



Geluidonderzoek Bestemmingsplan “Stadshart West 2016”

Gemeente Den Helder

Opsteller onderzoek:
Contactpersoon gemeente Den Helder
Datum:
Kenmerk:
Versie:

Marco Oosterbaan
Erik Jan Winter
20 mei 2015
128676AG
1.1

1. SAMENVATTING

1.1. Algemeen

In de Wet geluidhinder is vastgelegd dat de gemeente bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan de grenswaarden voor omgevingslawaai uit de Wet geluidhinder in acht moet nemen.

Een akoestisch onderzoek geeft inzicht in de geluidbelasting van nieuwe en bestaande woningen en andere geluidgevoelige gebouwen voor onderwijs of gezondheidszorg.

Het betreft een consoliderend bestemmingsplan. Er zijn op korte termijn geen nieuwe geluidgevoelige ontwikkelingen te verwachten. Verbouw of uitbreiding van woningen wordt niet gezien als een nieuwe situatie, en valt dus niet onder toetsing aan de grenswaarden Wet geluidhinder (Wgh) voor nieuwbouw.

1.2. Wegverkeerslawaai

Voor het bestemmingsplangebied “Stadshart West 2016” is in het kader van de Wet geluidhinder de geluidbelasting bepaald als gevolg van het wegverkeer van de zoneplichtige (50 km/h) wegen. Voor dit plangebied is alleen wegverkeerslawaai op woningen relevant.

De wegen, die in het bezit zijn van een zone (art 74, lid 1 Wgh) en invloed hebben op de woningen in het plangebied zijn:

- Kanaalweg
- Huisduinerweg
- Willem Barentszstraat
- Jacob van Heemskerckstraat
- Sportlaan
- Pr. Hendriklaan
- Polderweg
- Vijfsprong
- Middenweg
- Parallelweg

Relevante 30 km wegen zonder zone:

- Pr Willem Alexandersingel
- Brakkeveldweg
- Boerhaavestraat

De overige wegen binnen het plangebied zijn akoestisch niet relevant, dan wel zijn 30 km wegen, die overeenkomstig artikel 74, lid 2, sub b Wgh geen zone hebben.

Berekeningen aan deze wegen kunnen achterwege blijven omdat door de geringe verkeersintensiteit en afdoende afstand van de weg tot de gevel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd.

Uit contourberekeningen voor de relevante wegen binnen en langs het plangebied blijkt dat voor de bestaande woningen de geluidsniveaus vanwege langsrijdend verkeer liggen tussen de 48 (de voorkeursgrenswaarde Wgh) en 63 dB Lden.

Gezien het karakter van de doorgaande wegen zijn dit gebruikelijke waarden, de geluidsklasse typering varieert van onrustig tot lawaaiig (conform Nota Geluidbeleid).

Voor deze woningen heeft de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde geen gevolgen. De toekomstige verkeerssituatie zal niet ingrijpend veranderen.

1.3. Railverkeerslawaai

Het plangebied ligt tevens binnen de wettelijke geluidzone van het spoor Alkmaar-Den Helder.

Vanwege de nabijheid van het kopstation Den Helder heeft het treinverkeer een geringe snelheid, en is de geluidbelasting binnen het plangebied de maximale grenswaarde van 55 dB L_{den} . Dit is als geluidsklasse te kwalificeren als redelijk rustig.

Bij bestaande situaties behoeft bij conserverende bestemmingsplannen echter geen toetsing aan de voorkeursgrenswaarden plaats te vinden.

Voor mogelijke toekomstige nieuwbouw van woningen die binnen de geluidszone van het spoor worden geprojecteerd, geldt een voorkeursgrenswaarde van 55 dB L_{den} . Voor een andere geluidsgevoelige bestemming zoals een onderwijsfunctie, geldt een waarde van 53 dB L_{den} .

1.4. Industrielawaai

Het plangebied valt niet binnen de zones van de nabijgelegen gezoneerde industrieterreinen Haven Den Helder en Westoever. Overige industrieterreinen zijn op grotere afstand gelegen. De bijdrage Industrielawaai op de totale geluidbelasting binnen het plangebied is niet relevant, en derhalve buiten beschouwing van dit onderzoek gelaten.

INHOUDSOPGAVE

1. SAMENVATTING.....	2
1.1. ALGEMEEN	2
1.2. WEGVERKEERSLAWAAI	2
1.3. RAILVERKEERSLAWAAI	3
1.4. INDUSTRIELAWAAI	3
INHOUDSOPGAVE	4
2. INLEIDING	5
2.1. AANLEIDING VAN DIT ONDERZOEK.....	5
3. WETTELIJK KADER	6
3.1. WEGVERKEERSLAWAAI.....	6
3.1.1. Geluidzone	6
3.1.2. Wegen met een maximum snelheid van 30km/u.....	6
3.1.3. Geluidnormen voor nieuwe situaties.....	6
3.1.4. Ruimtelijke toets.....	7
3.1.5. Aftrek art 110g Wet geluidhinder	7
3.1.6. Aftrek art 3.5 RMG2012	8
3.2. SPOORWEGLAWAAI	8
3.2.1. Geluidzone	8
3.2.2. Geluidnormen voor nieuwe situaties.....	8
3.3. REKENVOORSCHRIFTEN	9
3.3.1. Geluidsbelasting Lden	9
3.3.2. Invallend geluid voor nieuwe situaties	9
3.3.3. Waarneemhoogte.....	9
3.3.4. Cumulatieve geluidbelasting voor nieuwe situaties	9
4. INVOERGEGEVENS EN REKENMETHODE.....	10
4.1. PROGRAMMATUUR	10
4.2. VERKEERSINTENSITEITEN EN VOERTUIGVERDELINGEN	10
4.2.1. Snelheden en Wegedekken	10
4.2.2. Contourpunten	10
5. RESULTATEN EN CONCLUSIES.....	11

BIJLAGEN

- I. Verkeersgegevens
- II. Figuren contourberekeningen situatie 2016
- III. Figuren contourberekeningen situatie 2026

2. INLEIDING

2.1. Aanleiding van dit onderzoek

In opdracht van de Gemeente Den Helder is een onderzoek naar wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan “Stadshart West 2016”, een gebied gelegen tussen Fort Erfprins en Nieuw Den Helder Noord aan de westzijde, en Stadshart Centrum, Stadshart Zuid en Vogelbuurt aan de oost- en zuidzijde. De ruimtelijke invulling van het gebied kenmerkt zich hoofdzakelijk door historische woonwijken.

Het doel van de Wet geluidhinder is het beschermen van het verblijf van mensen tegen te hoge geluidbelastingen. Het is bekend dat hoge geluidniveaus ernstige hinder kunnen veroorzaken en in het ergste geval bijdraagt aan gezondheidsproblemen.

Wanneer de bestemming van gronden wordt gewijzigd waarbij geluidgevoelige objecten of terreinen of nieuwe wegen worden mogelijk gemaakt, moet worden voldaan aan de Wet geluidhinder (verder: Wgh). Toetsing is alleen nodig voor zover het object is gelegen in de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein. Uit een geluidonderzoek moet blijken wat de geluidbelasting vanwege de geluidgezoneerde geluidbron is op nieuwe woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Omdat er geen nieuwe geluidgevoelige bestemmingen als woningen in dit bestemmingsplan ontwikkeld worden, het plan is consoliderend, is toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder niet van toepassing.

Figuur 1:

Binnen het oranje kader is het plangebied met de relevante wegen weergegeven.



Dit onderzoek brengt met geluidcontouren de situatie in beeld ten aanzien van wegverkeerslawaaï voor de bestaande bebouwing.

Het wettelijk kader en de voorwaarden voor toekomstige nieuwe ontwikkelingen zijn voor de volledigheid wel opgenomen in dit rapport.

3. WETTELIJK KADER

3.1. Wegverkeerslawaaï

3.1.1. Geluidzone

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Uitzondering hierop zijn de wegen:

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

De breedte van de geluidszone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. Een overzicht van de geluidszones is weergegeven in tabel.

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

Overzicht breedte geluidszones per wegtype

- Op basis van bovenstaande valt het plangebied in de geluidzone van 200 m van de volgende binnenstedelijke wegen: Kanaalweg, Willem Barentzstraat, Jacob van Heemskerckstraat, Huisduinerweg, Timorlaan, Sportlaan, Javastraat, Middenweg, Vijfsprong en Parallelweg.

3.1.2. Wegen met een maximum snelheid van 30km/u

Wegen waarop de maximaal toegestane snelheid 30-km bedraagt hebben, zoals hiervoor al reeds is opgemerkt, geen geluidzone en worden niet getoetst aan de Wgh. Voor de afweging of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting echter wel van belang, en zal daarom in beeld moeten worden gebracht en beoordeeld. Omdat voor deze wegen geen normen zijn gesteld worden de normen aangehouden uit de Wet geluidhinder, zoals die gelden voor geluidgezoneerde wegen. Bij het bepalen van de geluidbelasting wordt op grond van recente jurisprudentie geen aftrek toegepast.

In het Bouwbesluit 2012 worden slechts aanvullende geluidisolierende maatregelen aan woningen geëist indien er sprake is van een verleende hogere waarde.

De meeste 30 km/u wegen binnen het plangebied kenmerken zich door bestemmingsverkeer, de verkeersintensiteit zal daarom gering zijn. Dit in combinatie met een voldoende grote afstand gerekend van de gevel van de woning tot de weg wordt aangenomen dat een goed woon – en leefklimaat in voldoende mate wordt gegarandeerd. De geluidbelasting als gevolg van de genoemde 50 km wegen en de Pr. Willem Alexandersingel, Brakkeveldweg en Boerhaavestraat wordt met een contourkaart in beeld gebracht.

3.1.3. Geluidnormen voor nieuwe situaties

De te toetsen geluidnormen zijn afhankelijk van het type gebied (stedelijk of buitenstedelijk) of het type geluidgevoelig object (b.v. woning, zorggebouw, onderwijsgebouw).

In de wet is het uitgangspunt dat de geluidbelasting op de gevel van een woning gelegen in een geluidzone van een weg zo laag mogelijk moet blijven, en dat de grenswaarde van 48 dB op de gevel van een woning bij voorkeur niet mag worden overschreden.

Door het ontwerp en de inrichting van een gebied of door het treffen van maatregelen aan de bron of in de overdracht van geluid moet die waarde worden nagestreefd.

Onder voorwaarden mag het college van B&W een hogere toelaatbare geluidbelasting vaststellen, met inachtneming van het vastgestelde hogere waarde beleid. Deze houden in dat eerst doelmatige, geluidreducerende maatregelen moeten worden genomen tenzij daartegen één of meer geldige bezwaren van landschappelijke, financiële, verkeerskundige, vervoerskundige of stedenbouwkundige aard bestaan.

Een hogere waarde bij een nieuwe woning in stedelijk gebied mag daarbij nooit meer bedragen dan 63 dB.

	Maximale ontheffingswaarde	
	Aanwezige weg	Aanwezige auto(snel)weg
Nieuwe woning	In stedelijk gebied 63 dB (art. 83 lid 2 Wgh) In buitenstedelijk gebied 53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	In buitenstedelijk ¹ gebied 53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

¹ Voor woningen in een zone van een auto(snelweg) geldt altijd het beschermingsniveau voor buitenstedelijk gebied. Ook als de woningen binnen de bebouwde kom liggen. Dit volgt uit de definitie van stedelijk- en buitenstedelijk gebied in de Wgh

3.1.4. Ruimtelijke toets

In de *Nota Geluidbeleid* van de gemeente (vastgesteld 16 sept. 2013) worden geluidniveaus vanwege wegverkeer, railverkeer en industrie vertaald naar geluidklassen, weergegeven in een kleur en een typering.

In onderstaande tabel zijn de klassen voor weg- en railverkeer, en industrielawaai opgenomen.

Kwaliteitsindicatie geluid voor wegverkeers-, rail- en industrielawaai

Geluidsklasse	L _{den} in dB (VL)	L _{den} in dB (RL)	L _{etm} in dB(A) (IL)
2 zeer rustig	< 38	< 45	< 40
1 rustig	39-43	46-50	41-45
0 redelijk rustig	44-48	51-55	46-50
-1 onrustig	49-53	56-58	51-55
-2 zeer onrustig	54-58	59-63	56-60
-3 lawaaiig	59-63	64-68	61-65
-4 zeer lawaaiig	> 63	> 68	> 65

Opmerking:

Per geluidsklasse staan per bron verschillende waarden.

Dit heeft te maken met het feit dat bijvoorbeeld het geluid van wegverkeer en railverkeer verschillend wordt ervaren. Het geluid van een trein wordt als minder hinderlijk ervaren dan van wegverkeer.

3.1.5. Aftrek art 110g Wet geluidhinder

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012, en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, tenzij de geluidbelasting 56 dB of 57 dB bedraagt, dan bedraagt de aftrek respectievelijk 3 dB en 4 dB;

- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

Er is voor dit onderzoek geen sprake van specifieke omstandigheden die een afwijking van het bovenstaande vereisen (het betreffen normale wegen met bijbehorend verkeersbeeld).

3.1.6. Aftrek art 3.5 RMG2012

Binnen de EU is besloten tot aanscherping van de geluideisen aan autobanden. Ook zijn er vergevorderde voorstellen voor aanscherping van geluideisen aan wegvoertuigen. Hierdoor kan nu, met name voor wegen met snelheden vanaf 70 km/h, een veel nauwkeurigere voorspelling worden gemaakt van het effect van Europees bronbeleid. Van de combinatie van stillere banden en wegdeksoorten met een relatief gladde toplaag wordt een positief effect verwacht. Dit verwachte effect is verwerkt in de vorm van een correctie op de Cwegdek in het RMG 2012. Het effect van deze "nieuwe tijdelijke aftrek" bedraagt voor wegdekken met een grove toplaag (zoals ZOAB en Tweelaags ZOAB) 1 dB en voor overige wegdeksoorten 2 dB. Bij toepassing van de Wgh (provinciale en gemeentelijke toepassing) blijft naast de hiervoor beschreven "nieuwe tijdelijke aftrek" ook de "aftrek" van artikel 110g van toepassing. Bij de eerstvolgende wijziging van de wetgeving (SWUNG-2) ligt het voor de hand dat de aftrek 110g zal vervallen samen met een aanpassing van de normen.

De onderzochte wegen in dit onderzoek zijn niet uitgevoerd met grove toplaag, volgens dit artikel mag er een correctie van 2 dB op C_{wegdek} worden toegepast.

3.2. Spoorweglawaai

3.2.1. Geluidzone

De omvang van de geluidzone (het planologisch aandachtsgebied) langs een spoorweg is afhankelijk van het feit of de spoorweg is aangegeven op de geluidplafondkaart of de zonekaart.

Het spoortraject Alkmaar-Den Helder staat aangegeven op de geluidplafondkaart; ingevolge art. 1.4a Besluit geluidhinder wordt de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk de hoogte van het geluidproductieplafond. De ruimte boven en onder de spoorweg behoort tot de zone.

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200

Voor het betreffende plangebied zijn bestaande woningen niet gelegen binnen relevante zones.

3.2.2. Geluidnormen voor nieuwe situaties

Beschermingsniveau

Het beschermingsniveau voor nieuw te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen in de zone van een spoorweg is vastgelegd in art. 4.9 Bgh (voorkeursgrenswaarde) en artikelen 4.10 t/m 4.12 (hoogst toelaatbare geluidsbelasting), zie onderstaande tabel.

Beschermingsniveau realiseren nieuwe woningen in de zone van een spoorweg

Bestemming	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare geluidsbelasting
Woning	55 dB (art. 4.9 Bgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)

Hogere Waarden

Via een hogere waarde procedure kan van de voorkeursgrenswaarde worden afgeweken tot de hoogst toelaatbare geluidsbelasting. Of én in hoeverre deze afwegingsruimte tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogst toelaatbare geluidsbelasting wordt gebruikt, is ter beoordeling van het bevoegd gezag, het college van de gemeente.

Het bevoegd gezag mag hogere waarden slechts verlenen indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege de weg, ondoeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a lid 5 Wgh).

3.3. Rekenvoorschriften

3.3.1. Geluidsbelasting Lden

De geluidsbelasting (Lden-waarde, jaargemiddelde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- Het equivalente geluidsniveau (Leq) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur).
- Het equivalente geluidsniveau (Leq) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB.
- Het equivalente geluidsniveau (Leq) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

3.3.2. Invallend geluid voor nieuwe situaties

Bij de bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van een gevel, wordt in overeenstemming met artikel 1.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 slechts rekening gehouden met het invallende geluid.

3.3.3. Waarneemhoogte

Het invallend geluid aan de gevel wordt berekend op verschillende waarneemhoogtes, voor iedere bouwlaag één:

- begane grond 1,5 meter
- eerste verdieping 4,5 meter
- tweede verdieping 7,5 meter

3.3.4. Cumulatieve geluidbelasting voor nieuwe situaties

Bij de vaststelling van hogere waarden wordt elke geluidsbron apart beschouwd. Wanneer er sprake is van een samenloop van verschillende geluidsbronnen op basis van art. 110f Wgh kan het college pas een hogere waarde (voor de desbetreffende geluidsbron) vaststellen indien de gecumuleerde geluidsbelasting niet zal leiden tot een naar hun oordeel onaanvaardbare geluidsbelasting.

De gecumuleerde geluidwaarden worden berekend op de gevels van de nieuw te bouwen woningen. Aan de hand van deze belasting kunnen de maatregelen aan de gevel(s) worden bepaald om aan de binnenwaarde van 33 dB te kunnen voldoen.

4. INVOERGEGEVENS EN REKENMETHODE

4.1. Programmatuur

De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer zijn verricht met een door DGMR ontwikkeld computerprogramma (Geomilieu v2.62) dat is gebaseerd op standaardrekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012, hoofdstuk 3 Weg, bijlage III.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstand tussen bron en ontvanger, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met maximaal één reflectie en een sectorhoek van twee graden, en een standaard bodemfactor van 0 (volledig absorberend). Waterpartijen, bestrating etc zijn als volledig reflecterend ($B_f=1$) ingevoerd.

De volledige invoergegevens van de rekenmodellen kunnen op verzoek als pdf document worden opgevraagd.

4.2. Verkeersintensiteiten en voertuigverdelingen

In bijlage I zijn de verkeersintensiteiten en voertuigverdelingen van de relevante wegen met zone weergegeven die gebruikt zijn voor de geluidsberekeningen. De prognoses zijn afkomstig van het verkeersmodel van de gemeente Den Helder. Voor de verkeersgroei is 1% per jaar aangehouden.

4.2.1. Snelheden en Wegedekken

Als regel wordt in de rekenmodellen van een akoestisch onderzoek de wettelijke maximumsnelheden gehanteerd. De snelheden waarmee is gerekend staan vermeld in de tabel in bijlage I, evenals de betreffende wegdekken voor de afzonderlijke weggedeeltes.

4.2.2. Contourpunten

Langs de onderzochte wegen zijn zgn. contourpunten ingebracht. Deze geven in geluidcontouren een goede indicatie van de geluidbelasting van de aangelegen bebouwing. Het biedt ook inzicht hoe hoog de geluidbelasting op een bepaalde mogelijke nieuwbouw locatie zou kunnen zijn. Hiermee kan dan rekening gehouden worden met de plaatsing en geluidisolatie van een nieuw te bouwen woning.

5. RESULTATEN EN CONCLUSIES

Met contourberekeningen langs de relevante wegen binnen en langs het plangebied zijn de huidige situatie 2016 en de toekomstige situatie 2026 onderzocht.

Het blijkt dat voor de bestaande woningen de geluidsniveaus vanwege langsrijdend verkeer liggen tussen de 48 (de voorkeursgrenswaarde Wgh) en 63 dB Lden.

Gezien het karakter van de doorgaande wegen zijn dit gebruikelijke waarden, de geluidsklasse typering varieert van onrustig tot lawaaiig (conform Nota Geluidbeleid). Voor deze woningen heeft de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde geen gevolgen. De toekomstige verkeerssituatie zal niet ingrijpend veranderen.

Omdat er geen nieuwe geluidgevoelige bestemmingen als woningen in dit bestemmingsplan ontwikkeld worden, het plan is consoliderend, is toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder niet van toepassing.

Bijlage I

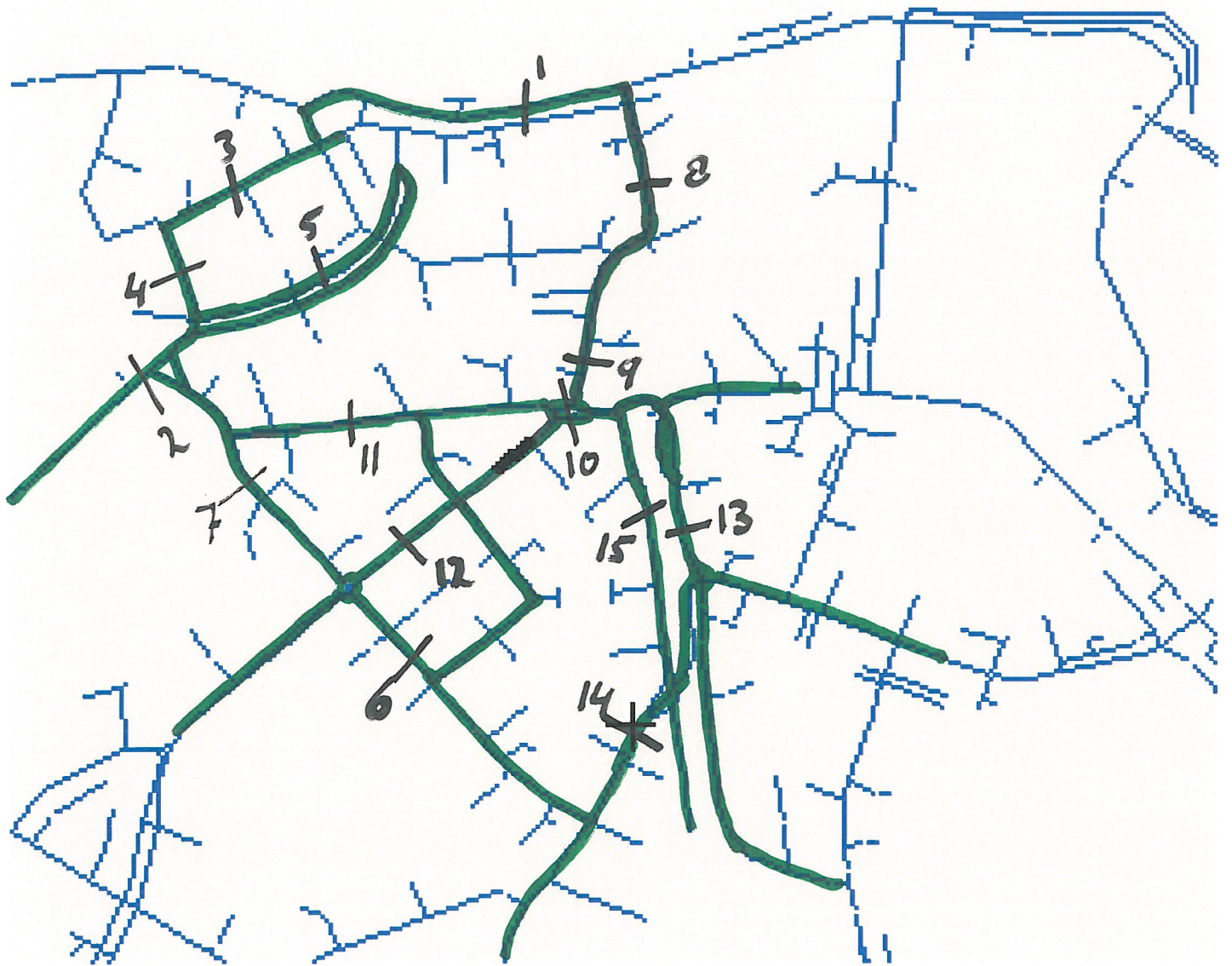
Verkeersgegevens

Tabel Verkeersgegevens

Weg	Snelheid (km/u)	Wegdek	etmaal intensiteit 2016 *	etmaal intensiteit 2026	Uurintensiteiten %			Verdeling l/m/z %		
					Dag (7-19u)	Avond (19-23u)	Nacht (23-7u)	Licht verkeer (L)	Middelzwaar verkeer (M)	Zwaar verkeer (Z)
1 Kanaalweg	50	fijn dab 0/16	5.447	3.232	6,5	3,5	1,0	90,0	4,0	9,0
2 Huisduinerweg	50	fijn dab 0/16	1.992	2.204	9,8	3,0	0,3	91,3	6,6	2,0
3 Willem Barentzstraat	50	fijn dab 0/16	1.790	1.903	6,5	3,5	1,0	90,0	4,0	6,0
4 Jacob van Heemskerckstraat	50	fijn dab 0/16	3.283	3.561	6,5	3,5	1,0	90,0	4,0	6,0
5 Prins Willem Alexandersingel	30	klinkers	496	529	6,5	3,5	1,0	90,0	4,0	6,0
6 Sportlaan	50	sma_nI5	5.842	6.959	6,5	3,5	1,0	90,0	4,0	6,0
7 Timorlaan	50	fijn dab 0/16	6.269	6.710	6,5	3,5	1,0	90,0	4,0	6,0
8 Prins Hendriklaan	50	fijn dab 0/16	6.751	7.136	7,0	2,6	0,7	95,3	2,8	1,9
9 Polderweg	50	sma_nI5	12.496	13.337	7,0	2,6	0,7	95,3	2,8	1,9
10 Vijfsprong	50	fijn dab 0/16	12.140	13.016	7,0	2,6	0,7	95,3	2,8	1,9
11 Javastraat	50	fijn dab 0/16	2.729	2.973	6,5	3,5	1,0	90,0	4,0	6,0
12 Middenweg	30	sma_nI5	12.000	12.849	6,5	3,5	1,0	90,0	4,0	6,0
13 Parallelweg	50	fijn dab 0/16	11.348	12.257	7,0	2,6	0,7	95,3	2,8	1,9
14 Brakkeveldweg	30	klinkers	2.993	3.378	6,5	3,5	1,0	90,0	4,0	6,0
15 Boerhaavestraat	30	klinkers	864	903	6,5	3,5	1,0	90,0	4,0	6,0

De prognoses zijn afkomstig van het verkeersmodel van de gemeente Den Helder, peiljaar 2009 en 2020.

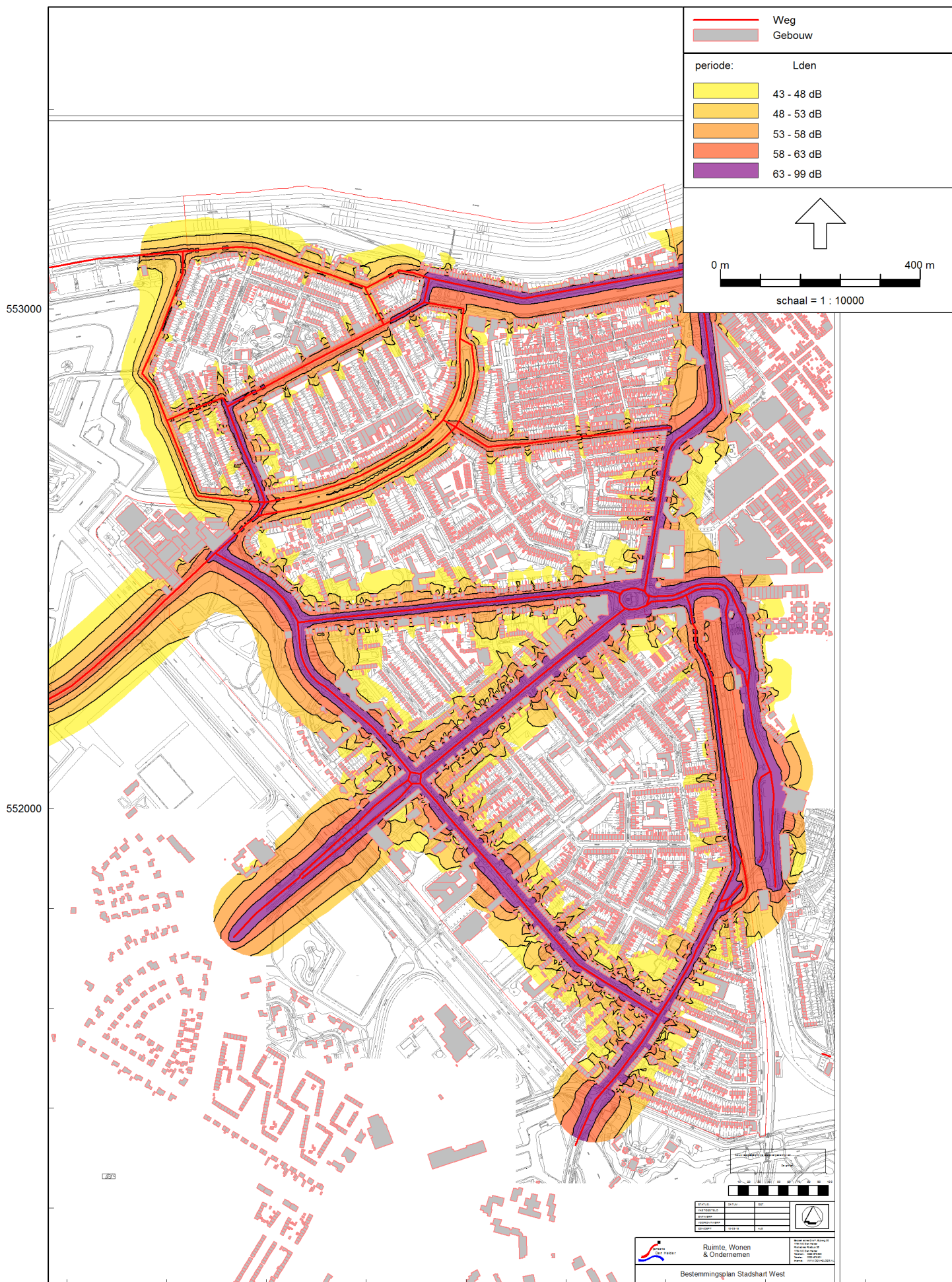
*) Voor de verkeersgroei vanaf 2009 is 0% aangehouden en vanaf 2020 is 1% per jaar aangehouden.

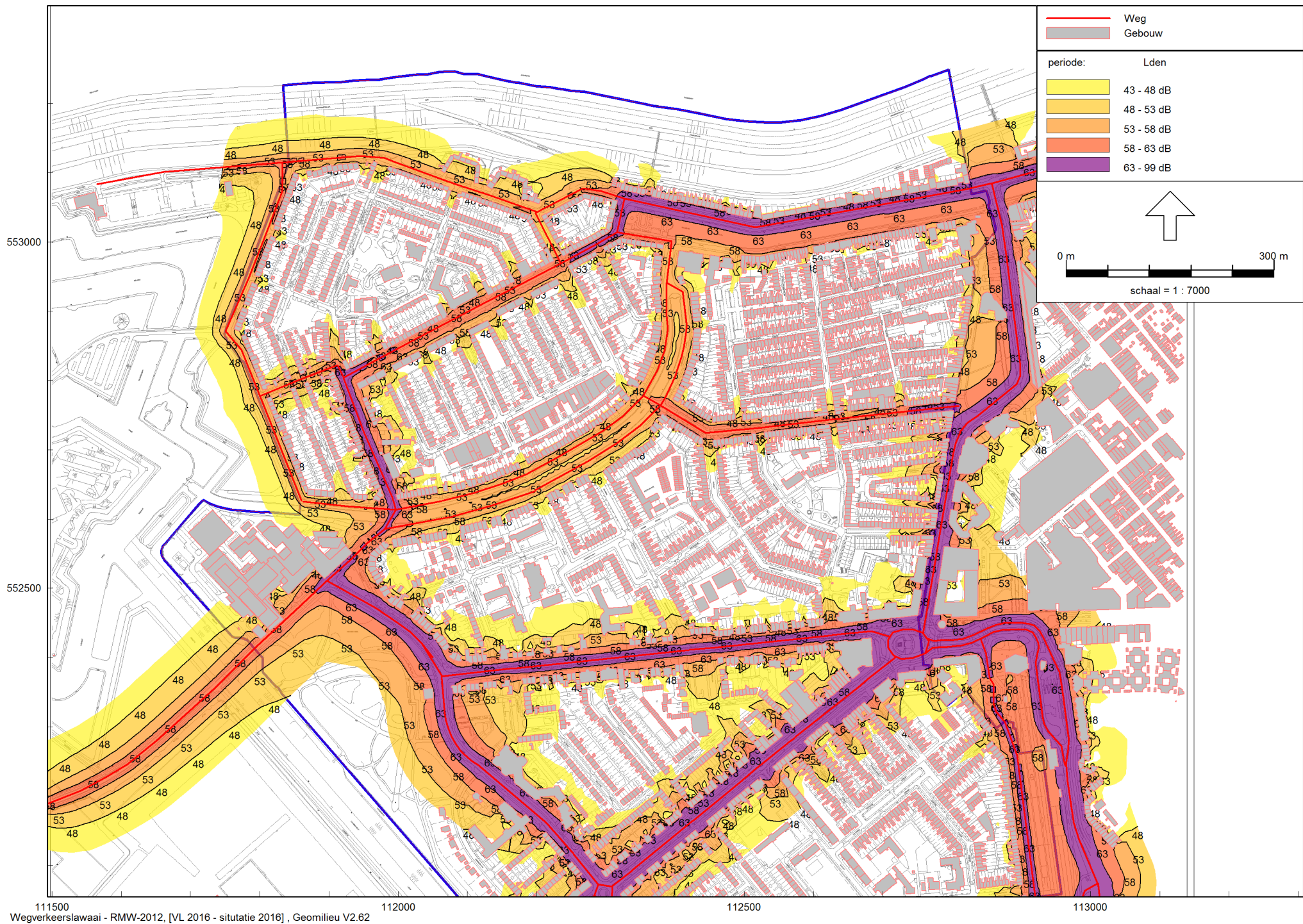


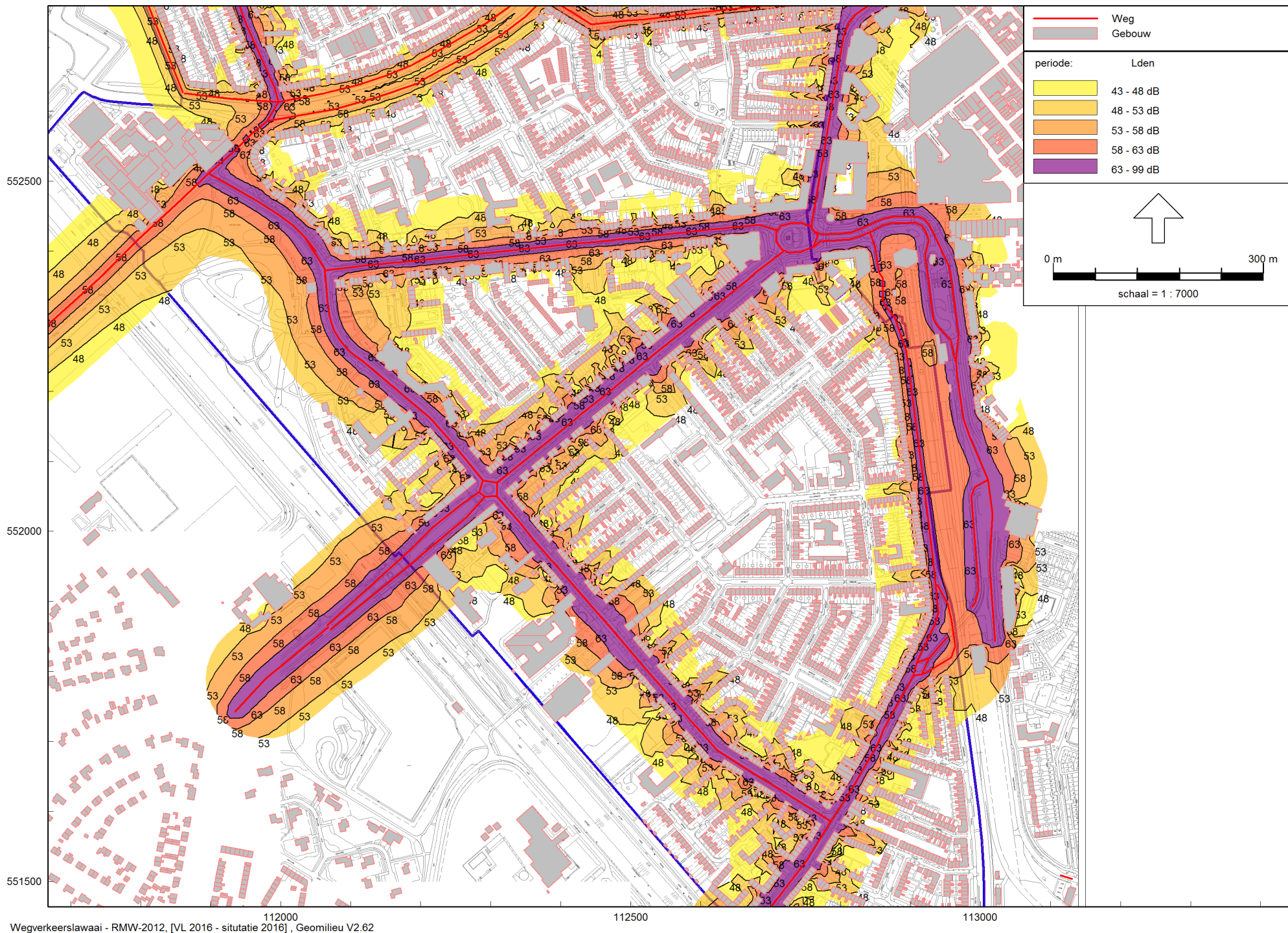
Bijlage II

Figuren contourberekeningen situatie 2016

- Totaaloverzicht
- Detail Stadshart West noordelijk deel
- Detail Stadshart West zuidelijk deel







Bijlage III

Figuren contourberekeningen situatie 2026

- Totaaloverzicht
- Detail Stadshart West noordelijk deel
- Detail Stadshart West zuidelijk deel

