

20140222A.R01

Bouwplan aan de Klaarwaterweg 12 in Nijkerk
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Wet geluidhinder

datum: 10 juni 2014



20140222A.R01

Bouwplan aan de Klaarwaterweg 12 in Nijkerk
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Wet geluidhinder

datum: 10 juni 2014

Opdrachtgever: De heer H. Stronkhorst
Vrouwenpolder 12
3825 LM Amersfoort

Contactpersoon SPAingenieurs: De heer ing. L.F.A. Theuws



Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

|
|
|

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

|
|
|

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl

Samenvatting

Aan de Klarwaterweg 12 in Nijkerk wil men woningbouw realiseren. Ter plaatse van het perceel is nu nog een agrarisch bouwvlak aanwezig met daarop een aantal stallen. Deze zullen ten behoeve van het plan worden gesloopt, waarna de functie wonen is voorzien. Nabij het plangebied liggen enkele wegen. 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 dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom. In de zin van de Wet geluidhinder is sprake van een buitenstedelijk gebied. Het plangebied ligt in de geluidzone van de Klarwaterweg, de Wolfsesteeg en de Veenwal/Veenburgerweg. 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 binnen het bouwplan, ten gevolge van het verkeer op de Klarwaterweg, direct langs de Klarwaterweg (tot circa 7 meter vanaf de as van de weg) hoger is dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 53 dB. Hierbinnen kan geen woningbouw worden gerealiseerd, tenzij er maatregelen getroffen worden. De afstanden van de geluidcontouren ten opzichte van de wegas van de Klarwaterweg zijn:

- 7 meter tot de 53 dB geluidcontour
- 20 meter tot de 48 dB geluidcontour

Indien de nieuwe woningen binnen de hiervoor genoemde afstand van 20 meter gerealiseerd worden, wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden en moet rekening gehouden worden met de aanvullende eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan bijna geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting binnen de gehele kavel te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Alleen het realiseren van de nieuwe woningen op een voldoende ruime afstand tot de Klarwaterweg, is een reële mogelijkheid om te kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde. Indien de nieuwe woningen binnen de 48 dB contour (dus op meer dan 20 meter uit de Klarwaterweg) gerealiseerd worden, wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Als het niet gewenst is om woningen te bouwen op meer dan 20 meter uit de as van de Klarwaterweg, kunnen deze woningen alleen gerealiseerd worden als er hogere waarden worden vastgesteld en vastgelegd in het kadaster.

Uit het onderzoek blijkt verder dat de geluidbelasting ten gevolge van de Wolfsesteeg en de Veenwal/Veenburgerweg ruim lager is dan de voorkeurswaarde van 48 dB van de Wet geluidhinder. Het verkeer op deze wegen vormt geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe woningen.

Binnen de kavel is de geluidbelasting zonder aftrek maximaal 62 dB. Indien de woningen worden gerealiseerd op een minimale afstand van 20 meter tot de wegas van de Klarwaterweg, bedraagt de geluidbelasting zonder aftrek maximaal 54 dB. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 21 dB moet bedragen (54 dB – 33 dB). Normaliter kan met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan worden aan deze minimale geluidwering van de gevels.

INHOUD	Blz.
1. Inleiding	4
2. Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	6
3. Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek	7
3.1 Weg(verkeer)gegevens	7
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	7
4. Gehanteerde onderzoeksmethode	8
5. Resultaten en bespreking	8
5.1 Klaarwaterweg	8
5.2 Wolfsesteeg en de Veenwal/Veenburgerweg	11
5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	11

Figuren: 1 t/m 5

Bijlagen: 1 t/m 5

1. INLEIDING

Aan de Klaarwaterweg 12 in Nijkerk wil men woningbouw realiseren. Ter plaatse van het perceel is nu nog een agrarisch bouwvlak aanwezig met daarop een aantal stallen. Deze zullen ten behoeve van het plan worden gesloopt, waarna de functie wonen is voorzien. Na- bij het plangebied liggen enkele wegen. 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 dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In figuur 1 is de ligging van het bouwplan en de omgeving weergegeven.

2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 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.

Tabel 1 Als breedten van de zones gelden de volgende waarden:

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte in m aan weerszijden van de weg *
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.

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom. In de zin van de Wet geluidhinder is sprake van een buitenstedelijk gebied. Het plangebied ligt in de geluidzone van de Klaarwaterweg, Wolfsesteeg en de Veenwal/Veenburgerweg. Voor deze wegen geldt dat de breedte van de geluidzone 250 meter bedraagt, langs iedere weg.

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.

2.1.2 Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van woningen 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 woonbestemmingen in een buitenstedelijk gebied 53 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 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 danwel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.1.3 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt 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.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

Voor twee specifieke gevallen geldt tijdelijk nog een aftrek van 3 dB en 4 dB, in plaats van de hiervoor genoemde 2 dB. In het voorliggende onderzoek is dit niet van toepassing.

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.

2.1.4 Cumulatie geluidbronnen

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) 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.

Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" kunnen verschillende geluidbronnen (weg- en railverkeer, industrie- en luchtvaartlawaaï) gecumuleerd worden. Bij deze cumulatie mag bij het wegverkeer geen rekening worden gehouden met de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder (zie § 2.1.3).

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). De Klarwaterweg 12 is gelegen in de overige gebieden.
- 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.

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.)

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 tengevolge 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).

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

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 2025.

De maximaal toegestane rijsnelheid op alle onderzochte wegen (Klaarwaterweg, Wolfsesteeg en de Veenwal/Veenburgerweg) is voor alle voertuigcategorieën 60 km/uur.

De wegdekken van alle onderzochte wegen bestaan uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur. De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveld hoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben geen hellingen 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 de heer H. Stronkhorst uit Amersfoort.

De bouwhoogte van de nieuwe woningen is nog niet bekend. Vooralsnog is ervan uitgegaan dat de woningen uit 2 bouwlagen bestaan.

Het is nog niet bekend hoeveel nieuwe woningen en waar deze binnen het bouwplan gerealiseerd gaan worden. Daarom is onderzoek gedaan naar de ligging van de geluidcontouren binnen het plangebied.

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 en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van een akoestisch rekenmodel zoals dat is opgesteld en ter beschikking is gesteld door de gemeente Nijkerk. In dit rekenmodel zijn onder andere de wegen en gebouwen opgenomen. De wegverkeergegevens zijn geactualiseerd. Ook zijn enkele harde bodemgebieden en gebouwen verwijderd (schuren binnen het bouwplan), gewijzigd of toegevoegd.

Met behulp van dit geactualiseerde simulatiemodel 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 posities van de geluidcontouren op basis van de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2^0 .

In het simulatiemodel 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 geluidcontouren bepaald op een hoogte van 4,5 m boven het plaatselijke maaiveld.

Ten behoeve van de bepaling van de geluidcontouren is een rekengrid gehanteerd met een raster van 1 m bij 1 m zoals dat is weergegeven in figuur 3.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2 en 3 en de bijlagen 2 t/m 5.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Klaarwaterweg

5.1.1 Resultaten

In figuur 4.1 zijn de geluidcontouren op een hoogte van 4,5 meter (maatgevend), binnen het plangebied, ten gevolge van het wegverkeer op de Klaarwaterweg weergegeven.

Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Klaarwaterweg binnen het plangebied (tot circa 7 meter vanaf de as van de weg) maximaal 57 dB bedraagt. Dit is hoger dan de maximaal toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woonbestemmingen in een buitenstedelijk gebied van 53 dB. Hierbinnen kan geen woningbouw worden gerealiseerd. Gezien de locatie en de oppervlakte van deze 53 dB contour en de locatie van de omliggende woningen, zeer onwaarschijnlijk dat de nieuwe woningen binnen het 53 dB contour worden gerealiseerd. Binnen de rest van de kavel is de geluidbelasting lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.

In tabel 2 is indicatief de maximale afstand van de geluidcontouren ten opzichte van de as van de Klaarwaterweg weergegeven binnen het plangebied.

Tabel 2 Ligging van de geluidcontouren op een hoogte van 4,5 m tgv Klaarwaterweg

Maximale geluidbelasting in dB	Afstand geluidcontouren t.o.v. wegas in meters	
	48 dB Voorkeurswaarde	53 dB Ten hoogst toelaatbaar
57	20	7

5.1.2 Beschouwde maatregelen

Binnen het plangebied zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting binnen het plangebied 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 worden gerealiseerd op de rand van het plangebied langs de Klaarwaterweg. Schermen zorgen bij de woningen tot problemen, in verband met de bereikbaarheid van deze woningen. Verder is een scherm in deze situatie vanuit stedenbouwkundig c.q. landschappelijk oogpunt niet gewenst.

Ad. 2.: In figuur 4.1 is de 48 dB-geluidcontour ten gevolge van de Klaarwaterweg weergegeven. Indien de nieuwe woningen binnen de 48 dB contour gerealiseerd worden (dus op minimaal 20 meter uit de as van de Kaarwaterweg), wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Tussen de wegas van de Klaarwaterweg en de 48 dB contour kunnen alleen woningen gerealiseerd worden als er hogere waarden worden vastgesteld.

Ad. 3 en 4: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste 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 woningen in landelijk gebied, 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 woningen en het uiterlijk van de gevels. Het is voor de nieuwe woningen niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

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.)

Alleen het realiseren van de nieuwe woningen op een voldoende ruime afstand tot de Klaarwaterweg, lijkt een reële mogelijkheid om te kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde. 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 bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de nieuwe gebouwen te reduceren:

1. toepassen van een stil wegdektype
2. verlagen van de rijsnelheid

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 stil wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne deklagen A of B) kan een geluidreductie opleveren van circa 2,5 tot 3,5 dB. Na het toepassen van een stil wegdektype wordt de voorkeurswaarde nog steeds overschreden. De afstand van de 48 dB contour tot de as van de weg wordt hiermee wel kleiner, waardoor er meer ruimte is waarbinnen de woningen gerealiseerd kunnen worden, zodanig dat voldaan wordt 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 een wegdek geen doelmatige maatregel is voor de reductie van de geluidbelasting voor een aantal woningen.

Ad.3.: Het verlagen van de rijsnelheid van 60 km/uur naar bijvoorbeeld 50 km/uur of 30 km/uur is geen optie. Wel is het zo dat als de rijsnelheid verlaagd wordt naar 30 km/uur, de Klaarwaterweg geen gezoneerde weg meer is en dan niet meer getoetst hoeft te worden aan de Wet geluidhinder. Maar het verlagen van de snelheid zal geen effectieve maatregel zijn ter reductie van de geluidhinder bij de bewoners.

5.1.3 Conclusie geluidbelasting Klaarwaterweg

Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting binnen het bouwplan, ten gevolge van het verkeer op de Klaarwaterweg, direct langs de Klaarwaterweg (tot circa 7 meter vanaf de weg) hoger is dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 53 dB. Hierbinnen kan geen woningbouw worden gerealiseerd, zonder aanvullende maatregelen. Het is, gezien de locatie en het oppervlak van deze contour en de locatie van de omliggende woningen, zeer onwaarschijnlijk dat de woningen binnen de 53 dB contour worden gerealiseerd. Binnen grootste deel van het bouwplan is de geluidbelasting lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.

De afstanden van de geluidcontouren ten opzichte van de weg van de Klaarwaterweg zijn:

- 7 meter tot de 53 dB geluidcontour
- 20 meter tot de 48 dB geluidcontour

Indien de nieuwe woningen binnen de hiervoor genoemde afstand van 20 meter vanaf de weg gerealiseerd worden, wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden en moet rekening gehouden worden met de aanvullende eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan bijna geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting binnen de gehele kavel te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Alleen het realiseren van de nieuwe woningen op een voldoende ruime afstand tot de Klarwaterweg, is een reële mogelijkheid om te kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde. Indien de nieuwe woningen binnen 20 meter uit de weg van de Klarwaterweg gerealiseerd worden, wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Als het gewenst is om tussen de Klarwaterweg en de 48 dB contour te bouwen, kunnen deze woningen alleen gerealiseerd worden als er hogere waarden worden vastgesteld en vastgelegd in het kadaster.

5.2 Wolfsesteeg en de Veenwal/Veenburgerweg

In de figuren 4.2 en 4.3 zijn de geluidcontouren op een hoogte van 4,5 meter (maatgevend), binnen het plangebied, ten gevolge van het wegverkeer op de Wolfsesteeg en de Veenwal/Veenburgerweg weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat de hoogste geluidbelasting, na aftrek van 5 dB volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder, ten gevolge van de:

- Wolfsesteeg 44 dB bedraagt;
- Veenwal/Veenburgerweg 31 dB bedraagt.

Dit is voor beide wegen ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB van de Wet geluidhinder. Het verkeer op deze wegen vormt geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe woningen.

5.3 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. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening 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: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB
- verblijfsruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$

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 de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen. In de voorliggende situatie gaat het dus alleen om de Klarwaterweg. In figuur 5 zijn de geluidcontouren ten gevolge van de Klarwaterweg, zonder aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder weergegeven. Binnen de kavel is de geluidbelasting zonder aftrek maximaal 62 dB.

Als de woningen worden gerealiseerd op een minimale afstand van 20 meter tot de wegas van de Klarwaterweg, bedraagt de geluidbelasting zonder aftrek maximaal 54 dB.

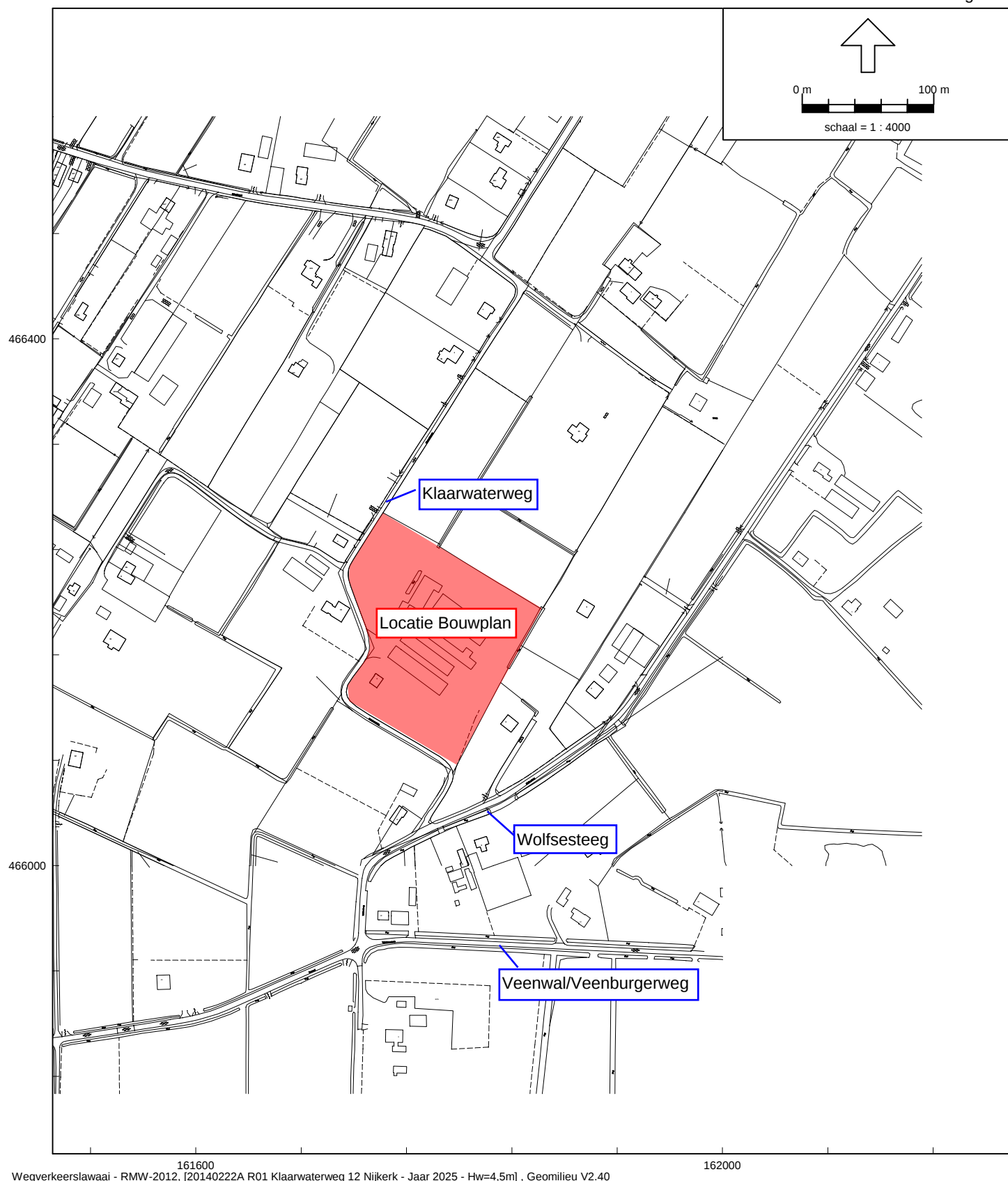
Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 21 dB moet bedragen (54 dB – 33 dB). Normaliter kan met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan worden aan deze minimale geluidwering van de gevels.

SPA ingenieurs

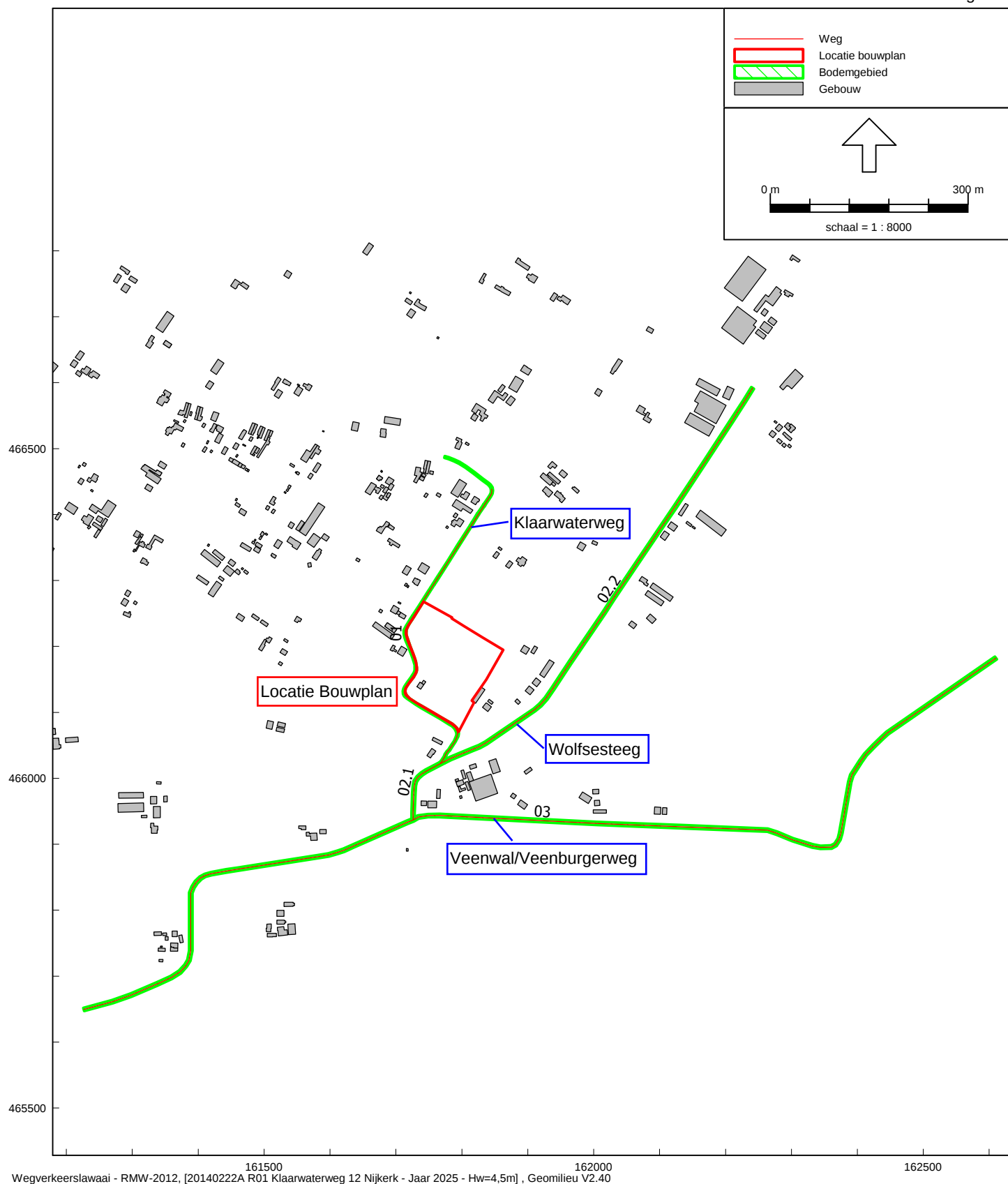


De heer ing. L.F.A. Theuws

de heer ing. J. Ploos van Amstel



Bouwplan aan de Klaarwaterweg 12 in Nijkerk
Overzicht van de locatie van het bouwplan en de omgeving



Bouwplan aan de Klaarwaterweg 12 in Nijkerk

Overzicht van de ingevoerde GEBOUWEN, HARDE BODEMGEBIEDEN en WEGEN (genummerd)



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [20140222A R01 Klaarwaterweg 12 Nijkerk - Jaar 2025 - Hw=4,5m] , Geomilieu V2.40

Bouwplan aan de Klaarwaterweg 12 in Nijkerk
Overzicht van het ingevoerde REKENGRID



Bouwplan aan de Klarwaterweg 12 in Nijkerk

Geluidcontouren tgv Klarwaterweg na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw=4,5m+mv

Ter oriëntatie: inclusief weergave bestaande bebouwing binnen de kavel



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [20140222A R01 Klarwaterweg 12 Nijkerk - Jaar 2024] , Geomilieu V2.40

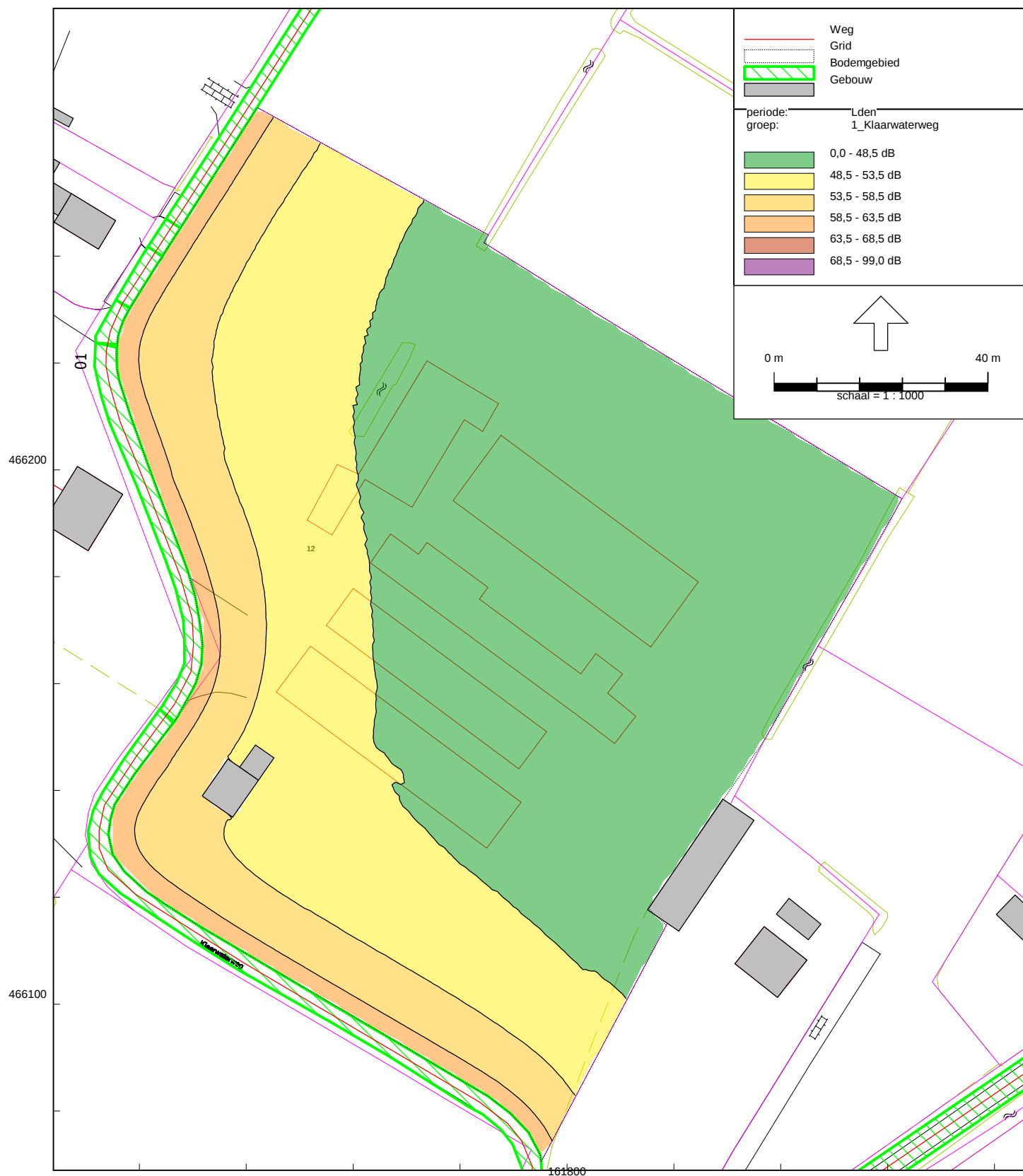
Bouwplan aan de Klarwaterweg 12 in Nijkerk
Geluidcontouren tgv Wolfsesteeg na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw=4,5m+mv
Ter oriëntatie: inclusief weergave bestaande bebouwing binnen de kavel



Bouwplan aan de Klarwaterweg 12 in Nijkerk

Geluidcontouren tgv Veenwal/Veenburgerweg na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw=4,5m+mv

Ter oriëntatie: inclusief weergave bestaande bebouwing binnen de kavel



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [20140222A R01 Klarwaterweg 12 Nijkerk - Jaar 2025 - Hw=4,5m] , Geomilieu V2.40

Bouwplan aan de Klarwaterweg 12 in Nijkerk

Geluidcontouren tgv Klarwaterweg zonder aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw=4,5m+mv

Ter oriëntatie: inclusief weergave bestaande bebouwing binnen de kavel

UITWERKING VERKEERSGEGEVENS

Weg	Klaarwaterweg	Weg	Wolfsesteeg
Jaar	2025	Jaar	2025
Mvt/etmaal	660 mvt/weekdag	Mvt/etmaal	660 mvt/weekdag

Weg	Veenwal/Veenburgerweg
Jaar	2025
Mvt/etmaal	660 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,5%	3,2%	1,2%
Lv	92,6%	94,7%	88,9%
Mv	3,6%	2,0%	4,4%
Zv	3,8%	3,3%	6,7%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 60 km/uur
Wegdektype: Dicht asfaltbeton (DAB)

De etmaalintensiteiten, rijsnelheden en wegdektypen zijn verstrekt door de gemeente Nijkerk. De verkeersverdelingen zijn niet bekend bij de gemeente. Deze zijn bepaald met behulp van het programma VI-lucht&geluid zoals beschikbaar gesteld via de website: www.infomil.nl. Dit programma is in opdracht van VROM ontwikkeld.

SPA ingenieurs
Ingevoerde WEGEN - Jaar 2025

20140222A.R01
Bijlage 2A

Model: Jaar 2025 - Hw=4,5m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	Klaarwaterweg	161845,36	466438,52	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	660,00	6,50	3,20	1,20	92,60	94,70	88,90	3,60	2,00	4,40	3,80	3,30	6,70
02.1	Wolfsesteeg	161726,17	465936,99	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	660,00	6,50	3,20	1,20	92,60	94,70	88,90	3,60	2,00	4,40	3,80	3,30	6,70
02.2	Wolfsesteeg	161772,62	466025,03	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	660,00	6,50	3,20	1,20	92,60	94,70	88,90	3,60	2,00	4,40	3,80	3,30	6,70
03	Veenwal/Veenburgerweg	161226,51	465649,45	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	660,00	6,50	3,20	1,20	92,60	94,70	88,90	3,60	2,00	4,40	3,80	3,30	6,70

SPA ingenieurs
Ingevoerde WEGEN - Jaar 2025

20140222A.R01
Bijlage 2B

Model: Jaar 2025 - Hw=4,5m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	60	60	60	60	60	60	60	60	60
02.1	60	60	60	60	60	60	60	60	60
02.2	60	60	60	60	60	60	60	60	60
03	60	60	60	60	60	60	60	60	60

SPA ingenieurs
Ingevoerde GEBOUWEN

20140222A.R01
Bijlage 3.1

Model: Jaar 2025 - Hw=4,5m
Groep: _projectgebied
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
		161696,87	466196,28	6,00	0,00	0 dB	0,80
		161804,87	466414,39	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161707,65	466265,78	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161683,07	466230,58	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161346,52	465725,22	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161689,77	466364,17	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161919,80	466146,65	6,00	0,00	0 dB	0,80
		161768,79	466430,05	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161779,91	466381,16	8,00	0,00	0 dB	0,80
		162094,84	466240,99	6,00	0,00	0 dB	0,80
		161794,15	466400,11	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161834,98	466134,41	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161718,57	465893,36	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161343,76	465994,57	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161939,91	466175,30	3,00	0,00	0 dB	0,80
		161888,88	466115,62	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161770,99	466055,13	4,50	0,00	0 dB	0,80
		161935,69	466446,51	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161697,59	466216,79	4,00	0,00	0 dB	0,80
		162120,66	466274,94	3,00	0,00	0 dB	0,80
		161679,83	466254,20	3,00	0,00	0 dB	0,80
		161350,05	465742,36	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161857,17	466340,73	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161354,58	465759,77	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161931,47	466458,91	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161701,09	466226,00	4,00	0,00	0 dB	0,80
		161877,44	466326,24	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161697,91	466380,15	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161344,31	465761,89	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161742,25	466141,92	6,00	0,00	0 dB	0,80
		161377,48	465751,27	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161645,60	466331,46	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161960,22	466461,34	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161720,04	466291,64	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161717,49	466294,52	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161748,94	466430,67	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161812,11	466431,37	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161807,16	466446,58	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161723,30	466318,39	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161861,20	466347,93	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161971,00	466442,42	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161529,91	465774,99	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161594,29	465916,11	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161944,30	466474,01	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161547,82	465763,55	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161914,98	466198,01	3,00	0,00	0 dB	0,80
		161745,18	466146,12	3,00	0,00	0 dB	0,80
		162106,84	466267,93	3,00	0,00	0 dB	0,80
		161345,70	465745,42	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161563,47	465927,66	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161530,76	465784,78	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161352,25	465761,64	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161368,40	465759,86	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161544,08	465812,07	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161531,08	466074,86	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161353,03	465964,24	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161847,53	466115,00	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161532,65	466083,05	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161322,31	465940,41	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161317,46	465949,38	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161512,99	465759,47	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161317,02	465970,16	8,00	0,00	0 dB	0,80
		161337,16	465961,20	8,00	0,00	0 dB	0,80
100	Gebouw	161738,29	465965,60	9,00	0,00	0 dB	0,80
101	Gebouw	161748,48	465965,50	6,00	0,00	0 dB	0,80

SPAingenieurs
Ingevoerde GEBOUWEN

20140222A.R01
Bijlage 3.2

Model: Jaar 2025 - Hw=4,5m
Groep: _projectgebied
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
102	Gebouw	161762,24	465983,30	3,00	0,00	0 dB	0,80
103	Gebouw	161790,94	465994,06	5,00	0,00	0 dB	0,80
104	Gebouw	161796,30	465973,02	3,00	0,00	0 dB	0,80
105	Gebouw	161794,30	465986,78	3,00	0,00	0 dB	0,80
106	Gebouw	161789,52	465997,93	3,00	0,00	0 dB	0,80
107	Gebouw	161809,30	465981,33	2,50	0,00	0 dB	0,80
108	Gebouw	161821,17	465965,57	6,00	0,00	0 dB	0,80
109	Gebouw	161879,18	465968,72	6,00	0,00	0 dB	0,80
110	Gebouw	161894,82	465953,02	6,00	0,00	0 dB	0,80
111	Gebouw	161977,66	465970,66	4,50	0,00	0 dB	0,80
112	Gebouw	162092,30	465956,45	4,50	0,00	0 dB	0,80
113	Gebouw	162104,58	465955,70	4,50	0,00	0 dB	0,80
114	Gebouw	161998,71	465976,13	4,50	0,00	0 dB	0,80
115	Gebouw	161999,23	465952,28	2,50	0,00	0 dB	0,80
116	Gebouw	162001,46	465958,41	6,00	0,00	0 dB	0,80
117	Gebouw	161894,39	466010,16	3,00	0,00	0 dB	0,80
118	Gebouw	161798,42	466011,51	6,00	0,00	0 dB	0,80
119	Gebouw	161806,43	466007,75	6,00	0,00	0 dB	0,80
120	Gebouw	161811,24	466019,30	6,00	0,00	0 dB	0,80
121	Gebouw	161840,71	466026,04	4,50	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Klaarwaterweg	161700,72	466250,07	6,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Klaarwaterweg	161704,79	466247,60	3,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Veenwal	161369,02	465742,44	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Wolfsesteeg	161909,55	466133,97	6,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Veenwal	161369,02	465742,44	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Klaarwaterweg	161826,81	466421,77	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Klaarwaterweg	161948,65	466432,89	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Klaarwaterweg	161707,28	466251,68	6,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Klaarwaterweg	161803,22	466390,31	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Wolfsesteeg	161902,85	466196,90	3,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Klaarwaterweg	161739,64	466327,26	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Klaarwaterweg	161938,10	466433,65	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Wolfsesteeg	162065,28	466232,83	6,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Klaarwaterweg	161929,66	466460,49	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Wolfsesteeg	161841,61	466104,09	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Wolfsesteeg	162081,86	466300,30	6,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Veenwal	161342,62	465940,18	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Veenwal	161514,33	466085,79	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Veenwal	161568,59	465918,27	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Veenwal	161530,37	465790,58	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Schoolstraat	161690,26	466386,68	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Klaarwaterweg	161732,10	466302,00	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Klaarwaterweg	161716,83	466195,34	6,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Klaarwaterweg	161891,65	466336,44	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Veenwal	161338,84	465927,58	8,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Wolfsesteeg	161760,65	466041,16	6,00	0,00	0 dB	0,80
0267100000	Veenwal	161510,25	465767,33	8,00	0,00	0 dB	0,80

SPA ingenieurs
Ingevoerde HARDE BODEMGEBIEDEN

20140222A.R01
Bijlage 4

Model: Jaar 2025 - Hw=4,5m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Opp.	Bf
22673	Wolfssteeg	Polygoon	161723,67	465936,94	558,72	0,00
22674	Wolfssteeg	Polygoon	161771,53	466027,28	3748,76	0,00
23240	Veenwal	Polygoon	161225,85	465651,86	8438,27	0,00
80492		Polygoon	161755,99	466295,26	314,14	0,00
80925		Polygoon	161725,01	466247,00	154,93	0,00
80956		Polygoon	161832,80	466415,40	347,16	0,00
82284		Polygoon	161711,80	466223,80	29,04	0,00
82285		Polygoon	161715,60	466231,80	36,11	0,00
82287		Polygoon	161721,62	466241,77	20,05	0,00
82292		Polygoon	161723,80	466155,20	257,30	0,00
82528		Polygoon	161752,60	466290,00	18,77	0,00
82544		Polygoon	161816,60	466390,80	37,81	0,00
82546		Polygoon	161823,23	466401,52	42,44	0,00
82548		Polygoon	161812,20	466383,60	20,48	0,00
82550		Polygoon	161831,29	466413,24	7,91	0,00
82802		Polygoon	161744,20	466011,85	674,90	0,00

Model: Jaar 2025 - Hw=4,5m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	DeltaX	DeltaY
01	Grid	4,50	0,00	Relatief	1	1

Uw eigen adviseur voor

vergunningen
milieu-onderzoek
ruimtelijke ordening
bouwadvies
brandveiligheid
milieuzorg
duurzaamheid
beleidsadvies
opleidingen

Kantoor Ede

Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

Kantoor Terneuzen

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl