

Bijlage III

Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï

**Ontwikkelen woningen Horloseweg
Harderwijk te Harderwijk**
Akoestische situatie verkeerslawaaai

Opdrachtgever

Van den Berg Holding B.V.

Contactpersoon

de heer H. van den Berg

Kenmerk

R073052ab.00005.mvb

Versie

01_001

Datum

15 juni 2012

Auteur

ing. M.J.M. (Monique) van Bemmelen

ing. I.T.G.M. (Ignat) Martens

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Wettelijk kader.....	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Bouwbesluit.....	4
3	Uitgangspunten	5
3.1	Situatie	5
4	Rekenmethode.....	7
4.1	Geluidbelasting	7
4.2	Reken- en meetvoorschrift.....	7
5	Rekenresultaten	8
6	Conclusie	10

Bijlagen

Bijlage I	Literatuur
Bijlage II	Wettelijk kader
Bijlage III	Wegverkeergegevens
Bijlage IV	Figuren

1 Inleiding

In opdracht van van Van den Berg Holding BV te Harderwijk is een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de herontwikkeling van het gebied tussen de Groene Zoom en de Horloseweg te Harderwijk. De toekomstige nieuwbouw wordt hoofdzakelijk geluidbelast door het wegverkeer op de Groene Zoom. Deze weg ligt aan de noordzijde en op korte afstand van het plangebied. Omdat de toekomstige nieuwbouw in strijd is met het vigerende bestemmingsplan, wordt er een nieuw (postzegel)bestemmingsplan voor de locatie opgesteld.

Dit onderzoek doet verslag van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege de Groene Zoom. Het doel van het onderzoek is te bepalen hoe de toekomstige nieuwbouw met inachtneming van de Wet geluidhinder en het beleid van de gemeente gerealiseerd kan worden.

In de hoofdstukken 2 t/m 5 zijn alle uitgangspunten en de betreffende rekenresultaten gegeven.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

Op basis van de regels in de Wet geluidhinder wordt vastgesteld in hoeverre nieuwbouw op een geluidbelaste locatie al dan niet is toegestaan. Hierbij dient eerst te worden nagegaan in hoeverre de geplande nieuwbouw al dan niet geluidgevoelig is en of de betreffende locatie binnen de geluidzone van een geluidbron is gelegen. Voor geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone gelden maximaal toegestane waarden voor de geluidbelasting. Wanneer de geluidbelasting lager is dan de zogenoemde voorkeursgrenswaarde, is bouwen van een geluidgevoelig object toegestaan. Indien deze daarentegen hoger is dan deze waarde, mag er binnen de zone niet zonder meer een geluidgevoelig object worden gerealiseerd.

Het van toepassing zijnde wettelijk kader bij de toetsing van de berekende geluidbelasting wordt in bijlage II beschreven.

2.2 Bouwbesluit

Ingeval de geluidbelasting op de gevels voldoet aan de geluideisen, is nieuwbouw in de zin van de Wet geluidhinder mogelijk. Bij een hogere geluidbelasting kunnen geluidwerende voorzieningen in de gevels noodzakelijk zijn. De eventueel benodigde voorzieningen dienen bij de bouwaanvraag te worden aangetoond. Hierbij moet voldaan worden aan de prestatie-eisen volgens het Bouwbesluit. Deze eisen zijn ook in bijlage II gegeven.

3 Uitgangspunten

3.1 Situatie

Locatie

Het gebied tussen de Groene Zoom en de Horloseweg te Harderwijk zal herontwikkeld worden. Het genoemde gebied zal worden ontwikkeld tot een nieuwe woonbrink bestaande uit dertien vrijstaande woningen. Op dit moment is alleen de verkaveling bekend. Bij het onderzoek is gebruikgemaakt van de verkaveling (tekening van 16 mei 2012) die is aangeleverd door de gemeente Harderwijk. Volledigheidshalve is de ontvangen verkaveling opgenomen in bijlage IV. Hierin is ook een kavelnummering (nummers in het rood) opgenomen, zodat er een goede verwijzing tussen de tekst en verkaveling gemaakt kan worden.

De kortste afstand van de geprojecteerde verkaveling (aan de noordzijde van het gebied) tot de as van de Groene Zoom bedraagt circa 25 m. Hiermee liggen de kavels binnen de van toepassing zijnde geluidzone van de Groene Zoom (zie bijlage II Wettelijk kader); derhalve dient de geluidbelasting bepaald te worden.

Gebouwen

Volgens het bestemmingsplan geldt voor de toekomstige woningen de randvoorwaarde dat ten minste 70% van de goot een maximale hoogte van 3,5 meter heeft. Tevens mag de nokhoogte (maximale gebouwhoogte) niet hoger zijn dan 9 meter ten opzichte van plaatselijk maaiveld. Dit houdt in dat er woningen kunnen worden gerealiseerd met 2 of 3 bouwlagen. In dit onderzoek is uitgegaan van woningen met drie bouwlagen.

Alle bebouwing in het model is gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven. Bij de berekening van de geluidbelasting is tevens rekening gehouden met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing.

Geometrie en bodemgesteldheid

Het bij de berekeningen beschouwde onderzoeksgebied is in figuur IV.2 gegeven. In het onderzoeksgebied zijn geen relevante verschillen in maaiveldhoogte.

In het rekenmodel is rekening gehouden met akoestisch absorberende bodems zoals taluds en grasvlakken.

Geluidafschermende voorzieningen

Om het gebied tussen de Groene Zoom en de Horloseweg te kunnen realiseren, wordt aan de noordzijde van het plangebied een geluidwal gerealiseerd. De geluidwal zal bestaan uit twee delen, beide gesitueerd aan weerszijde van de toegangsweg naar het plangebied. De hoogte van de geluidwal bedraagt 3 m ten opzichte van plaatselijk maaiveld. Op beide geluidwallen is een geluidscherm (hoogte 0,5 m) gesitueerd. Opgemerkt wordt dat de geprojecteerde geluidwal goed in het stedenbouwkundig plan van het totale gebied past, aangezien deze ook is toegepast bij alle overige nieuwbouw projecten langs de Groene Zoom.

De geluidwal is bij de berekeningen aan beide zijden als akoestisch absorberend beschouwd. Voor de geluidwal is een stompe tophoek verondersteld ($C_p = -2$ dB). In figuur IV.2 van bijlage IV zijn de geluidwallen aangegeven.

Wegverkeergegevens

Bij het bepalen van de geluidbelasting is alleen de Groene Zoom relevant (zie bijlage II Wettelijk kader). Bij de beoordeling is gebruikgemaakt van een deel van het bestaande driedimensionale rekenmodel van de gemeente Harderwijk. Het ontvangen model is geactualiseerd en uitgebreid voor onderhavig plan. Tevens zijn de in het model gehanteerde wegverkeergegevens gecontroleerd door de heer H. van der Veen van afdeling verkeer van de gemeente Harderwijk. De gegevens blijken voldoende actueel. De wegverkeergegevens van de Groene Zoom zijn gespecificeerd in bijlage III.

4 Rekenmethode

4.1 Geluidbelasting

De geluidbelasting in L_{den} is de geluidbelasting ter plaatse van de gevel over alle perioden van 07.00 – 19.00 uur, van 19.00 – 23.00 uur en van 23.00 – 07.00 uur (etmaalperiode).

4.2 Reken- en meetvoorschrift

De geluidbelasting wordt bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (ex art. 110d Wgh) [2]. In de onderhavige situatie is de geluidbelasting bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II overeenkomstig rekenmodule SRMII15 van Royal Haskoning. Bij de berekeningen is uitgegaan van de zogenoemde VOAB-afspraken; maximaal één reflectie, een minimum zichthoek voor reflecties van twee graden en een maximum sectorhoek van vijf graden.

Om voor de onderhavige situatie de geluidbelasting te bepalen is een raster gedefinieerd. Hierbij wordt – met behulp van bovengenoemde rekenmodules – voor elk rasterpunt, als zijnde een afzonderlijk waarneempunt, het equivalente geluidniveau berekend. De uitkomsten van de rasterberekening worden vervolgens gebruikt voor het berekenen en tekenen van lijnen van gelijke geluidbelasting (geluidcontouren).

Bij de berekening van het equivalente geluidniveau is ter plaatse van de rotonde aan de noordzijde van het gebied, de optrektoeslag toegepast. Deze toeslag houdt rekening met de verhoging van de geluidbelasting ten gevolge van het afremmen en optrekken van motorvoertuigen in de nabijheid van met verkeerslichten geregelde kruispunten, (mini)rotondes of verkeersdrempels.

5 Rekenresultaten

De toekomstige geluidbelastingcontouren in het plangebied vanwege het wegverkeer op de Groene Zoom is bepaald op drie waarneemhoogten (2, 5 en 8 m ten opzicht van plaatselijk maaiveld).

In de figuren IV.3 t/m IV.5 zijn de geluidcontouren voor respectievelijk de waarneemhoogte 2, 5 en 8 m vanwege de Groene Zoom (bij toepassing van 5 dB aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder) gepresenteerd. De gekleurde gebieden in de figuren hebben de volgende betekenis.

- De geluidbelasting in het donkergroene gebied overschrijdt de voorkeursgrenswaarden niet. Tegen nieuwbouw van woningen of andere geluidgevoelige objecten in dit gebied bestaan vanuit de Wet geluidhinder geen bezwaren.
- De geluidbelasting in het gebied met de kleuren oranje, paars, donkerblauw, lichtblauw en lichtgroen is hoger dan de voorkeursgrenswaarden, maar overschrijdt de maximale ontheffingswaarden niet. Nieuwbouw is mogelijk, mits de gemeente een hogere waarde voor de geluidbelasting op de gevels toestaat en er voldaan wordt aan de indelingseisen conform het gemeentelijk geluidbeleid.
- De geluidbelasting in het rode gebied overschrijdt de maximale ontheffingswaarden. In dit gebied is nieuwbouw van geluidgevoelige objecten in principe niet mogelijk, tenzij de gevels waarop de geluidbelasting hoger is dan de maximale ontheffingswaarde worden uitgevoerd als een zogenoemde dove gevel. Een dove gevel is een gevel met lichtopeningen die niet geopend kunnen worden en zonder ventilatievoorzieningen.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op begane grondniveau de voorkeursgrenswaarde niet tot nauwelijks overschrijdt. Alleen aan de rand van de oostzijde van kavel 3 wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Op de eerste verdieping wordt de voorkeursgrenswaarde op de kavels 1 t/m 4 overschreden. Op de tweede verdieping wordt de voorkeursgrenswaarde op de kavels 1 t/m 5 overschreden. Ter plaatse van de kavels 1 t/m 3 wordt ook de maximale ontheffingswaarde aan de (uiterste) rand overschreden. Om woningbouw op deze kavels mogelijk te maken, is een akoestisch slimme indeling van de kavel noodzakelijk. Hierbij wordt geadviseerd om de woningen maximaal voor een deel in de oranje (geluidcontour 52 – 53 dB) kleur te realiseren.

In principe dienen aanvullende maatregelen getroffen te worden om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde. Dit kan bijvoorbeeld door het toepassen van een 'stil wegdek' op de Groene Zoom. Het plangebied is echter in de nabijheid van een rotonde gesitueerd. Stille wegdekken met een hoge geluidreductie zijn veelal minder goed bestand tegen wringend verkeer (mechanische beschadiging van het wegdek), waardoor het aanbrengen van deze wegdekken op een rotonde meestal civieltechnische bezwaren ontmoet. Derhalve zou slechts op een beperkt deel van de Groene Zoom een 'stil wegdek' kunnen worden toegepast, waardoor het geluidbeperkende effect geringer is.

Het realiseren van een geluidwal met een (klein) geluidscherm erop, zorgt ervoor dat de geluidbelasting op de begane grond bijna volledig wordt teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (incl. aftrek art. 110g Wet geluidhinder). Op de overige verdiepingen wordt, bij de kavels 1 t/m 5, de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Tevens past een geluidwal goed in het stedenbouwkundig plan van het totale gebied, aangezien deze ook is toegepast bij alle overige nieuwbouw projecten langs de Groene Zoom.

6 Conclusie

Uit het voorgaande blijkt dat, met toepassing van de geluidwal met klein scherm, de nieuwbouw van woningen met onderhavig verkavelingsplan mogelijk is. Door in het ontwerp rekening te houden met de geluidbelasting, kan voor alle toekomstige bebouwing op de kavels voldaan worden aan de geluid- en indelingseisen conform de Wet geluidhinder en het beleid van de gemeente Harderwijk.

Voor de kavels 6 t/m 13 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege de Groene Zoom niet overschreden. Voor deze kavels zijn er vanuit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk beleid geen bezwaren tegen verdere ontwikkelingen.

Voor de kavels 1 t/m 5 moet een hogere waarde worden aangevraagd bij de gemeente Harderwijk. In onderstaande tabel 6.1 is per kavel (uitgaande van drie bouwlagen) aangegeven welke hogere waarde aangevraagd moet worden. Tevens dienen deze woningen te voldoen aan het geluidbeleid van de gemeente Harderwijk. Elke woning dient een zogenoemde geluidluwe zijde¹ te hebben. Dit is voor elke kavel realiseerbaar.

Tabel 6.1

Aan te vragen hogere waarde voor de kavels 1 t/m 5 bij de gemeente Harderwijk

Kavelnummer	Hogere waarde exclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder
1	53 dB
2	53 dB
3	53 dB
4	51 dB
5	50 dB

Tot slot wordt opgemerkt dat de toekomstige woningen moeten voldoen aan de geluidweringseisen uit het Bouwbesluit 2012. De geluidwering van de gevel moet worden aangetoond bij de omgevingsvergunning (voorheen bouwvergunning).

LBP|SIGHT BV

ing. M.J.M. (Monique) van Bemmelen

ing. I.T.G.M. (Ignat) Martens

¹ Een geluidluwe zijde (gevel) is een gevel waarop de geluidbelasting niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege wegverkeer (de Groene Zoom).

Bijlage I

Literatuur

Literatuur

- 1 *Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006*, Stct. 2006, 249, laatstelijk gewijzigd bij Stct. 2009, 12561.
- 2 *Wet geluidhinder*, Stbl. 1992, 625, laatstelijk gewijzigd bij Stbl. 2010, 148.
- 3 *Besluit geluidhinder*, Stbl. 2009, 438.
- 4 *Bouwbesluit 2012*

Bijlage II

Wettelijk kader

Wettelijk kader

Wet geluidhinder

Geluidzones

Conform de Wet geluidhinder (Wgh) [2] dient voor nieuw te realiseren geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een geluidbron een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Hierbij moet verslag gedaan worden van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege die geluidbron.

Tabel II.1

Geluidzones

Stedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	200 m
3 of meer rijstroken	350 m
Buitenstedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	250 m
3 – 4 rijstroken	400 m
5 of meer rijstroken	600 m

- Stedelijk gebied: Gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Buitenstedelijk gebied: Het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Bebouwde kom: De bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet 1994.
- Auto(snel)weg: Een auto(snel)weg volgens het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, in de praktijk moet er langs de weg een auto(snel)weg bord zijn geplaatst.

Geluidgevoelige objecten

De Wet geluidhinder stelt alleen eisen aan de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige objecten, zoals woningen, onderwijsgebouwen en gezondheidszorggebouwen. Kantoren, hotels, kinderdagverblijven en horecagebouwen zijn *niet* geluidgevoelig.

Begrip gevel

Een gevel is een bouwkundige constructie die een ruimte scheidt van de buitenlucht. Een gevel die is uitgevoerd als een constructie met lichtopeningen die niet geopend kunnen worden en zonder ventilatievoorzieningen en een karakteristieke geluidwering heeft die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting op die constructie en 33 dB, heeft bij de beoordeling in het kader van de Wet geluidhinder niet betrokken te worden. Deze constructie is volgens de Wet geluidhinder geen 'gevel'. Bij een dergelijke gevel kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een:

- 'blinde' gevel (zonder ramen en deuren);
- 'dove' gevel (met lichtopeningen die niet geopend kunnen worden en zonder ventilatievoorzieningen);
- geluidscherm dat al dan niet bouwkundig is verbonden aan een woning (voorzetgevel).

Tevens wordt een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, buiten beschouwing gelaten bij de toetsing aan de geluidnormen, mits die te openen delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder

Voordat de berekende geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevel van een geluidgevoelig object wordt getoetst aan de wettelijke grenswaarden, mag een aftrek ex art. 110g Wgh worden toegepast. Door deze aftrek toe te passen wordt rekening gehouden met de verwachting dat de geluidemissie van motorvoertuigen in de toekomst gereduceerd zal worden.

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen 70 km/u of hoger is, bedraagt de aftrek ex art. 110g Wgh 2 dB. Voor wegen waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen lager dan 70 km/u is, bedraagt de aftrek 5 dB.

Bij de bepaling van de eventueel benodigde geluidwerende voorzieningen in de gevel mag de aftrek ex art. 110g Wgh *niet* worden toegepast.

Geluidbelasting

Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

In de zin van de Wet geluidhinder is voor de nieuwbouw met betrekking tot de Groene Zoom sprake van nog niet geprojecteerde woningen in buitenstedelijk gebied langs een bestaande weg. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt 48 dB. Op grond van art. 83 lid 1 Wgh bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Geluidbeperkende maatregelen

Indien de geluidbelasting vanwege een weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dienen in principe maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot die waarde. Hierbij hanteert de Wet geluidhinder de volgende volgorde van voorkeur:

- maatregelen bij de bron (het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek, het reduceren van de wegverkeersintensiteit of het verlagen van de maximumsnelheid);
- maatregelen in de overdracht (het situeren van niet-geluidgevoelige bebouwing tussen de weg en de nieuwbouw of het plaatsen van een geluidscherm of geluidwal).

Hogere waarde

Als de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of als deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, kan bij de gemeente Harderwijk een zogenoemde 'hogere waarde' voor de geluidbelasting op een gevel aangevraagd worden tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde van 53 dB.

Beleid gemeente Harderwijk

De gemeente Harderwijk heeft een aanvullend geluidbeleid opgesteld. Een samenvatting van gemeentelijke geluideisen en de treffen voorzieningen zijn in figuur III.1 gegeven.

Geluidbelasting Lden [dB] (gecumuleerd)	Aantal criteria art 110a. lid 5 *	Maatregelen bij de ontvanger
<43	-	-
43 tot 48	-	-
48 tot 53	1	➤ Minimaal 1 geluidsluwe zijde
53 tot 58	2	➤ Minimaal één geluidsluwe zijde ➤ Ten minste één slaapkamer aan de geluidsluwe zijde ➤ minimaal één buitenruimte bedoeld als verblijfsruimte, waar het Lden, berekend op 1,5 meter boven vloeroppervlak, gelijk of lager is dan 48 dB (al dan niet afsluitbaar). ➤ Akoestisch onderzoek bij bouwvergunning, met als uitgangspunt de gecumuleerde geluidbelasting (excl. Aftrek art. 110g Wet geluidhinder)
58 t/m 63	3	➤ Minimaal één geluidsluwe zijde ➤ Wanneer sprake is van samenloop van bronnen, mag de gecumuleerde waarde niet hoger zijn dan 63 dB. ➤ Akoestisch onderzoek bij bouwvergunning, met als uitgangspunt de gecumuleerde geluidbelasting (excl. Aftrek art. 110 Wet geluidhinder) ➤ Tenminste één slaapkamer en één verblijfsruimte aan de geluidsluwe zijde ➤ Minimaal één buitenruimte bedoeld als verblijfsruimte, waar het Lden, berekend op 1,5 meter boven vloeroppervlak, gelijk of lager is dan 48 dB (al dan niet afsluitbaar).

**Criteria art110a lid 5= maatregelen zijn onvoldoende doeltreffend, of vanwege stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële redenen niet toepasbaar.*

Figuur III.1

Geluidbeleid gemeente Harderwijk

Bouwbesluit

Conform art. 3.3 lid 1 van het Bouwbesluit 2012 [4] dient een gevel van een nieuw te bouwen woonfunctie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, een karakteristieke geluidwering te hebben die niet lager is dan het verschil tussen de hoogst toelaatbare geluidbelasting (conform hogere waarde besluit) op die gevel en 33 dB. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering bedraagt 20 dB.

Een gevel van een verblijfsruimte dient een karakteristieke geluidwering te hebben, die maximaal 2 dB lager ligt dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt.

Bijlage III

Wegverkeergegevens

Wegverkeergegevens

Bij de beoordeling is gebruikgemaakt van een deel van het bestaande driedimensionale rekenmodel van de gemeente Harderwijk. Het ontvangen model is geactualiseerd en uitgebreid voor onderhavig plan. Tevens zijn de in het model gehanteerde wegverkeergegevens gecontroleerd door de heer H. van der Veen van afdeling verkeer van de gemeente Harderwijk. De gegevens blijken voldoende actueel.

De maximumsnelheid op de Groene Zoom bedraagt 60 km/u. Het wegdektype betreft dicht asfaltbeton (DAB). Tevens wordt opgemerkt dat de weg buiten de bebouwde kom is gesitueerd. In tabel III.1 is de verdeling over de verschillende motorvoertuigen per wegvak gespecificeerd.

Tabel III.1

Verdeling over de diverse motorvoertuigcategorieën

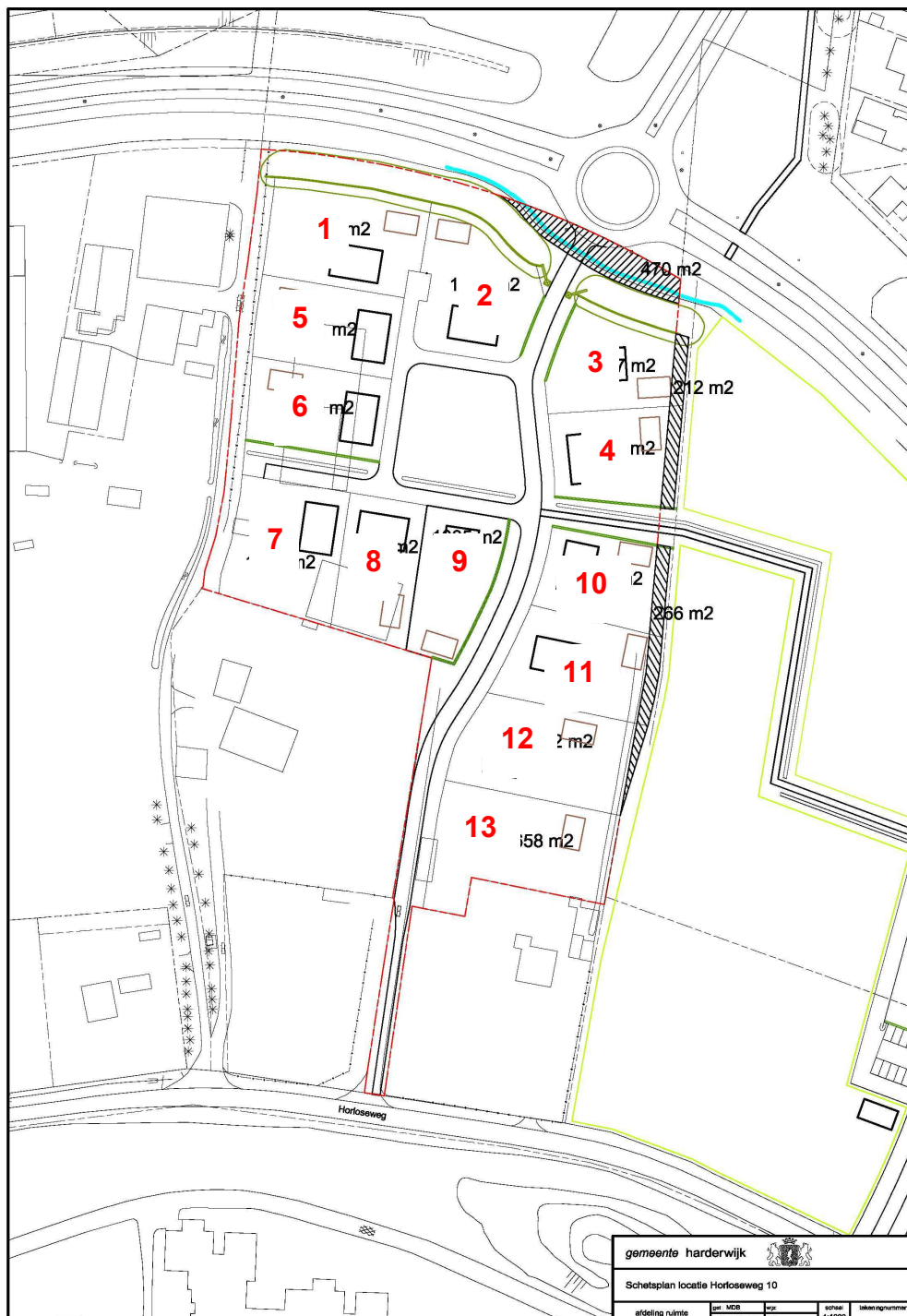
Weg	Verdelingen [%]	Periode		
		Dag	Avond	Nacht
Groene Zoom Links van rotonde	Lichte motorvoertuigen	490,20	276,31	44,26
	Middelzware motorvoertuigen	11,16	2,52	0,91
	Zware motorvoertuigen	6,09	1,40	0,27
Groene Zoom Rechts van rotonde	Lichte motorvoertuigen	528,72	298,34	47,74
	Middelzware motorvoertuigen	2,61	3,03	1,03
	Zware motorvoertuigen	7,13	1,51	0,34

De verdeling van de verkeersintensiteiten over de beide rijstroken is gelijk verondersteld.

Bijlage IV

Figuren

Figuren



Figuur IV.1
Schets van het plan

LBP|SIGHT

project Bestemmingsplan woningbouw Horloseweg/Groene Zoom
opdrachtgever van Van den Berg Holding BV



objecten

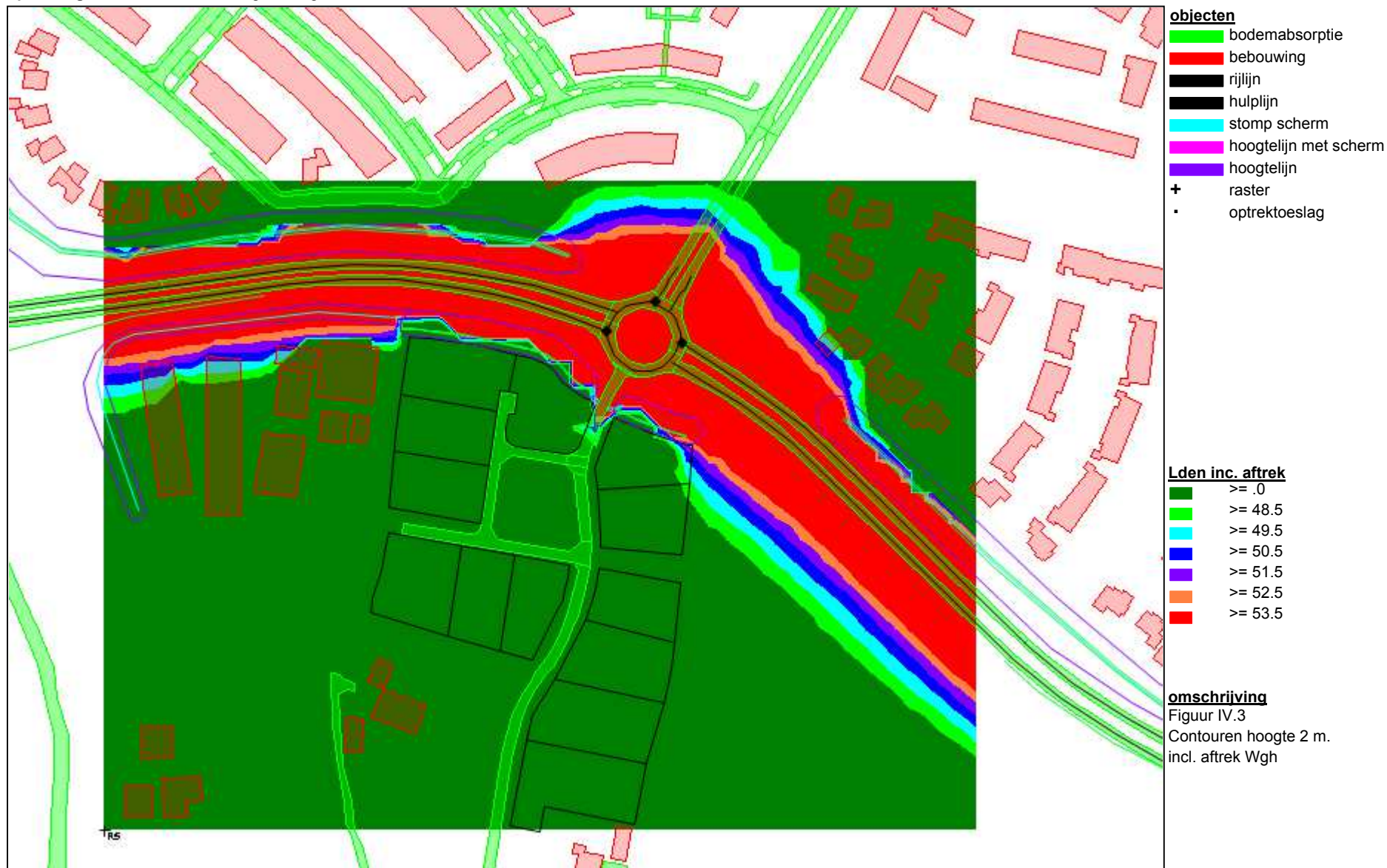
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- hulplijn
- stomp scherm
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- + raster
- optrektoeslag

omschrijving

Figuur IV.2
Gemodelleerde situatie
(verkregen van gemeente H'wijk)
(actualisatie LBP|SIGHT)

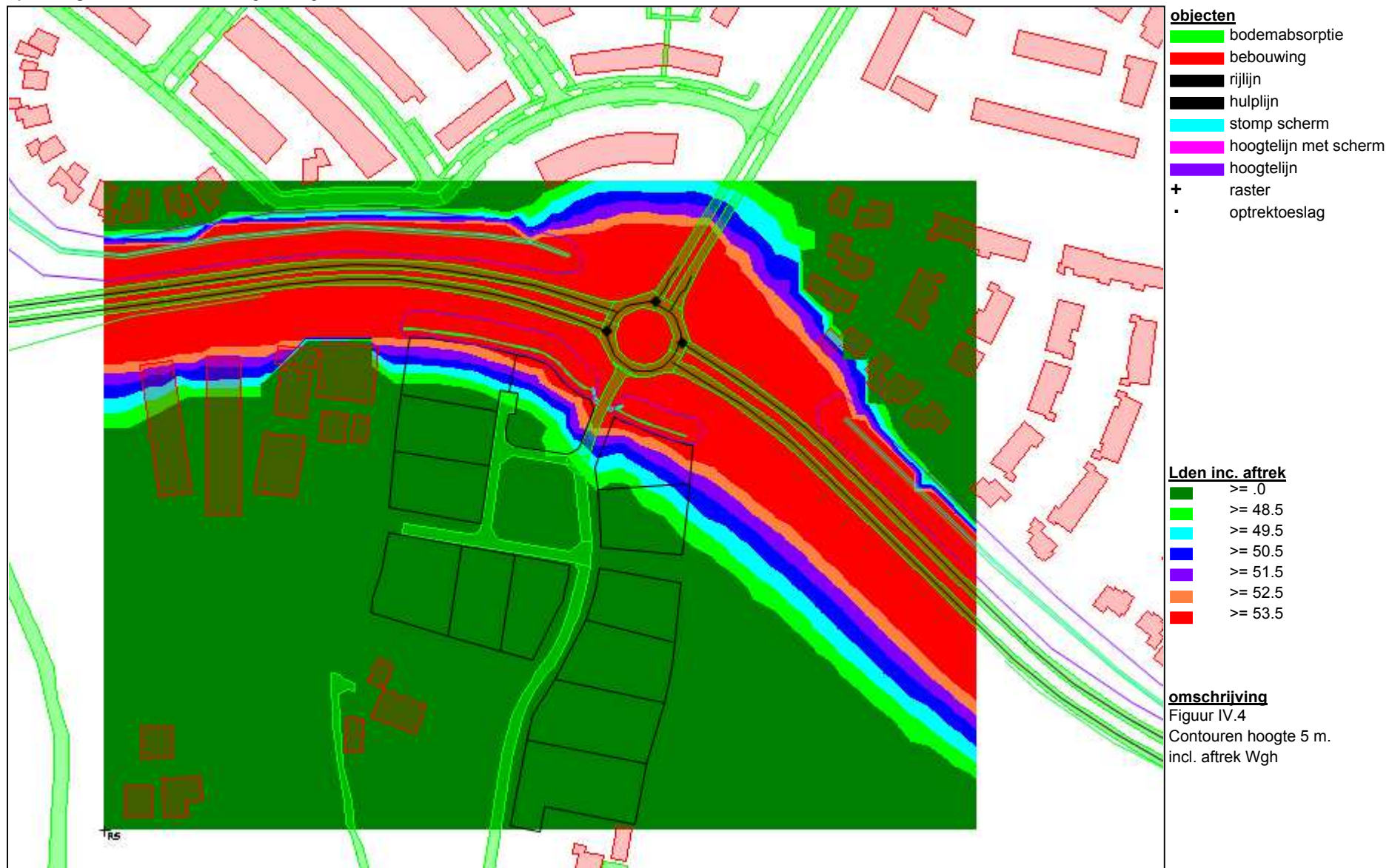
LBP|SIGHT

project Bestemmingsplan woningbouw Horloseweg/Groene Zoom
opdrachtgever van Van den Berg Holding BV



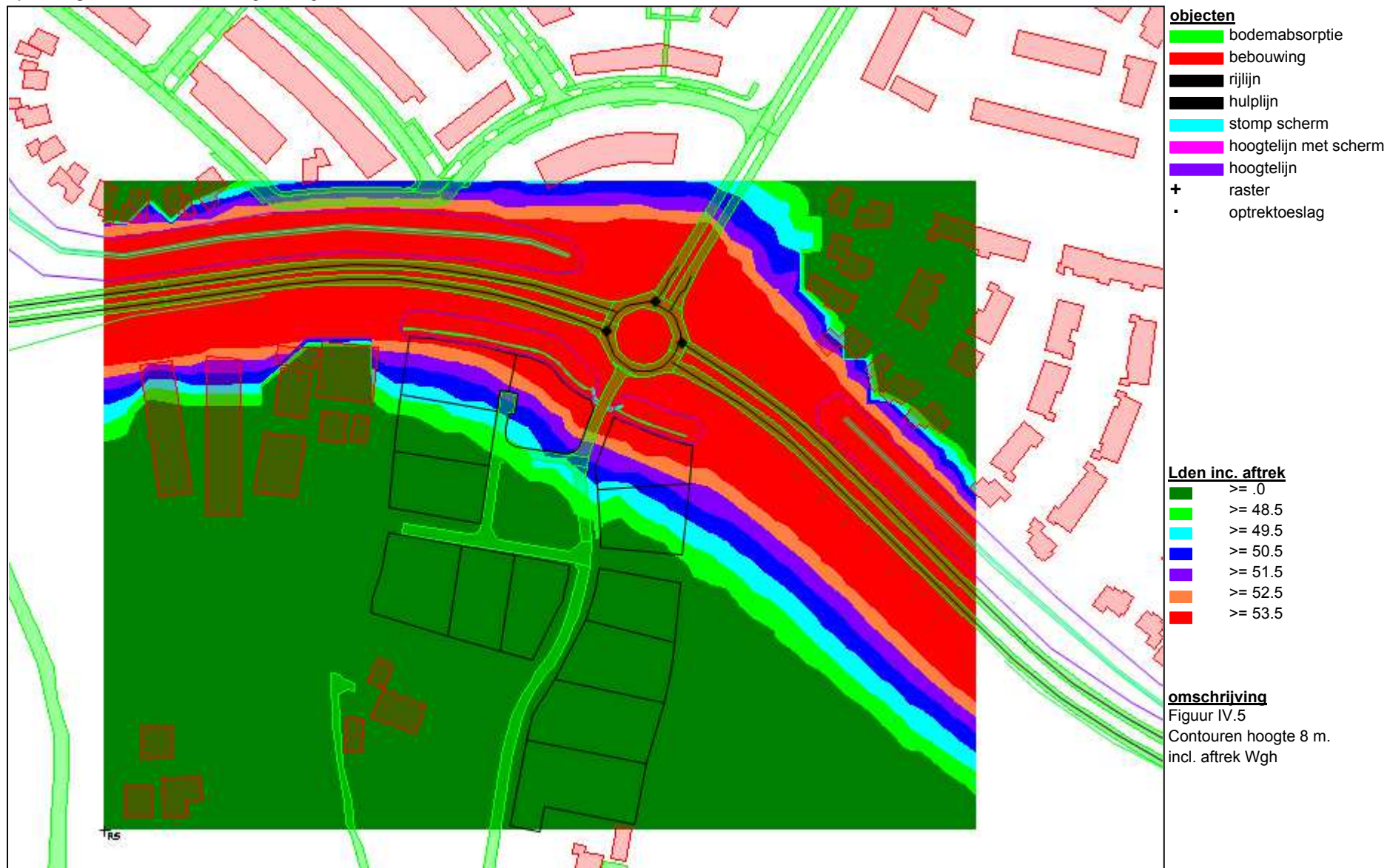
LBP|SIGHT

project Bestemmingsplan woningbouw Horloseweg/Groene Zoom
opdrachtgever van Van den Berg Holding BV



LBP|SIGHT

project Bestemmingsplan woningbouw Horloseweg/Groene Zoom
opdrachtgever van Van den Berg Holding BV



Notitie

Datum:	31 oktober 2012	Project:	Ontwikkelen woningen Horloseweg
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Harderwijk
Ons kenmerk:	V073052ab.00003.mvb	Betreft:	Oplegnotitie verkeerslawaaï
Versie:	01_001		

Inleiding

Het gebied tussen de Groene Zoom en de Horloseweg te Harderwijk zal herontwikkeld worden. Het genoemde gebied zal worden ontwikkeld tot een nieuwe woonbrink bestaande uit dertien vrijstaande woningen.

LBP|SIGHT heeft reeds een akoestisch onderzoek verkeerslawaaï uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in het rapport R073052ab.00005.mvb d.d. 15 juni 2012, hierna [1] te noemen. Dit rapport dient als onderlegger voor het ontwerpbestemmingsplan en het ontwerpbesluit hogere waarde.

Inmiddels zijn er diverse zienswijzen ingediend ten behoeve van het ontwerpbestemmingsplan. Betreffende het akoestisch onderzoek wordt aangegeven dat het verkeerslawaaïonderzoek het probleem eenzijdig aanpakt. Er is in bovengenoemd onderzoek alleen gekeken naar de geluidbelasting afkomstig van de Groene Zoom. Uit de structuurvisie 'Groene Zoom' blijkt dat er ook een (hogere) geluidbelasting optreedt ten gevolge van de Horloseweg / Fokko Kortlanglaan en dan met name vanwege de klinkers op de Fokko Kortlanglaan.

Op basis van een zienswijze inzake het verkeerslawaaï afkomstig van de Horloseweg / Fokko Kortlanglaan is LBP|SIGHT gevraagd de geluidbelasting van deze weg in kaart te brengen voor de meest zuidelijk gelegen kavels (10 t/m 13). Deze notitie doet kort verslag van de resultaten. Voor de overige uitgangspunten, het wettelijk kader en de resultaten van de Groene Zoom wordt verwezen naar [1].

Uitgangspunten

Het bestaande akoestische rekenmodel is uitgebreid met de Horloseweg / Fokko Kortlanglaan. Voor de etmaalintensiteit, snelheid (60 km/u) en wegdektype van de Fokko Kortlanglaan is uitgegaan van 2.510 mvt/etm in het jaar 2018 afkomstig uit tabel 4 uit bijlage 2 van het 'Indicatief onderzoek wegen buitengebied Ermelo, contouren geluid en lucht' (d.d. 22 mei 2008). Voor de Horloseweg is van dezelfde etmaalintensiteit en snelheid uitgegaan. Echter is de Horloseweg voorzien van dicht asfaltbeton in plaats van de klinkers op de Fokko Kortlanglaan.

De etmaalintensiteit is, op basis van 1,5% autonome groei, doorgerekend naar basisjaar 2022. Dit geeft voor het jaar 2022 een etmaalintensiteit van 2.665 mvt/etm. Voor de verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode en de verdeling over de motorvoertuigcategorieën is uitgegaan van de verdeling volgens W.A.Verhave.¹

Resultaten en conclusie

De toekomstige geluidbelastingcontouren in het plangebied vanwege het wegverkeer op de Horloseweg / Fokko Kortlanglaan is bepaald op drie waarneemhoogten (2, 5 en 8 meter ten opzichte van het plaatselijk maaiveld). In bijlage I zijn de figuren opgenomen van de contouren op de genoemde waarneemhoogten.

Uit de berekeningen blijkt dat de kavels (10 t/m 13) in het donkergroene gebied zijn gelegen. In het donkergroene gebied wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB inclusief aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder niet overschreden. Geconcludeerd kan worden dat tegen nieuwbouw van woningen of andere geluidgevoelige objecten in dit gebied, vanwege de Horloseweg / Fokko Kortlanglaan, vanuit de Wet geluidhinder geen bezwaren zijn.

LBP|SIGHT BV



ing. M.J.M. (Monique) van Bemmelen



ing. I.T.G.M. (Ignat) Martens

Bijlage I

¹ W.A. Verhave - De verkeersvariabelen ter bepaling van de geluidbelasting, Geluid en Omgeving 1981.

Bijlage I Figuren contouren

LBP|SIGHT

project Bestemmingsplan woningbouw Horloseweg/Groene Zoom
opdrachtgever van Van den Berg Holding BV



LBP|SIGHT

project Bestemmingsplan woningbouw Horloseweg/Groene Zoom
opdrachtgever van Van den Berg Holding BV



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - hulplijn
 - stomp scherm
 - hoogtelijn met scherm
 - hoogtelijn
 - + raster
 - optrektoeslag

omschrijving
Figuur I.2
Contouren hoogte 5 m.
incl. aftrek Wgh
Horloseweg/F.Kortlanglaan



LBP|SIGHT

project Bestemmingsplan woningbouw Horloseweg/Groene Zoom
opdrachtgever van Van den Berg Holding BV



objecten

- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- hulplijn
- stomp scherm
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- + raster
- optrektoeslag

omschrijving

Figuur I.3
Contouren hoogte 8 m.
incl. aftrek Wgh
Horloseweg/F.Kortlanglaan

