



**Akoestisch onderzoek verkeers-
lawaai plan Blauwe Hoek en
Groenestraat te Doornenburg.**

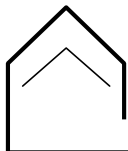
Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : Van Wijnen Projectontwikkeling Noord en Oost
Van Oldenbarneveldtstraat 117
6827 AM Arnhem

Contactpersoon : Anneke van den Brink

Datum : 14 december 2021

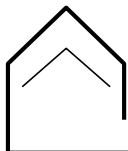
Werknummer : 20.026



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekening geluidbelasting	4
2.3 Aftrek conform artikel 3.4 en 3.5 RMG 2012	4
2.4 Rekenmodel	4
2.5 Resultaten en toetsing	4
2.6 Maatregelen reductie geluidbelasting	5
2.7 Criteria hogere grenswaarden (4.2 nota)	6
2.8 Cumulatie industrielawaai en wegverkeerslawaaï	7
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling Noord en Oost is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting i.v.m. een plan voor woningen en een zorgcomplex aan de Blauwe Hoek en Groenestraat te Doornenburg, gemeente Lingewaard.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie met positie woningen/huiskamercafé/zorgcomplex van de opdrachtgever,
- verkeersgegevens Omgevingsdienst Regio Arnhem.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingsbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld.

Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg en/of industrielawaai wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg/industrieterrein gesitueerd is.

Wegverkeer

In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

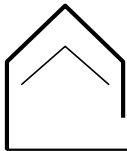
Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2).

De geplande woningen komt in “stedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Groenestraat en van der Schuerenweg te Doornenburg.



30 km uur wegen

Volgens jurisprudentie blijkt een 30 km/uur weg in de beoordeling te moeten worden meegenomen, indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg een geluidbelasting veroorzaakt die hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De toetsing moet worden uitgevoerd in verband met een belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Deze belangenafweging moet altijd worden gemaakt bij het wijzigen van een bestemmingsplan, in dit geval voor de Blauwe Hoek.

Voor een goede belangenafweging worden de 30 km/uur wegen op dezelfde wijze getoetst als wegen met een zone.

1.2 Grenswaarden

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB in “stedelijk” gebied. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh) voor een woning in stedelijk gebied,
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Lingewaard heeft het beleid t.a.v. de voorkeursgrenswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting opgenomen in de “Nota hogere grenswaarden” d.d. 28-3-07.

Het plangebied ligt in het gebied “buitengebied” van Lingewaard met een ambitieklasse “rustig 43 dB” en een bovengrens “redelijk rustig 48 dB”. De ontheffingswaarden zijn opgenomen in de Nota Hogere grenswaarden van het Gebiedsgericht geluidbeleid, d.d. 5 mei 2008.

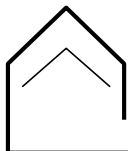
De in dit beleid gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor het verkrijgen van een hogere waarde dient voor wegverkeerslawaaai de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de woning invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande bouwvlakken/woninggevels).



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2031).

T.b.v. het plan is door adviesbureau BVA op 10 september 2021 een verkeersonderzoek uitgevoerd. In dat onderzoek wordt een onderbouwing gegeven van het extra aantal bewegingen op de bestaande wegen rondom het plangebied als gevolg van het plan.

Volgens deze prognose geneert het plan 400 bewegingen per etmaal waarvan 50 op de Groenestraat en 350 op de Blauwe Hoek. Als worst case is dit voor een weekdag aangehouden.

De extra bewegingen gaan via de Blauwe Hoek (350 x) en Groenestraat (50 x) naar de van der Schuerenweg. Bij de aansluiting op de van der Schuerenweg wordt gerekend met een verdeling noord/zuid van 40/60%.

De prognose voor het jaar 2028, zonder de ontwikkeling, is afkomstig uit de verkeersmilieukaart regio Arnhem. Het betreft weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten zonder de ontwikkeling. Voor de autonome groei moet een groeipercentage van 1% per jaar worden aangehouden.

Binnen en buiten de kom Blauwe Hoek is gerekend met 50 respectievelijk 60 km/uur en voor de Groenestraat en De Van der Schuerenweg met referentieasfalt.

De Groenestraat en Blauwe Hoek (30 km/uur) zijn erftoegangswegen type II met nauwelijks vrachtverkeer. De Van der Schuerenweg is een gebiedsontsluitingsweg met meer vrachtverkeer. De gehanteerde verkeersgegevens zijn in tabel I opgenomen.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens			
omschrijving	Groenestr.	Blauwe Hoek	Van der Schuerenweg ⁴
- weekdag intensiteit 2028	300	1009	3857/4002/2907 ²
- ontwikkeling	50	350 ⁵	400 ³
- weekdag intensiteit 2031 incl. ontw.	359 ⁶	1390	4214/4363/3155
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.89/3.10/0.60	7/2.59/0.71	6.89/3.11/0.6
- percentage lichte motorvoertuigen	99.15/99./99.18	97.59/98.07/95.99	95.21/94.81/94.53
- percentage middelzw vrachtwagens	00.6/0.56/0.38	1.79/1.43/2.24	3.99/3.79/4.07
- percentage zware vrachtwagens	0.25/0.44/0.44	0.63/0.50/1.76	0.8/1.4/1.4
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50	30	50/80
- wegdek	SMA-NL8/klink. ¹	DAB	DAB

1 bij de aansluiting op de van der Schuerenweg is een plateau van klinkers

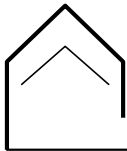
2 de intensiteit van zuid naar noord

3 60% van 400 = 240 mvt/etm richting zuiden en 40% van 400 = 160 mvt/etm richting noorden

4 de uurintensiteit en voertuigpercentages variëren voor de verschillende wegvakken (zie bijlage)

5 tussen beide inritten 210 bewegingen minder (1180 x)

6 bij het zuidelijke deel van de kavel K8 t/m K10 is gerekend met 330 mvtgn/etm



2.2 Berekening geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woningen dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder. De geluidbelasting is berekend op een waarneemhoogte van 1.5, 4.5 en 7.5 boven het maaiveld.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg.

2.3 Aftrek conform artikel 3.4 en 3.5 RMG 2012

Met de wijziging van de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer in 2012 is ook het Reken- en Meetvoorschrift aangepast. In artikel 3.5 is van het Reken- en Meetvoorschrift is de aftrek voor Europees bronbeleid (ondermeer het effect van stille banden) opgenomen. Afhankelijk van het type wegdek en de rijsnelheid van de motorvoertuigen zijn aftrekcorrecties bepaald. Deze dienen te worden toegepast voor de berekening van de geluidsbelasting in een toekomstige situatie.

Daarnaast is de aftrek vanwege het stiller worden van het verkeer (artikel 110g Wet geluidhinder) van toepassing. Deze aftrek is opgenomen in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift. De aftrek bedraagt 2 dB voor rijsnelheden van 70 km/u en meer en 5 dB voor rijsnelheden daaronder. In dit geval geldt voor de onderzochte wegen een aftrek van 5 dB.

2.4 Rekenmodel

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V4.50) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de woningen, objecten en harde bodemgebieden/water (algemene bodemfactor = 1),
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5, 4.5 en 7.5 boven het locale maaiveld.

2.5 Resultaten en toetsing

Voor de rekenmodelgegevens en resultaten wordt verwezen naar bijlage I.

De Blauwe Hoek

De geluidbelasting t.g.v. De Blauwe Hoek is bij één woning (perceel 2.1) 45 dB en hoger dan de ambitiewaarde van 43 dB, de grenswaarde van het geluidbeleid en de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder (48 dB) wordt niet overschreden.

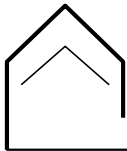
Groenestraat

De geluidbelasting t.g.v. de Groenestraat op de woningen is lager dan de ambitiewaarde van 43 dB.

Van der Schuerenweg

De geluidbelasting t.g.v. Van der Schuerenweg is bij 2 vrijstaande woningen (rekenpunten 5 en 6) en bij 3 appartementen (rekenpunten 3, 4 en 8) hoger dan de ambitiewaarde van 43 dB.

De geluidbelasting bedraagt maximaal 49 dB op de westgevel van het appartement boven de horecafunctie (huiskamer café) waarmee de bovengrens van 48 dB van het geluidbeleid wordt en de wettelijke voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De maximaal toelaatbare



hogere grenswaarde van 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied wordt niet overschreden.

In de nota "hogere grenswaarden" is aangegeven dat het beleid is o.a. is bedoeld voor de bouw van nieuwe woningen bij een bestaande weg. Daarnaast is het mogelijk dat er 'nieuwe gebieden' worden ontwikkeld aldus het beleid.

Het plangebied grenst direct aan de bebouwde kom van Doornenburg met het gebiedstype "woonwijk". Feitelijk is het plangebied een uitbreiding met een kleine woonwijk en een nieuw gebied. In het geluidbeleid wordt niet aangegeven hoe hier mee om te gaan.

Formeel toetsen aan het type "buitengebied" laat een geluidbelasting van 49 dB niet toe. Een oplossing is het aanduiden van de westgevel van het appartement als "dove gevel" of uit te gaan van een nieuw gebiedstype "woonwijk". In dit onderzoek wordt van het laatste uitgegaan.

In artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere waarde alleen kan worden verleend indien :

toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, de weg of spoorweg, van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken geluidsgevoelige terreinen tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Hierna wordt op mogelijke maatregelen om de geluidbelasting te reduceren ingegaan.

2.6 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en gevelmaatregelen.

Bronmaatregelen

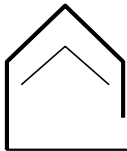
Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals op het verminderen van de verkeersintensiteit.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype.

In de onderstaande tabel staat de reductie van stiller asfalt bij een snelheid van 30 en 50 km/uur t.o.v. DAB waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. DAB	SMA NL5	DDL A
Snelheid 50 km/uur	1.1	
Snelheid 30 km/uur		1.7

Het aanbrengen van een SMA NL5 op de Van der Schuerenweg levert voldoende reductie op. De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 90,-/m² incl. BTW en een oppervlakte van ca 140 x 6 = 600 m² € 75.600,- incl. BTW.



Het aanbrengen van een stil asfalt DDL-A op de Borden levert voldoende reductie op. De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 90,-/m² incl. BTW en een oppervlakte van ca 60 x 6 = 360 m² € 32.400,- incl. BTW.

De wegbeheerder zal niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een kleine lengtes kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Vergroten afstand en afscherming

Door een grotere afstand tussen de gevel en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting. Voor een significante afname met minimaal 2 dB door een grotere afstand woning-wegas moet deze afstand met minimaal 60% worden verhoogd. Dit is geen reële optie omdat daar geen ruimte voor is.

Kleine verschuivingen tot ca 5 m meter hebben geen significant effect (rendement na afronding < 1 dB).

Overdrachtsmaatregelen

Een scherm op het eigen terrein heeft nauwelijks effect en bovendien zijn de kosten onevenredig hoog. Voor voldoende reductie is een lang en hoog scherm noodzakelijk het geen stedenbouwkundig/landschappelijk gezien niet is gewenst.

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen) langs de weg(en) zijn niet realistisch.

Maatregelen aan de gevels

Bij de woning aan de Blauwe Hoek met een geluidbelasting L_{DEN} van 45 dB incl. aftrek is geen sprake van een hogere waarde en geldt voor de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ het minimum van 20 dB. Een standaard woning met roosters voldoet daar aan.

Wanneer een hogere waarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk.

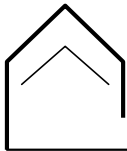
Hierbij wordt gerekend met de cumulatieve geluidbelasting van alle wegen excl. de tijdelijke aftrek. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ op de geluidbelaste westgevel van het appartement boven het huiskamercafé bedraagt maximaal (55-33=) 22 dB. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn alleen in de belaste westgevel susroosters noodzakelijk. De suskasten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten zijn verwaarloosbaar (< € 200,- incl. BTW) er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de geluidluwe gevels wordt geventileerd.

2.7 Criteria hogere grenswaarden (4.2 nota)

De gemeente kiest ervoor om de onderstaande locatiespecifieke kenmerken in de overwegingen als positief aspect mee te nemen dan wel als zwaarwegend argument mee te nemen :

1. de nieuwbouw er plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing
2. de locatie is opgenomen in herstructureringsplannen
3. de locatie is opgenomen in concessiecontour KAN
4. de nieuwbouw vult een open plaats in tussen aanwezige bebouwing
5. met de ontwikkeling van de betreffende locatie worden één of meerdere andere milieuknelpunten elders opgelost

Hier is sprake van ontheffingsgrond 4.



Criteria voor het toekennen van een hogere grenswaarde tot en met de geluidsklasse “onrustig”

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse ‘onrustig’ worden aanvullend ook de volgende voorwaarden bij de afweging betrokken :

1. indien mogelijk bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen) treffen;
2. indien mogelijk de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning(en) vergroten;
3. in ieder geval dient bij woningen/appartementen de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
4. het stedenbouwkundig ontwerp vormgeven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
5. vanaf de geluidsklasse ‘onrustig’ dient bij een aanvraag om bouwvergunning voor een woning en scholen een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.

1 en 2 zijn onderzocht en niet haalbaar. Het appartement heeft een geluidluwe buitenruimte en de geluidwering van de gevels voldoen aan de eis.

Voor het appartement kan een hogere waarde worden vast gesteld van 49 dB.

In het bestemmingsplan wordt een afwijkingsmogelijkheid opgenomen dat bij het niet kunnen invullen van het huiskamer café concept er ruimte is om de hoek in te vullen met twee extra rug-aan-rug woningen in plaats van één appartement op de verdieping.

Uitgaande van een “worst case scenario” moet voor 2 woningen een hogere waarde worden vast gesteld van 49 dB.

2.8 Cumulatie industrielawaai en wegverkeerslawaaï

In het geluidbeleid is op par. 4.5 aangegeven : “Soms wordt een woning door meerdere bronnen belast, bijvoorbeeld door wegverkeer én railverkeer. De Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer bepalen dat de gemeente rekening kan houden met deze zogenaamde cumulatie. Hoe de gemeente dat doet is niet op voorhand aan te geven, daar zijn de mogelijkheden te divers voor. Wel houdt de gemeente in dit soort situaties bij het ontwerpen van de gevelisolatie rekening met de hogere geluidsbelasting.”

Cumulatie van industrie- en wegverkeerslawaaï wordt bepaald aan de hand van de rekenmethode opgenomen in het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012.

Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Uit een onderzoek (ODRA nr 195288640 d.d. 5-2-19) naar industrielawaai afkomstig van het gezoneerde industrieterrein Waaldijk te Gendt volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet wordt overschreden. Vanaf het te realiseren huiskamercafé en een zorgcomplex in het onderhavige plan vind ook geen overschrijding van grenswaarden plaats.

Er is dus geen sprake van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen zodat cumulatie niet aan de orde is.

Voor de westgevel van het appartement boven het huiskamercafé wordt wel rekening gehouden met de cumulatieve geluidbelasting van alle wegen.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situatie en gegevens rekenmodel



- Legenda**
- Groenvak
 - Wadi
 - Rijbaan
 - Rabatstrook
 - Voetpad
 - Oprit
 - Meanderend pad
 - Parkeerplaats
 - Fruitmuur
 - Haag
 - Terras
 - Boom
 - HWA PVC Ø250
 - HWA put
 - Uitstroombak
 - Duiker
 - VWA PVC Ø250
 - VWA put
 - Kavel
 - 7 vrijstaande kavels
 - 24 rijwoningen
 - 1 zorgcomplex
 - 1 Horeca gelegenheid

Opdrachtgever: Van Wijnen Projectontwikkeling

Project: Landgoed De Blauwe Hoek Doornenburg

Opdracht: Plan: "De Blauwe Hoek" te Doornenburg

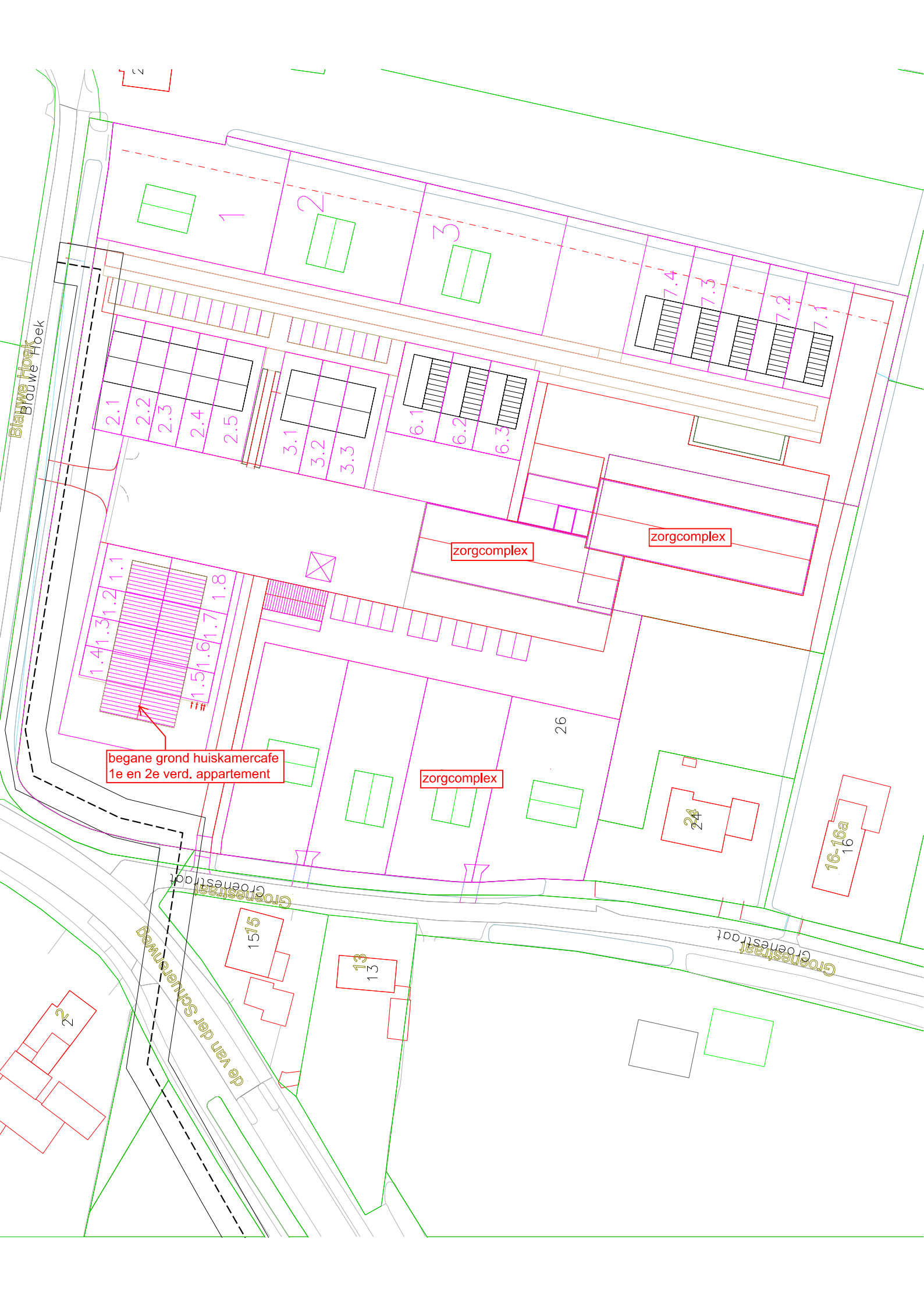
Geleend: S. Schwanke
Datum: 26-4-2021
Goedgekeurd: K. Willemsen
Status: IN BEWEGING
Schaal: 1:500
Formaat: A2
Projectcode: P01524
Soort document: TEKENING

Van Wijnen

CIVIL MANAGEMENT

dag.nl

TEKENING



Blauwe Hoek
Blauwe Hoek

begane grond huiskamercafe
1e en 2e verd. appartement

zorgcomplex

zorgcomplex

zorgcomplex

Groenestraat
de van der Schuerweg

Groenestraat

2

1515

13
13

24

16-16a
16

26

2.1
2.2
2.3
2.4
2.5

3.1
3.2
3.3

6.1
6.2
6.3

7.4
7.3
7.2
7.1

1.4
1.3
1.2
1.1
1.5
1.6
1.7
1.8

3 bouwkavels zuidelijk van zorgcomplex





rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: aangepast model 2031 incl ontwikkeling

Model eigenschap

Omschrijving	aangepast model 2031 incl ontwikkeling
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 5-2-2020
Laatst ingezien door	Wim op 10-10-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

modelgegevens

Model: aangepast 2031 incl ontwikkeling															
versie van Gebied - plan 2021 VL															
Groep: (hoofdgroep)															
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012															
Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
Borden	Borden	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Borden	Borden	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30
Borden	Borden	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Borden	Borden	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Groenestra	Groenestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	60	60	60	--	60	60
Groenestra	Groenestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	50	50	50	--	50	50
Groenestra	Groenestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	50	50	50	--	50	50
Groenestra	Groenestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	50	50	50	--	50	50
4303	De van der Schuerenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50
SCHUERENWE	SCHUERENWEG DE VD	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50
Pannerdens	Pannerdenseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50

modelgegevens

Model: aangepast 2031 incl ontwikkeling																			
versie van Gebied - plan 2021 VL																			
Groep: (hoofdgroep)																			
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012																			
Naam	V (LV(N))	V (LV(P4))	V (MV(D))	V (MV(A))	V (MV(N))	V (MV(P4))	V (ZV(D))	V (ZV(A))	V (ZV(N))	V (ZV(P4))	Totaal	aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)		
Borden	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1390,00	7,00	2,59	0,71	--	--	--		
Borden	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1009,00	7,00	2,59	0,71	--	--	--		
Borden	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1009,00	7,00	2,59	0,71	--	--	--		
Borden	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1180,00	7,00	2,59	0,71	--	--	--		
Groenestra	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	330,00	6,89	3,10	0,60	--	--	--		
Groenestra	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	343,00	6,89	3,10	0,60	--	--	--		
Groenestra	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	359,00	6,89	3,10	0,60	--	--	--		
Groenestra	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	359,00	6,89	3,10	0,60	--	--	--		
4303	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4214,00	6,89	3,11	0,60	--	--	--		
SCHUERENWE	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4214,00	6,89	3,11	0,60	--	--	--		
Pannerdens	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3155,00	6,52	3,85	0,79	--	--	--		

modelgegevens

Model: aangepast 2031 incl ontwikkeling
 versie van Gebied - plan 2021 VL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)
Borden	--	--	--	97,59	98,07	95,99	--	1,79	1,43	2,24	--	0,63	0,50	1,76	--	--	--	--	--	94,96
Borden	--	--	--	97,59	98,07	95,99	--	1,79	1,43	2,24	--	0,63	0,50	1,76	--	--	--	--	--	68,93
Borden	--	--	--	97,59	98,07	95,99	--	1,79	1,43	2,24	--	0,63	0,50	1,76	--	--	--	--	--	68,93
Borden	--	--	--	97,59	98,07	95,99	--	1,79	1,43	2,24	--	0,63	0,50	1,76	--	--	--	--	--	80,61
Groenestra	--	--	--	99,15	99,00	99,18	--	0,60	0,56	0,38	--	0,25	0,44	0,44	--	--	--	--	--	22,54
Groenestra	--	--	--	99,15	99,00	99,18	--	0,60	0,56	0,38	--	0,25	0,44	0,44	--	--	--	--	--	23,43
Groenestra	--	--	--	99,15	99,00	99,18	--	0,60	0,56	0,38	--	0,25	0,44	0,44	--	--	--	--	--	24,52
Groenestra	--	--	--	99,15	99,00	99,18	--	0,60	0,56	0,38	--	0,25	0,44	0,44	--	--	--	--	--	24,52
4303	--	--	--	95,21	94,81	94,53	--	3,99	3,79	4,07	--	0,80	1,40	1,40	--	--	--	--	--	276,44
SCHUERENWE	--	--	--	95,10	94,70	94,39	--	4,10	3,89	4,19	--	0,81	1,41	1,42	--	--	--	--	--	276,12
Pannerdens	--	--	--	93,93	95,59	95,15	--	5,07	3,56	4,06	--	1,00	0,85	0,79	--	--	--	--	--	193,22

modelgegevens

Model: aangepast 2031 incl ontwikkeling																			
versie van Gebied - plan 2021 VL																			
Groep: (hoofdgroep)																			
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012																			
Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500				
Borden	35,31	9,47	--	1,74	0,51	0,22	--	0,61	0,18	0,17	--	74,36	78,29	86,41	89,90				
Borden	25,63	6,88	--	1,26	0,37	0,16	--	0,44	0,13	0,13	--	80,25	84,60	91,87	92,47				
Borden	25,63	6,88	--	1,26	0,37	0,16	--	0,44	0,13	0,13	--	72,97	76,90	85,02	88,51				
Borden	29,97	8,04	--	1,48	0,44	0,19	--	0,52	0,15	0,15	--	73,65	77,58	85,70	89,19				
Groenestra	10,13	1,96	--	0,14	0,06	0,01	--	0,06	0,05	0,01	--	67,38	74,89	80,00	87,53				
Groenestra	10,53	2,04	--	0,14	0,06	0,01	--	0,06	0,05	0,01	--	67,66	74,00	79,23	86,64				
Groenestra	11,02	2,14	--	0,15	0,06	0,01	--	0,06	0,05	0,01	--	75,20	82,23	86,60	91,24				
Groenestra	11,02	2,14	--	0,15	0,06	0,01	--	0,06	0,05	0,01	--	67,86	74,20	79,43	86,84				
4303	124,25	23,90	--	11,58	4,97	1,03	--	2,32	1,83	0,35	--	79,42	86,64	93,14	98,25				
SCHUERENWE	124,11	23,87	--	11,90	5,10	1,06	--	2,35	1,85	0,36	--	79,45	86,68	93,21	98,27				
Pannerdens	116,11	23,72	--	10,43	4,32	1,01	--	2,06	1,03	0,20	--	78,28	85,62	92,33	96,99				

modelgegevens

Model: aangepast 2031 incl ontwikkeling
 versie van Gebied - plan 2021 VL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
Borden	95,31	92,27	85,63	78,19	69,79	73,59	81,36	85,46	90,92	87,83	81,18	73,34	65,19	69,64
Borden	95,86	89,13	84,00	77,62	75,67	79,89	86,81	88,02	91,47	84,69	79,54	72,76	71,09	75,97
Borden	93,91	90,88	84,24	76,80	68,40	72,20	79,97	84,07	89,53	86,44	79,79	71,95	63,80	68,25
Borden	94,59	91,56	84,92	77,48	69,08	72,88	80,65	84,75	90,21	87,12	80,47	72,63	64,48	68,93
Groenestra	94,42	90,20	83,84	72,92	64,02	71,51	76,67	84,16	90,97	86,76	80,40	69,52	56,84	64,29
Groenestra	93,03	88,92	82,60	72,03	64,29	70,65	75,95	83,27	89,59	85,49	79,17	68,67	57,11	63,41
Groenestra	96,20	88,97	83,67	74,06	71,85	78,88	83,33	87,88	92,76	85,53	80,23	70,69	64,66	71,64
Groenestra	93,22	89,12	82,80	72,23	64,49	70,84	76,15	83,47	89,79	85,69	79,37	68,87	57,30	63,61
4303	104,65	101,25	94,49	84,88	76,21	83,40	89,96	95,05	101,28	97,87	91,12	81,62	69,13	76,35
SCHUERENWE	104,66	101,26	94,50	84,92	76,23	83,44	90,01	95,07	101,28	97,88	91,13	81,65	69,16	76,40
Pannerdens	103,24	99,87	93,12	83,76	75,55	82,71	89,15	94,43	100,85	97,44	90,67	80,99	68,77	76,00

modelgegevens

Model: aangepast 2031 incl ontwikkeling
 versie van Gebied - plan 2021 VL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N)	250	LE (N)	500	LE (N)	1k	LE (N)	2k	LE (N)	4k	LE (N)	8k	LE (N)	8k	LE (P4)	1k	LE (P4)	2k	LE (P4)	4k	LE (P4)	8k
Borden	78,32		80,62		85,71		82,80		76,26		69,86											
Borden	83,79		83,20		86,28		79,68		74,64		69,31											
Borden	76,93		79,23		84,32		81,41		74,86		68,47											
Borden	77,61		79,91		85,00		82,09		75,54		69,15											
Groenestra	69,40		77,00		83,83		79,61		73,25		62,34											
Groenestra	68,62		76,11		82,45		78,34		72,02		61,45											
Groenestra	75,99		80,71		85,62		78,39		73,08		63,49											
Groenestra	68,82		76,31		82,64		78,54		72,21		61,65											
4303	82,95		87,94		94,14		90,75		84,00		74,55											
SCHUERENWE	83,03		87,96		94,15		90,76		84,01		74,59											
Pannerdens	82,51		87,59		93,99		90,59		83,83		74,23											

modelgegevens

Model: aangepast 2031 incl ontwikkeling													
versie van Gebied - plan 2021 VL													
Groep: (hoofdgroep)													
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012													
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel			
8	bovenwoning	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja			
1		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja			
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja			
3		0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja			
4		0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja			
5		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja			
6		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja			
7		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja			
9	vrijstaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja			
10	vrijstaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja			
11	vrijstaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja			
12	vrijstaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja			

modelgegevens

Model: aangepast 2031 incl ontwikkeling
 versie van Gebied - plan 2021 VL
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
2	verharding	0,00
3	verharding	0,00
4	verharding	0,00
5	verharding	0,00
6	verharding	0,00
8	water	0,00
9	water	0,00
10	water	0,00
11	verharding	0,00
12	verharding	0,00
13	verharding	0,00
14	verharding	0,00
1	verharding	0,00

modelgegevens

Model: aangepast 2031 incl ontwikkeling versie van Gebied - plan 2021 VL Groep: (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012															
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
6	woning K8	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woning K9	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woning K10	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	best gebouw	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	best gebouw	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	geplande woningen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	geplande woning K4	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	geplande woning K5	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	geplande woning K6	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	geplande woning K7	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	geplande woningen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	geplande woningen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	geplande woningen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	geplande woningen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	geplande woning	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	geplande woning	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	geplande woning	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gepland zorggebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gepland zorggebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Groenestraat 6	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Groenestraat 4a	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	Groenestraat 4	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	Groenestraat 2	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	Groenestraat 3	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

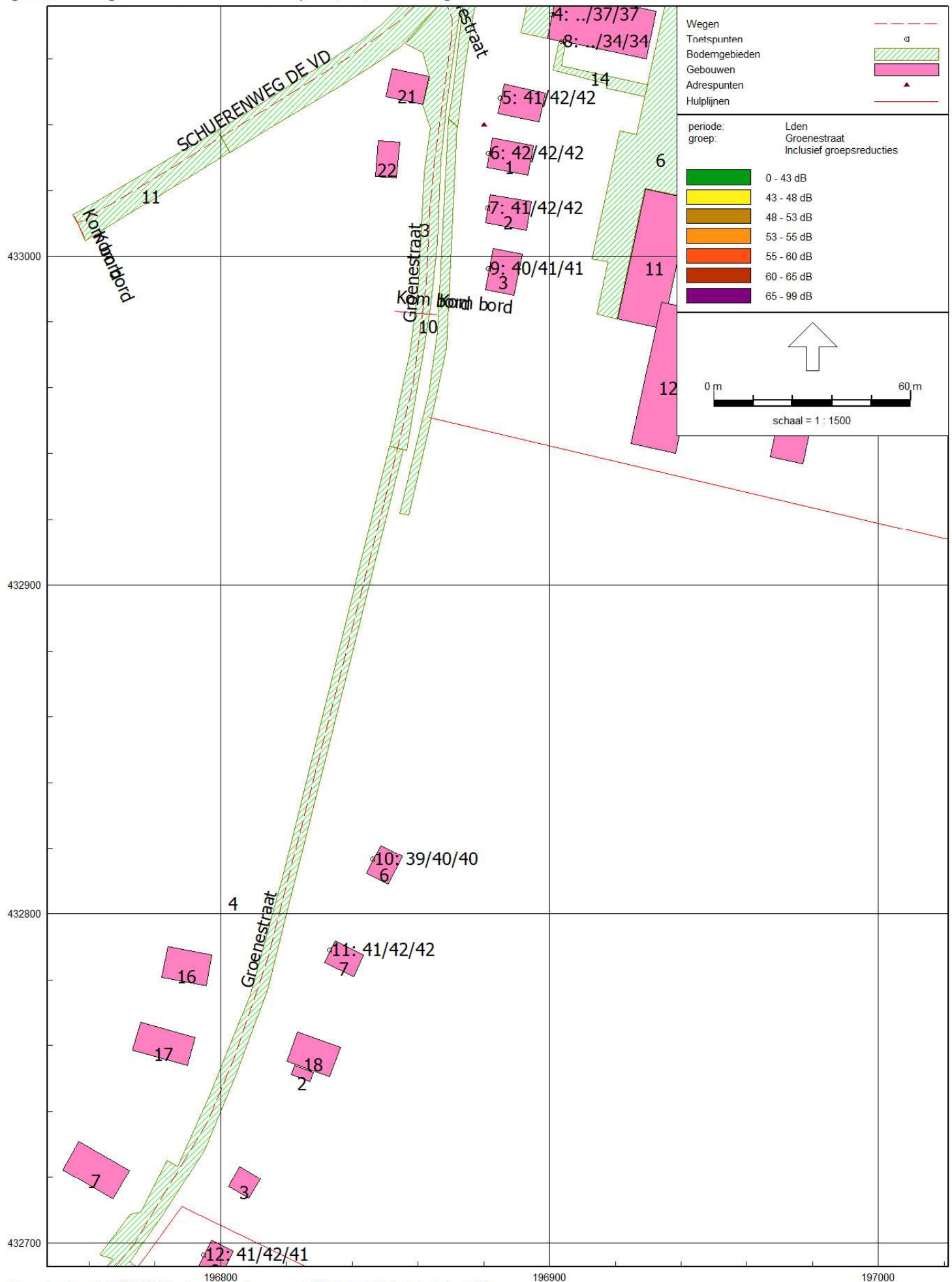
10 okt 2021, 22:10

geluidbelasting de Borden incl aftrek op 1.5/4.5/7.5 m hoogte



10 okt 2021, 22:12

geluidbelasting Groenestraat incl aftrek op 1.5/4.5/7.5 m hoogte



10 okt 2021, 22:13

geluidbelasting van der Schuerenweg incl aftrek op 1.5/4.5/7.5 m hoogte

