

Akoestisch onderzoek
Herontwikkeling Telstarterrein te
Hoevelaken

9 september 2011

**Akoestisch onderzoek
Herontwikkeling Telstarterrein te
Hoevelaken**

Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek Herontwikkeling Telstarterrein te Hoevelaken
Opdrachtgever	Gemeente Nijkerk
Projectleider	ing. Robert Schram
Auteur(s)	ir. Harald Dickhof
Projectnummer	4797654
Aantal pagina's	46 (exclusief bijlagen)
Datum	9 september 2011
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Business Unit Bedrijven
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
1.1 Aanleiding.....	9
1.2 Onderzoek.....	9
1.3 Leeswijzer	9
2 Situatie	11
3 Wetgeving	15
3.1 Wet geluidhinder	15
3.2 Geluidszone wegverkeerslawaaï	15
3.3 Geluidshindernormen wegverkeerslawaaï	16
3.4 Ontheffingsmogelijkheden Wet geluidhinder.....	17
3.5 Wetgeving en beoordelingskader basisschool	18
3.5.1 Grenswaarden directe hinder Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.....	18
3.5.2 Indirecte hinder Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	19
3.5.3 Beoordeling in het kader van de ruimtelijke onderbouwing	19
4 Uitgangspunten wegverkeerslawaaï	21
4.1 Tekeningen en documenten.....	21
4.2 Rekenmethode	21
4.3 Waarneempunten.....	22
4.4 Verkeersintensiteiten, wegdektype en snelheid	23
5 Uitgangspunten basisschool	27
5.1 Basisschool De Spreng	27
5.2 Modellerings.....	27
6 Resultaten en beschouwing wegverkeerslawaaï	29
6.1 Geluidsbelasting als gevolg van 30 km/uur wegen bij nieuwe woningen.....	29
6.2 Geluidsbelasting als gevolg van de Rijksweg A1 bij nieuwe woningen.....	33
6.3 Cumulatieve geluidsbelasting wegverkeerslawaaï bij nieuwe woningen.....	35
6.3.1 Rekenresultaten	35
6.3.2 Beschouwing aanvaardbaarheid geluidsbelasting	35
6.3.3 Beschouwing gevelwering	36
6.3.4 Aanbeveling in pandige geluidsoverdracht.....	37

6.4	Geluidsbelasting 30 km/uur wegen bij de bestaande woningen	37
6.5	Resultaten en beschouwing basisschool	40
6.5.1	Mogelijke maatregelen	43
7	Conclusies en aanbevelingen	45
7.1	Conclusies	45
7.2	Basisschool	46
7.3	Aanbevelingen voor vervolgonderzoek	46

Bijlage(n)

1. Verkeersgegevens
2. Overzicht rekenmodel
3. Invoergegevens rekenmodel
4. Resultaten Wegverkeerslawaaï
5. Resultaten Basisschool

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Nijkerk heeft het voornemen om op het Telstar korfbalsterrein in de kern van Hoevelaken woningbouw en zorgvoorzieningen te realiseren. Op deze inbreidingslocatie aan de Sportweg moeten 24 intramurale voorzieningen, een appartementencomplex van 24 woningen en 18-20 nultreden woningen verschijnen. Van het totale terrein van circa 1,8 hectare wordt 6.000 m² ingericht als groengebied.

1.2 Onderzoek

In opdracht van gemeente Nijkerk is door Tauw een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidsbelasting in het plangebied ten gevolge van de omliggende wegen en de basisschool ten zuiden van de planlocatie.

De doelstelling van het onderzoek is tweeledig:

- Het bepalen van de geluidsbelasting op de gevels ten gevolge van het wegverkeer op de omliggende 30 km/uur wegen en de A1 en deze te toetsen aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder
- Het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van de basisschool en deze te toetsen aan het Besluit algemene regels voor inrichting milieubeheer

De gewenste ontwikkeling past niet in het vigerende bestemmingsplan. Om deze ontwikkeling toch mogelijk te maken zal het bestemmingsplan worden herzien. In dat kader vindt dit onderzoek plaats. Hierbij wordt rekening gehouden met de Wet geluidhinder, het Bouwbesluit, het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening (Wro).

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige en toekomstige situatie van de ontwikkelingslocatie geschetst. De geplande nieuwbouw en de gevolgen hiervan voor de verkeersintensiteiten worden beschreven. Hoofdstuk 3 bevat de wet- en regelgeving die van toepassing is voor het onderhavige akoestisch onderzoek. In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten van het wegverkeerslawaaionderzoek beschreven en in hoofdstuk 5 de uitgangspunten van de basisschool. Hoofdstuk 6 bevat de resultaten van het onderzoek en de interpretatie van deze resultaten. In hoofdstuk 7 zijn de conclusies van het onderzoek samengevat.

2 Situatie

De huidige situatie van het plangebied is weergegeven in figuur 2.1 en de toekomstige situatie in figuur 2.2. In de toekomstige situatie worden een appartementencomplex en een gebouw voor de intramurale zorg gerealiseerd aan de oostzijde van het gebied. Deze worden achtereenvolgens 10 en 9 meter hoog. Nultredenwoningen zijn voorzien aan de west/zuid rand van het plangebied. Het appartementencomplex en de nultredenwoningen worden gescheiden door een groot groengebied. In het plangebied wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd. Deze weg loopt dwars door het plangebied en verbindt de Kyftenbeltlaan met de Koolmeeslaan.

De toekomstige situatie leidt tot verkeersaantrekkende werking. De gemeente Nijkerk heeft een verkeersprognose opgesteld waarin rekening is gehouden met autonome groei en verkeersaantrekkende werking van het plan.

Ten zuiden van de nultredenwoningen aan de Van Dedemlaan ligt een basisschool. Het perceel van de basisschool grenst aan het perceel van het plangebied. Het speelplein grenst aan het plangebied. Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen de 30 meter hinderafstand van geluid voor basisscholen uit de VNG publicatie bedrijven en milieuzonering editie 2009. Nader onderzoek naar de geluidsbelasting van de basisschool is daarom noodzakelijk.

Om de akoestische inpasbaarheid van de woningen nabij de basisschool te kunnen bepalen, moet eerst gekeken worden naar de vigerende bestemming van het perceel waarop de school staat. Hieruit kan blijken dat het perceel breder bestemd is dan alleen voor de functie school. Op de plankaart is het perceel bestemd als Ma. Het artikel uit de voorschriften hierbij luidt als volgt:

Artikel 7 Maatschappelijke doeleinden

A. Doeleindenomschrijving

De op de plankaart als 'maatschappelijke doeleinden' aangewezen gronden zijn bestemd voor voorzieningen, die hierna zijn aangegeven bij de code die op de plankaart in het betreffende bestemmingsvlak is aangeduid:

1. Voorzieningen ter zake van verenigingsleven, cultuur, onderwijs, opvoeding, religie, gezondheidszorg en andere openbare en bijzondere voorzieningen en dienstverlening: Ma

2. Kerk: Mk

3. Nutsvoorziening: Mn

met daarbij behorende bebouwing en voorzieningen, waaronder mede begrepen pleinen, speelplaatsen, parkeervoorzieningen en groen.

In bovenstaand artikel is te lezen dat de bestemming Ma ter plekke niet alleen een school toestaat. Wel kan een school als worstcase scenario beschouwd worden als het gaat om geluidsbelasting. Vooral het buiten spelen van schoolgaande kinderen kan zorgen voor een hoge geluidsbelasting op de nieuw te realiseren woningen. Door het bepalen van de akoestische inpasbaarheid van de woningen in deze worstcase situatie is ook bij het vestigen van andere functies de inpasbaarheid van de woningen gegarandeerd.



Figuur 2.1 Plangebied Telstar, Hoevelaken



Figuur 2.2 Invulling plangebied 3

3 Wetgeving

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving van de Wet geluidhinder, de geluidszones, de geluidshindernormen en de ontheffingsmogelijkheden gegeven. Ook de wetgeving en het beoordelingskader met betrekking tot de geluidsbelasting ten gevolge van de basisschool wordt nader toegelicht in dit hoofdstuk.

3.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder zijn geluidshindernormen voor toelaatbare equivalente geluidsniveaus opgenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in buitennormen (geluidsbelasting op de gevel) en binnennormen (binnenwaarde). De geluidshindernormen gelden voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidszone van een (spoor)weg of gezoneerd industrieterrein. Een geluidszone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een (spoor)weg en rondom een industrieterrein waarbinnen de geluidshindernormen van de Wet geluidhinder van toepassing zijn.

3.2 Geluidszone wegverkeerslawaai

De breedte van geluidszones langs autowegen is afhankelijk van de aard van de weg en is vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Breedte van geluidszones langs autowegen

Aantal rijstroken	Geluidszones buitenstedelijk gebied	Geluidszones stedelijk gebied
Weg met één of twee rijstroken	250 meter	200 meter
Weg met drie of vier rijstroken	400 meter	350 meter
Weg met vijf of meer rijstroken	600 meter	-

Bron: Artikel 74 Wet geluidhinder

Formeel hebben 30 km/uur-straten geen geluidszone, waardoor akoestisch onderzoek niet is vereist. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is onderzoek naar de geluidsbelasting ten gevolge van 30 km/uur-straten wel gewenst. In de directe omgeving van de locaties zijn als 30 km/uur wegen de Sportweg, Van Lyndenlaan, Kyftenbeltlaan, Van Zuylenlaan en de Stoutenburgerlaan nader onderzocht. Deze wegen grenzen aan het plangebied of zijn mogelijk akoestisch relevant. Tussen de overige 30 km/uur wegen en het plangebied zal door de afschermdende bebouwing naar verwachting de voorkeursgrenswaarde niet worden overschreden. Deze wegen zijn dan ook niet verder onderzocht.

Het plangebied ligt binnen 400 meter van de rijksweg A1 en valt daarmee net binnen de zone van deze weg.

Wanneer een nieuw (of gewijzigd) bestemmingsplan het mogelijk maakt geluidsgevoelige bebouwing in de geluidszone van een weg te realiseren is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Bij de uitvoering van het akoestisch onderzoek wordt het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 gehanteerd.

3.3 Geluidshindernormen wegverkeerslawaaï

De normstelling in de Wet geluidhinder bestaat uit een voorkeursgrenswaarde en een maximaal aan te vragen ontheffingswaarde. In de Wet geluidhinder worden grenswaarden gesteld voor de dosismaat L_{den} . Deze zijn opgenomen in tabel 3.2. De geluidsbelasting ten gevolge van de Sportweg, Van Lyndenlaan, Kyftenbeltlaan, Van Zuylendaan en de Stoutenburgerlaan wordt getoetst aan de grenswaarden voor stedelijke weg. De geluidsbelasting van de A1 wordt getoetst aan de grenswaarden voor buitenstedelijke weg.

Tabel 3.2 Geluidshindernormen nieuwbouw L_{den}

Geluidsgevoelig gebouw	Voorkeurs- grenswaarde	Maximaal toelaatbare geluidsbelasting [dB]		
	[dB]	Buitenstedelijke weg	Stedelijke weg	Binnenwaarde
Woning, nieuwbouw	48	53	63	33
Zorgwoning, nieuwbouw	48	53	63	28

De dosismaat L_{den} is een gemiddeld geluidsniveau over het etmaal en wordt berekend volgens de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right) [\text{dB}]$$

L_{day} , $L_{evening}$ en L_{night} zijn de A-gewogen gemiddelde geluidsniveaus (L_{Aeq}).

Op basis van artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidshinder 2006 mag er op de geluidsbelasting vanwege een weg, op de gevel van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen, een aftrek worden toegepast in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst. De aftrek bedraagt maximaal:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt
- 5 dB voor overige wegen
- 0 dB in het geval de geluidsbelasting wordt gebruikt voor de bepaling van de gevelisolatie (Bouwbesluit) of het de binnenwaarde betreft

In het onderzoek is voor de 30 km/uur wegen de aftrek van 5 dB toegepast en voor de A1 de aftrek van 2 dB.

3.4 Ontheffingsmogelijkheden Wet geluidhinder

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, kan binnen de systematiek van de Wet geluidhinder een *hogere grenswaarde* (ontheffing op de geluidsbelasting) worden verleend door de gemeente Nijkerk. Hierbij dient rekening gehouden te worden met het geluidsbeleid van de gemeente.

Voorwaarde is dat het toepassen van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend is, of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard een rol spelen. Het onderzoeken en toepassen van maatregelen gebeurt in de volgende volgorde:

- Bronmaatregelen, zoals het toepassen van geluidsdempers voor railverkeer, het reduceren van de hoeveelheid verkeer, het aanpassen van de rijsnelheid of het toepassen van geluidsreducerend wegdek
- Overdrachtsmaatregelen, zoals geluidsschermen of -wallen
- Ontvangermaatregelen, zoals het toepassen van gevelisolatie
- Het aanvragen van ontheffing

In situaties, waarbij de maximaal toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden, kan een *dove gevel* worden toegepast om woningbouw toch mogelijk te maken. Een dergelijke gevel heeft geen te openen delen in geluidsgevoelige ruimtes, waardoor toetsing aan de geluidsnormen niet is vereist. De binnenwaarde in de woning van 33 dB dient wel te worden gewaarborgd. Voor zorgwoningen geldt een binnenwaarde eis van 28 dB. Voor onderhavig onderzoek betreft dit de intramurale zorgwoningen aan de oostzijde van de planlocatie.

Prestatie-eisen ten aanzien van de minimale geluidswering van de buitengevel van woningen en andere gebouwen zijn beschreven in het Bouwbesluit. Bij het vaststellen van de minimale geluidswering dient de maximaal toelaatbare binnenwaarde gebaseerd op de Wet geluidhinder als uitgangspunt te worden gehanteerd. Bij de bepaling van de minimale geluidswering van de gevel wordt uitgegaan van de cumulatieve geluidsbelasting van wegen *exclusief* de correctie volgens artikel 110g Wgh.

3.5 Wetgeving en beoordelingskader basisschool

3.5.1 Grenswaarden directe hinder Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Basisscholen vallen onder de werkingssfeer van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). In het Activiteitenbesluit zijn voorschriften verbonden ten aanzien van geluid. In figuur 3.1 zijn de relevante grenswaarden voor geluid uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a			
	07:00-19:00 uur	19:00-23:00 uur	23:00-07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing:

[...]

h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;

Figuur 3.1 Relevante bepalingen geluid vanwege de inrichting uit het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

3.5.2 Indirecte hinder Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Naast een beoordeling van het directe geluid op de gevels van het plangebied is tevens een onderzoek verricht naar de indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking) van de basisschool in het plangebied. Het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg), van en naar de inrichting, wordt beoordeeld volgens de circulaire 'Geluidshinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting'; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996.

Conform deze circulaire dienen de akoestisch herkenbare geluidsniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting separaat van de geluidsniveaus vanwege de inrichting zelf te worden berekend. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidsniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van $L_{Aeq}=50$ dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

Alle verkeer komt aan en vertrekt over de Van Dedemlaan. De afstand tussen de openbare weg waar de indirecte hinder plaatsvindt en het plangebied bedraagt circa 90 meter. Door deze relatief grote afstand en omdat er voldoende afscherming van de basisschool en de omliggende bebouwing naar het plangebied is, treedt geen indirecte hinder in het plangebied op. De indirecte hinder is dan ook niet nader onderzocht.

3.5.3 Beoordeling in het kader van de ruimtelijke onderbouwing

Naast de wettelijke bepalingen voortvloeiend uit de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht dient het akoestisch onderzoek ten behoeve van een afweging in het kader een goede ruimtelijke onderbouwing. In verband hiermee is het stemgeluid van de spelende kinderen wel meegenomen in het akoestisch onderzoek. Dit is overigens naar verwachting ook de enige relevante geluidsbron voor de directe hinder. Het laden en lossen van afvalcontainers vindt plaats op de openbare weg. De bijdrage hiervan zal verwaarloosbaar klein zijn ten opzichte van de bijdrage van spelende kinderen om dezelfde reden als bij de indirecte hinder. Het laden en lossen van de afvalcontainers is dan ook niet nader onderzocht.

4 Uitgangspunten wegverkeerslawaaï

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van het wegverkeerslawaaï onderzoek besproken.

4.1 Tekeningen en documenten

In het onderzoek zijn de volgende tekeningen en documenten als uitgangspunt gehanteerd:

- Verkeersprognoses 'Memo onderbouwing cijfers ten behoeve van geluidsonderzoek' aangeleverd door de gemeente Nijkerk op 18 juli 2011
- Digitale ondergrond Stedenbouwkundig matenplan Telstar terrein Hoevelaken collegemodel aangeleverd door de gemeente Nijkerk op 28 juli 2011
- Digitale ondergrond Gbkn Sportlaan aangeleverd door de gemeente Nijkerk op 18 juli 2011
- Studie ruimtelijke varianten Herontwikkeling Telstar Terrein aangeleverd door de gemeente Nijkerk op 19 juli 2011
- Planrealisatie wordt verwacht in het jaar 2013

4.2 Rekenmethode

Bij de berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II (SRMII) op basis van de ministeriële Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Ten behoeve van de berekening van de geluidsbelasting is een akoestisch rekenmodel opgesteld in geomilieu versie 1.90.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor omgeving (Bf): 0,5 (0,0 = harde bodem, 1,0 = zachte bodem)¹
- Bodemfactor wegen: 0,0 (harde bodem)¹
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMV2006 - SRM II
- Luchtdemping: standaard RMV2006 - SRM II

Voor de A1 is de tussenliggende bebouwing gemodelleerd door middel van een woonwijken scherm langs de kern van Hoevelaken. Een woonwijken scherm is een item in het akoestisch rekenmodel waarmee de reflecterende en afschermende werking van een woonwijk wordt gesimuleerd. Dit item wordt toegepast op het moment dat de afstand tussen de geluidsbron en het te beoordelen plan vrij groot is en het in detail opnemen van bebouwing geen toegevoegde waarde heeft op de modellering van de situatie. Het woonwijken scherm dat hier is ingevoerd heeft een bebouwingshoogte van 8 meter en een bebouwingsdichtheid van 40 %.

¹ De bodemfactor is een factor die absorptiewaarde van een bodemvlak uitdrukt. Een bodemfactor 0 betekent een akoestisch reflecterende bodem (harde bodem) een bodemfactor 1 is een akoestisch absorberende bodem (zachte bodem).

4.3 Waarneempunten

In het rekenmodel zijn ter plaatse van de bouwlocatie en de directe omgeving gebouwen gemodelleerd. Ter hoogte van de toekomstige gevels van geluidsgevoelige bebouwing zijn waarneempunten opgenomen ter bepaling van de geluidsbelasting.

De geluidsbelasting is bij de nultredenwoningen op 1,5 meter en ter hoogte van de kappen op 1,5 en 4,5 meter hoogte berekend. De geluidsbelasting is bij het appartementencomplex en het intramurale zorgcomplex op 1,5 meter, 4,5 meter en bij de bewoonbare kap op 7,5 meter hoogte berekend. Deze hoogtes zijn representatief voor de begane grond en verdiepingen van het nieuwbouwplan.

De geluidsbelasting op bestaande woningen is berekend op 1,5 en 5 meter hoogte.

In figuur 4.1 is het nieuwbouwplan met waarneempunten opgenomen. In bijlage 2 is het model in figuren weergegeven. In deze bijlage zijn ook de waarneempunten op de bestaande woningen weergegeven. In bijlage 3 zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.



Figuur 4.1 Nieuwbouwplan met waarneempunten

4.4 Verkeersintensiteiten, wegdektype en snelheid

De verkeersgegevens zijn afkomstig uit verkeersprognose aangeleverd door de gemeente Nijkerk. De etmaalintensiteit betreft het aantal voertuigen per etmaal. Het uurpercentage is het percentage van de etmaalintensiteit dat per uur in een bepaalde etmaalperiode (dag, avond of nacht) passeert. Wanneer het genoemde percentage worden vermenigvuldigd met het aantal uur van de etmaalperiode resulteert de sommatie van deze deelproducten in een percentage van 100 %. De voertuigverdeling is de verdeling in procenten van het aantal voertuigen in de drie klassen: lichte motorvoertuigen, middelzware motorvoertuigen en zware motorvoertuigen.

In bijlage 1 zijn de voor het onderzoek relevante verkeersgegevens opgenomen. In het onderzoek is de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer over de Sportweg, Van Lyndenlaan, Kyftenbeltlaan, Van Zuylenlaan, de Stoutenburgerlaan en de A1 berekend. In tabel 4.1 tot en met 4.2 zijn de verkeersintensiteiten en de voertuigverdelingen in de klassen lichte motorvoertuigen, middelzware motorvoertuigen en zware motorvoertuigen opgenomen. Hierbij is rekening gehouden met een autonome groei van 1,7 % per jaar voor de 30 km/uur wegen en als toekomstig jaar 2023. De verkeersprognose van de A1 is afkomstig van Rijkswaterstaat wegendistrict Utrecht (Bron: OWAB (Ontwerp WegAanpassingsBesluit) A28 Utrecht – Amersfoort februari 2011, definitief, bijlagenrapport map 4, zoals per e-mail aangeleverd door Rijkswaterstaat d.d. 2 augustus 2011). Voor de berekening naar het prognosejaar 2023 zijn de verkeersintensiteiten vermenigvuldigd met 0,7 % voor de categorie licht verkeer en 1,7 % voor het middel en zwaar verkeer.

Tabel 4.1 Verkeersintensiteit 30 km/uur wegen in 2023

Uurpercentages ¹⁾					Voertuigverdeling									
					Dag			Avond			Nacht			
		Etmaalintensiteit	Daguur	Avonduur	Nachtuur	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Nr.	Wegvak	[mvt/etm]	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
001	Sportweg	827	7,00	3,50	0,25	96	3	1	95	4	1	99	1	--
002	Van Lyndenlaan	646	6,92	3,75	0,25	96	3	1	96	3	1	99	1	--
003	Kyftenbeltlaan	597	7,00	3,50	0,25	96	3	1	96	3	1	99	1	--
004	Stoutenburgerlaan	4.334	6,75	3,75	0,50	90	6	4	95	3	2	96	3	1
005	Van Zuylenlaan	646	6,92	3,75	0,25	96	3	1	96	3	1	99	1	--

LV = Lichte motorvoertuigen

MV = middelzware motorvoertuigen

ZV = zware motorvoertuigen

¹⁾ Uurpercentage: Percentage per uur van de etmaalintensiteit in de betreffende etmaalperiode (dag, avond, nacht)

Tabel 4.2 Verkeersgegevens A1 in 2023

Nr.	Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etm]	Uurpercentages ¹⁾			Voertuigverdeling								
			Daguur	Avonduur	Nachtuur	Dag			Avond			Nacht		
			%	%	%	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
						%	%	%	%	%	%	%	%	%
025	Aansl.	46.222	6,40	2,70	1,56	78	7	15	81	4	15	64	10	26
	Hoevelaken													
	–Knp.													
	Hoevelaken													
026	Knp.	57.107	6,53	3,52	0,94	83	5	11	87	2	11	73	6	21
	Hoevelaken													
	– Aansl.													
	Hoevelaken													
027	Knp.	46.428	6,40	2,70	1,56	78	7	15	81	4	15	64	10	26
	Barneveld													
	– Aansl.													
	Hoevelaken													
28	Aansl.	57.076	6,53	3,52	0,94	83	5	11	87	2	11	73	6	21
	Hoevelaken													
	–Knp.													
	Barneveld													

LV = Lichte motorvoertuigen

MV = middelzware motorvoertuigen

ZV = zware motorvoertuigen

De maximale snelheid op de A1 bedraagt 120 km/uur en op de Sportweg, Van Lyndenlaan, Kyftenbeltlaan, Van Zuylenlaan en de Stoutenburgerlaan 30 km/uur. De toegepaste aftrek conform art 110g Wgh bedraagt voor de 30 km/uur wegen 5 dB en voor de A1 2 dB. Bij de berekeningen is voor de 30 km/uur wegen uitgegaan van klinkerverharding en voor de A1 is uitgegaan van ZOAB.

5 Uitgangspunten basisschool

5.1 Basisschool De Spreng

Voor de berekeningen van de geluidsemissie van de basisschool zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd. Deze uitgangspunten zijn gebaseerd op de schoolgids 2010-2011 en op basis van het gevoerde overleg met de organisatie van de buitenschoolse opvang. De uitgangspunten zijn gebaseerd op de gegevens zoals deze nu van toepassing zijn op de inrichting. Daar waar inschattingen van hoeveelheden noodzakelijk waren zijn maximale inschattingen gedaan:

- Van 08:00 uur tot 16:30 uur zijn leerkrachten op de school aanwezig
- Buitenspelen vindt plaats gedurende de pauze en tijdens het overblijven op het schoolplein en het veldje ten noordwesten van de school. Het veldje ligt niet op het perceel van de school, maar wordt wel gebruikt door de school. Het veldje is daarom ook meegenomen in het onderzoek. De basisschool bestaat uit 9 groepen met circa 30 kinderen per groep. Alle groepen hebben 15 minuten pauze per dag. Daarnaast wordt er 10 minuten voor schooltijd 's ochtends buiten gespeeld en 10 minuten voor schooltijd 's middags. Op het buitenplein spelen in de pauze en voor aanvang schooltijd dus 270 kinderen op het speelterrein buiten gedurende 35 minuten per dag
- Bij navraag bij de tussenschoolse opvang blijkt dat er ongeveer 150 tot 160 leerlingen overblijven. Tijdens het overblijven wordt ongeveer 30 minuten buiten gespeeld. De 10 minuten voor schooltijd 's middags moet hierop in mindering gebracht worden. Op het buitenterrein spelen dus tijdens het overblijven maximaal 160 leerlingen gedurende 20 minuten
- Groep 1 en 2 kunnen op het schoolplein gymles krijgen. Een gymles duurt per groep ongeveer 1 uur

5.2 Modelleren

Ten behoeve van de berekening van de geluidsbelasting in het plangebied (bestaand en nieuwbouw) is een rekenmodel opgesteld in het softwarepakket geomilieu versie 1.90 van DGMR. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

Voor de bodemfactor van het schoolplein is in dit onderzoek uitgegaan van 0,2 en voor de bodemfactor van het veldje van 0,8. De bodemfactor is een factor die absorptiewaarde van een bodemvlak uitdrukt. Een bodemfactor 0 betekent een akoestisch reflecterende bodem (harde bodem) een bodemfactor 1 is een akoestisch absorberende bodem (zachte bodem).

Voor de ingevoerde bronvermogens van de geluidsbronnen is uitgegaan van ervaringscijfers. Hierbij is voor het stemgeluid van spelende kinderen uitgegaan van een gemiddeld bronvermogen van 83 dB(A) per kind².

² Gebaseerd op publicatie 202 'Het menselijk stemgeluid' uit het 'Journaal Geluid december 2009, nr. 10'

Dit resulteert in een bronvermogen van:

- Buitenspelen in pauze: $83 + 10 \cdot \log(270) = 107$ dB(A) voor 270 kinderen gedurende 50 minuten
- Buitenspelen in tussentijdse opvang $83 + 10 \cdot \log(160) = 105$ dB(A) voor 160 kinderen gedurende 20 minuten
- Gymles op schoolplein $83 + 10 \cdot \log(30) = 98$ dB(A) voor 160 kinderen gedurende 2 uur

In het rekenmodel zijn voor deze bronnen oppervlaktebronnen ingevoerd.

Voor de piekgeluiden van de spelende kinderen is een maximaal bronvermogen van 107 dB(A) gehanteerd³. De piekgeluiden zijn gemodelleerd als puntbronnen.

In bijlage 3 zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

³ Gebaseerd op publicatie 202 'Het menselijk stemgeluid' uit het 'Journaal Geluid december 2009, nr. 10'

6 Resultaten en beschouwing wegverkeerslawaa

De resultaten van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 4 en 5. In dit hoofdstuk volgt een beschouwing van de geluidsbelasting per weg afzonderlijk en cumulatief. Ook de geluidsbelasting van de basisschool wordt in dit hoofdstuk besproken.

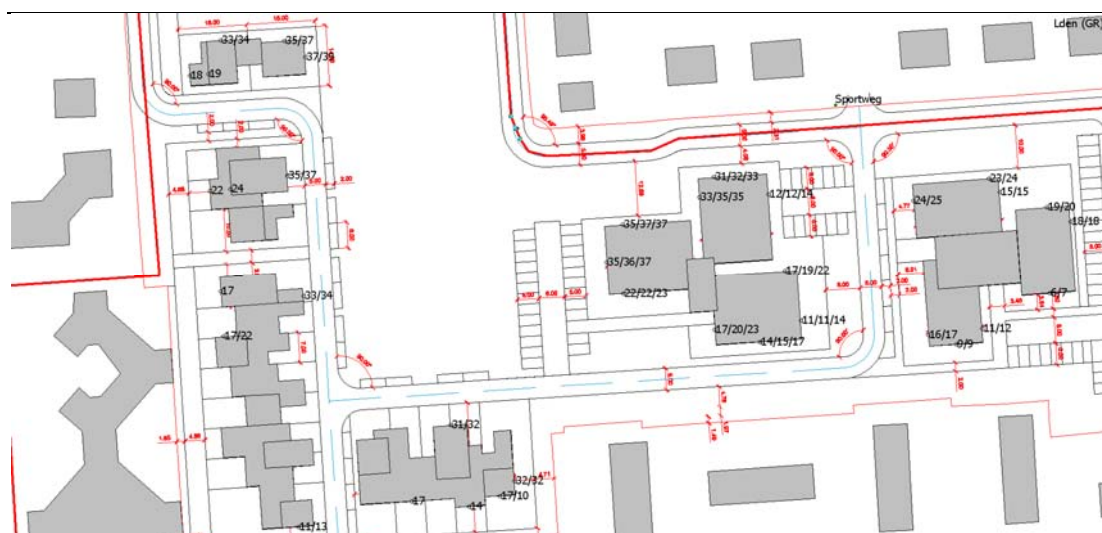
6.1 Geluidsbelasting als gevolg van 30 km/uur wegen bij nieuwe woningen

In de figuren 6.1 tot en met 6.4 zijn de geluidsbelastingen als gevolg van de afzonderlijke 30 km/uur wegen in beeld gebracht. Voor 30 km/uur wegen zijn geen grenswaarden gesteld in de Wet geluidhinder. Om die reden vormt de geluidsbelasting als gevolg van deze weg geen knelpunt vanuit oogpunt van de Wet geluidhinder. Wel is in het gemeentelijke document 'Beleidsregel Hogere grenswaarde Wet geluidhinder gemeente Nijkerk' beschreven hoe dient te worden omgegaan met de geluidsbelasting als gevolg van deze wegen. De beschouwing van de vastgestelde geluidsbelastingen vindt plaats op basis van dit document.



Figuur 6.1 Geluidsbelasting Sportweg inclusief aftrek artikel 110g Wgh

In figuur 6.1 zijn de berekeningsresultaten van de Sportweg opgenomen. De geluidsbelasting van de Sportweg bedraagt maximaal 50 dB op de gevel van het appartementencomplex en 48 dB op het intramurale zorgcomplex. Er is geen sprake van een geluidsbelasting + 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde. Op basis van het gemeentelijke beleid zijn er dan geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.



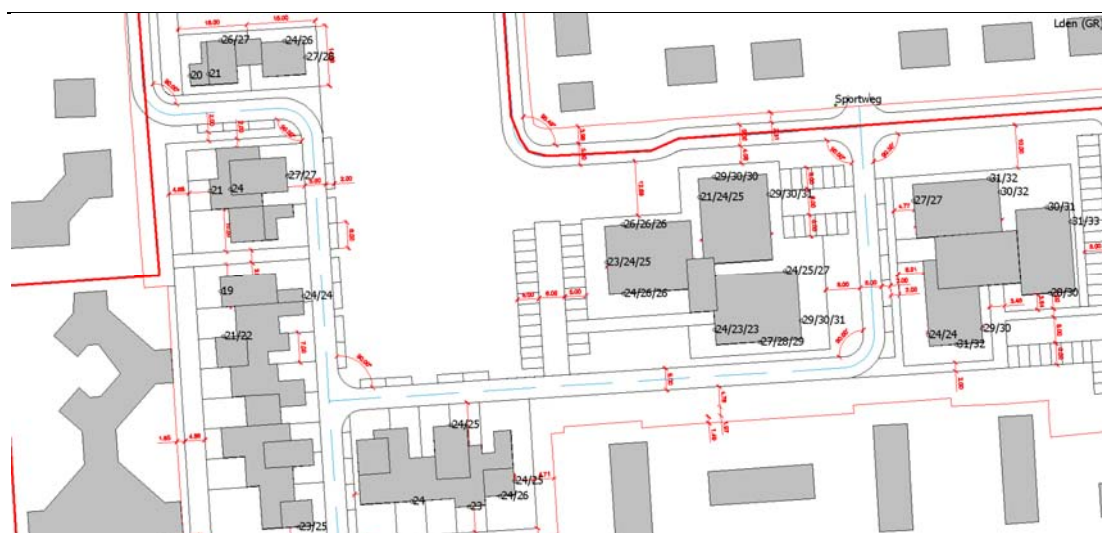
Figuur 6.2 Geluidsbelasting Van Lyndenlaan inclusief aftrek artikel 110g Wgh

In figuur 6.2 zijn de berekeningsresultaten van de Van Lyndenlaan opgenomen. De geluidsbelasting van de Van Lyndenlaan bedraagt maximaal 39 dB op de gevel van de nultredenwoning. De geluidsbelasting bedraagt minder dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor geluidsgezoneerde wegen. Op basis van het gemeentelijke beleid zijn er dan geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.



Figuur 6.3 Geluidsbelasting Kyftenbeltlaan inclusief aftrek artikel 110g Wgh

In figuur 6.3 zijn de berekeningsresultaten van de Kyftenbeltlaan opgenomen. De geluidsbelasting van de Kyftenbeltlaan bedraagt maximaal 48 dB op de gevels van de nultredenwoningen. De geluidsbelasting is daarmee gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor geluidsgezoneerde wegen. Op basis van het gemeentelijke beleid zijn er dan geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.



Figuur 6.4 Geluidsbelasting Stoutenburgerlaan inclusief aftrek artikel 110g Wgh

In figuur 6.4 zijn de berekeningsresultaten van de Stoutenburgerlaan opgenomen. De geluidsbelasting van de Stoutenburgerlaan bedraagt maximaal 33 dB op de gevels van de intramurale voorzieningen. De geluidsbelasting bedraagt minder dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor geluidsgezoneerde wegen. Op basis van het gemeentelijke beleid zijn er dan geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.



Figuur 6.5 Geluidsbelasting Van Zuylenlaan inclusief aftrek artikel 110g Wgh

In figuur 6.5 zijn de berekeningsresultaten van de Van Zuylenlaan opgenomen. De geluidsbelasting van de Van Zuylenlaan bedraagt maximaal 41 dB op de gevels van de nultredenwoningen. De geluidsbelasting bedraagt minder dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor geluidsgezoneerde wegen. Op basis van het gemeentelijke beleid zijn er dan geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

6.2 Geluidsbelasting als gevolg van de Rijksweg A1 bij nieuwe woningen

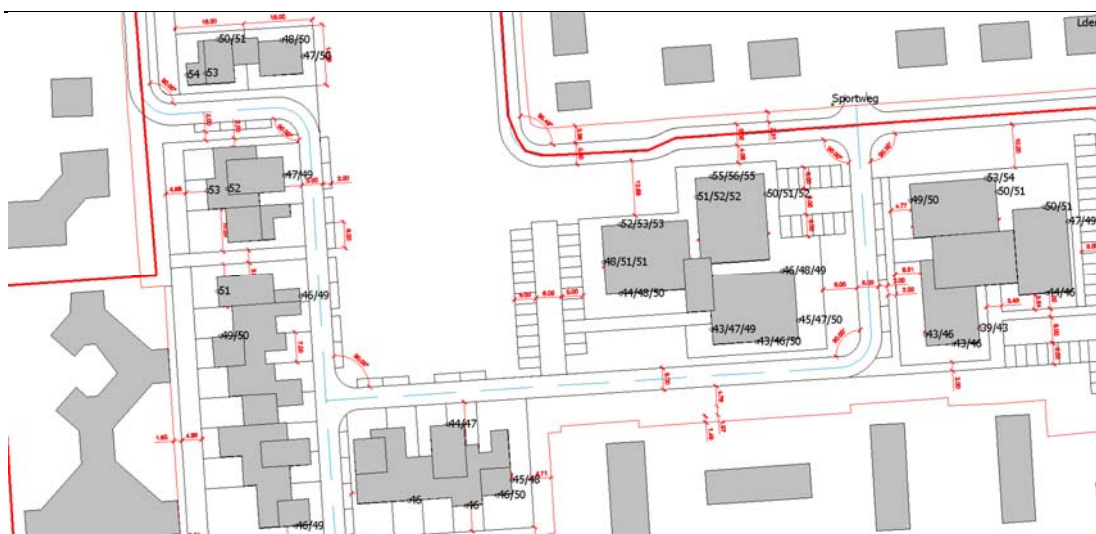
In figuur 6.6 zijn de berekeningsresultaten van de A1 opgenomen.



6.3 Cumulatieve geluidsbelasting wegverkeerslawaai bij nieuwe woningen

6.3.1 Rekenresultaten

In figuur 6.7 zijn de berekeningsresultaten voor de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen weergegeven.



Figuur 6.7 Cumulatieve geluidsbelasting wegverkeerslawaai exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Uit de berekeningsresultaten volgt dat de cumulatieve geluidsbelasting ten gevolge wegverkeer op bij de nultredenwoningen maximaal 54 dB, bij het appartementencomplex maximaal 56 dB en bij de intramurale voorzieningen maximaal 54 dB bedraagt. In de volgende paragrafen worden deze resultaten verder beschouwd.

6.3.2 Beschouwing aanvaardbaarheid geluidsbelasting

In het document 'Beleidsregels Hogere grenswaarden Wet geluidhinder gemeente Nijkerk' is een voorstel van voorwaarden opgenomen voor de beoordeling van onaanvaardbare geluidsbelasting. Indien voldaan wordt aan de in het document gestelde drie voorwaarden is naar oordeel van de gemeente Nijkerk geen sprake van een onaanvaardbare geluidshinder. In onderhavige situatie hoeft geen hoogst toelaatbare geluidsbelasting te worden vastgesteld voor de afzonderlijke deelbronnen. Hiermee wordt voldaan aan voorwaarde 1. Volgens voorwaarde 2 dient bij de realisatie van een geluidgevoelig gebouw te worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit ten aanzien van de karakteristieke geluidswering van de gevels. Voor de gewenste ontwikkeling wordt dit onderstaand nader beschouwd voor de woningen en de intramurale voorzieningen. Conform voorwaarde 3 dient er minimaal 1 geluidsluwe gevel zijn tengevolge van alle geluidsbronnen. In het document is een geluidsluwe gevel gedefinieerd als een gevel waar de geluidsbelasting minder dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van de te onderscheiden

bronnen bedraagt. Uit de beschouwing van de geluidsbelastingen in de figuren 6.1 tot en met 6.4 blijkt dat aan deze voorwaarde wordt voldaan. Ook wordt voldaan aan de voorwaarde van +5 dB boven de voorkeursgrenswaarde. Samenvattend kan worden geconcludeerd dat volgens het gemeentelijke document 'Beleidsregels Hogere grenswaarden Wet geluidhinder gemeente Nijkerk' geen sprake is van een onaanvaardbare geluidshinder als gevolg van de gecumuleerde geluidsbelasting van wegverkeerslawaaai.

6.3.3 Beschouwing gevelwering

Op de posities bij de nultredenwoningen en het appartementengebouw, waar de gecumuleerde geluidsbelasting meer dan 53 dB bedraagt, dient rekening te worden gehouden met mogelijke noodzakelijke aanvullende gevelmaatregelen. De reden hiervoor is dat de in het Bouwbesluit gestelde eisen ten aanzien van het binnenniveau (gebruiksfunctie 1b 'andere woonfunctie', grenswaarde 33 dB) gewaarborgd dienen te zijn bij de aanvraag van de bouwvergunning).

Voor de intramurale zorgwoningen is een strengere eis van het binnenniveau van toepassing. In de tabel zoals weergegeven in figuur 6.8 zijn de verschillende gebruiksfuncties en de eisen ten aanzien van het binnenniveau zoals opgenomen in het Bouwbesluit weergegeven. De intramurale voorzieningen vallen onder gebruiksfunctie 4b ('andere gezondheidszorgfunctie'). De eis voor het binnenniveau als gevolg van weg- of spoorweglawaaai bedraagt hier 28 dB. Bij een cumulatieve geluidsbelasting van 48 dB of meer zijn in dit geval mogelijk aanvullende gevelmaatregelen nodig. De minimale gevelweringseis vanuit het Bouwbesluit bedraagt 20 dB. Dit betekent dat bij een gecumuleerde geluidsbelasting tot 48 dB de binnenwaarde van 28 dB zonder meer gewaarborgd is. Daarboven zijn mogelijk aanvullende voorzieningen noodzakelijk. Dit is echter afhankelijk van de gevelopbouw. Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is nader onderzoek niet noodzakelijk, wel dient hier rekening mee te worden bij het opstellen van de bouwaanvraag.

gebruiksfunctie	leden van toepassing															grenswaarden			
	industrie-, weg- of spoorweglawaa							luchtvaartlawaa					tijdelijke bouw			industrie-, weg- of spoorweglawaa			
	artikel	3.2	3.3					3.4					3.5			3.2			
	lid	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	1	1	
																	[dB(A)]	[dB]	
1 woonfunctie																			
a woonfunctie van een woonwagen		-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
b andere woonfunctie		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1 verblijfsgebied voor nachtverblijf		1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	3	4	5	1	2	3	35	33
2 ander verblijfsgebied		1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	-	4	5	1	2	3	35	33
2 bijeenkomstfunctie		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 celfunctie		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4 gezondheidszorgfunctie																			
a algemeen categoriaal of academisch ziekenhuis; verpleeghuis		-	-	-	-	4	5	6	7	1	-	3	4	5	1	2	3	-	-
1 verblijfsgebied voor nachtverblijf voor aan bed gebonden patiënten (categoriaal of academisch ziekenhuis)		1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	3	4	5	1	2	3	35	33
2 verblijfsgebied voor onderzoek of behandeling van patiënten (categoriaal of academisch ziekenhuis)		1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	-	4	5	1	2	-	30	28
3 ander verblijfsgebied (categoriaal of academisch ziekenhuis)		1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	-	4	5	1	2	-	35	33
b andere gezondheidszorgfunctie		1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	3	4	5	1	2	3	-	-
1 verblijfsgebied voor nachtverblijf voor aan bed gebonden patiënten (andere gezondheidszorgfunctie)		1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	3	4	5	1	2	3	30	28
2 ander verblijfsgebied (andere gezondheidszorgfunctie)		1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	-	4	5	1	2	-	30	28
5 industriefunctie		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 kantoorfunctie		-	-	-	3	4	5	6	-	-	2	-	4	5	1	2	-	-	-
7 logiesfunctie		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 onderwijsfunctie																			
1 geluidsgevoelig verblijfsgebied zoals bedoeld in de Wet geluidhinder		1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	-	4	5	1	2	-	30	28
2 ander verblijfsgebied		1	1	-	-	4	5	6	7	1	-	-	4	5	1	2	-	35	33
9 sportfunctie		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 winkelfunctie		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 overige gebruiksfunctie		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 bouwwerk geen gebouw zijnde		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Figuur 6.8 Gebruiksfuncties Bouwbesluit 2003

6.3.4 Aanbeveling inpandige geluidsoverdracht

Aanbevolen wordt om bij de constructie van de binnenruimte rekening te houden met de geluidsoverdracht tussen de ruimten onderling. Bij behandelruimten ten behoeve van gezondheidszorg zoals spreekkamers dient te voorkomen worden dat sprake is van 'overspraak' vanuit naast gelegen ruimten en ook vanuit de spreekkamer naar de naast gelegen ruimten. De reden hiervoor is dat het mogelijk moet zijn om in de spreekkamer een gesprek gevoerd moet kunnen worden zonder geluidsstoring van buiten af. Anderzijds moet het mogelijk zijn om in een spreekkamer een privégesprek te voeren zonder dat dit gesprek waarneembaar is in de naast gelegen ruimten.

6.4 Geluidsbelasting 30 km/uur wegen bij de bestaande woningen

De gewenste planontwikkeling heeft een verkeersaantrekkende werking waardoor de verkeersintensiteiten op de nabij gelegen wegen (30 km/uur) toenemen. Het effect op de geluidsbelasting als gevolg van deze verkeerstoename is inzichtelijk gemaakt door de geluidsbelasting in de autonome situatie (verkeerssituatie 10 jaar na plan maar zonder

verkeerstoename als gevolg van het plan) te vergelijken met de geluidsbelasting na planontwikkeling. De autonome situatie is de geluidsbelasting in 2023 zonder dat de planontwikkeling plaatsvindt maar met de 'natuurlijke' ofwel autonome groei van de verkeersintensiteiten. Omdat het een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening betreft, is de geluidsbelasting als gevolg van de gezamenlijke wegen exclusief aftrek artikel 110g Wgh inzichtelijk gemaakt. De posities van de beoordelingspunten zijn weergegeven in bijlage 2.

Tabel 6.1 Geluidsbelasting bestaande woningen in autonome situatie 2023 en plansituatie 2023

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Autonome situatie 2023 [Lden]	Plansituatie 2023 [Lden]	Vershil
040_A	bestaande woning	1,5	61	62	0
040_B	bestaande woning	5	62	62	0
041_A	bestaande woning	1,5	58	58	1
041_B	bestaande woning	5	58	59	1
042_A	bestaande woning	1,5	53	54	1
042_B	bestaande woning	5	54	55	1
043_A	bestaande woning	1,5	53	54	1
043_B	bestaande woning	5	53	54	1
044_A	bestaande woning	1,5	53	54	1
044_B	bestaande woning	5	53	54	1
045_A	bestaande woning	1,5	53	54	1
045_B	bestaande woning	5	53	54	1
046_A	bestaande woning	1,5	53	54	1
046_B	bestaande woning	5	53	54	1
047_A	bestaande woning	1,5	53	54	1
047_B	bestaande woning	5	53	54	1
048_A	bestaande woning	1,5	55	55	-1
048_B	bestaande woning	5	55	55	0
049_A	bestaande woning	1,5	54	54	0
049_B	bestaande woning	5	54	54	0
050_A	bestaande woning	1,5	53	53	0
050_B	bestaande woning	5	53	54	1
051_A	bestaande woning	1,5	53	54	1
051_B	bestaande woning	5	54	54	0
052_A	bestaande woning	1,5	54	54	0
052_B	bestaande woning	5	54	54	0

Kenmerk R001-4797654HDI-pws-V02-NL

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Autonome situatie	Plansituatie	Verschil
			2023 [Lden]	2023 [Lden]	
053_A	bestaande woning	1,5	54	54	0
053_B	bestaande woning	5	54	54	0
054_A	bestaande woning	1,5	55	55	0
054_B	bestaande woning	5	55	55	0
055_A	bestaande woning	1,5	55	54	-1
055_B	bestaande woning	5	55	55	0
056_A	bestaande woning	1,5	54	54	0
056_B	bestaande woning	5	54	54	0
057_A	bestaande woning	1,5	54	54	0
057_B	bestaande woning	5	55	55	0
058_A	bestaande woning	1,5	54	54	1
058_B	bestaande woning	5	54	54	1
059_A	bestaande woning	1,5	56	56	1
059_B	bestaande woning	5	56	56	1
060_A	bestaande woning	1,5	56	56	0
060_B	bestaande woning	5	56	56	0
061_A	bestaande woning	1,5	58	58	0
061_B	bestaande woning	5	57	57	0
062_A	bestaande woning	1,5	56	57	1
062_B	bestaande woning	5	56	56	0
063_A	bestaande woning	1,5	52	53	1
063_B	bestaande woning	5	52	53	1
064_A	bestaande woning	1,5	53	54	1
064_B	bestaande woning	5	53	54	1
065_A	bestaande woning	1,5	61	61	0
065_B	bestaande woning	5	62	62	0
066_A	bestaande woning	1,5	62	62	0
066_B	bestaande woning	5	62	63	0
067_A	bestaande woning	1,5	62	62	0
067_B	bestaande woning	5	62	63	0
068_A	bestaande woning	1,5	63	63	0
068_B	bestaande woning	5	63	63	0
069_A	bestaande woning	1,5	63	63	0
069_B	bestaande woning	5	63	63	0
070_A	bestaande woning	1,5	63	63	0

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Autonome situatie	Plansituatie	Verschil
			2023 [Lden]	2023 [Lden]	
070_B	bestaande woning	5	63	63	0
071_A	bestaande woning	1,5	62	62	0
071_B	bestaande woning	5	62	62	0
072_A	bestaande woning	1,5	61	62	0
072_B	bestaande woning	5	62	62	0
073_A	bestaande woning	1,5	61	62	0
073_B	bestaande woning	5	62	62	0
074_A	bestaande woning	1,5	61	62	0
074_B	bestaande woning	5	62	62	0

De toename van de geluidsbelasting ter plaatse van de bestaande woningen als gevolg van de verkeersaantrekkende werking ten opzichte van de autonome situatie bedraagt maximaal 1 dB. Uit de praktijk blijkt dat een toename van 2 tot 3 dB net hoorbaar is voor mensen. De toename van 1 dB zal dan ook niet leiden tot een significante verslechtering van het geluidsklimaat ter plaatse van de buitengevels van de bestaande woningen. De toename van de geluidsbelasting zal niet of nauwelijks van invloed zijn op het heersende binnenniveau in de woningen.

6.5 Resultaten en beschouwing basisschool

In dit hoofdstuk zijn de berekeningsresultaten van de basisschool weergegeven en beschouwd. In figuur 6.9 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de beoordelingspunten samengevat.



Figuur 6.9 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau als gevolg van stemgeluid van kinderen op het buitenplein

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau als gevolg van het stemgeluid van kinderen op de gevels van de nultredenwoningen bedraagt maximaal 60 dB(A) in de dagperiode. Het stemgeluid van de spelende kinderen in de pauzes is maatgevend. De geluidsbelasting ligt ruim boven de grenswaarde van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit. In de figuur is tevens de ligging van de 50 dB(A) geluidscontour weergegeven. Te zien is dat deze contour overlapt met de meest nabijgelegen woonblokken.

Het piekniveau als gevolg van het stemgeluid bedraagt maximaal 79 dB(A) op de gevel van de nultreden woningen en ligt daarmee boven de grenswaarde van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit.

Vanuit het Activiteitenbesluit zijn er geen grenswaarden gesteld voor optredende (piek)geluidsniveaus als gevolg van het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs. Vanuit dit oogpunt zijn er dan ook geen belemmeringen voor de voorgenomen plannen.

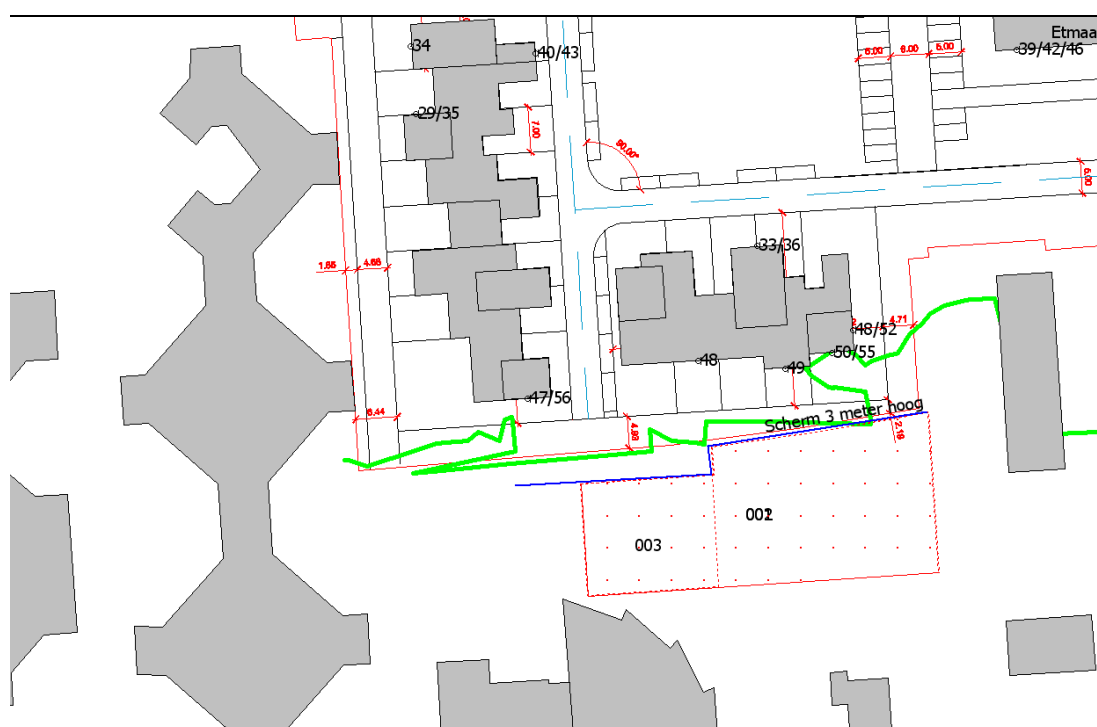
In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient door de gemeente te worden afgewogen of hier sprake is van een gewenste situatie ten aanzien van het woonklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen. Hoewel er geen sprake is van een overschrijding van een wettelijke norm kan vanuit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening niet worden uitgesloten dat er geen sprake zal zijn van hinder ter plaatse van de woningen. Immers, wanneer de 50 dB(A)-waarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en de 70 dB(A)-waarde voor het maximale geluidsniveau (piekgeluiden) uit het Activiteitenbesluit zou worden gehanteerd als richtwaarden voor hinderbeleving, dan worden deze richtwaarden met circa 10 dB(A) overschreden. Voor de beoordeling of sprake is van een acceptabel geluidsniveau ter plaatse van de woningen kan ook aansluiting worden gezocht bij het gemeentelijke document 'Beleidsregels Hogere grenswaarden Wet geluidhinder gemeente Nijkerk'. In dit document is voor industrielawaai een voorkeursgrenswaarde gesteld van 50 dB(A). Voor de maximale geluidsniveaus (piekgeluiden) zijn geen normen opgenomen in het beleid van de gemeente. Indien de geluidsbelasting voldoet aan de bovenstaande richtwaarden dan is sprake van een acceptabel geluidsniveau bij de aanliggende woningen.

Onze verwachting is dat met een voorziening in de vorm van een geluidswerende afscherming langs de erfgrens van het schoolcomplex of het bouwkegel, de geluidsbelasting teruggebracht kan worden tot de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) respectievelijk 70 dB(A) voor het maximale geluidsniveau. Een andere optie is het verschuiven van de bouwblokken in noordelijke richting. De mogelijke maatregelen worden beschouwd in hoofdstuk 6.5.1.

6.5.1 Mogelijke maatregelen

Realisatie van een scherm

In figuur 6.10 is het effect van een scherm met een hoogte van 3 meter inzichtelijk gemaakt.

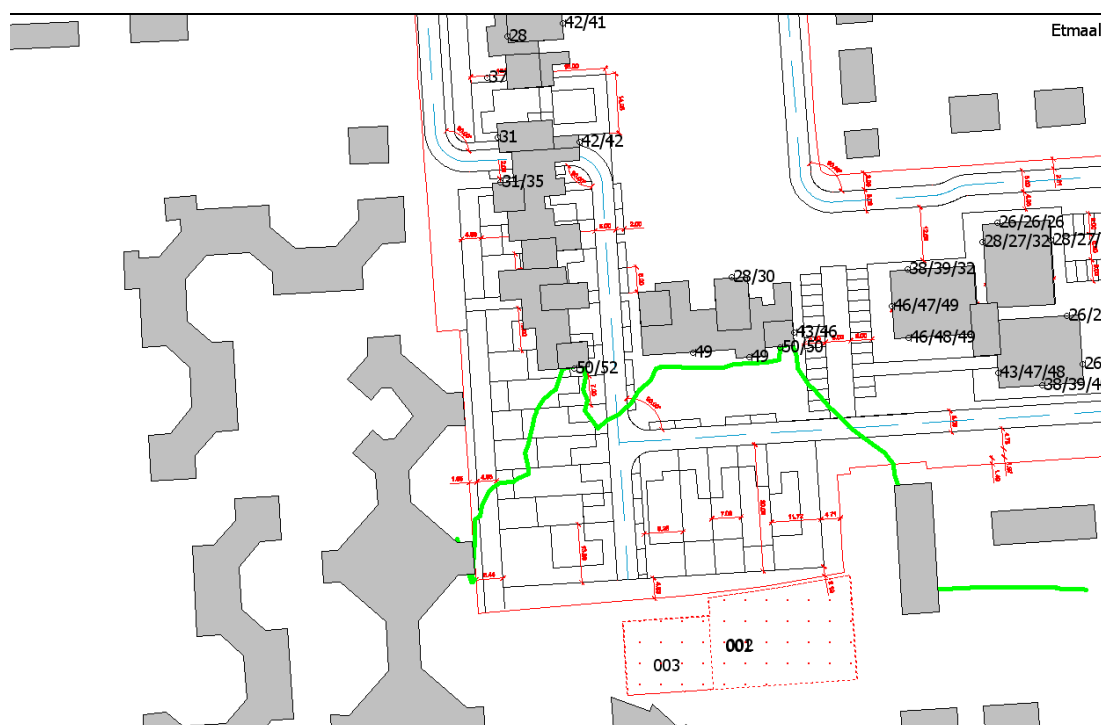


Figuur 6.10 Effect scherm met een hoogte van 3 meter

Bij een scherm met een hoogte van drie meter ligt de 50 dB(A) geluidscontour van de voorkeursgrenswaarde het plangebied voor tegen de gevel van de nieuwe woningen. Ter plaatse van de gevels van de nieuwe woningen voldoet de geluidsbelasting op begane grondniveau aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) zoals gesteld in het gemeentelijke beleidsdocument. De maximale geluidsniveaus (piekgeluiden) bedragen na realisatie van een scherm maximaal 66 dB(A) op de gevel van de nieuwe woningen. Hiermee kan voldaan worden aan de grenswaarde voor het maximale geluidsniveau uit het Activiteitenbesluit.

Verschuiven van de bouwblokken

Het effect van het opschuiven van de woonblokken is inzichtelijk gemaakt in figuur 6.11. De verschuiving bedraagt circa 45 meter in noordelijke richting. De afstand tussen de school en de woningen bedraagt dan circa 60 meter.



Figuur 6.11 Effect van verschuiving nabijgelegen nieuwe woonblokken circa 45 meter richting Noord

Wanneer de bouwblokken circa 45 meter in noordelijke richting worden opgeschoven komt de geluidscontour voor de bouwblokken te liggen maar over de perceelgrenzen. De invallende geluidsbelasting ter plaatse van de gevels bedraagt maximaal 50 dB(A). De maximale geluidsniveaus (piekgeluiden) bedragen na verschuiving van de woonblokken maximaal 64 dB(A) op de gevel van de nieuwe woningen.

Het realiseren van een geluidsscherm met een hoogte van minimaal 3 meter is zeer waarschijnlijk de meest eenvoudige en meest effectieve oplossing in deze situatie.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

Alleen de afzonderlijke geluidsbelasting als gevolg van de Sportweg bedraagt meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. De Sportweg vormt geen knelpunt vanuit de Wet geluidhinder, omdat het een 30 km/uur weg betreft is het niet noodzakelijk om een hogere grenswaarde aan te vragen. Verder is er geen sprake van een geluidsbelasting + 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde. Op basis van het gemeentelijke beleid zijn er dan geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Wel dient in het kader van de Wet ruimtelijke ordening door de gemeente overwogen te worden of sprake is van een acceptabel geluidsniveau waarbij rekening gehouden kan worden met de cumulatieve geluidsbelasting.

Uit de berekeningsresultaten volgt dat de cumulatieve geluidsbelasting ten gevolge wegverkeer op de nultredenwoningen maximaal 54 dB, bij het appartementencomplex maximaal 56 dB en bij de intramurale voorzieningen maximaal 54 dB bedraagt.

In het document 'Beleidsregels Hogere grenswaarden Wet geluidhinder gemeente Nijkerk' is een voorstel van voorwaarden opgenomen voor de beoordeling van onaanvaardbare geluidsbelasting. Samenvattend kan worden geconcludeerd dat volgens het gemeentelijke document 'Beleidsregels Hogere grenswaarden Wet geluidhinder gemeente Nijkerk' geen sprake is van een onaanvaardbare geluidshinder als gevolg van de gecumuleerde geluidsbelasting van wegverkeerslawaai.

Op de posities bij de nultredenwoningen en het appartementengebouw, waar de gecumuleerde geluidsbelasting meer dan 53 dB bedraagt, dient rekening te worden gehouden met mogelijke noodzakelijke aanvullende gevelmaatregelen. De reden hiervoor is dat de in het Bouwbesluit gestelde eisen ten aanzien van het binnenniveau (gebruiksfunctie 1b 'andere woonfunctie', grenswaarde 33 dB) gewaarborgd dienen te zijn bij de aanvraag van de bouwvergunning).

Voor de intramurale zorgwoningen is een strengere eis van het binnenniveau van toepassing. De intramurale voorzieningen vallen onder gebruiksfunctie 4b ('andere gezondheidszorgfunctie'). De eis voor het binnenniveau als gevolg van weg- of spoorweglawaai bedraagt hier 28 dB. Bij een cumulatieve geluidsbelasting van 48 dB of meer zijn in dit geval mogelijk aanvullende gevelmaatregelen nodig. De minimale gevelweringseis vanuit het Bouwbesluit bedraagt 20 dB, dit betekent dat bij een gecumuleerde geluidsbelasting tot 48 dB de binnenwaarde van 28 dB sowieso gewaarborgd is. Daarboven zijn mogelijk aanvullende voorzieningen noodzakelijk. Dit is echter afhankelijk van de gevelopbouw. Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is nader

onderzoek niet noodzakelijk, wel dient hier rekening mee te worden bij het opstellen van de bouwaanvraag.

Aanbevolen wordt om bij de inrichting en constructie van de binnenruimten rekening te houden met de geluidsoverdracht tussen de ruimten onderling.

7.2 Basisschool

De optredende geluidsniveaus als gevolg van stemgeluid van spelende kinderen op het buitenplein van de school zijn uitgesloten in de beoordeling volgens het Activiteitenbesluit. In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing zijn de optredende geluidsniveaus wel inzichtelijk gemaakt. De geluidsbelasting op de gevels van de aangrenzende nultredenwoningen bedraagt maximaal 60 dB(A) en het piekgeluidsniveau 79 dB(A). Het stemgeluid van de spelende kinderen in de pauzes is maatgevend. Dit is boven de grenswaarde van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit. Met een geluidsscherm van 3 meter hoog langs de erfgrans, kan de geluidsbelasting worden teruggebracht tot een acceptabel geluidsniveau bij de aanliggende woningen.

7.3 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Bij de aanvraag van de bouwvergunning dient een onderzoek naar de gevelwering van het bouwproject te worden uitgevoerd. Op basis hiervan kan worden bepaald of er aanvullende gevelmaatregelen (bijvoorbeeld suskasten⁴ of zwaarder glas) nodig zijn om de in het Bouwbesluit gestelde eisen ten aanzien van de binnenwaarde te waarborgen.

⁴ Ventilatiestrooster met omkasting ten behoeve van natuurlijke ventilatie waarin geluid van buiten wordt geabsorbeerd, zodat zowel voldoende ventilatiecapaciteit alsook afdoende geluidwering wordt gerealiseerd

Bijlage

1

Verkeersgegevens

Sportweg				
weekdaggemiddelde	786	verkeersmodel		
etmaalintensiteiten	2020			786
autonome groei	1,70%			
etmaalintensiteiten	2023			827

Van Zuylenlaan/Van Lyndenlaan				
weekdaggemiddelde	614	verkeersmodel		
etmaalintensiteiten	2020			614
autonome groei	1,70%			
etmaalintensiteiten	2023			646

Stoutenburgerlaan				
weekdaggemiddelde	4120	verkeersmodel		
etmaalintensiteiten	2020			4120
autonome groei	1,70%			
etmaalintensiteiten	2023			4334

Kyftenbeltlaan				
weekdaggemiddelde	568	handmatig		
etmaalintensiteiten	2020			568
autonome groei	1,70%			
etmaalintensiteiten	2023			597

Verkeersintensiteiten A1 (weekdag 2022)

	Dag			Avond			Nacht		
	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar
Eitmaal weekdag									
45.796	2.299	191	441	1.007	48	179	460	68	183
56.616	3.085	196	416	1.736	43	216	392	31	111
46.000	2.305	193	445	1.011	49	181	462	68	185
56.584	3.078	197	420	1.733	44	218	391	31	111

25 Aansl Hoevelaken - Knp Hoevelaken
26 Knp Hoevelaken - aansl Hoevelaken
27 Knp Barneveld - aansl Hoevelaken
28 Aansl Hoevelaken - Knp Barneveled

Bron: OWAB A28 Utrecht - Amersfoort februari 2011, definitief, bijlagenrapport map 4

Voor de berekening naar het prognosejaar 2023 dienen de bovenstaande verkeersintensiteiten vermenigvuldigd te worden met 0,7% voor de categorie licht verkeer en 1,7% voor het middel en zwaar verkeer.

Verkeersintensiteiten A1 (weekdag 2023)

	Dag			Avond			Nacht		
	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar
Eitmaal weekdag									
46.222	2.315	194	448	1.014	49	182	463	69	186
57.107	3.107	199	423	1.748	44	220	395	32	113
46.428	2.321	196	453	1.018	50	184	465	69	188
57.076	3.100	200	427	1.745	45	222	394	32	113

25 Aansl Hoevelaken - Knp Hoevelaken
26 Knp Hoevelaken - aansl Hoevelaken
27 Knp Barneveld - aansl Hoevelaken
28 Aansl Hoevelaken - Knp Barneveled

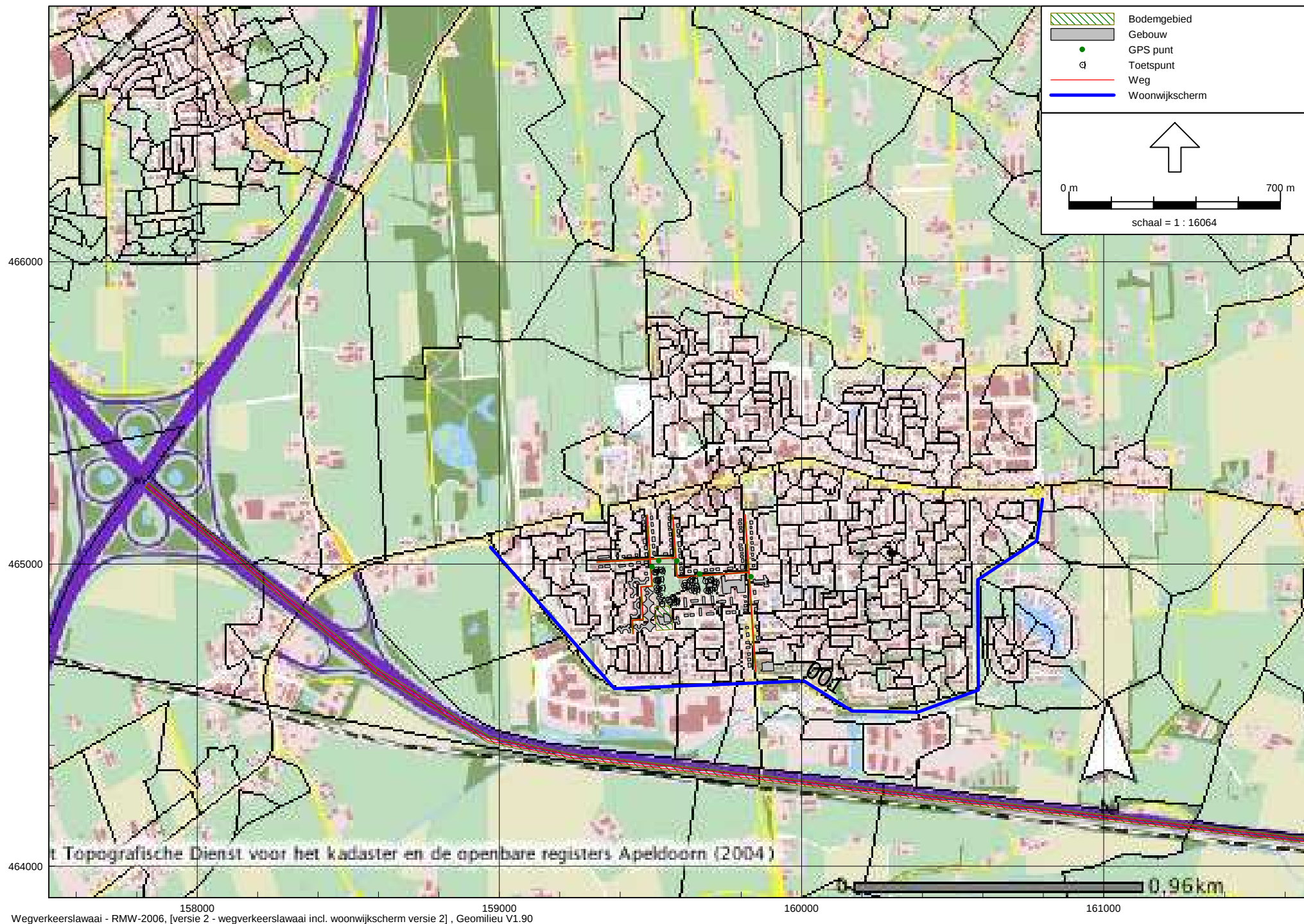
	Uurverdeling				Dag			Avond			Nacht		
	Dag	Avond	Nacht		Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar
Eitmaal weekdag													
46.222	6,40	2,69	1,55		78	7	15	81	4	15	64	10	26
57.107	6,53	3,52	0,94		83	5	11	87	2	11	73	6	21
46.428	6,40	2,70	1,56		78	7	15	81	4	15	64	10	26
57.076	6,53	3,52	0,94		83	5	11	87	2	11	73	6	21

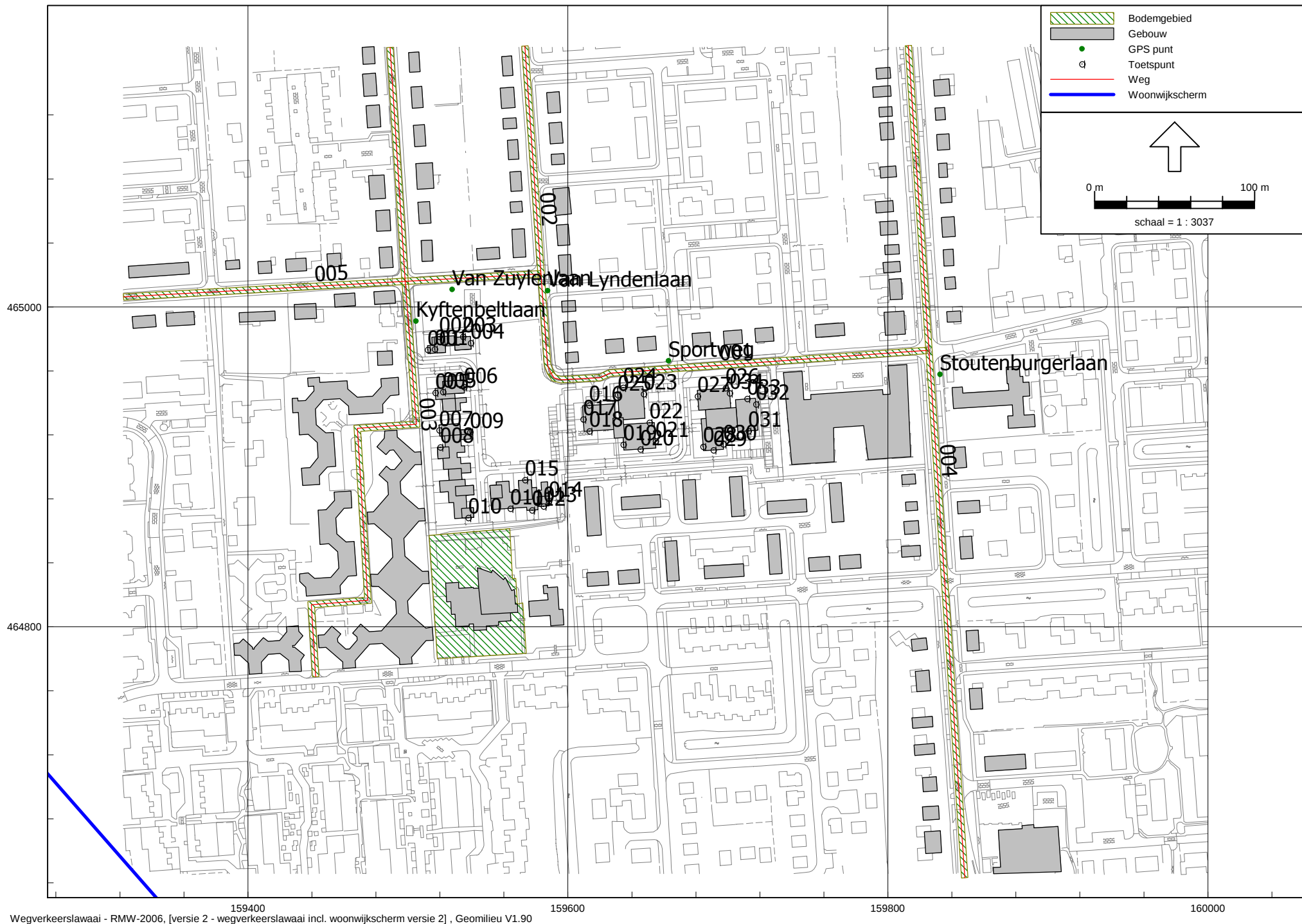
25 Aansl Hoevelaken - Knp Hoevelaken
26 Knp Hoevelaken - aansl Hoevelaken
27 Knp Barneveld - aansl Hoevelaken
28 Aansl Hoevelaken - Knp Barneveled

Bijlage

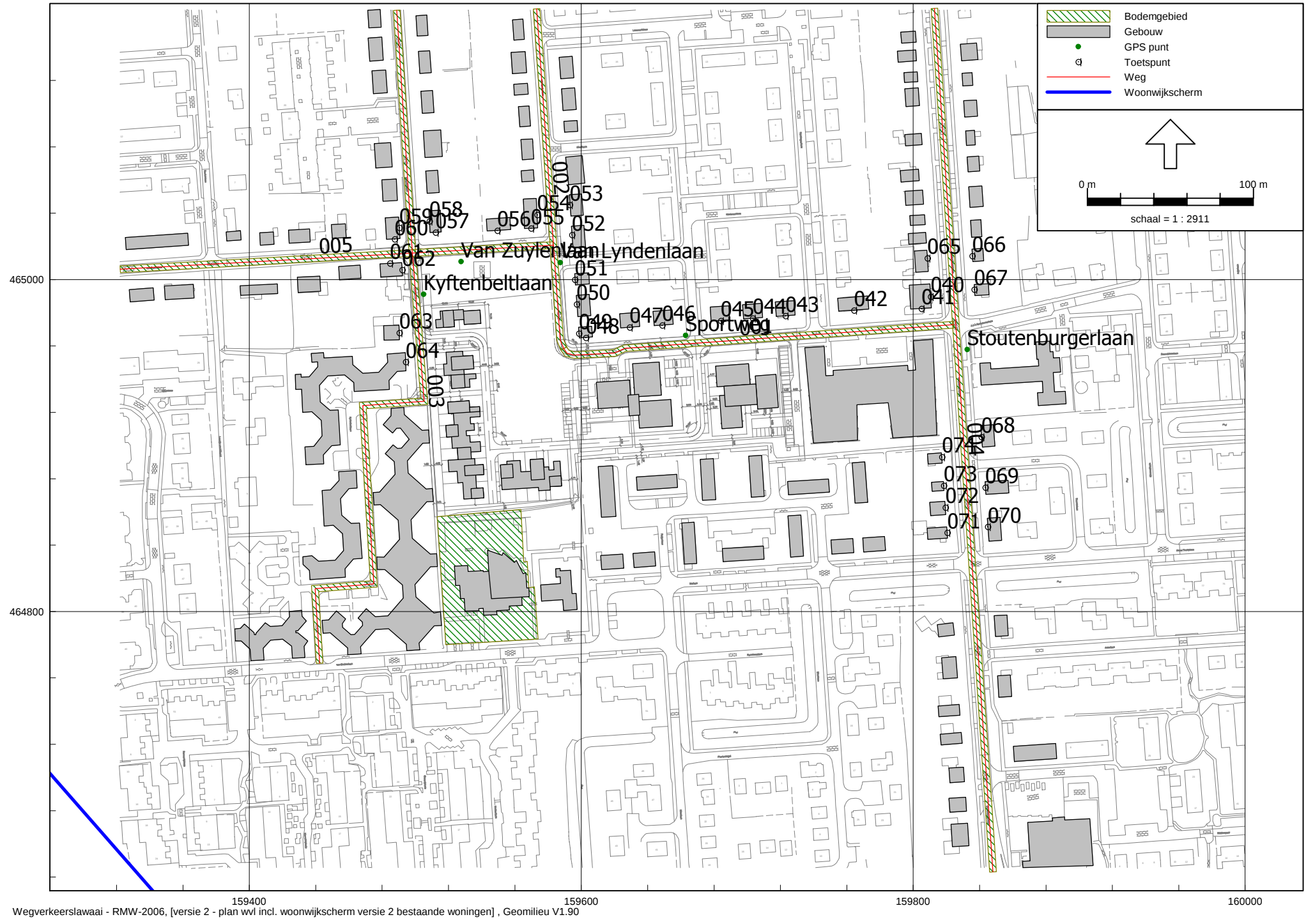
2

Overzicht rekenmodel

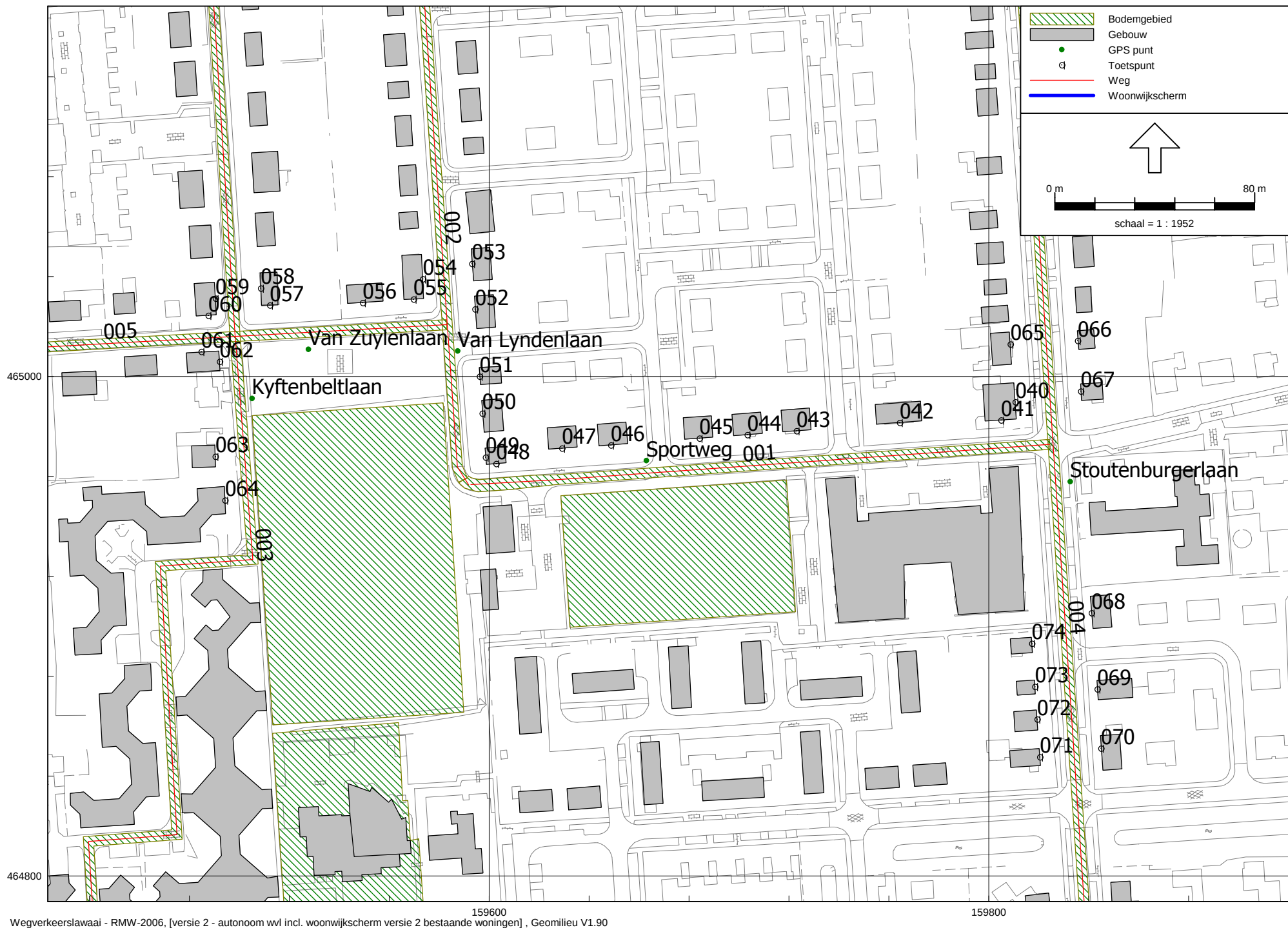




Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
Figuur 3 Detail rekenmodel wegverkeerslawai bestaande woningen



Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
 Figuur 4 Detail rekenmodel wegverkeerslawaii autonoom bestaande woningen



Figuur 5 Detail rekenmodel basisschool



Figuur 6 Detail rekenmodel piekgeluiden basisschool



Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
Figuur 7 Detail rekenmodel basisschool met afscherming



Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
 Figuur 8 Detail rekenmodel basisschool verschuiven bouwblokken



Bijlage

3

Invoergegevens rekenmodel

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï nieuwe woningen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaaï incl. woonwijken scherm versie 2

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaaï incl. woonwijken scherm versie 2
Verantwoordelijke	hdi
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(159210,00, 464540,00) - (160110,00, 465280,00)
Aangemaakt door	hdi op 28-7-2011
Laatst ingezien door	hdi op 8-9-2011
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.90
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï nieuwe woningen

Commentaar

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï nieuwe woningen

Model: wegverkeerslawaaï incl. woonwijken scherm versie 2
versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
001	Sportweg	0,00
002	Van Lyndenlaan	0,00
003	Kyftenbeltlaan	0,00
004	Stoutenburgerlaan	0,00
005	Van Zuylenlaan	0,00
006	school	0,00
007	A1	0,00
009	A1	0,00

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaai nieuwe woningen

Model: wegverkeerslawaaï incl. woonwíjkscherm versíe 2
 versíe 2 - Herontwíkkeling Telstarterrein Hoevelaken
Groep: (hoofdgroep)
 Líjst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

[illegible]

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaai nieuwe woningen

Model: wegverkeerslawaaï incl. woonwíjkscherm versíe 2
 versíe 2 - Herontwíkkeling Telstarterrein Hoevelaken
Groep: (hoofdgroep)
 Líjst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

[illegible]

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaai nieuwe woningen

Model: wegverkeerslawaaï incl. woonwĳkscherm versie 2
 versie 2 - Herontwikkeling Telstarterrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lĳst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

[illegible]

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaai nieuwe woningen

Model: wegverkeerslawaaai incl. woonwijkschermb versie 2
 versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
013	1-laags	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	2-laags	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	2-laags	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	2-laags	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	2-laags	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	2-laags	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	2-laags	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	2-laags	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	2-laags	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	2-laags	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	2-laags	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	2-laags	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	2-laags	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	2-laags	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	omgeving	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	omgeving	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	omgeving	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	omgeving	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	omgeving	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	omgeving	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï nieuwe woningen

Model: wegverkeerslawaaï incl. woonwijken scherm versie 2
 versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van GPS punten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	° Latitude	" Latitude	' Latitude	N/Z	° Longitude	" Longitude	' Longitude	O/W	Alt.
	Sportweg	0,00	0,00	Relatief	0	0	0,00	N	0	0	0,00	W	0,00
1	Van Zuylenlaan	0,00	0,00	Relatief	0	0	0,00	N	0	0	0,00	W	0,00
2	Kyftenbeltlaan	0,00	0,00	Relatief	0	0	0,00	N	0	0	0,00	W	0,00
3	Stoutenburgerlaan	0,00	0,00	Relatief	0	0	0,00	N	0	0	0,00	W	0,00
4	Van Lyndenlaan	0,00	0,00	Relatief	0	0	0,00	N	0	0	0,00	W	0,00

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaai nieuwe woningen

Model: wegverkeerslawaaai incl. woonwijken scherm versie 2
 versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
002		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
003		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
004		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
005		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
006		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
007		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
009		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
010		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
013		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
012		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
014		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
015		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
016		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
024		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
017		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
018		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
020		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
021		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
023		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
019		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
026		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
027		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
028		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
029		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
030		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
031		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
032		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
033		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
034		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
025		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
022		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
001		0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
005		0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
008		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
011		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï nieuwe woningen

Model: wegverkeerslawaaï incl. woonwijken scherm versie 2
 versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)
005	Van Zuylenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	--	30	30	30	646,00	6,92	3,75
001	Sportweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	--	30	30	30	827,00	7,00	3,50
003	Kyftenbeltlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	--	30	30	30	597,00	7,00	3,50
002	Van Lyndenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	--	30	30	30	646,00	6,92	3,75
004	Stoutenburgerlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	--	30	30	30	4334,00	6,75	3,75
027	Knp Barneveld - Aansl Hoevelaken	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	115	90	90	46428,00	6,40	2,70
025	Aansl Hoevelaken - Knp Hoevelaken	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	115	90	90	46222,00	6,40	2,70
026	Knp Hoevelaken - Aansl Hoevelaken	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	115	90	90	57107,00	6,53	3,52
028	Aansl Hoevelaken - Knp Barneveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	115	90	90	57076,00	6,53	3,52

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaai nieuwe woningen

Model: wegverkeerslawaaai incl. woonwijkscherm versie 2
 versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)
005	0,25	--	--	--	--	--	96,00	96,00	99,00	--	3,00	3,00	1,00	--	1,00	1,00	--	--	--	--	--
001	0,25	--	--	--	--	--	96,00	95,00	99,00	--	3,00	4,00	1,00	--	1,00	1,00	--	--	--	--	--
003	0,25	--	--	--	--	--	96,00	96,00	99,00	--	3,00	3,00	1,00	--	1,00	1,00	--	--	--	--	--
002	0,25	--	--	--	--	--	96,00	96,00	99,00	--	3,00	3,00	1,00	--	1,00	1,00	--	--	--	--	--
004	0,50	--	--	--	--	--	90,00	95,00	96,00	--	6,00	3,00	3,00	--	4,00	2,00	1,00	--	--	--	--
027	1,56	--	--	--	--	--	78,00	81,00	64,00	--	7,00	4,00	10,00	--	15,00	15,00	26,00	--	--	--	--
025	1,56	--	--	--	--	--	78,00	81,00	64,00	--	7,00	4,00	10,00	--	15,00	15,00	26,00	--	--	--	--
026	0,94	--	--	--	--	--	83,00	87,00	73,00	--	5,00	2,00	6,00	--	11,00	11,00	21,00	--	--	--	--
028	0,94	--	--	--	--	--	83,00	87,00	73,00	--	5,00	2,00	6,00	--	11,00	11,00	21,00	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï nieuwe woningen

Model: wegverkeerslawaaï incl. woonwijken scherm versie 2
 versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
005	--	42,92	23,26	1,60	--	1,34	0,73	0,02	--	0,45	0,24	--	--	83,70	80,97	88,43
001	--	55,57	27,50	2,05	--	1,74	1,16	0,02	--	0,58	0,29	--	--	84,83	82,09	89,55
003	--	40,12	20,06	1,48	--	1,25	0,63	0,01	--	0,42	0,21	--	--	83,41	80,68	88,14
002	--	42,92	23,26	1,60	--	1,34	0,73	0,02	--	0,45	0,24	--	--	83,70	80,97	88,43
004	--	263,29	154,40	20,80	--	17,55	4,88	0,65	--	11,70	3,25	0,22	--	92,43	91,19	99,85
027	--	2317,69	1015,38	463,54	--	208,00	50,14	72,43	--	445,71	188,03	188,31	--	92,21	98,44	104,78
025	--	2307,40	1010,88	461,48	--	207,07	49,92	72,11	--	443,73	187,20	187,48	--	92,19	98,42	104,76
026	--	3095,14	1748,84	391,87	--	186,45	40,20	32,21	--	410,20	221,12	112,73	--	92,46	99,16	105,34
028	--	3093,46	1747,90	391,66	--	186,35	40,18	32,19	--	409,98	221,00	112,67	--	92,46	99,16	105,34

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaai nieuwe woningen

Model: wegverkeerslawaaai incl. woonwijkscherm versie 2
 versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
005	91,23	97,08	92,95	85,13	80,37	81,04	78,31	85,77	88,57	94,42	90,29	82,47	77,71	68,97	65,13
001	92,35	98,20	94,08	86,26	81,49	81,91	79,39	87,24	89,50	95,29	91,15	83,37	78,77	70,05	66,21
003	90,94	96,79	92,66	84,84	80,08	80,40	77,66	85,13	87,93	93,78	89,65	81,83	77,07	68,63	64,79
002	91,23	97,08	92,95	85,13	80,37	81,04	78,31	85,77	88,57	94,42	90,29	82,47	77,71	68,97	65,13
004	101,35	106,22	101,83	94,41	90,35	89,42	87,10	94,82	97,45	102,95	98,73	91,03	86,42	80,56	77,82
027	113,68	116,43	112,22	105,10	96,69	88,37	94,57	100,86	109,83	112,69	108,40	101,25	92,88	87,54	92,79
025	113,66	116,41	112,20	105,08	96,67	88,35	94,55	100,84	109,81	112,67	108,38	101,23	92,86	87,52	92,78
026	114,07	117,25	112,89	105,76	97,43	89,69	96,38	102,50	111,30	114,61	110,16	103,01	94,72	85,57	91,18
028	114,07	117,24	112,89	105,76	97,43	89,68	96,38	102,50	111,30	114,61	110,16	103,01	94,72	85,57	91,18

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï nieuwe woningen

Model: wegverkeerslawaaï incl. woonwijken scherm versie 2
 versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
005	70,57	75,69	82,17	78,18	70,12	64,76	--	--	--	--	--	--	--	--
001	71,64	76,76	83,24	79,25	71,19	65,83	--	--	--	--	--	--	--	--
003	70,22	75,34	81,83	77,83	69,78	64,42	--	--	--	--	--	--	--	--
002	70,57	75,69	82,17	78,18	70,12	64,76	--	--	--	--	--	--	--	--
004	85,29	88,08	93,94	89,81	81,99	77,23	--	--	--	--	--	--	--	--
027	99,47	108,75	110,65	106,73	99,60	91,03	--	--	--	--	--	--	--	--
025	99,45	108,73	110,63	106,71	99,58	91,01	--	--	--	--	--	--	--	--
026	97,68	106,87	109,20	105,09	97,94	89,47	--	--	--	--	--	--	--	--
028	97,68	106,86	109,20	105,09	97,94	89,47	--	--	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï nieuwe woningen

Model: wegverkeerslawaaï incl. woonwijkscherm versie 2
versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Woonwijkschermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Dichtheid	Dmin
001	Kern Hoevelaken	8,00	0,00	Relatief	40,00	4,0

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï bestaande woningen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: plan wvl incl. woonwijkscherm versie 2 bestaande woningen

Model eigenschap

Omschrijving	plan wvl incl. woonwijkscherm versie 2 bestaande woningen
Verantwoordelijke	hdi
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(159210,00, 464540,00) - (160110,00, 465280,00)
Aangemaakt door	hdi op 28-7-2011
Laatst ingezien door	hdi op 8-9-2011
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.90
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï bestaande woningen

Commentaar

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaai bestaande woningen

Model: plan wvl incl. woonwijkscherm versie 2 bestaande woningen
 versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
040	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
041	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
042	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
043	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
044	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
045	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
046	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
047	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
048	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
049	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
050	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
051	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
052	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
053	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
054	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
055	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
056	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
057	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
058	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
059	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
060	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
061	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
062	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
063	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
064	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
065	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
066	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
067	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
068	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
069	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
070	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
071	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
072	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
073	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
074	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaai autonoom bestaande woningen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: autonoom wvl incl. woonwijkscherm versie 2 bestaande woningen

Model eigenschap	
Omschrijving	autonoom wvl incl. woonwijkscherm versie 2 bestaande woningen
Verantwoordelijke	hdi
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(159210,00, 464540,00) - (160110,00, 465280,00)
Aangemaakt door	hdi op 28-7-2011
Laatst ingezien door	hdi op 8-9-2011
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.90
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï autonoom bestaande woningen

Commentaar

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaai autonoom bestaande woningen

Model: autonoom wvl incl. woonwijkscherm versie 2 bestaande woningen
 versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
040	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
041	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
042	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
043	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
044	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
045	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
046	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
047	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
048	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
049	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
050	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
051	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
052	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
053	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
054	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
055	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
056	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
057	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
058	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
059	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
060	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
061	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
062	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
063	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
064	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
065	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
066	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
067	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
068	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
069	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
070	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
071	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
072	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
073	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
074	bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï autonoom bestaande woningen

Model: autonoom wvl incl. woonwijkscherm versie 2 bestaande woningen
 versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)
005	Van Zuylenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	--	30	30	30	657,00	6,92	3,75	0,25	--
001	Sportweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	--	30	30	30	688,00	7,00	3,50	0,25	--
003	Kyftenbeltlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	--	30	30	30	505,00	7,00	3,50	0,25	--
002	Van Lyndenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	--	30	30	30	623,00	6,92	3,75	0,25	--
004	Stoutenburgerlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	--	30	30	30	4110,00	6,75	3,75	0,50	--

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï autonoom bestaande woningen

Model: autonoom wvl incl. woonwijkscherm versie 2 bestaande woningen
 versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
005	--	--	--	--	96,00	96,00	99,00	--	3,00	3,00	1,00	--	1,00	1,00	--	--	--	--	--	--	43,65
001	--	--	--	--	96,00	95,00	99,00	--	3,00	4,00	1,00	--	1,00	1,00	--	--	--	--	--	--	46,23
003	--	--	--	--	96,00	96,00	99,00	--	3,00	3,00	1,00	--	1,00	1,00	--	--	--	--	--	--	33,94
002	--	--	--	--	96,00	96,00	99,00	--	3,00	3,00	1,00	--	1,00	1,00	--	--	--	--	--	--	41,39
004	--	--	--	--	90,00	95,00	96,00	--	6,00	3,00	3,00	--	4,00	2,00	1,00	--	--	--	--	--	249,68

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï autonoom bestaande woningen

Model: autonoom wvl incl. woonwijken scherm versie 2 bestaande woningen
 versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
005	23,65	1,63	--	1,36	0,74	0,02	--	0,45	0,25	--	--	83,78	81,04	88,50	91,30	97,15
001	22,88	1,70	--	1,44	0,96	0,02	--	0,48	0,24	--	--	84,03	81,29	88,75	91,55	97,40
003	16,97	1,25	--	1,06	0,53	0,01	--	0,35	0,18	--	--	82,68	79,95	87,41	90,21	96,06
002	22,43	1,54	--	1,29	0,70	0,02	--	0,43	0,23	--	--	83,55	80,81	88,27	91,07	96,92
004	146,42	19,73	--	16,65	4,62	0,62	--	11,10	3,08	0,21	--	92,20	90,96	99,62	101,12	105,99

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï autonoom bestaande woningen

Model: autonoom wvl incl. woonwijkscherm versie 2 bestaande woningen
 versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
005	93,03	85,21	80,45	81,12	78,38	85,84	88,64	94,49	90,37	82,55	77,78	69,05	65,21	70,64	75,76
001	93,28	85,46	80,70	81,11	78,59	86,44	88,70	94,49	90,35	82,57	77,97	69,25	65,41	70,84	75,96
003	91,93	84,11	79,35	79,67	76,94	84,40	87,20	93,05	88,92	81,10	76,34	67,91	64,07	69,50	74,62
002	92,80	84,98	80,21	80,89	78,15	85,61	88,41	94,26	90,13	82,31	77,55	68,82	64,98	70,41	75,53
004	101,60	94,18	90,12	89,19	86,87	94,59	97,22	102,72	98,50	90,80	86,19	80,33	77,59	85,06	87,85

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï autonoom bestaande woningen

Model: autonoom wvl incl. woonwijkscherm versie 2 bestaande woningen
versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
005	82,24	78,25	70,20	64,83	--	--	--	--	--	--	--	--
001	82,44	78,45	70,40	65,03	--	--	--	--	--	--	--	--
003	81,10	77,11	69,05	63,69	--	--	--	--	--	--	--	--
002	82,01	78,02	69,96	64,60	--	--	--	--	--	--	--	--
004	93,71	89,58	81,76	77,00	--	--	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel basisschool

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: basisschool versie 2

Model eigenschap

Omschrijving	basisschool versie 2
Verantwoordelijke	hdi
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(159220,00, 464540,00) - (160010,00, 465270,00)
Aangemaakt door	hdi op 2-8-2011
Laatst ingezien door	hdi op 8-9-2011
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.90
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge [dB]	--

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
Invoergegevens rekenmodel basisschool

Commentaar

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel basisschool

Model: basisschool versie 2
 versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	Lw.M2 31	Lw.M2 63	Lw.M2 125	Lw.M2 250	Lw.M2 500
001	stemgeluid pauze	1,40	0,00	Relatief	13,14	--	--	5	5	Ja	--	82,50	88,10	92,80	97,80
002	stemgeluid tussenschoolse opvang	1,40	0,00	Relatief	15,57	--	--	5	5	Ja	--	80,50	86,10	90,80	95,80
003	stemgeluid gymles	1,40	0,00	Relatief	7,57	--	--	5	5	Ja	--	73,50	79,10	83,80	88,80

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel basisschool

Model: basisschool versie 2
versie 2 - Herontwikkeling Telstar terrein Hoevelaken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw.M2 1k	Lw.M2 2k	Lw.M2 4k	Lw.M2 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
001	103,20	101,80	97,50	--	0,00	30,60	30,60	30,60	30,60	30,60	30,60	30,60	0,00
002	101,20	99,80	95,50	--	0,00	30,60	30,60	30,60	30,60	30,60	30,60	30,60	0,00
003	94,20	92,80	88,50	--	0,00	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	0,00

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel basisschool piekgeluiden

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: piekgeluiden basisschool versie 2

Model eigenschap

Omschrijving	piekgeluiden basisschool versie 2
Verantwoordelijke	hdi
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(159220,00, 464540,00) - (160010,00, 465270,00)
Aangemaakt door	hdi op 2-8-2011
Laatst ingezien door	hdi op 8-9-2011
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.90
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge [dB]	--

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
Invoergegevens rekenmodel basisschool piekgeluiden

Commentaar

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
Invoergegevens rekenmodel basisschool piekgeluiden

Model: piekgeluiden basisschool versie 2
versie 2 - Herontwikkeling Telstarterrein Hoevelaken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntronomen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr Totaal	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	Hoogte	Maai ­ veld	Hdef.
001	piekgeluid spelende kinderen	107,02	12,000	--	--	1,40	0,00	Relatief
001	piekgeluid spelende kinderen	107,02	12,000	--	--	1,40	0,00	Relatief
001	piekgeluid spelende kinderen	107,02	12,000	--	--	1,40	0,00	Relatief
001	piekgeluid spelende kinderen	107,02	12,000	--	--	1,40	0,00	Relatief
001	piekgeluid spelende kinderen	107,02	12,000	--	--	1,40	0,00	Relatief
001	piekgeluid spelende kinderen	107,02	12,000	--	--	1,40	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
Invoergegevens rekenmodel basisschool piekgeluiden

Model: piekgeluiden basisschool versie 2
versie 2 - Herontwikkeling Telstarterrein Hoevelaken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Type	Richt.	Hoek	Lw. Totaal	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k
001 Normale puntbron		0,00	360,00	107,02	--	82,50	88,10	92,80	97,80	103,20	101,80
001 Normale puntbron		0,00	360,00	107,02	--	82,50	88,10	92,80	97,80	103,20	101,80
001 Normale puntbron		0,00	360,00	107,02	--	82,50	88,10	92,80	97,80	103,20	101,80
001 Normale puntbron		0,00	360,00	107,02	--	82,50	88,10	92,80	97,80	103,20	101,80
001 Normale puntbron		0,00	360,00	107,02	--	82,50	88,10	92,80	97,80	103,20	101,80
001 Normale puntbron		0,00	360,00	107,02	--	82,50	88,10	92,80	97,80	103,20	101,80

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
Invoergegevens rekenmodel basisschool piekgeluiden

Model: piekgeluiden basisschool versie 2
versie 2 - Herontwikkeling Telstarterrein Hoevelaken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntronomen, voor rekenmethode Industrielaai - IL

Naam	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
001	97,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001	97,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001	97,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001	97,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001	97,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001	97,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
Invoergegevens rekenmodel basisschool afscherming

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: basisschool versie 2 afscherming

Model eigenschap	
Omschrijving	basisschool versie 2 afscherming
Verantwoordelijke	hdi
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(159220,00, 464540,00) - (160010,00, 465270,00)
Aangemaakt door	hdi op 2-8-2011
Laatst ingezien door	hdi op 8-9-2011
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.90
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	ja
Verwijderen binnenwanden	ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge [dB]	--

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Invoergegevens rekenmodel basisschool afscherming

Commentaar

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
Invoergegevens rekenmodel basisschool afscherming

Model: basisschool versie 2 afscherming
versie 2 - Herontwikkeling Telstarterrein Hoevelaken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	CP	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250
Scherm	Scherm 3 meter hoog	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
Invoergegevens rekenmodel basisschool afscherming

Model : basisschool versie 2 afscherming
 versie 2 - Herontwikkeling Telstarterrein Hoevelaken
Groep : (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielaai - IL

Naam	Ref1.L 500	Ref1.L 1k	Ref1.L 2k	Ref1.L 4k	Ref1.L 8k	Ref1.R 31	Ref1.R 63	Ref1.R 125	Ref1.R 250
Scherm	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken
Invoergegevens rekenmodel basisschool afscherming

Model :	basisschool versie 2 afscherming							
Groep :	versie 2 - Herontwikkeling Telstarterrein Hoevelaken (hoofdgroep)							
	Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielaai - IL							
Naam	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k			
Scherm	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80			

Bijlage

4

Resultaten Wegverkeerslawaa

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai A1

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai incl. woonwijken scherm versie 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A1
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A		4,50	45,0
001_A		1,50	38,7
002_A		1,50	37,9
002_B		4,50	41,4
003_A		1,50	36,5
003_B		4,50	40,5
004_A		1,50	40,3
004_B		4,50	44,6
005_A		4,50	44,1
005_A		1,50	39,0
006_A		1,50	41,3
006_B		4,50	45,4
007_A		1,50	37,7
008_A		1,50	36,7
008_B		4,50	43,2
009_A		1,50	41,1
009_B		4,50	45,1
010_A		1,50	43,8
010_B		4,50	47,2
011_A		1,50	43,8
012_A		1,50	44,0
013_A		1,50	43,8
013_B		4,50	47,5
014_A		1,50	42,0
014_B		4,50	44,9
015_A		1,50	38,1
015_B		4,50	43,5
016_A		1,50	37,1
016_B		4,50	41,5
016_C		7,50	43,9
017_A		1,50	42,6
017_B		4,50	46,2
017_C		7,50	46,7
018_A		1,50	42,0
018_B		4,50	46,0
018_C		7,50	48,0
019_A		1,50	40,1
019_B		4,50	44,8
019_C		7,50	46,8
020_A		1,50	40,4
020_B		4,50	43,6
020_C		7,50	48,0
021_A		1,50	39,1
021_B		4,50	41,8
021_C		7,50	46,6
022_A		1,50	32,2
022_B		4,50	36,4
022_C		7,50	40,1
023_A		1,50	37,6
023_B		4,50	41,2
023_C		7,50	45,8
024_A		1,50	34,8
024_B		4,50	38,8
024_C		7,50	42,6
025_A		1,50	36,3
025_B		4,50	41,0
025_C		7,50	43,8
026_A		1,50	36,1
026_B		4,50	39,9
027_A		1,50	38,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai A1

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai incl. woonwijken scherm versie 2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A1
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
027_B		4,50	40,7
028_A		1,50	38,0
028_B		4,50	41,0
029_A		1,50	40,0
029_B		4,50	42,9
030_A		1,50	35,3
030_B		4,50	39,5
031_A		1,50	41,1
031_B		4,50	43,2
032_A		1,50	35,2
032_B		4,50	40,6
033_A		1,50	33,4
033_B		4,50	38,8
034_A		1,50	33,7
034_B		4,50	40,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai Kyftenbeltlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai incl. woonwijken scherm versie 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kyftenbeltlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A		4,50	46,2
001_A		1,50	48,2
002_A		1,50	41,9
002_B		4,50	42,6
003_A		1,50	37,0
003_B		4,50	38,9
004_A		1,50	21,6
004_B		4,50	21,6
005_A		4,50	45,4
005_A		1,50	47,1
006_A		1,50	22,4
006_B		4,50	22,5
007_A		1,50	45,1
008_A		1,50	43,0
008_B		4,50	43,0
009_A		1,50	20,1
009_B		4,50	20,4
010_A		1,50	23,5
010_B		4,50	20,9
011_A		1,50	18,5
012_A		1,50	17,7
013_A		1,50	17,4
013_B		4,50	17,9
014_A		1,50	15,8
014_B		4,50	16,4
015_A		1,50	24,0
015_B		4,50	25,4
016_A		1,50	27,1
016_B		4,50	27,7
016_C		7,50	28,8
017_A		1,50	29,9
017_B		4,50	31,3
017_C		7,50	32,3
018_A		1,50	23,8
018_B		4,50	26,5
018_C		7,50	27,4
019_A		1,50	22,4
019_B		4,50	23,5
019_C		7,50	25,1
020_A		1,50	15,0
020_B		4,50	15,7
020_C		7,50	16,4
021_A		1,50	14,0
021_B		4,50	15,1
021_C		7,50	16,0
022_A		1,50	15,8
022_B		4,50	17,2
022_C		7,50	20,2
023_A		1,50	13,3
023_B		4,50	13,8
023_C		7,50	14,9
024_A		1,50	23,5
024_B		4,50	24,0
024_C		7,50	25,2
025_A		1,50	28,9
025_B		4,50	29,3
025_C		7,50	30,2
026_A		1,50	20,4
026_B		4,50	20,6
027_A		1,50	19,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai Kyftenbeltlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai incl. woonwijkscherm versie 2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kyftenbeltlaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
027_B		4,50	20,3
028_A		1,50	17,4
028_B		4,50	18,5
029_A		1,50	15,9
029_B		4,50	17,8
030_A		1,50	12,3
030_B		4,50	13,1
031_A		1,50	12,4
031_B		4,50	13,9
032_A		1,50	14,3
032_B		4,50	15,3
033_A		1,50	16,3
033_B		4,50	17,3
034_A		1,50	14,9
034_B		4,50	15,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai Sportweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai incl. woonwijken scherm versie 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Sportweg
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A		4,50	26,2
001_A		1,50	26,5
002_A		1,50	18,6
002_B		4,50	18,7
003_A		1,50	20,5
003_B		4,50	21,2
004_A		1,50	32,0
004_B		4,50	33,7
005_A		4,50	20,9
005_A		1,50	17,5
006_A		1,50	35,0
006_B		4,50	35,6
007_A		1,50	13,9
008_A		1,50	20,4
008_B		4,50	27,5
009_A		1,50	32,6
009_B		4,50	33,7
010_A		1,50	13,5
010_B		4,50	14,0
011_A		1,50	17,2
012_A		1,50	19,8
013_A		1,50	17,4
013_B		4,50	12,3
014_A		1,50	29,8
014_B		4,50	31,3
015_A		1,50	32,0
015_B		4,50	33,3
016_A		1,50	46,4
016_B		4,50	46,8
016_C		7,50	46,5
017_A		1,50	39,0
017_B		4,50	39,9
017_C		7,50	39,8
018_A		1,50	22,4
018_B		4,50	23,4
018_C		7,50	24,4
019_A		1,50	21,2
019_B		4,50	27,7
019_C		7,50	29,9
020_A		1,50	22,6
020_B		4,50	23,7
020_C		7,50	24,7
021_A		1,50	36,3
021_B		4,50	38,2
021_C		7,50	38,6
022_A		1,50	40,8
022_B		4,50	42,4
022_C		7,50	42,6
023_A		1,50	45,0
023_B		4,50	45,5
023_C		7,50	45,3
024_A		1,50	50,2
024_B		4,50	50,2
024_C		7,50	49,7
025_A		1,50	45,9
025_B		4,50	46,1
025_C		7,50	45,8
026_A		1,50	47,9
026_B		4,50	48,3
027_A		1,50	43,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai Sportweg

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai incl. woonwijkscherm versie 2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sportweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
027_B		4,50	43,8
028_A		1,50	35,4
028_B		4,50	37,3
029_A		1,50	18,7
029_B		4,50	19,1
030_A		1,50	22,1
030_B		4,50	27,5
031_A		1,50	13,7
031_B		4,50	14,7
032_A		1,50	40,6
032_B		4,50	41,9
033_A		1,50	45,0
033_B		4,50	45,9
034_A		1,50	44,4
034_B		4,50	45,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai Stoutenburgerlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai incl. woonwijken scherm versie 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Stoutenburgerlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A		4,50	21,4
001_A		1,50	20,2
002_A		1,50	26,4
002_B		4,50	27,0
003_A		1,50	24,4
003_B		4,50	25,6
004_A		1,50	27,2
004_B		4,50	27,7
005_A		4,50	24,4
005_A		1,50	20,7
006_A		1,50	26,8
006_B		4,50	27,2
007_A		1,50	19,1
008_A		1,50	21,1
008_B		4,50	22,5
009_A		1,50	23,7
009_B		4,50	24,4
010_A		1,50	22,6
010_B		4,50	24,5
011_A		1,50	24,3
012_A		1,50	23,1
013_A		1,50	24,4
013_B		4,50	25,6
014_A		1,50	24,1
014_B		4,50	25,5
015_A		1,50	24,4
015_B		4,50	24,6
016_A		1,50	25,9
016_B		4,50	25,8
016_C		7,50	25,9
017_A		1,50	22,7
017_B		4,50	23,8
017_C		7,50	25,1
018_A		1,50	24,5
018_B		4,50	25,5
018_C		7,50	26,3
019_A		1,50	23,6
019_B		4,50	22,7
019_C		7,50	23,0
020_A		1,50	27,4
020_B		4,50	28,0
020_C		7,50	29,0
021_A		1,50	28,8
021_B		4,50	29,5
021_C		7,50	30,7
022_A		1,50	24,0
022_B		4,50	24,8
022_C		7,50	26,6
023_A		1,50	29,1
023_B		4,50	29,8
023_C		7,50	30,8
024_A		1,50	29,3
024_B		4,50	29,6
024_C		7,50	29,9
025_A		1,50	21,3
025_B		4,50	23,6
025_C		7,50	24,8
026_A		1,50	31,0
026_B		4,50	31,9
027_A		1,50	26,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai Stoutenburgerlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai incl. woonwijkscherm versie 2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stoutenburgerlaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
027_B		4,50	27,3
028_A		1,50	23,5
028_B		4,50	24,1
029_A		1,50	31,2
029_B		4,50	31,8
030_A		1,50	29,0
030_B		4,50	30,4
031_A		1,50	28,5
031_B		4,50	29,9
032_A		1,50	31,3
032_B		4,50	32,5
033_A		1,50	29,7
033_B		4,50	30,9
034_A		1,50	30,1
034_B		4,50	31,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai Van Lyndenlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai incl. woonwijken scherm versie 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Van Lyndenlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A		4,50	18,9
001_A		1,50	17,6
002_A		1,50	32,8
002_B		4,50	34,4
003_A		1,50	35,2
003_B		4,50	36,8
004_A		1,50	37,2
004_B		4,50	39,0
005_A		4,50	23,5
005_A		1,50	22,3
006_A		1,50	35,1
006_B		4,50	36,6
007_A		1,50	16,7
008_A		1,50	17,2
008_B		4,50	21,5
009_A		1,50	33,3
009_B		4,50	34,3
010_A		1,50	11,2
010_B		4,50	13,4
011_A		1,50	16,6
012_A		1,50	14,4
013_A		1,50	16,5
013_B		4,50	10,3
014_A		1,50	31,9
014_B		4,50	31,6
015_A		1,50	31,4
015_B		4,50	32,4
016_A		1,50	35,2
016_B		4,50	36,9
016_C		7,50	36,9
017_A		1,50	34,7
017_B		4,50	36,4
017_C		7,50	36,6
018_A		1,50	21,7
018_B		4,50	22,0
018_C		7,50	23,4
019_A		1,50	17,3
019_B		4,50	20,0
019_C		7,50	22,6
020_A		1,50	13,6
020_B		4,50	15,1
020_C		7,50	16,9
021_A		1,50	11,2
021_B		4,50	11,4
021_C		7,50	14,2
022_A		1,50	16,9
022_B		4,50	18,7
022_C		7,50	22,3
023_A		1,50	12,0
023_B		4,50	12,4
023_C		7,50	14,3
024_A		1,50	30,6
024_B		4,50	32,4
024_C		7,50	32,6
025_A		1,50	33,0
025_B		4,50	35,0
025_C		7,50	35,1
026_A		1,50	23,4
026_B		4,50	24,1
027_A		1,50	23,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai Van Lyndenlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai incl. woonwijkscherm versie 2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Lyndenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
027_B		4,50	24,7
028_A		1,50	16,3
028_B		4,50	17,1
029_A		1,50	8,7
029_B		4,50	9,5
030_A		1,50	11,4
030_B		4,50	12,3
031_A		1,50	6,1
031_B		4,50	7,1
032_A		1,50	17,5
032_B		4,50	17,8
033_A		1,50	19,2
033_B		4,50	19,6
034_A		1,50	14,9
034_B		4,50	15,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai Van Zuylenlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai incl. woonwijken scherm versie 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Van Zuylenlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A		4,50	36,4
001_A		1,50	34,3
002_A		1,50	39,8
002_B		4,50	41,5
003_A		1,50	39,6
003_B		4,50	41,4
004_A		1,50	35,7
004_B		4,50	37,6
005_A		4,50	31,2
005_A		1,50	29,6
006_A		1,50	30,5
006_B		4,50	31,8
007_A		1,50	28,5
008_A		1,50	26,6
008_B		4,50	28,3
009_A		1,50	28,5
009_B		4,50	29,4
010_A		1,50	15,9
010_B		4,50	6,2
011_A		1,50	10,3
012_A		1,50	17,3
013_A		1,50	16,9
013_B		4,50	15,7
014_A		1,50	20,6
014_B		4,50	20,2
015_A		1,50	28,3
015_B		4,50	28,9
016_A		1,50	28,9
016_B		4,50	29,9
016_C		7,50	31,0
017_A		1,50	29,9
017_B		4,50	30,9
017_C		7,50	31,8
018_A		1,50	14,1
018_B		4,50	15,3
018_C		7,50	16,4
019_A		1,50	17,3
019_B		4,50	18,2
019_C		7,50	20,8
020_A		1,50	10,0
020_B		4,50	11,1
020_C		7,50	13,5
021_A		1,50	12,6
021_B		4,50	12,9
021_C		7,50	13,7
022_A		1,50	12,9
022_B		4,50	14,5
022_C		7,50	17,7
023_A		1,50	15,7
023_B		4,50	16,0
023_C		7,50	17,4
024_A		1,50	22,2
024_B		4,50	22,9
024_C		7,50	24,8
025_A		1,50	26,8
025_B		4,50	27,3
025_C		7,50	28,4
026_A		1,50	12,8
026_B		4,50	13,7
027_A		1,50	20,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai Van Zuylenlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai incl. woonwijkscherm versie 2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Zuylenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
027_B		4,50	20,7
028_A		1,50	14,0
028_B		4,50	15,2
029_A		1,50	10,6
029_B		4,50	12,0
030_A		1,50	10,5
030_B		4,50	12,4
031_A		1,50	7,2
031_B		4,50	9,2
032_A		1,50	10,4
032_B		4,50	11,2
033_A		1,50	16,2
033_B		4,50	17,1
034_A		1,50	4,0
034_B		4,50	4,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai cumulatief

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai incl. woonwijken scherm versie 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A		4,50	53,0
001_A		1,50	53,6
002_A		1,50	49,9
002_B		4,50	51,3
003_A		1,50	48,0
003_B		4,50	50,1
004_A		1,50	47,2
004_B		4,50	50,0
005_A		4,50	51,9
005_A		1,50	52,5
006_A		1,50	46,7
006_B		4,50	49,5
007_A		1,50	50,6
008_A		1,50	48,6
008_B		4,50	50,1
009_A		1,50	45,6
009_B		4,50	48,5
010_A		1,50	46,0
010_B		4,50	49,3
011_A		1,50	46,0
012_A		1,50	46,1
013_A		1,50	46,0
013_B		4,50	49,6
014_A		1,50	45,4
014_B		4,50	47,7
015_A		1,50	43,7
015_B		4,50	47,2
016_A		1,50	52,1
016_B		4,50	52,9
016_C		7,50	53,1
017_A		1,50	48,5
017_B		4,50	50,8
017_C		7,50	51,2
018_A		1,50	44,4
018_B		4,50	48,2
018_C		7,50	50,2
019_A		1,50	42,6
019_B		4,50	47,1
019_C		7,50	49,1
020_A		1,50	43,0
020_B		4,50	46,0
020_C		7,50	50,2
021_A		1,50	44,6
021_B		4,50	46,8
021_C		7,50	49,9
022_A		1,50	46,3
022_B		4,50	48,1
022_C		7,50	48,8
023_A		1,50	50,5
023_B		4,50	51,3
023_C		7,50	52,3
024_A		1,50	55,4
024_B		4,50	55,5
024_C		7,50	55,2
025_A		1,50	51,4
025_B		4,50	52,2
025_C		7,50	52,4
026_A		1,50	53,1
026_B		4,50	53,8
027_A		1,50	49,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai cumulatief

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai incl. woonwijken scherm versie 2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
027_B		4,50	49,9
028_A		1,50	43,5
028_B		4,50	45,8
029_A		1,50	43,1
029_B		4,50	45,6
030_A		1,50	39,3
030_B		4,50	42,9
031_A		1,50	43,6
031_B		4,50	45,6
032_A		1,50	46,7
032_B		4,50	48,6
033_A		1,50	50,3
033_B		4,50	51,4
034_A		1,50	49,7
034_B		4,50	50,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai cumulatief bestaande woningen met plan

Rapport: Resultatentabel
 Model: plan wvl incl. woonwijken scherm versie 2 bestaande woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
040_A	bestaande woning	1,50	61,6
040_B	bestaande woning	5,00	62,0
041_A	bestaande woning	1,50	58,3
041_B	bestaande woning	5,00	58,8
042_A	bestaande woning	1,50	54,1
042_B	bestaande woning	5,00	54,7
043_A	bestaande woning	1,50	53,9
043_B	bestaande woning	5,00	54,2
044_A	bestaande woning	1,50	53,8
044_B	bestaande woning	5,00	54,2
045_A	bestaande woning	1,50	53,8
045_B	bestaande woning	5,00	54,1
046_A	bestaande woning	1,50	53,9
046_B	bestaande woning	5,00	54,2
047_A	bestaande woning	1,50	53,8
047_B	bestaande woning	5,00	54,0
048_A	bestaande woning	1,50	54,7
048_B	bestaande woning	5,00	54,6
049_A	bestaande woning	1,50	53,7
049_B	bestaande woning	5,00	53,7
050_A	bestaande woning	1,50	53,3
050_B	bestaande woning	5,00	53,5
051_A	bestaande woning	1,50	53,5
051_B	bestaande woning	5,00	53,8
052_A	bestaande woning	1,50	54,2
052_B	bestaande woning	5,00	54,5
053_A	bestaande woning	1,50	53,6
053_B	bestaande woning	5,00	53,9
054_A	bestaande woning	1,50	55,2
054_B	bestaande woning	5,00	55,1
055_A	bestaande woning	1,50	54,5
055_B	bestaande woning	5,00	54,7
056_A	bestaande woning	1,50	53,9
056_B	bestaande woning	5,00	54,2
057_A	bestaande woning	1,50	54,4
057_B	bestaande woning	5,00	54,7
058_A	bestaande woning	1,50	54,1
058_B	bestaande woning	5,00	54,4
059_A	bestaande woning	1,50	56,3
059_B	bestaande woning	5,00	56,1
060_A	bestaande woning	1,50	56,2
060_B	bestaande woning	5,00	56,1
061_A	bestaande woning	1,50	57,8
061_B	bestaande woning	5,00	57,1
062_A	bestaande woning	1,50	56,8
062_B	bestaande woning	5,00	56,5
063_A	bestaande woning	1,50	53,0
063_B	bestaande woning	5,00	53,3
064_A	bestaande woning	1,50	54,0
064_B	bestaande woning	5,00	54,0
065_A	bestaande woning	1,50	61,4
065_B	bestaande woning	5,00	61,9
066_A	bestaande woning	1,50	62,2
066_B	bestaande woning	5,00	62,6
067_A	bestaande woning	1,50	62,3
067_B	bestaande woning	5,00	62,6
068_A	bestaande woning	1,50	63,0
068_B	bestaande woning	5,00	63,2
069_A	bestaande woning	1,50	62,9
069_B	bestaande woning	5,00	63,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaaï cumulatief bestaande woningen met plan

Rapport: Resultatentabel
Model: plan wvl incl. woonwijkscherm versie 2 bestaande woningen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
070_A	bestaande woning	1,50	62,9
070_B	bestaande woning	5,00	63,0
071_A	bestaande woning	1,50	61,7
071_B	bestaande woning	5,00	62,1
072_A	bestaande woning	1,50	61,7
072_B	bestaande woning	5,00	62,1
073_A	bestaande woning	1,50	61,7
073_B	bestaande woning	5,00	62,1
074_A	bestaande woning	1,50	61,7
074_B	bestaande woning	5,00	62,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaai cumulatief bestaande woningen autonoom

Rapport: Resultatentabel
 Model: autonoom wvl incl. woonwijken scherm versie 2 bestaande woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
040_A	bestaande woning	1,50	61,4
040_B	bestaande woning	5,00	61,8
041_A	bestaande woning	1,50	57,8
041_B	bestaande woning	5,00	58,3
042_A	bestaande woning	1,50	53,3
042_B	bestaande woning	5,00	53,9
043_A	bestaande woning	1,50	53,0
043_B	bestaande woning	5,00	53,3
044_A	bestaande woning	1,50	52,9
044_B	bestaande woning	5,00	53,1
045_A	bestaande woning	1,50	52,8
045_B	bestaande woning	5,00	53,0
046_A	bestaande woning	1,50	52,9
046_B	bestaande woning	5,00	53,0
047_A	bestaande woning	1,50	52,9
047_B	bestaande woning	5,00	53,0
048_A	bestaande woning	1,50	55,4
048_B	bestaande woning	5,00	55,0
049_A	bestaande woning	1,50	53,6
049_B	bestaande woning	5,00	53,6
050_A	bestaande woning	1,50	53,1
050_B	bestaande woning	5,00	53,3
051_A	bestaande woning	1,50	53,4
051_B	bestaande woning	5,00	53,7
052_A	bestaande woning	1,50	54,1
052_B	bestaande woning	5,00	54,4
053_A	bestaande woning	1,50	53,5
053_B	bestaande woning	5,00	53,8
054_A	bestaande woning	1,50	55,1
054_B	bestaande woning	5,00	55,0
055_A	bestaande woning	1,50	54,5
055_B	bestaande woning	5,00	54,6
056_A	bestaande woning	1,50	53,9
056_B	bestaande woning	5,00	54,1
057_A	bestaande woning	1,50	54,3
057_B	bestaande woning	5,00	54,5
058_A	bestaande woning	1,50	53,5
058_B	bestaande woning	5,00	53,9
059_A	bestaande woning	1,50	55,7
059_B	bestaande woning	5,00	55,5
060_A	bestaande woning	1,50	56,0
060_B	bestaande woning	5,00	56,0
061_A	bestaande woning	1,50	57,8
061_B	bestaande woning	5,00	57,1
062_A	bestaande woning	1,50	56,3
062_B	bestaande woning	5,00	56,0
063_A	bestaande woning	1,50	52,1
063_B	bestaande woning	5,00	52,4
064_A	bestaande woning	1,50	53,2
064_B	bestaande woning	5,00	53,1
065_A	bestaande woning	1,50	61,2
065_B	bestaande woning	5,00	61,7
066_A	bestaande woning	1,50	62,0
066_B	bestaande woning	5,00	62,3
067_A	bestaande woning	1,50	62,1
067_B	bestaande woning	5,00	62,4
068_A	bestaande woning	1,50	62,8
068_B	bestaande woning	5,00	63,0
069_A	bestaande woning	1,50	62,7
069_B	bestaande woning	5,00	62,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel wegverkeerslawaaï cumulatief bestaande woningen autonoom

Rapport: Resultatentabel
Model: autonoom wvl incl. woonwijkscherm versie 2 bestaande woningen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
070_A	bestaande woning	1,50	62,7
070_B	bestaande woning	5,00	62,8
071_A	bestaande woning	1,50	61,5
071_B	bestaande woning	5,00	61,9
072_A	bestaande woning	1,50	61,4
072_B	bestaande woning	5,00	61,8
073_A	bestaande woning	1,50	61,4
073_B	bestaande woning	5,00	61,8
074_A	bestaande woning	1,50	61,4
074_B	bestaande woning	5,00	61,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage

5

Resultaten Basisschool

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel basismodel

Rapport: Resultatentabel
 Model: basisschool versie 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Li
001_A		4,50	29,1	44,6
001_A		1,50	28,8	46,0
002_A		1,50	22,8	39,5
002_B		4,50	23,2	39,0
003_A		1,50	23,8	40,8
003_B		4,50	24,5	40,4
004_A		1,50	39,6	56,3
004_B		4,50	41,3	57,0
005_A		4,50	32,3	47,1
005_A		1,50	28,9	45,7
006_A		1,50	42,4	58,8
006_B		4,50	44,1	58,9
007_A		1,50	35,6	51,3
008_A		1,50	33,4	49,4
008_B		4,50	40,1	54,4
009_A		1,50	45,3	60,9
009_B		4,50	47,5	61,2
010_A		1,50	47,3	61,7
010_A		1,50	57,6	70,3
010_B		4,50	59,4	71,8
011_A		1,50	58,6	71,7
012_A		1,50	59,1	72,6
013_A		1,50	60,2	74,0
013_B		4,50	58,5	71,9
014_A		1,50	53,9	67,9
014_B		4,50	55,5	69,3
015_A		1,50	35,8	50,4
015_B		4,50	38,1	51,1
016_A		1,50	35,5	52,6
016_B		4,50	36,1	51,6
016_C		7,50	31,5	45,2
017_A		1,50	43,7	60,6
017_B		4,50	45,9	60,8
017_C		7,50	47,6	61,1
018_A		1,50	43,6	60,4
018_B		4,50	45,9	60,6
018_C		7,50	47,8	61,3
019_A		1,50	42,3	58,5
019_B		4,50	45,4	60,1
019_C		7,50	47,1	60,5
020_A		1,50	36,8	52,8
020_B		4,50	38,3	52,9
020_C		7,50	40,7	54,0
021_A		1,50	25,5	42,3
021_B		4,50	25,8	41,1
021_C		7,50	27,1	41,0
022_A		1,50	26,1	42,8
022_B		4,50	27,1	42,4
022_C		7,50	30,5	44,4
023_A		1,50	27,3	44,0
023_B		4,50	26,9	42,5
023_C		7,50	25,5	39,9
024_A		1,50	25,7	42,7
024_B		4,50	26,2	41,9
024_C		7,50	26,3	40,5
025_A		1,50	27,9	44,2
025_B		4,50	26,7	42,1
025_C		7,50	32,0	46,0
026_A		1,50	19,8	36,8
026_B		4,50	19,3	35,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel basismodel

Rapport: Resultatentabel
Model: basisschool versie 2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Li
027_A		1,50	27,5	44,5
027_B		4,50	28,6	44,5
028_A		1,50	29,8	46,6
028_B		4,50	31,7	47,2
029_A		1,50	30,2	47,2
029_B		4,50	30,7	46,5
030_A		1,50	24,4	41,4
030_B		4,50	20,8	36,7
031_A		1,50	26,1	43,3
031_B		4,50	24,8	41,1
032_A		1,50	23,0	40,2
032_B		4,50	22,7	39,0
033_A		1,50	21,6	39,1
033_B		4,50	21,4	37,9
034_A		1,50	20,3	37,3
034_B		4,50	19,2	35,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel basismodel piekgeluiden

Rapport: Resultatentabel
 Model: piekgeluiden basisschool versie 2
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
001_A		4,50	41,9
001_A		1,50	42,8
002_A		1,50	34,5
002_B		4,50	35,3
003_A		1,50	47,2
003_B		4,50	47,4
004_A		1,50	53,9
004_B		4,50	56,9
005_A		4,50	45,5
005_A		1,50	42,2
006_A		1,50	54,4
006_B		4,50	54,5
007_A		1,50	46,9
008_A		1,50	44,3
008_B		4,50	55,4
009_A		1,50	59,2
009_B		4,50	61,9
010_A		1,50	76,6
010_B		4,50	76,4
011_A		1,50	75,3
012_A		1,50	77,6
013_A		1,50	79,0
013_B		4,50	76,3
014_A		1,50	73,8
014_B		4,50	75,9
015_A		1,50	50,0
015_B		4,50	51,5
016_A		1,50	47,6
016_B		4,50	48,5
016_C		7,50	50,0
017_A		1,50	61,6
017_B		4,50	63,8
017_C		7,50	62,6
018_A		1,50	62,4
018_B		4,50	65,4
018_C		7,50	64,6
019_A		1,50	58,4
019_B		4,50	62,0
019_C		7,50	62,9
020_A		1,50	55,0
020_B		4,50	56,6
020_C		7,50	58,5
021_A		1,50	38,7
021_B		4,50	40,2
021_C		7,50	41,6
022_A		1,50	38,7
022_B		4,50	40,6
022_C		7,50	45,0
023_A		1,50	40,9
023_B		4,50	41,6
023_C		7,50	43,6
024_A		1,50	40,8
024_B		4,50	42,2
024_C		7,50	41,1
025_A		1,50	40,5
025_B		4,50	42,8
025_C		7,50	46,8
026_A		1,50	33,0
026_B		4,50	32,8
027_A		1,50	40,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel basismodel piekgeluiden

Rapport: Resultatentabel
Model: piekgeluiden basisschool versie 2
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
027_B		4,50	42,5
028_A		1,50	46,6
028_B		4,50	49,5
029_A		1,50	46,3
029_B		4,50	47,4
030_A		1,50	36,9
030_B		4,50	35,4
031_A		1,50	39,1
031_B		4,50	39,5
032_A		1,50	35,3
032_B		4,50	34,9
033_A		1,50	34,0
033_B		4,50	33,7
034_A		1,50	34,7
034_B		4,50	33,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel basismodel met afscherming

Rapport: Resultatentabel
 Model: basisschool versie 2 afscherming
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Li
001_A		4,50	28,7	44,2
001_A		1,50	27,0	44,0
002_A		1,50	19,6	36,6
002_B		4,50	20,5	36,5
003_A		1,50	19,2	36,2
003_B		4,50	20,7	36,6
004_A		1,50	35,7	52,8
004_B		4,50	37,2	53,1
005_A		4,50	31,9	46,7
005_A		1,50	27,5	44,3
006_A		1,50	38,8	55,5
006_B		4,50	39,5	54,8
007_A		1,50	33,9	49,5
008_A		1,50	29,2	45,3
008_B		4,50	34,9	49,5
009_A		1,50	40,1	56,3
009_B		4,50	43,2	57,5
010_A		1,50	47,0	60,2
010_B		4,50	56,3	68,8
011_A		1,50	47,8	61,0
012_A		1,50	49,2	62,7
013_A		1,50	50,3	64,2
013_B		4,50	55,5	68,8
014_A		1,50	48,3	62,5
014_B		4,50	52,1	65,8
015_A		1,50	32,9	47,8
015_B		4,50	35,8	48,9
016_A		1,50	30,2	47,2
016_B		4,50	30,9	46,4
016_C		7,50	27,9	41,6
017_A		1,50	39,2	55,9
017_B		4,50	42,0	56,9
017_C		7,50	45,2	58,8
018_A		1,50	38,9	55,7
018_B		4,50	42,2	57,1
018_C		7,50	45,6	59,2
019_A		1,50	37,5	53,6
019_B		4,50	42,3	56,9
019_C		7,50	45,0	58,2
020_A		1,50	32,8	49,3
020_B		4,50	35,5	50,3
020_C		7,50	38,4	51,9
021_A		1,50	23,6	40,3
021_B		4,50	24,2	39,5
021_C		7,50	25,9	39,8
022_A		1,50	23,6	40,3
022_B		4,50	24,6	40,0
022_C		7,50	28,6	42,5
023_A		1,50	25,8	42,6
023_B		4,50	25,6	41,2
023_C		7,50	23,6	38,1
024_A		1,50	23,1	40,3
024_B		4,50	24,3	40,2
024_C		7,50	24,2	38,6
025_A		1,50	23,5	40,2
025_B		4,50	24,1	39,6
025_C		7,50	29,8	44,1
026_A		1,50	17,8	35,0
026_B		4,50	17,7	33,9
027_A		1,50	26,2	43,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel basismodel met afscherming

Rapport: Resultatentabel
Model: basisschool versie 2 afscherming
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Li
027_B		4,50	27,0	43,0
028_A		1,50	29,0	45,7
028_B		4,50	31,0	46,4
029_A		1,50	30,0	47,0
029_B		4,50	30,4	46,1
030_A		1,50	24,0	41,1
030_B		4,50	20,4	36,4
031_A		1,50	25,8	43,0
031_B		4,50	24,5	40,8
032_A		1,50	22,3	39,6
032_B		4,50	22,1	38,5
033_A		1,50	20,5	38,1
033_B		4,50	20,4	37,0
034_A		1,50	18,8	35,9
034_B		4,50	17,9	34,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel basismodel met afscherming piekgeluiden

Rapport: Resultatentabel
 Model: piekgeluiden basisschool versie 2 afscherming
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
001_A		4,50	42,2
001_A		1,50	38,5
002_A		1,50	32,8
002_B		4,50	34,0
003_A		1,50	40,1
003_B		4,50	40,3
004_A		1,50	51,3
004_B		4,50	51,9
005_A		4,50	44,6
005_A		1,50	39,5
006_A		1,50	52,6
006_B		4,50	52,9
007_A		1,50	50,6
008_A		1,50	38,8
008_B		4,50	44,1
009_A		1,50	51,8
009_B		4,50	56,8
010_A		1,50	61,2
010_B		4,50	63,8
011_A		1,50	61,0
012_A		1,50	64,3
013_A		1,50	66,2
013_B		4,50	66,4
014_A		1,50	66,3
014_B		4,50	67,3
015_A		1,50	44,9
015_B		4,50	47,5
016_A		1,50	45,9
016_B		4,50	45,1
016_C		7,50	40,9
017_A		1,50	59,6
017_B		4,50	61,6
017_C		7,50	62,2
018_A		1,50	60,0
018_B		4,50	62,5
018_C		7,50	62,6
019_A		1,50	51,4
019_B		4,50	53,6
019_C		7,50	57,2
020_A		1,50	48,5
020_B		4,50	50,2
020_C		7,50	51,7
021_A		1,50	38,3
021_B		4,50	40,1
021_C		7,50	41,2
022_A		1,50	37,6
022_B		4,50	39,2
022_C		7,50	40,5
023_A		1,50	38,4
023_B		4,50	38,7
023_C		7,50	40,4
024_A		1,50	39,1
024_B		4,50	40,6
024_C		7,50	39,0
025_A		1,50	37,5
025_B		4,50	40,2
025_C		7,50	44,9
026_A		1,50	29,4
026_B		4,50	29,1
027_A		1,50	38,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel basismodel met afscherming piekgeluiden

Rapport: Resultatentabel
Model: piekgeluiden basisschool versie 2 afscherming
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
027_B		4,50	39,6
028_A		1,50	40,8
028_B		4,50	41,8
029_A		1,50	43,6
029_B		4,50	43,8
030_A		1,50	36,0
030_B		4,50	34,4
031_A		1,50	38,3
031_B		4,50	38,0
032_A		1,50	33,5
032_B		4,50	33,3
033_A		1,50	31,9
033_B		4,50	31,8
034_A		1,50	32,6
034_B		4,50	29,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel basismodel met verschuiving

Rapport: Resultatentabel
 Model: basisschool versie 2 verschuiven bouwblokken
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Li
001_A		4,50	28,7	44,7
001_A		1,50	35,7	52,5
002_A		1,50	21,7	38,7
002_B		4,50	21,8	38,0
003_A		1,50	22,3	39,1
003_B		4,50	22,6	38,6
004_A		1,50	39,9	56,6
004_B		4,50	40,8	56,7
005_A		4,50	28,1	44,1
005_A		1,50	37,4	54,0
006_A		1,50	42,1	59,0
006_B		4,50	40,9	56,7
007_A		1,50	31,1	48,8
008_A		1,50	31,0	47,6
008_B		4,50	35,2	51,4
009_A		1,50	41,7	58,0
009_B		4,50	41,7	56,8
010_A		1,50	50,0	65,8
010_B		4,50	51,8	65,6
011_A		1,50	48,5	64,4
012_A		1,50	48,9	64,9
013_A		1,50	50,2	66,2
013_B		4,50	50,1	64,1
014_A		1,50	42,5	59,3
014_B		4,50	45,5	60,1
015_A		1,50	28,4	44,5
015_B		4,50	30,3	44,8
016_A		1,50	38,2	55,2
016_B		4,50	38,5	53,9
016_C		7,50	31,8	45,3
017_A		1,50	46,1	62,6
017_B		4,50	47,4	62,1
017_C		7,50	48,6	61,9
018_A		1,50	46,4	62,7
018_B		4,50	47,9	62,3
018_C		7,50	49,1	62,3
019_A		1,50	43,3	59,4
019_B		4,50	46,6	61,2
019_C		7,50	48,1	61,3
020_A		1,50	37,7	53,7
020_B		4,50	38,7	53,2
020_C		7,50	40,5	53,6
021_A		1,50	25,8	42,4
021_B		4,50	26,2	41,4
021_C		7,50	27,6	41,3
022_A		1,50	26,4	43,0
022_B		4,50	27,2	42,5
022_C		7,50	30,9	44,7
023_A		1,50	27,7	44,3
023_B		4,50	27,2	42,7
023_C		7,50	25,5	39,9
024_A		1,50	26,0	42,9
024_B		4,50	26,3	42,0
024_C		7,50	26,0	40,2
025_A		1,50	28,3	44,5
025_B		4,50	26,7	42,1
025_C		7,50	32,3	46,3
026_A		1,50	19,5	36,5
026_B		4,50	19,0	35,1
027_A		1,50	27,7	44,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel basismodel met verschuiving

Rapport: Resultatentabel
Model: basisschool versie 2 verschuiven bouwblokken
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Li
027_B		4,50	28,5	44,3
028_A		1,50	32,4	48,9
028_B		4,50	31,5	47,1
029_A		1,50	30,1	47,0
029_B		4,50	30,3	46,1
030_A		1,50	24,3	41,3
030_B		4,50	20,7	36,6
031_A		1,50	26,1	43,2
031_B		4,50	24,7	41,0
032_A		1,50	22,9	40,1
032_B		4,50	22,6	38,9
033_A		1,50	21,5	38,9
033_B		4,50	21,2	37,8
034_A		1,50	20,1	37,0
034_B		4,50	19,0	35,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel basismodel met verschuiving piekgeluiden

Rapport: Resultatentabel
 Model: piekgeluiden basisschool versie 2 verschuiven bouwblokken
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Li
001_A		4,50	47,9	51,1
001_A		1,50	53,0	57,1
002_A		1,50	40,8	44,9
002_B		4,50	41,1	44,4
003_A		1,50	41,1	45,2
003_B		4,50	41,3	44,5
004_A		1,50	58,1	62,2
004_B		4,50	59,1	62,2
005_A		4,50	48,6	51,5
005_A		1,50	54,6	58,5
006_A		1,50	60,7	64,7
006_B		4,50	59,0	61,9
007_A		1,50	51,8	55,7
008_A		1,50	49,9	53,6
008_B		4,50	55,1	57,6
009_A		1,50	60,3	64,0
009_B		4,50	61,0	63,5
010_A		1,50	69,2	72,1
010_B		4,50	71,6	72,2
011_A		1,50	67,9	70,5
012_A		1,50	68,1	70,7
013_A		1,50	70,0	72,6
013_B		4,50	70,1	70,3
014_A		1,50	61,6	64,2
014_B		4,50	65,8	65,9
015_A		1,50	47,8	51,0
015_B		4,50	49,4	50,6
016_A		1,50	57,7	61,0
016_B		4,50	58,3	59,8
016_C		7,50	55,5	55,5
017_A		1,50	65,6	68,7
017_B		4,50	67,4	68,4
017_C		7,50	68,3	68,4
018_A		1,50	66,3	69,2
018_B		4,50	68,2	69,0
018_C		7,50	68,9	69,0
019_A		1,50	64,2	67,4
019_B		4,50	67,6	68,9
019_C		7,50	68,8	68,9
020_A		1,50	59,6	63,0
020_B		4,50	60,9	62,6
020_C		7,50	62,7	63,0
021_A		1,50	45,6	49,0
021_B		4,50	46,7	48,5
021_C		7,50	48,2	48,7
022_A		1,50	46,2	49,8
022_B		4,50	47,5	49,6
022_C		7,50	51,4	52,0
023_A		1,50	46,8	50,5
023_B		4,50	46,1	48,4
023_C		7,50	45,8	46,6
024_A		1,50	44,4	48,1
024_B		4,50	44,8	46,9
024_C		7,50	45,4	46,2
025_A		1,50	45,0	48,6
025_B		4,50	46,3	48,3
025_C		7,50	51,3	52,0
026_A		1,50	39,3	43,4
026_B		4,50	39,0	42,0
027_A		1,50	47,0	50,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Telstar terrein te Hoevelaken

Resultaten rekenmodel basismodel met verschuiving piekgeluiden

Rapport: Resultatentabel
Model: piekgeluiden basisschool versie 2 verschuiven bouwblokken
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Li
027_B		4,50	48,1	50,9
028_A		1,50	52,6	56,5
028_B		4,50	51,7	54,3
029_A		1,50	50,5	54,3
029_B		4,50	50,8	53,3
030_A		1,50	43,5	47,4
030_B		4,50	40,9	43,6
031_A		1,50	44,9	48,9
031_B		4,50	44,3	47,3
032_A		1,50	41,6	45,7
032_B		4,50	41,5	44,7
033_A		1,50	39,4	43,5
033_B		4,50	39,1	42,2
034_A		1,50	40,7	44,8
034_B		4,50	39,1	42,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen