

Nieuwbouwplan Prins Bernhardlaan te Mijdrecht

Akoestisch onderzoek wegverkeer

GroenWest

24 oktober 2016
Definitief rapport
BD7328

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
PLANNING & STRATEGY

Entrada 301
Postbus 94241
1090 GE Amsterdam
+31 20 569 77 00 Telefoon
Fax
info@amsterdam.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel Nieuwbouwplan Prins Bernhardlaan
te Mijdrecht
Akoestisch onderzoek wegverkeer
Verkorte documenttitel Akoestisch onderzoek Prins Bernhardlaan
Status Definitief rapport
Datum 24 oktober 2016
Projectnaam Nieuwbouw Prins Bernhardlaan
Projectnummer BD7328
Opdrachtgever GroenWest
Referentie BD7328/R00001/422095/Amst

Auteur(s) A. Vermeulen
Collegiale toets R. Nieborg
Datum/paraaf 24-10-2016 RN
Vrijgegeven door A. Koopman
Datum/paraaf 24-10-2016 AK

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
2 WETTELIJK KADER	3
2.1 Algemeen	3
2.2 Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied	3
2.3 Geluidgevoelige objecten	4
2.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en geluidbelasting	4
2.5 Aftrek conform art. 110g Wgh	5
2.6 De plicht tot toetsing aan grenswaarden	5
2.7 30 km/uur wegen	7
2.8 Cumulatie	7
3 UITGANGSPUNTEN	8
3.1 De onderzochte situatie	8
3.2 Gebruikte rekenmethode	9
3.3 Verkeersgegevens	9
3.4 Snelheden van de voertuigen	10
3.5 Verharding wegdek	10
3.6 Rekenpunten	10
4 RESULTATEN	11
4.1 Ambachtsherensingel	11
4.2 30 km/uur wegen	11
5 CONCLUSIE	13

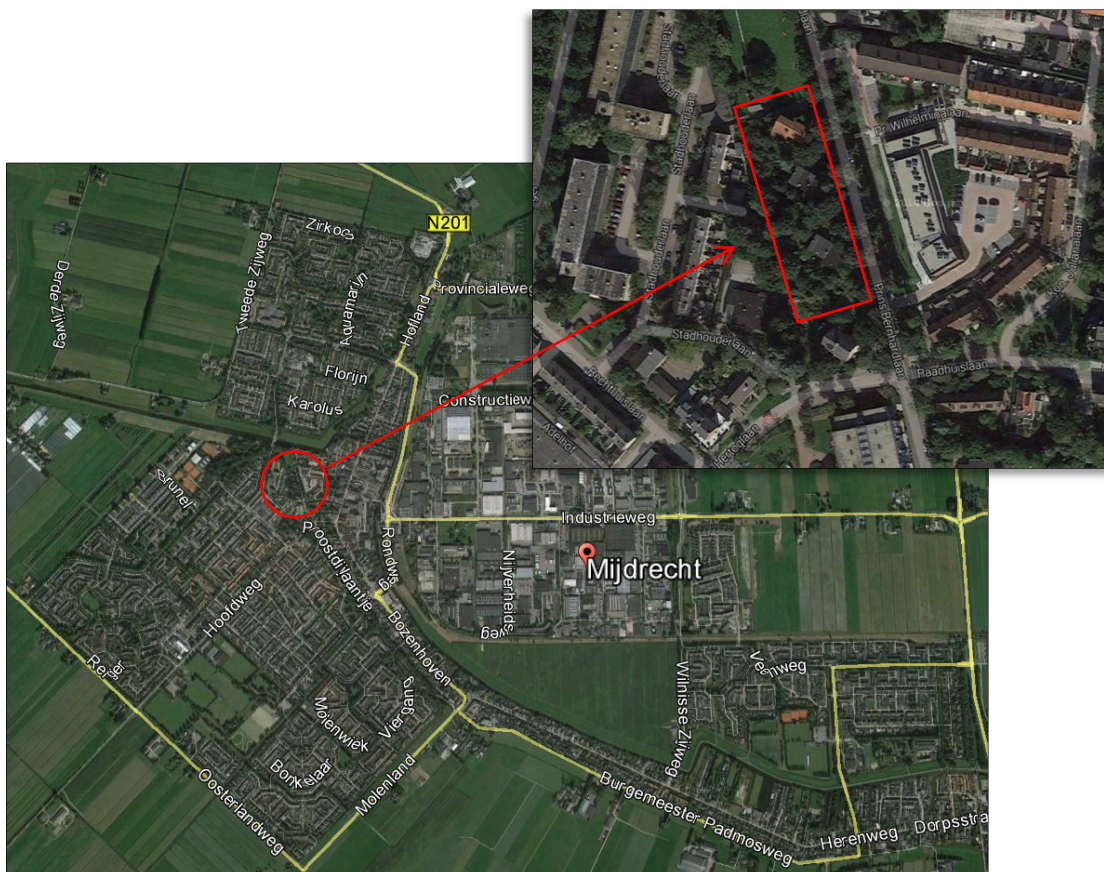
1

INLEIDING

Woningstichting GroenWest is voornemens de locatie aan de Prins Bernhardlaan te Mijdrecht ter hoogte van de huisnummers 13 t/m 21 te herontwikkelen. Het gaat daarbij om de realisatie van 21 appartementen (op de eerste, tweede en derde verdieping) en bergingen en parkeerplaatsen op de begane grond. Voor deze ontwikkeling is de sloop van vijf woningen noodzakelijk.

Onderdeel van de voorbereiding om deze ontwikkeling mogelijk te maken, betreft het verrichten van een akoestisch onderzoek.

Het bouwplan ligt tussen de Prins Bernhardlaan, de Stadhouderslaan en de Zuster Den Hertoglaan. In de onderstaande figuur is een afbeelding van de nieuwbouwlocatie weergegeven.



Figuur 1-1 Overzicht locatie nieuwbouwplan Prins Bernhardlaan te Mijdrecht.

Volgens de Wet geluidhinder dient te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet. Het bouwplan ligt binnen de wettelijke geluidzone van de Ambachtsherensingel.

De omliggende wegen Prins Bernhardlaan, Stadhouderslaan en de Zuster Den Hertoglaan hebben in de plansituatie een 30 km/uur regime en hebben daardoor geen wettelijke geluidzone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze wegen wel meegenomen in deze beschouwing.

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de gevels van de geluidgevoelige objecten wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien sprake is van een overschrijding dan wordt onderzocht welke geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden. Indien niet kan worden voldaan aan de voorkeurswaarden in de Wet geluidhinder, wordt aangegeven voor welke objecten een hogere waarde dient te worden vastgesteld.

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

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een weg.

Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting vanwege bestaande wegen op de nieuwe geluidgevoelige objecten.

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

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden.

2.2 Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied

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

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

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

Tabel 2-1 Zonebreedten.

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

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

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

Voor de geluidgevoelige objecten langs de Ambachtsherensingel is sprake van een stedelijk gebied. De zonebreedte langs deze weg is 200 meter.

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

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

Dit betreffen de Prins Bernhardlaan, Stadhouderslaan en Zuster Den Hertoglaan. Op deze wegen geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook inzicht gegeven in de geluidbelasting vanwege deze wegen. De grenswaarden in de Wgh zijn hierop niet van toepassing, maar door aansluiting te zoeken met deze grenswaarden wordt wel een beeld van de hoogte van de optredende geluidbelastingen gegeven.

2.3 Geluidgevoelige objecten

Onder geluidgevoelige objecten worden in de Wet geluidhinder verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen (zoals onderwijsgebouwen en ziekenhuizen) en geluidgevoelige terreinen (zoals woonwagendplaatsen). De grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidgevoelige objecten voor zover deze liggen binnen de geluidzone van een (spoor)weg. In onderhavig project gaat het om de ontwikkeling van woningen.

2.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift geluid 2012

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

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

Geluidbelasting

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

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

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

2.5 Aftrek conform art. 110g Wgh

Volgens art. 110g Wgh dient de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh. In art. 3.4,1 Rmg2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek bedraagt 5 dB voor de te onderzoeken wegen met een rijsnelheid < 70 km/uur.

2.6 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

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

Grenswaarden

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

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

Voor de onderhavige situatie is sprake van stedelijk gebied.

Tabel 2-2 Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe geluidgevoelige objecten in zone van bestaande wegen.

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

Bepalen maatregelen

Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de overschrijding van de grenswaarde te beperken. Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de grenswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Er wordt daarom ook beoordeeld of maatregelen als geluidschermen niet te duur zouden worden. Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen.

Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren moet een hogere grenswaarde worden vastgesteld.

Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)

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

Het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen, is het College van Burgemeester en Wethouders. Als het bevoegd gezag geluidbeleid heeft voor het toestaan van hogere waarden, dan wordt ook aan deze voorwaarden getoetst.

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

Binnenwaarde

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen maatregelen te worden getroffen voor de geluidwering van de gevels om ervoor te zorgen dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten van de betreffende objecten niet boven de maximaal toelaatbare waarde uitkomt.

In de Wet geluidhinder zijn geen grenswaarden opgenomen voor nieuwe geluidgevoelige objecten; deze staan in het Bouwbesluit (BB) onder afdeling 3.1. De grenswaarde voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen is 33 dB (art 3.3,1 BB). De karakteristieke geluidwering van een verblijfsgebied in de nieuwe woning dient ten minste gelijk te zijn aan de hoogte van de geluidbelasting op de gevel minus de binnenwaarde (=grenswaarde van 33 dB). Bij het bepalen van de gevelwering komt de aftrek conform artikel 110g Wgh voor de gevelbelasting te vervallen.

2.7 30 km/uur wegen

Voor de beoordeling van de rekenresultaten van de 30 km/uur wegen wordt gerefereerd aan de wettelijke normstelling voor nieuwbouw langs een bestaande weg in stedelijk gebied.

Een gevelbelasting onder de 48 dB wordt als “goed” gekenmerkt, tussen de 48 en 63 dB als “stedelijk toelaatbaar” en boven de 63 dB als “slecht”.

2.8 Cumulatie

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

De geluidbelastingen van verschillende bronnen kunnen echter niet eenvoudigweg gesommeerd worden tot één totaalniveau. Verschillende soorten geluid leveren bij dezelfde geluidbelasting in dB namelijk in verschillende mate hinder op.

Voor de cumulatie is aangesloten op de methodiek in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Rmg2012. Hierbij dient de aftrek ingevolge art. 110g Wgh niet te worden toegepast.

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

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 De onderzochte situatie

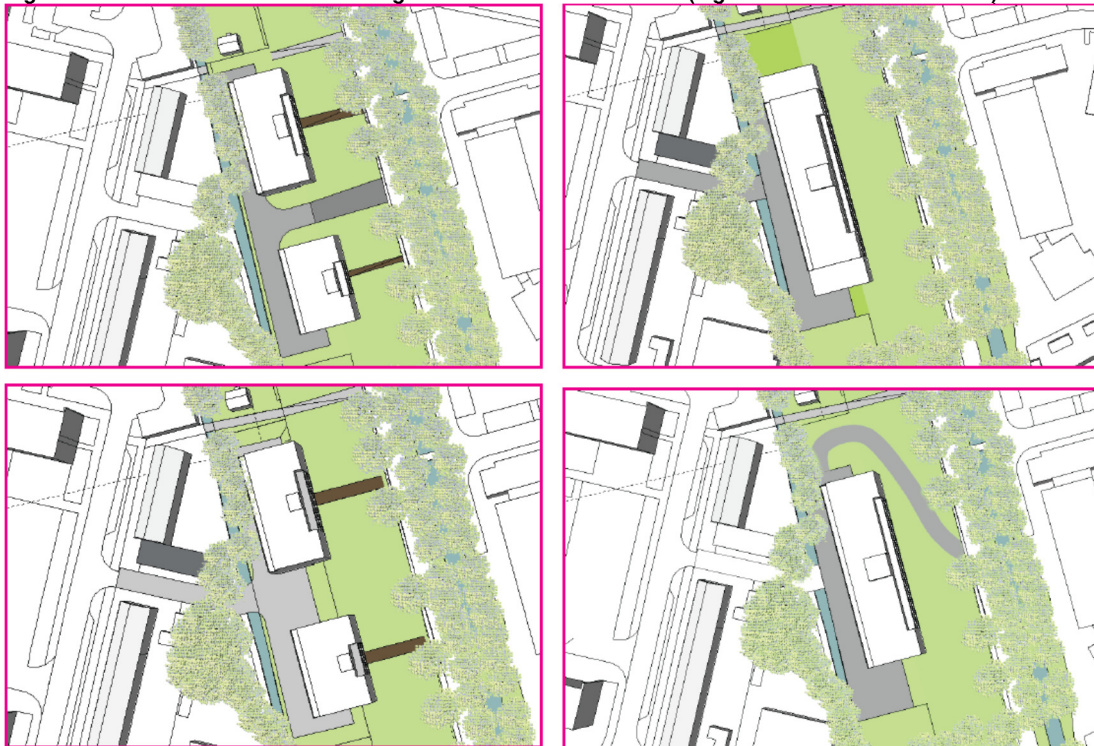
De geluidberekeningen voor het nieuwbouwplan zijn uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende jaar. Dit betreft het jaar 2025.

Voor het bouwplan zijn nog geen concrete ontwerpen. Wel is er uit de stedenbouwkundige analyse een aantal varianten voortgekomen, zie figuur 3.1

Voor deze verschillende varianten geldt dat er in elk ontwerp 21 appartementen worden gerealiseerd en dat deze gesitueerd zijn op de 1^e, 2^e en 3^e verdieping. Op de begane grond zal gelegenheid zijn tot parkeren en zullen eventueel bergingen aanwezig zijn.

In dit akoestisch onderzoek is het grotere bouwblok verder uitgewerkt.

Figuur 3-1 Overzicht varianten invulling locatie Prins Bernhardlaan (1 groter of 2 kleinere blokken).



De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In dit onderzoek is de geluidbelasting daarom per weg berekend en getoetst. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt ook de geluidbelasting van de 30 km/uur wegen in beeld gebracht.

3.2 Gebruikte rekenmethode

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

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Winhavik, versie 8.651. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Rmg2012.

De adressen van de bestaande gebouwen zijn ontleend aan de Grootschalige Basiskaart Nederland (GBKN) die door gemeente ter beschikking is gesteld. Het aantal bouwlagen is bepaald aan de hand van Google Maps. In het akoestisch model zijn alle gebouwen ingevoerd voor zover deze door reflectie of afscherming invloed hebben op de geluidbelasting op de geluidgevoelige objecten.

3.3 Verkeersgegevens

Met betrekking tot de wegen worden de verkeersintensiteiten uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (weekdagjaargemiddelden).

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente De Ronde Venen en betreffen telgegevens van het jaar 2011. Voor het bepalen van de intensiteiten van het jaar 2025 zijn, conform opgaaf van de gemeente, de intensiteiten van 2011 opgehoogd met een groeifactor van 1,5% per jaar.

In de onderstaande tabel zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten en verdeling van het verkeer samengevat. De aangeleverde invoergegevens zijn in bijlage 1 opgenomen.

Tabel 3-1 Etmaalintensiteiten.

Weg(vak)	Etmaalintensiteiten (mvt/etmaal) *
Ambachtsherensingel	7.200
Prins Bernhardlaan	1.850
Stadhouderlaan	1.250
Zuster den Hertoglaan	1.500

* Afgerond op 50-tallen

Voor de wegen Prins Bernhardlaan, Stadhouderlaan en Zuster Den Hertoglaan zijn geen verdelingen voorhanden. Voor deze wegen is in overleg met de gemeente uitgegaan van de verdelingen van de Ambachtsherensingel. Het percentage vrachtverkeer zal waarschijnlijk een overschatting zijn omdat over het algemeen op doorgaan de wegen het percentage hoger ligt dan wegen in de wijken zelf.

Tabel 3-2 Overzicht verdeling verkeer.

Verdeling uur			Verdeling motorvoertuigen in dag-, avond- en nachtperiode		
%daguur	%avonduur	%nachtuur	%LV	%MV	%ZV
6,4	4,1	0,8	94,2	4,5	1,3

%uur: percentage motorvoertuigen per beoordelingsperiode

%LV, %MV, %ZV: percentage lichte, middelzware, zware motorvoertuigen

3.4 Snelheden van de voertuigen

In de onderstaande tabel zijn de maximumsnelheden van de beschouwde wegvakken opgenomen.

Tabel 3-3 Snelheden beschouwde wegvakken.

Weg(vak)	Wettelijke snelheid (km/uur)
Ambachtsherensingel	50
Prins Bernhardlaan	30
Stadhouderslaan	30
Zuster den Hertoglaan	30

3.5 Verharding wegdek

In de onderstaande tabel zijn de wegdektypen van de beschouwde wegvakken opgenomen.

Tabel 3-4 Wegdektypes beschouwde wegvakken.

Weg(vak)	Wegdektype
	Dicht asfaltbBeton (DAB)
Ambachtsherensingel	Elementenverharding in keperverband
Prins Bernhardlaan	(klinkers)
Stadhouderslaan	Elementenverharding in keperverband
Zuster den Hertoglaan	(klinkers)
	Elementenverharding in keperverband
	(klinkers)

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

3.6 Rekenpunten

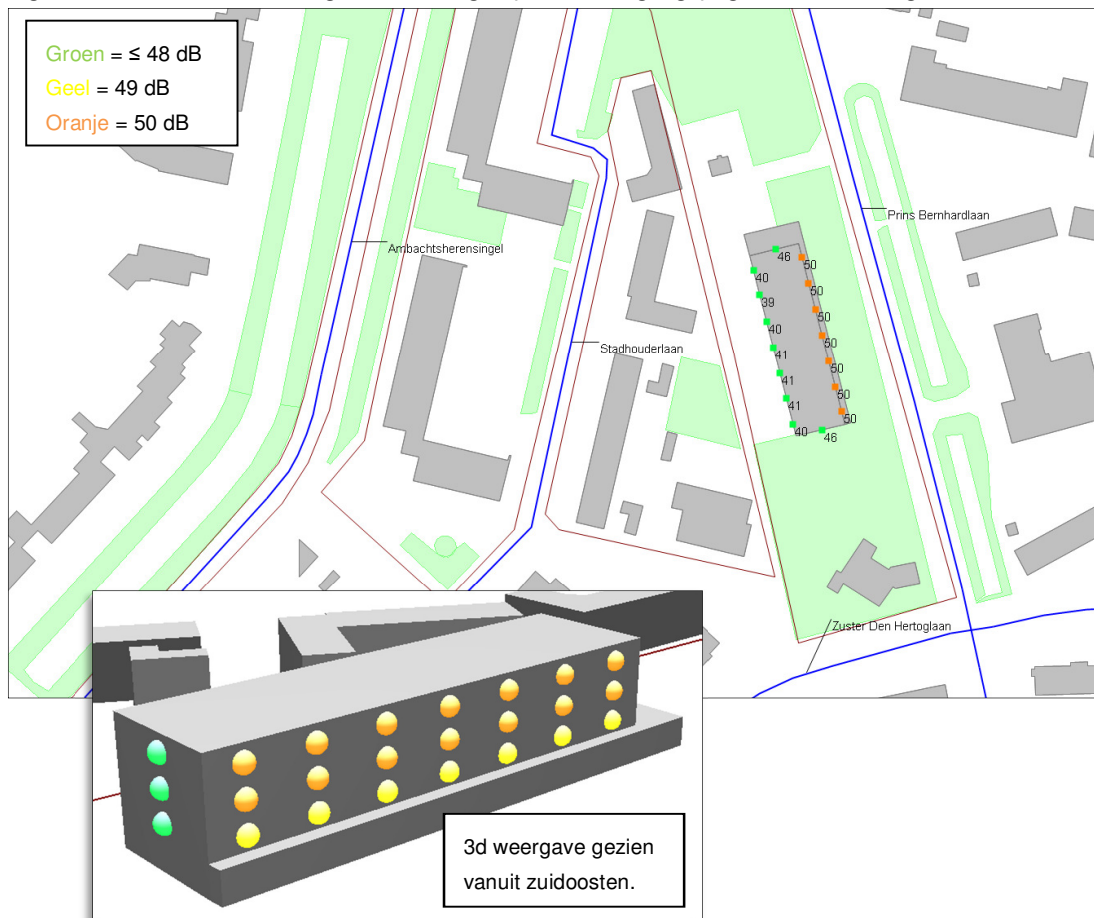
Op elk nieuw geluidgevoelig object is een rekenpunt gelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen waar sprake is van geluidgevoelige ruimten. Op de eerste verdieping is gerekend op een hoogte van 4,5 meter. De rekenhoogte voor de 2^e verdieping is 7,5 meter en voor de 3^e verdieping 10,5 meter.

4.1 Ambachtsherensingel

In figuur 4-1 zijn de maximale geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de Ambachtsherensingel. Zoals blijkt uit de resultaten is er bij de nieuwbouwwoningen geen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB ten gevolge van deze weg.

In figuur 4-2 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de 30 km/uur wegen (Prins Bernhardlaan, Stadhouderslaan, Zuster den Hertoglaan). De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen is maximaal 50 dB. De milieusituatie wordt als “stedelijk toelaatbaar” beoordeeld.

Figuur 4-2 Overzicht maximale geluidbelastingen (incl. art 110g Wgh) t.g.v. 30 km/uur wegen.



5 CONCLUSIE

Woningstichting GroenWest is voornemens de locatie aan de Prins Bernhardlaan te Mijdsrecht ter hoogte van de huisnummers 13 t/m 21 te her ontwikkelen. Het gaat daarbij om de realisatie van 21 appartementen.

De volgende conclusies kunnen getrokken worden wat betreft het wegverkeerslawaaï:

Nieuwbouw – Wet geluidhinder

Ten gevolge van wegverkeer (Ambachtsherensingel) wordt voldaan aan de voorkeurswaarde. Een onderzoek naar maatregelen is voor de nieuwbouw ten gevolge van het wegverkeer niet van toepassing. Het is niet nodig hogere waarden vast te stellen en ingevolge art. 110f Wgh behoeft geen aandacht te worden geschonken aan cumulatie van geluid.

Nieuwbouw – goede ruimtelijke ordening

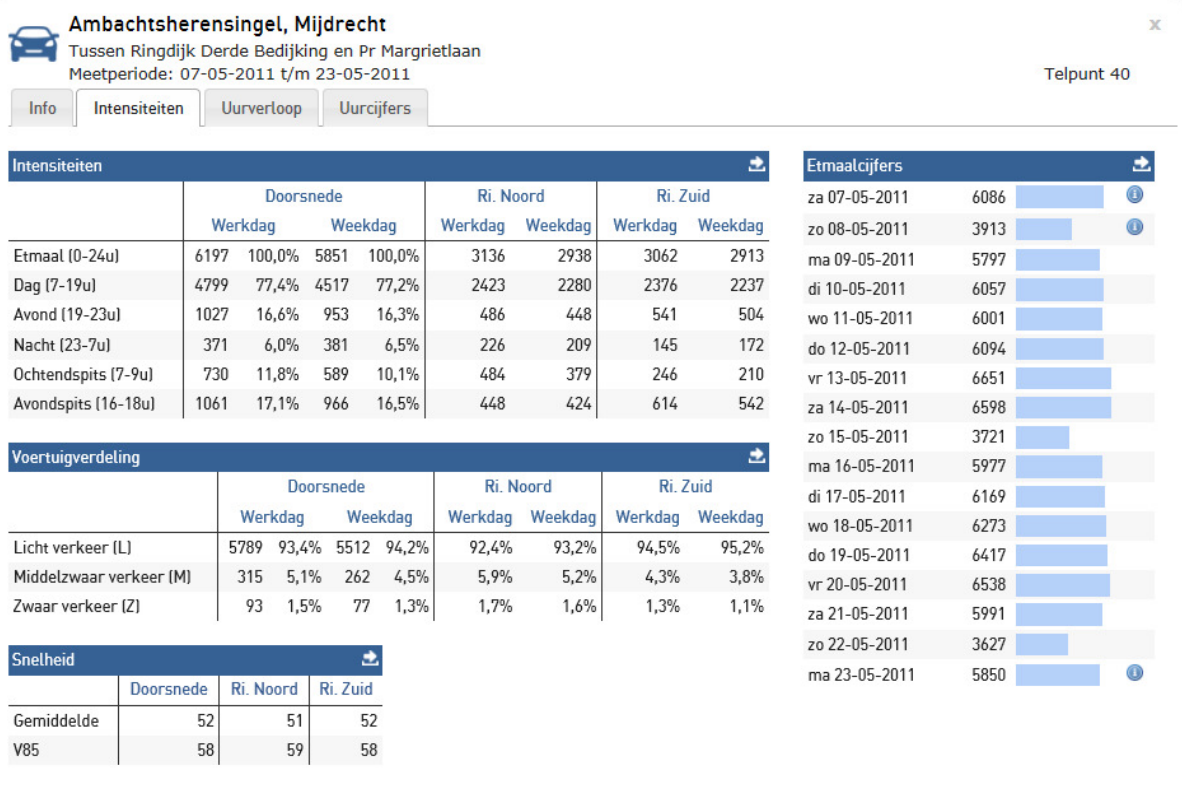
De milieusituatie ten gevolge van de 30 km/uur wegen (Prins Bernhardlaan, Stadhouderslaan, Zuster den Hertoglaan) op de nieuwbouwlocatie kan worden beoordeeld als “stedelijk toelaatbaar”.

In dit onderzoek is gerekend met één bouwblok. In figuur 3-1 was aangegeven dat een mogelijke andere optie is het blok in twee delen op te splitsen. Wanneer dezelfde afstand tot de Prins Bernhardlaan wordt aangehouden en de bouwhoogte ook gelijk blijft bij een ontwerp in twee bouwblokken, kan dezelfde conclusie worden aangehouden als hierboven beschreven.

=0=0=0=

Bijlage 1

Verkeersgegevens



Pr. Bernhardlaan: 1000-1500 mvt/etmaal
 Stadhouderlaan: 1000 mvt/etmaal
 Zuster Den Hertoglaan: 800-1200 mvt/etmaal

Groeipercentage 1,5% per jaar

Omgerekende waarden:

Weg	Mvt/etmaal Telling 2011	Mvt/etmaal 2025 (Ophoging 1,5% per jaar)
Ambachtherensingel	5851	7207
Prins Bernhardlaan	1500	1848
Stadhouderlaan	1000	1232
Zuster Den Hertoglaan	1200	1478