12
1.12_C	zuidoostgevel	7,50	34,77
1.12_D	zuidoostgevel	10,50	36,39
1.12_E	zuidoostgevel	13,50	38,03
1.12_F	zuidoostgevel	16,50	39,05
1.13A_A	zuidoostgevel	19,50	40,33
1.13A_B	zuidoostgevel	22,50	40,89
1.13A_C	zuidoostgevel	25,50	41,56
1.13_A	zuidoostgevel	1,50	29,99
1.13_B	zuidoostgevel	4,50	32,55
1.13_C	zuidoostgevel	7,50	35,28
1.13_D	zuidoostgevel	10,50	37,24
1.13_E	zuidoostgevel	13,50	39,17
1.13_F	zuidoostgevel	16,50	39,70
1.14_A	zuidoostgevel	1,50	30,46
1.14_B	zuidoostgevel	4,50	33,15
1.14_C	zuidoostgevel	7,50	35,68
1.14_D	zuidoostgevel	10,50	37,51
1.14_E	zuidoostgevel	13,50	39,27
1.14_F	zuidoostgevel	16,50	39,96
1.15_A	zuidwestgevel 17m	1,50	29,18
1.15_B	zuidwestgevel 17m	4,50	30,72
1.15_C	zuidwestgevel 17m	7,50	31,55
1.15_D	zuidwestgevel 17m	10,50	32,68
1.15_E	zuidwestgevel 17m	13,50	36,08
1.15_F	zuidwestgevel 17m	16,50	37,40
1.16_A	zuidwestgevel 17m	1,50	29,71
1.16_B	zuidwestgevel 17m	4,50	31,61
1.16_C	zuidwestgevel 17m	7,50	32,21
1.16_D	zuidwestgevel 17m	10,50	32,54
1.16_E	zuidwestgevel 17m	13,50	36,50
1.16_F	zuidwestgevel 17m	16,50	37,41
1.17_A	noordwestgevel 17m	1,50	31,07
1.17_B	noordwestgevel 17m	4,50	33,81
1.17_C	noordwestgevel 17m	7,50	32,02
1.17_D	noordwestgevel 17m	10,50	26,47
1.17_E	noordwestgevel 17m	13,50	21,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Apeldoorn, Kanaalstraat Noord

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluid spoorverkeer
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden	
1.17_F	noordwestgevel	17m	16,50	18,66
1.18A_A	noordwestgevel		19,50	18,21
1.18A_B	noordwestgevel		22,50	19,24
1.18A_C	noordwestgevel		25,50	11,43
1.18_A	noordwestgevel		1,50	32,27
1.18_B	noordwestgevel		4,50	34,05
1.18_C	noordwestgevel		7,50	32,01
1.18_D	noordwestgevel		10,50	27,15
1.18_E	noordwestgevel		13,50	22,74
1.18_F	noordwestgevel		16,50	19,75
1.19A_A	noordwestgevel		19,50	19,32
1.19A_B	noordwestgevel		22,50	19,68
1.19A_C	noordwestgevel		25,50	21,52
1.19_A	noordwestgevel		1,50	32,88
1.19_B	noordwestgevel		4,50	33,70
1.19_C	noordwestgevel		7,50	31,13
1.19_D	noordwestgevel		10,50	26,25
1.19_E	noordwestgevel		13,50	22,34
1.19_F	noordwestgevel		16,50	19,77
1.1_A	noordwestgevel	11m	1,50	30,32
1.1_B	noordwestgevel	11m	4,50	30,79
1.1_C	noordwestgevel	11m	7,50	28,30
1.1_D	noordwestgevel	11m	10,50	25,14
1.20A_A	noordwestgevel		19,50	21,21
1.20A_B	noordwestgevel		22,50	21,11
1.20A_C	noordwestgevel		25,50	23,52
1.20_A	noordwestgevel		1,50	32,53
1.20_B	noordwestgevel		4,50	32,58
1.20_C	noordwestgevel		7,50	29,68
1.20_D	noordwestgevel		10,50	26,42
1.20_E	noordwestgevel		13,50	23,96
1.20_F	noordwestgevel		16,50	22,20
1.21A_A	noordwestgevel		19,50	23,19
1.21A_B	noordwestgevel		22,50	24,21
1.21_A	noordwestgevel	23m	1,50	31,70
1.21_B	noordwestgevel	23m	4,50	31,75
1.21_C	noordwestgevel	23m	7,50	28,88
1.21_D	noordwestgevel	23m	10,50	25,68
1.21_E	noordwestgevel	23m	13,50	23,83
1.21_F	noordwestgevel	23m	16,50	22,74
1.22_A	noordwestgevel	17m	1,50	31,69
1.22_B	noordwestgevel	17m	4,50	32,07
1.22_C	noordwestgevel	17m	7,50	29,22
1.22_D	noordwestgevel	17m	10,50	25,96
1.22_E	noordwestgevel	17m	13,50	24,40
1.22_F	noordwestgevel	17m	16,50	23,98
1.23_A	noordoostgevel	17m	13,50	28,17
1.23_B	noordoostgevel	17m	16,50	26,88
1.24_A	noordoostgevel	17m	13,50	30,51
1.24_B	noordoostgevel	17m	16,50	29,56
1.25_A	noordoostgevel	23m	19,50	15,94
1.25_B	noordoostgevel	23m	22,50	13,79
1.26_A	noordoostgevel	23m	19,50	15,53
1.26_B	noordoostgevel	23m	22,50	14,13
1.27_A	noordoostgevel	26	25,50	23,43
1.28_A	noordoostgevel	26	25,50	25,36
1.29_A	zuidwestgevel	26m	19,50	37,92
1.29_B	zuidwestgevel	26m	22,50	38,97
1.29_C	zuidwestgevel	26m	25,50	40,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Apeldoorn, Kanaalstraat Noord

Rapport: Resultatentabel
Model: geluid spoorverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Lden
1.2_A			1,50	26,85
1.2_B			4,50	29,22
1.2_C			7,50	28,64
1.2_D			10,50	28,03
1.30_A	zuidwestgevel	26m	19,50	38,03
1.30_B	zuidwestgevel	26m	22,50	38,80
1.30_C	zuidwestgevel	26m	25,50	39,72
1.3_A			1,50	--
1.3_B			4,50	--
1.3_C			7,50	--
1.3_D			10,50	28,45
1.4_A	zuidoostgevel		1,50	31,69
1.4_B	zuidoostgevel		4,50	33,31
1.4_C	zuidoostgevel		7,50	34,07
1.4_D	zuidoostgevel		10,50	34,61
1.5_A	zuidoostgevel		1,50	31,07
1.5_B	zuidoostgevel		4,50	32,97
1.5_C	zuidoostgevel		7,50	33,68
1.5_D	zuidoostgevel		10,50	34,30
1.5_E	zuidoostgevel		13,50	34,82
1.5_F	zuidoostgevel		16,50	35,31
1.6_A	zuidoostgevel		1,50	30,55
1.6_B	zuidoostgevel		4,50	32,89
1.6_C	zuidoostgevel		7,50	33,45
1.6_D	zuidoostgevel		10,50	34,19
1.6_E	zuidoostgevel		13,50	35,08
1.6_F	zuidoostgevel		16,50	35,86
1.7A_A	zuidoostgevel		19,50	37,33
1.7A_B	zuidoostgevel		22,50	38,42
1.7_A	zuidoostgevel		1,50	30,53
1.7_B	zuidoostgevel		4,50	33,04
1.7_C	zuidoostgevel		7,50	33,69
1.7_D	zuidoostgevel		10,50	34,53
1.7_E	zuidoostgevel		13,50	35,71
1.7_F	zuidoostgevel		16,50	36,43
1.8A_A	zuidoostgevel		19,50	39,36
1.8A_B	zuidoostgevel		22,50	40,14
1.8_A	zuidoostgevel		1,50	31,22
1.8_B	zuidoostgevel		4,50	33,91
1.8_C	zuidoostgevel		7,50	35,14
1.8_D	zuidoostgevel		10,50	36,08
1.8_E	zuidoostgevel		13,50	37,32
1.8_F	zuidoostgevel		16,50	38,15
1.9A_A	zuidoostgevel		19,50	40,55
1.9A_B	zuidoostgevel		22,50	41,26
1.9A_C	zuidoostgevel		25,50	41,76
1.9_A	zuidoostgevel		1,50	31,57
1.9_B	zuidoostgevel		4,50	34,10
1.9_C	zuidoostgevel		7,50	35,85
1.9_D	zuidoostgevel		10,50	36,86
1.9_E	zuidoostgevel		13,50	38,13
1.9_F	zuidoostgevel		16,50	39,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Apeldoorn Kanaalstraat Noord

Rapport: Resultatentabel
Model: geluid wegverkeer OW
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1.10A_A	zuidoostgevel	19,50	48,95
1.10A_B	zuidoostgevel	22,50	48,36
1.10A_C	zuidoostgevel	25,50	47,81
1.10_A	zuidoostgevel	1,50	52,86
1.10_B	zuidoostgevel	4,50	52,63
1.10_C	zuidoostgevel	7,50	51,90
1.10_D	zuidoostgevel	10,50	51,09
1.10_E	zuidoostgevel	13,50	50,31
1.10_F	zuidoostgevel	16,50	49,60
1.11A_A	zuidoostgevel	19,50	48,98
1.11A_B	zuidoostgevel	22,50	48,40
1.11A_C	zuidoostgevel	25,50	47,86
1.11_A	zuidoostgevel	1,50	52,77
1.11_B	zuidoostgevel	4,50	52,60
1.11_C	zuidoostgevel	7,50	51,88
1.11_D	zuidoostgevel	10,50	51,08
1.11_E	zuidoostgevel	13,50	50,31
1.11_F	zuidoostgevel	16,50	49,62
1.12A_A	zuidoostgevel	19,50	49,01
1.12A_B	zuidoostgevel	22,50	48,44
1.12A_C	zuidoostgevel	25,50	47,90
1.12_A	zuidoostgevel	1,50	52,64
1.12_B	zuidoostgevel	4,50	52,53
1.12_C	zuidoostgevel	7,50	51,85
1.12_D	zuidoostgevel	10,50	51,07
1.12_E	zuidoostgevel	13,50	50,32
1.12_F	zuidoostgevel	16,50	49,65
1.13A_A	zuidoostgevel	19,50	49,18
1.13A_B	zuidoostgevel	22,50	48,59
1.13A_C	zuidoostgevel	25,50	47,99
1.13_A	zuidoostgevel	1,50	52,86
1.13_B	zuidoostgevel	4,50	52,73
1.13_C	zuidoostgevel	7,50	52,02
1.13_D	zuidoostgevel	10,50	51,22
1.13_E	zuidoostgevel	13,50	50,48
1.13_F	zuidoostgevel	16,50	49,79
1.14_A	zuidoostgevel	1,50	53,35
1.14_B	zuidoostgevel	4,50	53,21
1.14_C	zuidoostgevel	7,50	52,52
1.14_D	zuidoostgevel	10,50	51,75
1.14_E	zuidoostgevel	13,50	51,03
1.14_F	zuidoostgevel	16,50	50,35
1.15_A	zuidwestgevel 17m	1,50	45,68
1.15_B	zuidwestgevel 17m	4,50	45,75
1.15_C	zuidwestgevel 17m	7,50	45,28
1.15_D	zuidwestgevel 17m	10,50	44,67
1.15_E	zuidwestgevel 17m	13,50	44,08
1.15_F	zuidwestgevel 17m	16,50	43,80
1.16_A	zuidwestgevel 17m	1,50	36,71
1.16_B	zuidwestgevel 17m	4,50	37,90
1.16_C	zuidwestgevel 17m	7,50	37,92
1.16_D	zuidwestgevel 17m	10,50	37,95
1.16_E	zuidwestgevel 17m	13,50	38,24
1.16_F	zuidwestgevel 17m	16,50	38,89
1.17_A	noordwestgevel 17m	1,50	26,24
1.17_B	noordwestgevel 17m	4,50	28,18
1.17_C	noordwestgevel 17m	7,50	29,48
1.17_D	noordwestgevel 17m	10,50	30,44
1.17_E	noordwestgevel 17m	13,50	32,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Apeldoorn Kanaalstraat Noord

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluid wegverkeer OW
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1.17_F	noordwestgevel	17m	16,50 34,90
1.18A_A	noordwestgevel		19,50 37,00
1.18A_B	noordwestgevel		22,50 37,53
1.18A_C	noordwestgevel		25,50 38,43
1.18_A	noordwestgevel		1,50 31,58
1.18_B	noordwestgevel		4,50 33,11
1.18_C	noordwestgevel		7,50 33,85
1.18_D	noordwestgevel		10,50 34,17
1.18_E	noordwestgevel		13,50 35,29
1.18_F	noordwestgevel		16,50 36,37
1.19A_A	noordwestgevel		19,50 37,21
1.19A_B	noordwestgevel		22,50 37,52
1.19A_C	noordwestgevel		25,50 37,98
1.19_A	noordwestgevel		1,50 30,15
1.19_B	noordwestgevel		4,50 31,48
1.19_C	noordwestgevel		7,50 32,35
1.19_D	noordwestgevel		10,50 32,92
1.19_E	noordwestgevel		13,50 34,65
1.19_F	noordwestgevel		16,50 36,32
1.1_A	noordwestgevel	11m	1,50 27,09
1.1_B	noordwestgevel	11m	4,50 29,25
1.1_C	noordwestgevel	11m	7,50 30,60
1.1_D	noordwestgevel	11m	10,50 30,93
1.20A_A	noordwestgevel		19,50 36,65
1.20A_B	noordwestgevel		22,50 37,11
1.20A_C	noordwestgevel		25,50 37,63
1.20_A	noordwestgevel		1,50 30,08
1.20_B	noordwestgevel		4,50 32,43
1.20_C	noordwestgevel		7,50 33,72
1.20_D	noordwestgevel		10,50 34,60
1.20_E	noordwestgevel		13,50 35,06
1.20_F	noordwestgevel		16,50 35,96
1.21A_A	noordwestgevel		19,50 35,89
1.21A_B	noordwestgevel		22,50 36,55
1.21_A	noordwestgevel	23m	1,50 28,78
1.21_B	noordwestgevel	23m	4,50 31,23
1.21_C	noordwestgevel	23m	7,50 32,45
1.21_D	noordwestgevel	23m	10,50 33,66
1.21_E	noordwestgevel	23m	13,50 34,10
1.21_F	noordwestgevel	23m	16,50 34,72
1.22_A	noordwestgevel	17m	1,50 26,27
1.22_B	noordwestgevel	17m	4,50 29,11
1.22_C	noordwestgevel	17m	7,50 30,55
1.22_D	noordwestgevel	17m	10,50 31,52
1.22_E	noordwestgevel	17m	13,50 32,33
1.22_F	noordwestgevel	17m	16,50 33,48
1.23_A	noordoostgevel	17m	13,50 39,51
1.23_B	noordoostgevel	17m	16,50 41,38
1.24_A	noordoostgevel	17m	13,50 41,51
1.24_B	noordoostgevel	17m	16,50 42,48
1.25_A	noordoostgevel	23m	19,50 38,01
1.25_B	noordoostgevel	23m	22,50 40,82
1.26_A	noordoostgevel	23m	19,50 40,74
1.26_B	noordoostgevel	23m	22,50 41,96
1.27_A	noordoostgevel	26	25,50 35,73
1.28_A	noordoostgevel	26	25,50 38,57
1.29_A	zuidwestgevel	26m	19,50 39,72
1.29_B	zuidwestgevel	26m	22,50 42,75
1.29_C	zuidwestgevel	26m	25,50 43,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Apeldoorn Kanaalstraat Noord

Rapport: Resultatentabel
Model: geluid wegverkeer OW
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Lden
1.2_A			1,50	27,55
1.2_B			4,50	33,20
1.2_C			7,50	36,23
1.2_D			10,50	40,57
1.30_A	zuidwestgevel	26m	19,50	36,84
1.30_B	zuidwestgevel	26m	22,50	39,23
1.30_C	zuidwestgevel	26m	25,50	41,55
1.3_B			4,50	41,10
1.3_C			7,50	44,38
1.3_D			10,50	45,13
1.4_A	zuidoostgevel		1,50	52,10
1.4_B	zuidoostgevel		4,50	51,95
1.4_C	zuidoostgevel		7,50	51,25
1.4_D	zuidoostgevel		10,50	50,50
1.5_A	zuidoostgevel		1,50	52,28
1.5_B	zuidoostgevel		4,50	52,10
1.5_C	zuidoostgevel		7,50	51,37
1.5_D	zuidoostgevel		10,50	50,61
1.5_E	zuidoostgevel		13,50	49,88
1.5_F	zuidoostgevel		16,50	49,22
1.6_A	zuidoostgevel		1,50	52,36
1.6_B	zuidoostgevel		4,50	52,14
1.6_C	zuidoostgevel		7,50	51,37
1.6_D	zuidoostgevel		10,50	50,57
1.6_E	zuidoostgevel		13,50	49,81
1.6_F	zuidoostgevel		16,50	49,11
1.7A_A	zuidoostgevel		19,50	48,51
1.7A_B	zuidoostgevel		22,50	47,94
1.7_A	zuidoostgevel		1,50	52,56
1.7_B	zuidoostgevel		4,50	52,31
1.7_C	zuidoostgevel		7,50	51,51
1.7_D	zuidoostgevel		10,50	50,67
1.7_E	zuidoostgevel		13,50	49,88
1.7_F	zuidoostgevel		16,50	49,16
1.8A_A	zuidoostgevel		19,50	48,66
1.8A_B	zuidoostgevel		22,50	48,07
1.8_A	zuidoostgevel		1,50	52,76
1.8_B	zuidoostgevel		4,50	52,48
1.8_C	zuidoostgevel		7,50	51,69
1.8_D	zuidoostgevel		10,50	50,85
1.8_E	zuidoostgevel		13,50	50,05
1.8_F	zuidoostgevel		16,50	49,31
1.9A_A	zuidoostgevel		19,50	48,86
1.9A_B	zuidoostgevel		22,50	48,26
1.9A_C	zuidoostgevel		25,50	47,71
1.9_A	zuidoostgevel		1,50	52,93
1.9_B	zuidoostgevel		4,50	52,64
1.9_C	zuidoostgevel		7,50	51,87
1.9_D	zuidoostgevel		10,50	51,03
1.9_E	zuidoostgevel		13,50	50,23
1.9_F	zuidoostgevel		16,50	49,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

sab Arnhem

Frombergdwarsstraat 54

6814 DZ Arnhem

sab Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9

1018 LL Amsterdam