

Rapport 22000175.R01

Bouwplan Vrouwenweg 27 in Nijkerkerveen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Rapport 22000175.R01

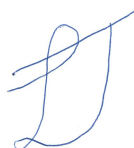
Bouwplan Vrouwenweg 27 in Nijkerkerveen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Datum:
15 mei 2020

Opdrachtgever: Plankenburg B.V.
De heer W. Vonk
Postbus 220
3870 CE HOEVELAKEN
W.Vonk@mheen-hoevelaken.nl

Auteur:
De heer ing. D. van Olst

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	7
3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	8
3.1 Wegverkeergegevens	8
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	8
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	8
5. RESULTATEN EN BESPREKING	9
5.1 Vrouwenweg	9
5.2 Van Dijkhuizenstraat (buko): 60 km/uur	11
5.3 Van Dijkhuizenstraat (biko): 30 km/uur	11
5.4 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	11
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12



FIGUREN

- 1 Situatie
 - 1.1 Plangebied en de ruime omgeving
 - 1.2 Indeling plangebied en de directe omgeving
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel: wegverkeer
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
- 4 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg
- 5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

- 1 Overzicht verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
- 4 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg
- 5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer



1. INLEIDING

Aan de Vrouwenweg 27 in Nijkerkerveen wil men twee nieuwe woningen realiseren (zie afbeelding 1). De gevels van het plan ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante verkeerslawaaï.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de ruime omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het bouwplan en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: Links: locatie en de ruime omgeving; Rechts: indeling plangebied



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.



Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 1 gegeven waarden.

Tabel 1: Overzicht zonebreedte

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte aan weerszijden van de weg* [in m]
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

* ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is geen sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied
 of
voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De nieuwe woningen liggen binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. De nieuwe woningen liggen in de geluidzone van de Vrouwenweg en de Van Dijkhuizenstraat (buko = het deel buiten de bebouwde kom).

Voor het deel van de Van Dijkhuizenstraat binnen de bebouwde kom (biko) geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze weg toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woningen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed woonklimaat.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) voor geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in stedelijk gebied 63 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.



Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek mag worden toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014.

Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is.
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto's groeit.

Voor de beoordeling van de 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit ligt in de lijn met de bedoeling van de wetgever en het bepaalde in de Wet geluidhinder (RvSt-uitspraak 201304862/3/R2, d.d. 29 juli 2015). Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is net als bij gezoneerde wegen, een aftrek van 0 dB toegepast. Hierdoor zal bij de bepaling van de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige gebouwen, uitgegaan worden van de maximaal optredende geluidbelasting, zonder correcties.

Cumulatie geluidbronnen

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrieelawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.



2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Nijkerk heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden (vastgesteld d.d. 23-08-2011). In de beleidsregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van nieuwe woonbestemmingen:

- Voor 30 km/uur wegen moeten dezelfde stappen doorlopen worden als voor gezoneerde wegen. Als de geluidbelasting 5 dB boven de voorkeurswaarde ligt (53 dB of hoger) moet de geluidbelasting meegenomen worden bij de bepaling van de geluidwering.
- Als een hogere grenswaarde procedure gestart moet worden, moeten maatregelen ter reductie van het geluid tot de voorkeurswaarde onderzocht worden.
- Er gelden aanvullende criteria (artikelen 4 t/m 4b).
- De woning moet minstens één geluidluwe gevel hebben. De buitenruimte moet aan deze gevel gelegen zijn.
- Indien het voorgaande punt niet haalbaar is, geldt als geluidluw “*de hogere waarde minus 5 dB*” voor de centrumgebieden en “*de hogere waarde minus 10 dB*” voor de overige gebieden (kaart opgenomen in geluidbeleid). Het plangebied is niet opgenomen in één van de centrumgebieden van de gemeente Nijkerk.
- Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde + 5 dB, gelden er woningindelingseisen (artikel 7).
- Dove gevels¹ dienen zoveel mogelijk te worden vermeden.

Er zijn geen ten hoogst toelaatbare geluidbelastingen opgenomen die strenger zijn dan de Wet geluidhinder, zie paragraaf 2.1.

De gemeente Nijkerk is van oordeel dat er geen sprake is van een onaanvaardbare geluidhinder indien voldaan wordt aan de volgende drie punten:

- Voor maximaal 1 geluidbron kan een ten hoogst toelaatbare geluidbelasting worden vastgesteld, zoals toelaatbaar volgens de Wet geluidhinder. Indien er sprake is van meerdere geluidbronnen, geldt voor de overige bronnen een maximum van +5 dB boven de voorkeursgrenswaarde van die geluidbron.
- Bij de realisatie van een geluidgevoelig gebouw, moet voldaan worden aan de eisen uit het Bouwbesluit ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels, waarbij voor de geluidbelasting wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting overeenkomstig de methode van het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012”, bijlage I, hoofdstuk 2.
- Er moet minimaal 1 geluidluwe gevel zijn ten gevolge van alle geluidbronnen.

Daar waar, in uitzonderlijke gevallen, niet voldaan kan worden aan het gestelde in het geluidbeleid, kunnen burgemeester en wethouders besluiten om geen uitvoering te geven aan het geluidbeleid (artikel 11 van het gemeentelijke beleid).

¹ Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)



3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Wegverkeergegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Nijkerk verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2030.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de:

- Vrouwenweg is voor alle voertuigcategorieën 50 km/uur.
- Van Dijkhuizenstraat (buko) is voor alle voertuigcategorieën 60 km/uur.
- Van Dijkhuizenstraat (biko) is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur.

De wegdekken van alle onderzochte wegen bestaan uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur.

De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveldhoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben geen helling van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Bouwbedrijf R. van de Mheen uit Hoevelaken.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen en online bronnen zoals Google Maps (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen, terreinverhardingen, waterpartijen, fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie figuur 2.1). Met behulp van dit rekenmodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' gegeven rekenmethode 2.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2° .

In het rekenmodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de nieuwe woningen. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2.

Behalve in de hiervoor genoemde figuren, zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 2.



5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Vrouwenweg

Resultaten

In figuur 3.1 en in bijlage 3.1 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op de Vrouwenweg. Uit de resultaten blijkt dat de twee nieuwe woningen een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal 54 en 55 dB, na aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB.

Er wordt voldaan aan de inspanningsverplichtingen uit het geluidbeleid van de gemeente. Zo hebben de nieuwe woningen een geluidluwe gevel en buitenruimten aan de geluidluwe gevel.

Beschouwde maatregelen

De Wet geluidhinder schrijft voor om bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger te onderzoeken. In het onderstaande is dit gedaan, waarbij eerst onderzocht is welke maatregelen denkbaar zijn binnen het plangebied en vervolgens ook buiten het plangebied. Dit omdat de opdrachtgever maatregelen binnen het plangebied waarschijnlijk eerder kan realiseren dan maatregelen die daarbuiten liggen.

Binnen het plangebied zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten
3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
4. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's
5. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel²

Ad.1: Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde moet een geluidscherm op de noordelijke plangrens (inclusief opritten) vanaf de noordwestelijke hoek (lengte circa 33 meter) met een hoogte van minimaal 7 meter gerealiseerd worden. Ook moet dit scherm aan de westelijke en oostelijke plangrens doorgetrokken worden over een lengte van minimaal 8,5 meter. De kosten voor dergelijke schermen worden geraamd op circa € 206.500,= (50 m x 7 m x € 590,=³). Dit scherm leidt tot problemen bij de woningen, in verband met de bereikbaarheid van deze woningen. Een dergelijk scherm is echter vanuit stedenbouwkundig en vanuit financieel oogpunt niet reëel.

Ad. 2: De nieuwe woningen worden op een afstand van de Vrouwenweg gerealiseerd overeenkomstig de bestaande woningen langs deze weg. De nieuwe woningen kunnen binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde.

² Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)

³ De kosten voor schermen kunnen zeer uiteenlopen en zijn afhankelijk van de locatie, type scherm, gebruikte materialen enzovoort. Als richtprijs voor de raming van de kosten voor het plaatsen van een geluidscherm kan € 590,=/m² worden aangehouden (zie "Praktijkreeks Geluid en Omgeving - Wegverkeersgeluid", SDU-uitgevers, 2014).



Ad. 3/4: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluid-belaste gevel. Door het toepassen van loggia's kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 5 dB gereduceerd worden. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woning dergelijke maatregelen te treffen.

Ad. 5: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de woning en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de nieuwe woning niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het plangebied zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de nieuwe woning te reduceren:

1. toepassen van een geluidreducerend wegdektype
2. verlagen van de rijsnelheid c.q. andere route

Dit zijn maatregelen die, indien gewenst, door de gemeente getroffen kunnen worden en eventueel verder onderzocht kunnen worden. Ter informatie het volgende:

Ad.1: Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne dekragen B) kan een extra geluidreductie opleveren van 2 tot 4 dB. Na het toepassen van deze geluidreducerende wegdektypen kan echter nog niet voldaan worden aan de voorkeurswaarde. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van 2 woningen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

Ad.2: De Vrouwenweg is een belangrijke toegangs- c.q. ontsluitingsweg van Nijkerkerveen. Het verkeer via andere wegen laten rijden, is geen optie omdat er dan elders knelpunten ontstaan. Het verlagen van de rijsnelheid van 50 km/uur naar bijvoorbeeld 30 km/uur, levert niet het gewenste resultaat op. De geluidbelasting zal bij nog hoger blijven dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Het is verder ook niet gebruikelijk om voor de realisatie van 2 woningen de rijsnelheid op een weg te verlagen.

Conclusie geluidbelasting Vrouwenweg

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Vrouwenweg is bij de nieuwe woning hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffing.



Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woning te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woning te kunnen realiseren moet de gemeente Nijkerk hogere waarden tot 55 dB, ten gevolge van het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster. Hierbij wordt opgemerkt dat voldaan wordt aan alle voorwaarden die de gemeente Nijkerk stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw.

5.2 Van Dijkhuizenstraat (buko): 60 km/uur

In figuur 3.2 en in bijlage 3.2 zijn de berekende de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op de Van Dijkhuizenstraat (buko). Hieruit blijkt dat de geluidbelasting (L_{den}) bij de nieuwe woning maximaal 27 dB bedraagt, na aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op deze weg, vormt geen belemmering voor de realisatie van het bouwplan.

5.3 Van Dijkhuizenstraat (biko): 30 km/uur

In figuur 4 en in bijlage 4 zijn de berekende de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op de Van Dijkhuizenstraat (biko). Hieruit blijkt dat de geluidbelasting (L_{den}) bij de nieuwe woning maximaal 23 dB bedraagt, na aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op deze 30 km-weg aanvaardbaar is.

5.4 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevels worden bereikt. Bij het ontwerp van nieuwe woningen moet hier rekening mee worden gehouden. In het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB
- verblijfsruimten: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 35]$

Volgens het Bouwbesluit 2012 hoeft, bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van alle geluidbronnen waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie hoeft dus alleen rekening gehouden te worden met de Vrouwenweg.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen (inclusief Van Dijkhuizenstraat). In figuur 5 en in bijlage 5 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer weergegeven.

De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 60 dB. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 27 dB moet bedragen ($60 \text{ dB} - 33 \text{ dB} = 27 \text{ dB}$).



6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aan de Vrouwenweg 27 in Nijkerkerveen wil men twee nieuwe woningen realiseren. De gevels van het plan ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante verkeerslawaaï.

De nieuwe woningen liggen binnen de bebouwde kom, in de geluidzones van de Vrouwenweg en de Van Dijkhuizenstraat (buko = het deel buiten de bebouwde kom). Voor het deel van de Van Dijkhuizenstraat binnen de bebouwde kom (biko) geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze weg toch berekend.

Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woningen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed woonklimaat.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwe woningen maximaal:

- 55 dB bedraagt ten gevolge van het verkeer op de Vrouwenweg. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffing.
- 27 dB bedraagt ten gevolge van het verkeer op de Van Dijkhuizenstraat (buko). Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Deze geluidbelasting vormt geen belemmering voor de realisatie van het bouwplan.
- 23 dB bedraagt ten gevolge van het verkeer op de Van Dijkhuizenstraat (biko). Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op deze 30 km-weg aanvaardbaar is.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting ten gevolge van de Vrouwenweg bij de nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woningen te kunnen realiseren moet de gemeente Nijkerk hogere waarden tot 55 dB ten gevolge van het wegverkeerslawaaï vaststellen en vastleggen in het kadaster. Hierbij wordt opgemerkt dat voldaan wordt aan alle voorwaarden die de gemeente Nijkerk stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw. Zo hebben de nieuwe woningen een geluidluwe gevel en buitenruimte aan de geluidluwe gevel.

De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 60 dB. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 27 dB moet bedragen.



FIGUREN



Bouwplan aan de Vrouwenweg in Nijkerkerveen
Plangebied en de ruime omgeving

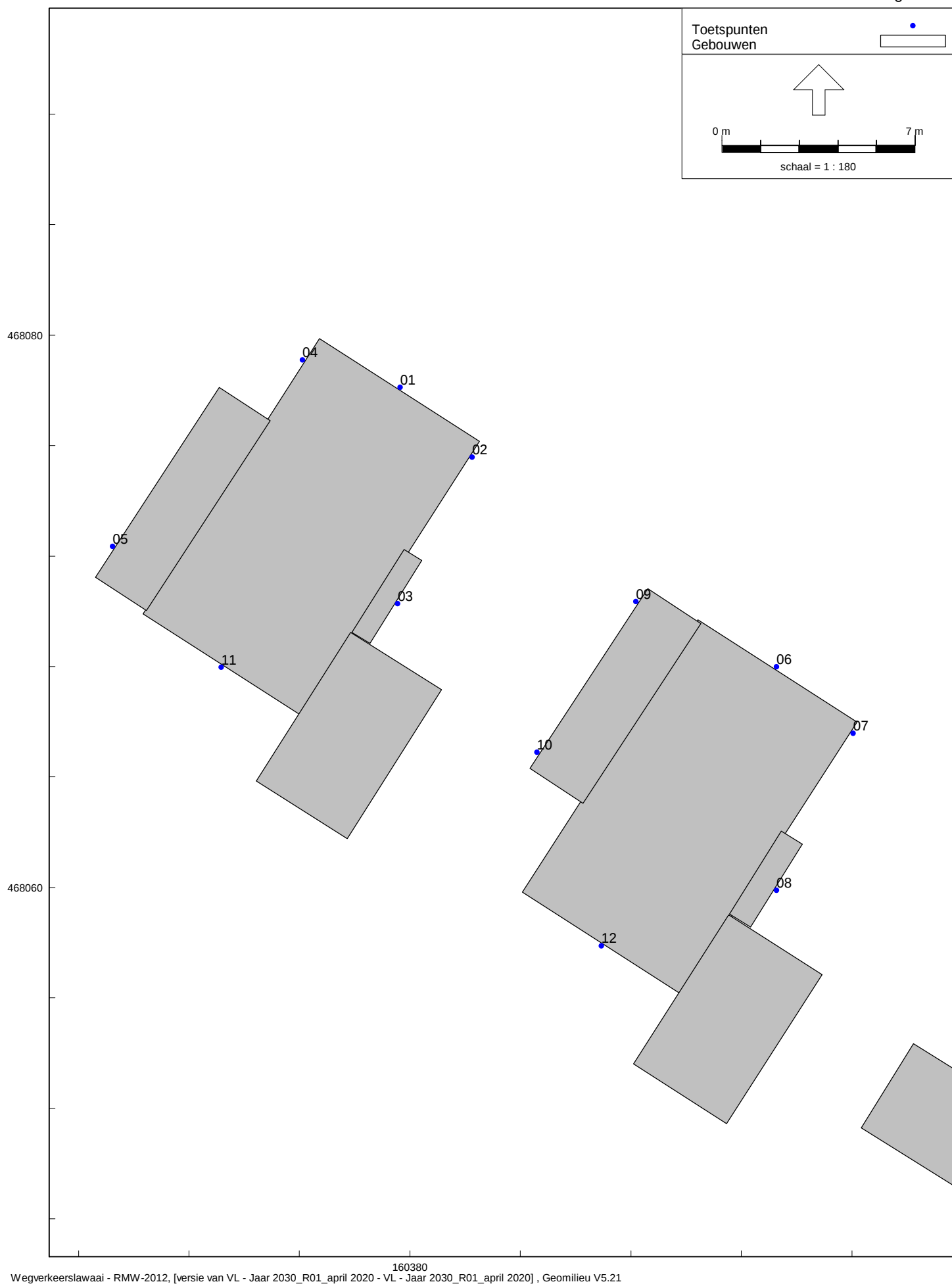


Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van VL - Jaar 2030_R01_april 2020 - VL - Jaar 2030_R01_april 2020], Geomilieu V5.21

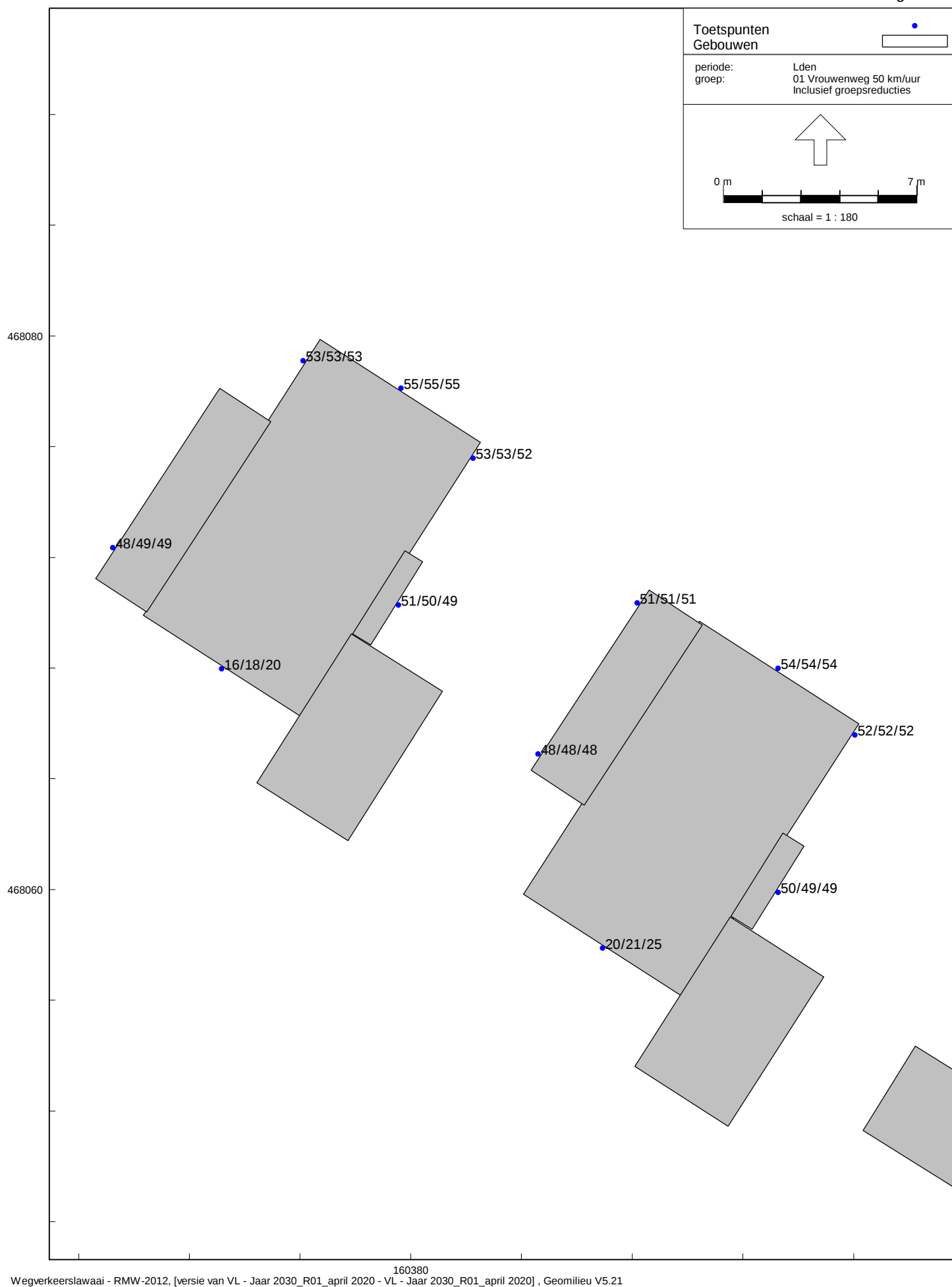
Bouwplan aan de Vrouwenweg in Nijkerkerveen
Indeling bouwplan en de directe omgeving



Bouwplan aan de Vrouwenweg in Nijkerkerveen
Geluidmodel wegverkeer: ingevoerde items



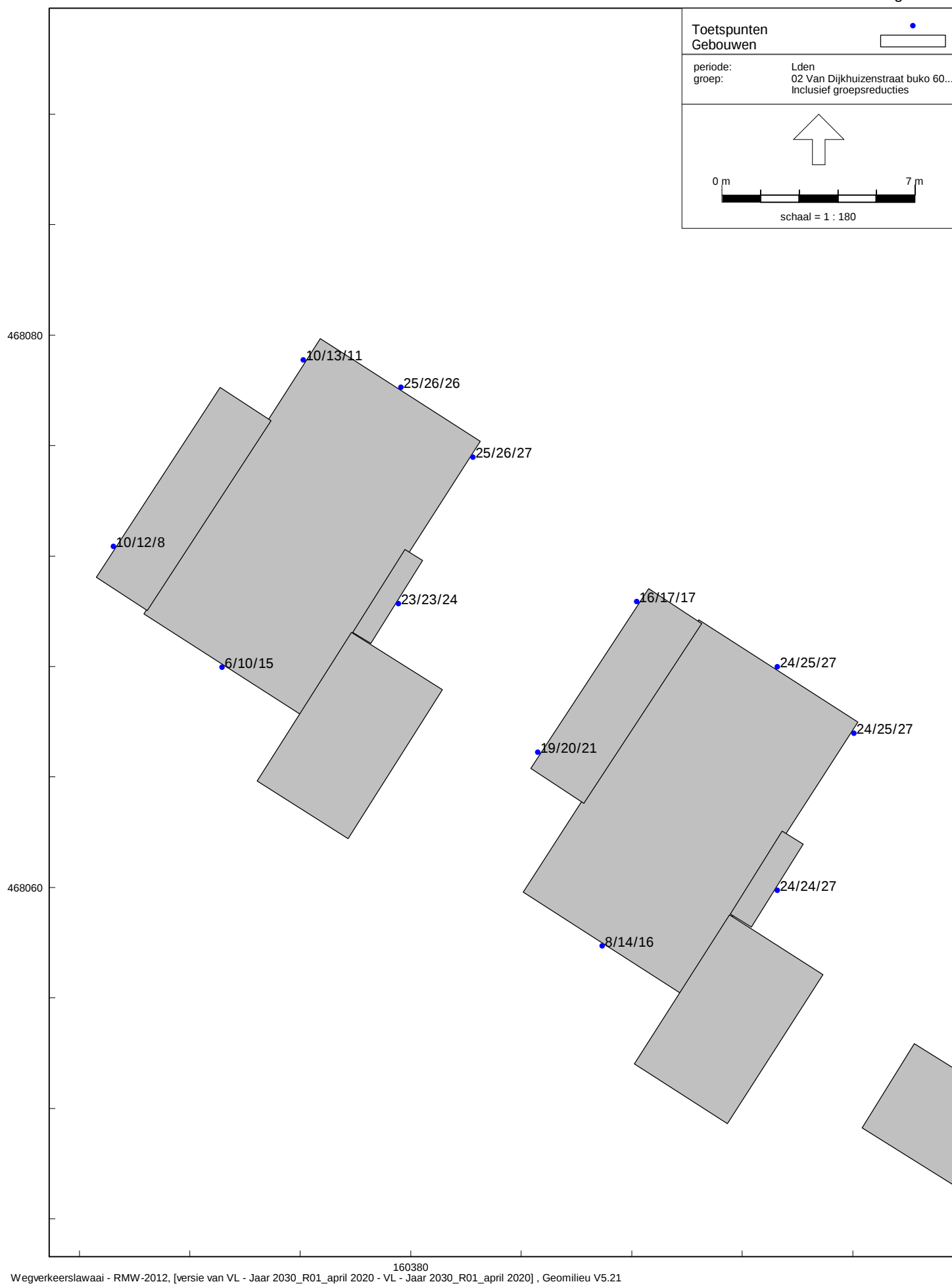
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van VL - Jaar 2030_R01_april 2020 - VL - Jaar 2030_R01_april 2020], Geomilieu V5.21



Wegverkeerslawaaier - RMW-2012, [versie van VL - Jaar 2030_R01_april 2020 - VL - Jaar 2030_R01_april 2020], Geomilieu V5.21

Bouwplan aan de Vrouwenweg in Nijkerkerveen

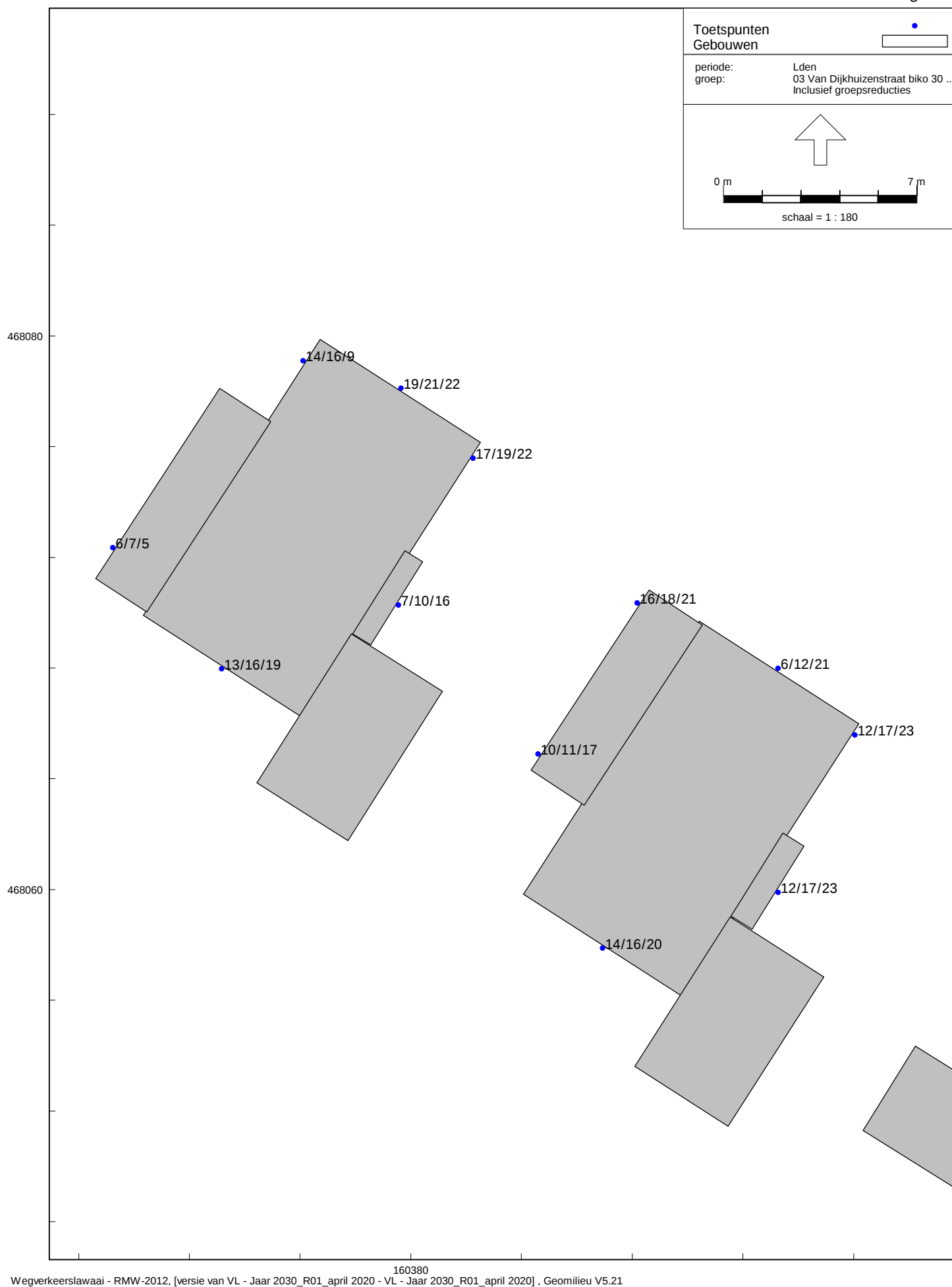
Geluidbelastingen tgv Vrouwenweg (50 km/uur) na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van VL - Jaar 2030_R01_april 2020 - VL - Jaar 2030_R01_april 2020] , Geomilieu V5.21

Bouwplan aan de Vrouwenweg in Nijkerkerveen

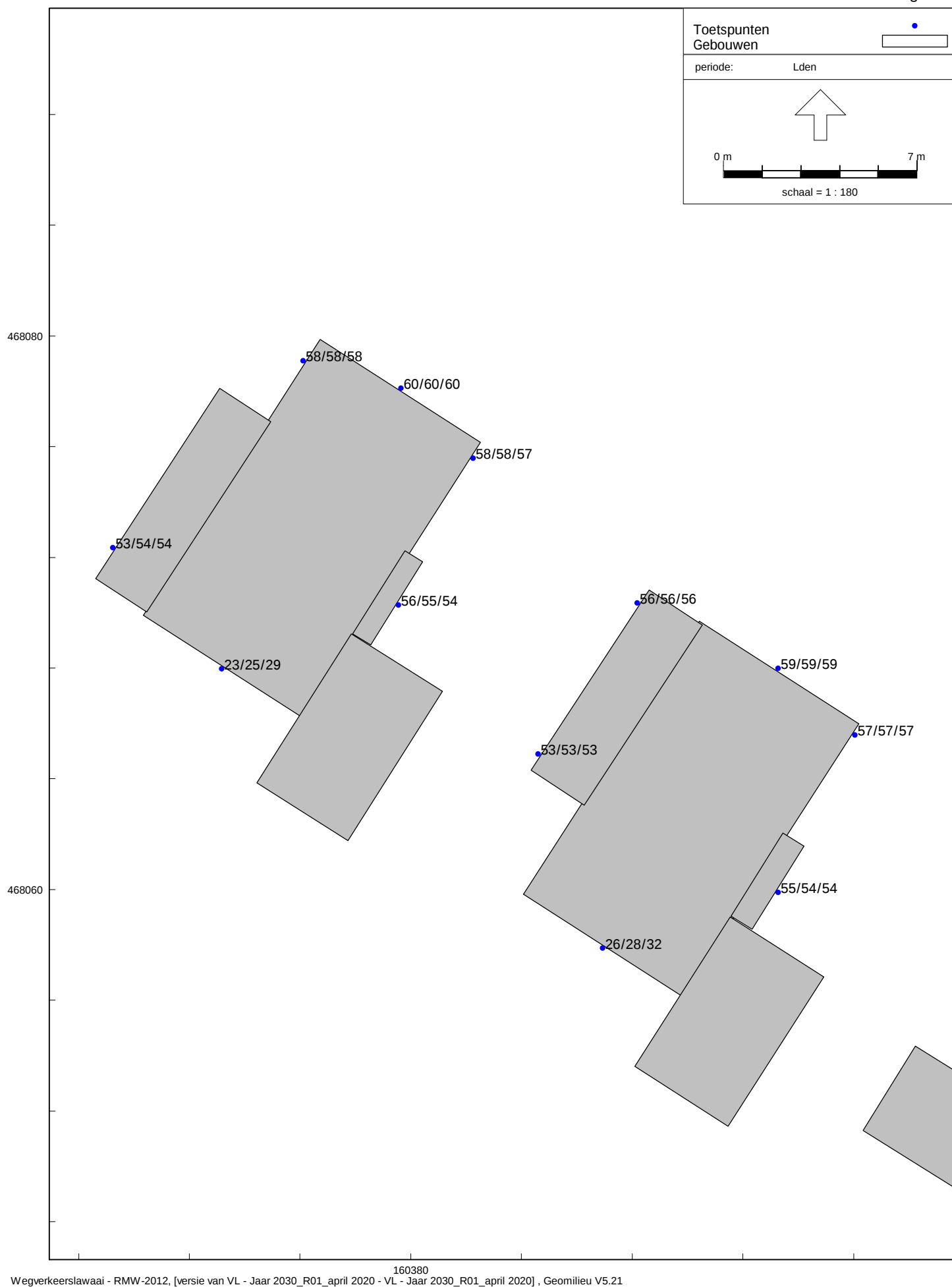
Geluidbelastingen tgv Dijkhuizenstraat buko (60 km/uur) na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van VL - Jaar 2030_R01_april 2020 - VL - Jaar 2030_R01_april 2020], Geomilieu V5.21

Bouwplan aan de Vrouwenweg in Nijkerkerveen

Geluidbelastingen tgv Dijkhuizenstraat biko (30 km/uur) na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van VL - Jaar 2030_R01_april 2020 - VL - Jaar 2030_R01_april 2020] , Geomilieu V5.21

Bouwplan aan de Vrouwenweg in Nijkerkerveen

Gecumuleerde geluidbelastingen tgv wegen, zonder aftrek art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv



BIJLAGEN

Weg Vrouwenweg - telpunt NKV07

Jaar 2019 $\xrightarrow{\text{autonome verkeersgroei 1,0\%/jaar}}$ Jaar 2030
 Mvt/etmaal 2983 mvt/weekdag Mvt/etmaal 3328 mvt/weekdag

Verdeling:	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,70%	3,47%	0,71%
Lv	89,37%	95,89%	91,18%
Mv	5,29%	2,17%	4,12%
Zv	5,34%	1,93%	4,71%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: **50 km/uur**

Wegdektype: dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

Weg Van Dijkhuizenstraat (BuKo) - telpunt B11

Jaar 2019 $\xrightarrow{\text{autonome verkeersgroei 1,0\%/jaar}}$ Jaar 2030
 Mvt/etmaal 445 mvt/weekdag Mvt/etmaal 496 mvt/weekdag

Verdeling:	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,12%	4,61%	1,01%
Lv	84,71%	92,68%	91,67%
Mv	12,84%	4,88%	5,56%
Zv	2,45%	2,44%	2,78%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: **60 km/uur**

Wegdektype: dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

Weg Van Dijkhuizenstraat (BiKo) - telpunt NKV04

Jaar 2019 $\xrightarrow{\text{autonome verkeersgroei 1,0\%/jaar}}$ Jaar 2030
 Mvt/etmaal 2272 mvt/weekdag Mvt/etmaal 2535 mvt/weekdag

Verdeling:	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,75%	3,30%	0,73%
Lv	88,09%	95,00%	89,47%
Mv	7,67%	3,33%	6,02%
Zv	4,24%	1,67%	4,51%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: **30 km/uur**

Wegdektype: dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

De verkeersgegevens, rijsnelheden en wegdektypen zijn verstrekt door de gemeente Nijkerk, afdeling Infra en Wijkbeheer. Door de gemeente is aangegeven om voor het jaar 2030 uit te gaan van een autonome verkeersgroei van 1% per jaar. De verkeersintensiteiten en -verdelingen zijn gebaseerd op verkeerstellingen en -analyses uit 2019. De overige wegen nabij het plangebied zijn vanwege de geringe verkeersintensiteit, akoestisch beschouwd niet relevant.

Model: VL - Jaar 2030_R01_april 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)
01.1	Vrouwenweg	160236,61	468146,85	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3328,00	6,70	3,47	0,71	89,73	95,89
02.1	Van Dijkhuizenstraat buko	160646,24	468243,22	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	496,00	6,12	4,61	1,01	84,71	92,68
03.1	Van Dijkhuizenstraat biko	160563,46	467991,44	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2535,00	6,75	3,30	0,73	88,09	95,00

Model: VL - Jaar 2030_R01_april 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
01.1	91,18	5,29	2,17	4,12	5,34	1,93	4,71	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02.1	91,67	12,84	4,88	5,56	2,45	2,44	2,78	60	60	60	60	60	60	60	60	60
03.1	89,47	7,67	3,33	6,02	4,24	1,67	4,51	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: VL - Jaar 2030_R01_april 2020

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
01	Gebouw	160496,43	468044,69	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
02	Gebouw	160484,74	468051,40	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
03	Gebouw	160370,58	468174,14	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
04	Gebouw	160348,97	468162,51	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
05	Gebouw	160348,59	468171,10	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
06	Gebouw	160343,92	468172,87	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
07	Gebouw	160275,66	468131,13	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
08	Gebouw	160318,89	468112,16	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
09	Gebouw	160311,65	468099,79	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
10	Gebouw	160316,72	468088,61	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
11	Gebouw	160348,45	468027,42	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
12	Gebouw	160338,45	468016,94	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
13	Gebouw	160330,32	468010,67	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
14	Gebouw	160397,45	468011,00	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
15	Gebouw	160388,84	468020,37	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
16	Gebouw	160396,34	468051,29	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
17	Gebouw	160408,46	468062,96	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
18	Gebouw	160439,15	468046,38	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
19	Gebouw	160447,63	468029,09	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
20	Gebouw	160440,45	468030,97	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
21	Gebouw	160465,17	468031,55	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
22	Gebouw	160453,00	468033,50	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
23	Gebouw	160491,60	468013,08	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
24	Gebouw	160474,26	468004,13	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
25	Woning	160376,72	468079,87	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
26	Woning	160380,43	468071,83	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
27	Woning	160368,62	468071,22	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
28	Woning	160381,14	468067,16	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
29	Woning	160396,19	468065,99	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
30	Woning	160388,62	468070,82	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
31	Woning	160394,21	468061,56	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
32	Woning	160394,92	468056,84	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
30	Gebouw	160562,43	467968,32	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
31	Gebouw	160488,68	467917,24	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
32	Gebouw	160567,17	467941,94	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
33	Gebouw	160598,63	467949,38	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
34	Gebouw	160591,35	467936,43	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
35	Gebouw	160581,68	467919,75	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
36	Gebouw	160571,77	467901,87	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
37	Gebouw	160557,75	467877,69	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
38	Gebouw	160548,80	467851,59	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
39	Gebouw	160552,91	467820,65	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
40	Gebouw	160520,04	467819,92	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
41	Gebouw	160510,37	467848,69	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
42	Gebouw	160489,10	467886,40	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
43	Gebouw	160451,39	467827,18	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: VL - Jaar 2030_R01_april 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
44	Gebouw	160436,45	467872,01	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
45	Gebouw	160433,33	468024,62	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
46	Gebouw	160418,41	468000,69	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
47	Gebouw	160398,99	467983,00	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
48	Gebouw	160388,24	467968,09	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
49	Gebouw	160358,41	467947,97	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
50	Gebouw	160365,34	467922,65	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
51	Gebouw	160544,42	467983,60	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
52	Gebouw	160540,49	467962,25	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
53	Gebouw	160526,16	467978,26	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
54	Gebouw	160537,03	467980,94	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
55	Gebouw	160505,70	468003,06	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
56	Gebouw	160511,96	467987,94	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
57	Gebouw	160509,42	468058,36	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
58	Gebouw	160228,39	468131,83	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: VL - Jaar 2030_R01_april 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	oprit	160385,30	468080,77	55,15	0,00
02	oprit	160400,44	468072,78	64,40	0,00
03	weg	160556,52	467990,89	2359,66	0,00
04	weg	160371,45	468093,16	371,91	0,00
05	weg	160431,45	468060,31	386,61	0,00
06	weg	160410,77	468008,59	1186,48	0,00
10	weg	160556,38	467991,40	1791,84	0,00
11	weg	160564,09	467984,41	2163,17	0,00
12	terrein	160570,36	467980,04	2185,62	0,00

Model: VL - Jaar 2030_R01_april 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Nieuwe woning 1 NG	160379,65	468078,11	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Nieuwe woning 1 OG	160382,26	468075,57	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Nieuwe woning 1 OG	160379,57	468070,26	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Nieuwe woning 1 WG	160376,11	468079,10	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Nieuwe woning 1 WG	160369,23	468072,35	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Nieuwe woning 2 NG	160393,28	468067,99	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Nieuwe woning 2 OG	160396,05	468065,57	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Nieuwe woning 2 OG	160392,68	468058,94	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	Nieuwe woning 2 WG	160388,19	468070,34	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Nieuwe woning 2 WG	160384,61	468064,89	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Nieuwe woning 1 ZG	160373,17	468067,97	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	Nieuwe woning 2 ZG	160386,93	468057,88	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: VL - Jaar 2030_R01_april 2020
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01 Vrouwenweg 50 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwe woning 1 NG	160379,65	468078,11	1,50	55	51	45	55
01_B	Nieuwe woning 1 NG	160379,65	468078,11	4,50	55	51	45	55
01_C	Nieuwe woning 1 NG	160379,65	468078,11	7,50	55	51	45	55
02_A	Nieuwe woning 1 OG	160382,26	468075,57	1,50	52	49	43	53
02_B	Nieuwe woning 1 OG	160382,26	468075,57	4,50	52	49	42	53
02_C	Nieuwe woning 1 OG	160382,26	468075,57	7,50	52	48	42	52
03_A	Nieuwe woning 1 OG	160379,57	468070,26	1,50	51	47	41	51
03_B	Nieuwe woning 1 OG	160379,57	468070,26	4,50	49	46	39	50
03_C	Nieuwe woning 1 OG	160379,57	468070,26	7,50	49	45	39	49
04_A	Nieuwe woning 1 WG	160376,11	468079,10	1,50	53	49	43	53
04_B	Nieuwe woning 1 WG	160376,11	468079,10	4,50	53	49	43	53
04_C	Nieuwe woning 1 WG	160376,11	468079,10	7,50	52	49	43	53
05_A	Nieuwe woning 1 WG	160369,23	468072,35	1,50	48	44	38	48
05_B	Nieuwe woning 1 WG	160369,23	468072,35	4,50	49	45	39	49
05_C	Nieuwe woning 1 WG	160369,23	468072,35	7,50	49	45	39	49
06_A	Nieuwe woning 2 NG	160393,28	468067,99	1,50	53	50	44	54
06_B	Nieuwe woning 2 NG	160393,28	468067,99	4,50	54	50	44	54
06_C	Nieuwe woning 2 NG	160393,28	468067,99	7,50	54	50	44	54
07_A	Nieuwe woning 2 OG	160396,05	468065,57	1,50	52	48	42	52
07_B	Nieuwe woning 2 OG	160396,05	468065,57	4,50	52	48	42	52
07_C	Nieuwe woning 2 OG	160396,05	468065,57	7,50	51	48	41	52
08_A	Nieuwe woning 2 OG	160393,28	468059,90	1,50	50	46	40	50
08_B	Nieuwe woning 2 OG	160393,28	468059,90	4,50	49	45	39	49
08_C	Nieuwe woning 2 OG	160393,28	468059,90	7,50	49	45	39	49
09_A	Nieuwe woning 2 WG	160388,19	468070,34	1,50	51	47	41	51
09_B	Nieuwe woning 2 WG	160388,19	468070,34	4,50	51	47	41	51
09_C	Nieuwe woning 2 WG	160388,19	468070,34	7,50	51	47	41	51
10_A	Nieuwe woning 2 WG	160384,61	468064,89	1,50	47	44	37	48
10_B	Nieuwe woning 2 WG	160384,61	468064,89	4,50	48	44	38	48
10_C	Nieuwe woning 2 WG	160384,61	468064,89	7,50	48	44	38	48
11_A	Nieuwe woning 1 ZG	160373,17	468067,97	1,50	16	12	6	16
11_B	Nieuwe woning 1 ZG	160373,17	468067,97	4,50	18	14	8	18
11_C	Nieuwe woning 1 ZG	160373,17	468067,97	7,50	20	16	10	20
12_A	Nieuwe woning 2 ZG	160386,93	468057,88	1,50	20	16	10	20
12_B	Nieuwe woning 2 ZG	160386,93	468057,88	4,50	21	17	11	21
12_C	Nieuwe woning 2 ZG	160386,93	468057,88	7,50	25	21	15	25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: VL - Jaar 2030_R01_april 2020
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 02 Van Dijkhuizenstraat buko 60 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwe woning 1 NG	160379,65	468078,11	1,50	23	22	15	25
01_B	Nieuwe woning 1 NG	160379,65	468078,11	4,50	24	22	16	26
01_C	Nieuwe woning 1 NG	160379,65	468078,11	7,50	25	23	17	26
02_A	Nieuwe woning 1 OG	160382,26	468075,57	1,50	23	22	15	25
02_B	Nieuwe woning 1 OG	160382,26	468075,57	4,50	24	23	16	26
02_C	Nieuwe woning 1 OG	160382,26	468075,57	7,50	25	24	17	27
03_A	Nieuwe woning 1 OG	160379,57	468070,26	1,50	22	20	14	23
03_B	Nieuwe woning 1 OG	160379,57	468070,26	4,50	22	20	14	23
03_C	Nieuwe woning 1 OG	160379,57	468070,26	7,50	23	21	15	24
04_A	Nieuwe woning 1 WG	160376,11	468079,10	1,50	8	7	0	10
04_B	Nieuwe woning 1 WG	160376,11	468079,10	4,50	11	10	3	13
04_C	Nieuwe woning 1 WG	160376,11	468079,10	7,50	10	8	2	11
05_A	Nieuwe woning 1 WG	160369,23	468072,35	1,50	9	7	1	10
05_B	Nieuwe woning 1 WG	160369,23	468072,35	4,50	11	9	3	12
05_C	Nieuwe woning 1 WG	160369,23	468072,35	7,50	7	5	-1	8
06_A	Nieuwe woning 2 NG	160393,28	468067,99	1,50	23	21	15	24
06_B	Nieuwe woning 2 NG	160393,28	468067,99	4,50	24	22	16	25
06_C	Nieuwe woning 2 NG	160393,28	468067,99	7,50	26	24	17	27
07_A	Nieuwe woning 2 OG	160396,05	468065,57	1,50	23	21	15	24
07_B	Nieuwe woning 2 OG	160396,05	468065,57	4,50	24	22	16	25
07_C	Nieuwe woning 2 OG	160396,05	468065,57	7,50	26	24	18	27
08_A	Nieuwe woning 2 OG	160393,28	468059,90	1,50	22	20	14	24
08_B	Nieuwe woning 2 OG	160393,28	468059,90	4,50	22	21	14	24
08_C	Nieuwe woning 2 OG	160393,28	468059,90	7,50	26	24	17	27
09_A	Nieuwe woning 2 WG	160388,19	468070,34	1,50	14	13	6	16
09_B	Nieuwe woning 2 WG	160388,19	468070,34	4,50	15	14	7	17
09_C	Nieuwe woning 2 WG	160388,19	468070,34	7,50	16	14	8	17
10_A	Nieuwe woning 2 WG	160384,61	468064,89	1,50	17	16	9	19
10_B	Nieuwe woning 2 WG	160384,61	468064,89	4,50	18	17	10	20
10_C	Nieuwe woning 2 WG	160384,61	468064,89	7,50	20	18	11	21
11_A	Nieuwe woning 1 ZG	160373,17	468067,97	1,50	4	3	-4	6
11_B	Nieuwe woning 1 ZG	160373,17	468067,97	4,50	8	6	0	10
11_C	Nieuwe woning 1 ZG	160373,17	468067,97	7,50	14	12	5	15
12_A	Nieuwe woning 2 ZG	160386,93	468057,88	1,50	7	5	-1	8
12_B	Nieuwe woning 2 ZG	160386,93	468057,88	4,50	12	11	4	14
12_C	Nieuwe woning 2 ZG	160386,93	468057,88	7,50	14	13	6	16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: VL - Jaar 2030_R01_april 2020
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 03 Van Dijkhuizenstraat biko 30 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwe woning 1 NG	160379,65	468078,11	1,50	19	15	9	19
01_B	Nieuwe woning 1 NG	160379,65	468078,11	4,50	20	16	11	21
01_C	Nieuwe woning 1 NG	160379,65	468078,11	7,50	21	17	12	22
02_A	Nieuwe woning 1 OG	160382,26	468075,57	1,50	17	12	7	17
02_B	Nieuwe woning 1 OG	160382,26	468075,57	4,50	19	14	9	19
02_C	Nieuwe woning 1 OG	160382,26	468075,57	7,50	22	17	12	22
03_A	Nieuwe woning 1 OG	160379,57	468070,26	1,50	7	2	-3	7
03_B	Nieuwe woning 1 OG	160379,57	468070,26	4,50	10	5	0	10
03_C	Nieuwe woning 1 OG	160379,57	468070,26	7,50	16	11	6	16
04_A	Nieuwe woning 1 WG	160376,11	468079,10	1,50	14	9	4	14
04_B	Nieuwe woning 1 WG	160376,11	468079,10	4,50	16	11	6	16
04_C	Nieuwe woning 1 WG	160376,11	468079,10	7,50	9	4	-1	9
05_A	Nieuwe woning 1 WG	160369,23	468072,35	1,50	6	1	-4	6
05_B	Nieuwe woning 1 WG	160369,23	468072,35	4,50	7	2	-3	7
05_C	Nieuwe woning 1 WG	160369,23	468072,35	7,50	5	0	-5	5
06_A	Nieuwe woning 2 NG	160393,28	468067,99	1,50	6	1	-4	6
06_B	Nieuwe woning 2 NG	160393,28	468067,99	4,50	12	7	2	12
06_C	Nieuwe woning 2 NG	160393,28	468067,99	7,50	21	17	11	21
07_A	Nieuwe woning 2 OG	160396,05	468065,57	1,50	12	7	2	12
07_B	Nieuwe woning 2 OG	160396,05	468065,57	4,50	17	12	7	17
07_C	Nieuwe woning 2 OG	160396,05	468065,57	7,50	23	19	14	23
08_A	Nieuwe woning 2 OG	160393,28	468059,90	1,50	12	7	2	12
08_B	Nieuwe woning 2 OG	160393,28	468059,90	4,50	17	12	7	17
08_C	Nieuwe woning 2 OG	160393,28	468059,90	7,50	23	18	13	23
09_A	Nieuwe woning 2 WG	160388,19	468070,34	1,50	16	11	6	16
09_B	Nieuwe woning 2 WG	160388,19	468070,34	4,50	17	13	8	18
09_C	Nieuwe woning 2 WG	160388,19	468070,34	7,50	21	16	11	21
10_A	Nieuwe woning 2 WG	160384,61	468064,89	1,50	10	5	0	10
10_B	Nieuwe woning 2 WG	160384,61	468064,89	4,50	11	6	1	11
10_C	Nieuwe woning 2 WG	160384,61	468064,89	7,50	16	12	7	17
11_A	Nieuwe woning 1 ZG	160373,17	468067,97	1,50	13	8	3	13
11_B	Nieuwe woning 1 ZG	160373,17	468067,97	4,50	16	11	6	16
11_C	Nieuwe woning 1 ZG	160373,17	468067,97	7,50	19	14	9	19
12_A	Nieuwe woning 2 ZG	160386,93	468057,88	1,50	14	9	4	14
12_B	Nieuwe woning 2 ZG	160386,93	468057,88	4,50	16	11	6	16
12_C	Nieuwe woning 2 ZG	160386,93	468057,88	7,50	19	15	10	20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: VL - Jaar 2030_R01_april 2020
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwe woning 1 NG	1,50	60	56	50	60
01_B	Nieuwe woning 1 NG	4,50	60	56	50	60
01_C	Nieuwe woning 1 NG	7,50	60	56	50	60
02_A	Nieuwe woning 1 OG	1,50	57	54	48	58
02_B	Nieuwe woning 1 OG	4,50	57	54	47	58
02_C	Nieuwe woning 1 OG	7,50	57	53	47	57
03_A	Nieuwe woning 1 OG	1,50	56	52	46	56
03_B	Nieuwe woning 1 OG	4,50	54	51	44	55
03_C	Nieuwe woning 1 OG	7,50	54	50	44	54
04_A	Nieuwe woning 1 WG	1,50	58	54	48	58
04_B	Nieuwe woning 1 WG	4,50	58	54	48	58
04_C	Nieuwe woning 1 WG	7,50	57	54	48	58
05_A	Nieuwe woning 1 WG	1,50	53	49	43	53
05_B	Nieuwe woning 1 WG	4,50	54	50	44	54
05_C	Nieuwe woning 1 WG	7,50	54	50	44	54
06_A	Nieuwe woning 2 NG	1,50	58	55	49	59
06_B	Nieuwe woning 2 NG	4,50	59	55	49	59
06_C	Nieuwe woning 2 NG	7,50	59	55	49	59
07_A	Nieuwe woning 2 OG	1,50	57	53	47	57
07_B	Nieuwe woning 2 OG	4,50	57	53	47	57
07_C	Nieuwe woning 2 OG	7,50	56	53	46	57
08_A	Nieuwe woning 2 OG	1,50	55	51	45	55
08_B	Nieuwe woning 2 OG	4,50	54	50	44	54
08_C	Nieuwe woning 2 OG	7,50	54	50	44	54
09_A	Nieuwe woning 2 WG	1,50	56	52	46	56
09_B	Nieuwe woning 2 WG	4,50	56	52	46	56
09_C	Nieuwe woning 2 WG	7,50	56	52	46	56
10_A	Nieuwe woning 2 WG	1,50	52	49	42	53
10_B	Nieuwe woning 2 WG	4,50	53	49	43	53
10_C	Nieuwe woning 2 WG	7,50	53	49	43	53
11_A	Nieuwe woning 1 ZG	1,50	23	19	13	23
11_B	Nieuwe woning 1 ZG	4,50	25	21	15	25
11_C	Nieuwe woning 1 ZG	7,50	28	24	19	29
12_A	Nieuwe woning 2 ZG	1,50	26	22	16	26
12_B	Nieuwe woning 2 ZG	4,50	28	24	18	28
12_C	Nieuwe woning 2 ZG	7,50	31	27	21	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110