



Akoestisch onderzoek wegverkeer

Norgerweg 97 Haulerwijk

Bouwplan woonhuis

Opdrachtgever:
Uitvoering:
Versie:

██████████
Adviesbureau WMA
22 augustus 2022



Verantwoording

Titel : Akoestisch onderzoek Norgerweg 97 te Haulerwijk

Datum versie : 22 augustus 2022

Uitvoering : adviesbureau WMA
Ludemaborg 26, 9722 WE Groningen
M 06 – 499 344 34
E info@westramilieu.nl
I www.westramilieu.nl

Opdrachtgever: ██████████, Gorissen Ruimtelijk Advies

INHOUD

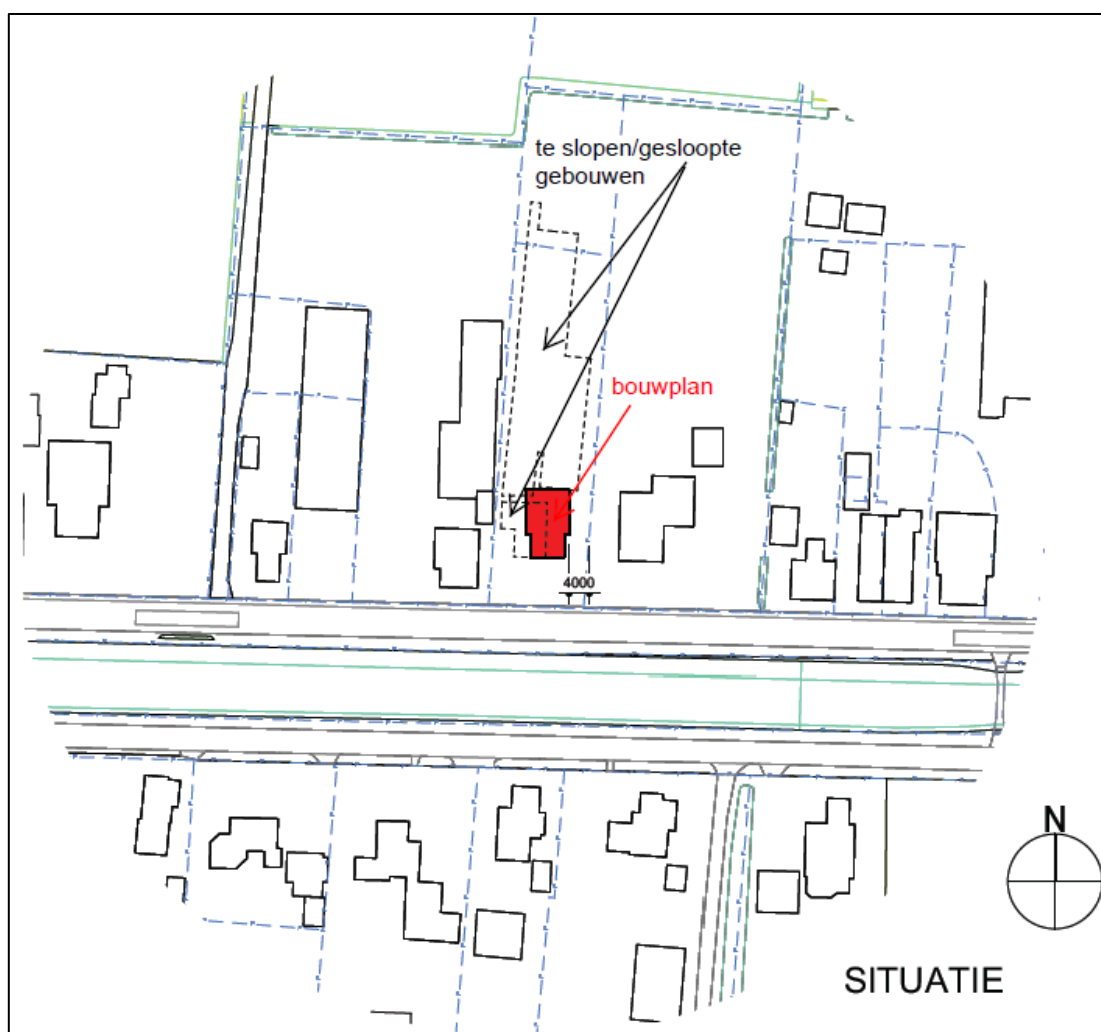
1. INLEIDING.....	4
2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN	5
2.1 LIGGING EN OMGEVING	5
2.2 UITGANGSPUNT BEBOUWING.....	6
3. WEG EN VERKEERSSITUATIE.....	7
3.1 WEGEN EN SITUATIE.....	7
3.2 VERKEERSINTENSITEIT	7
4. BEOORDELINGSKADER.....	9
4.1 GELUIDSNORMEN WEGVERKEER	9
4.2 ISOLATIE BUITENGEVEL.....	9
5. ONDERZOEKSMETHODE	10
5.1 BEREKENINGSMETHODE	10
5.2 GELUIDSBELASTING	11
5.2.1 <i>Dosismaat L_{den}</i>	11
5.2.2 <i>Aftrek artikel 3.4 RMG</i>	11
6. RESULTATEN.....	12
6.1 GELUIDSBELASTING NORGERWEG	12
6.2 GELUIDSBELASTING SLOTEMAKER DE BRUÏNEWEG	13
6.3 CUMULATIEVE GELUIDSBELASTING	14
6.4 OVERWEGINGEN MAATREGELEN	15
7. CONCLUSIE.....	16
 <u>BIJLAGEN</u>	

1. Inleiding

Een akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de bouw van een woonhuis aan de Norgerweg 97 te Haulerwijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van een ruimtelijk plan door de Gorissen Ruimtelijk Advies.

- Er is onderzocht welke geluidsbelasting het verkeer op de Norgerweg en de Slotemaker de Bruïneweg veroorzaakt op de gevels van het bouwplan.



Figuur 1: Schets ligging bouwplan

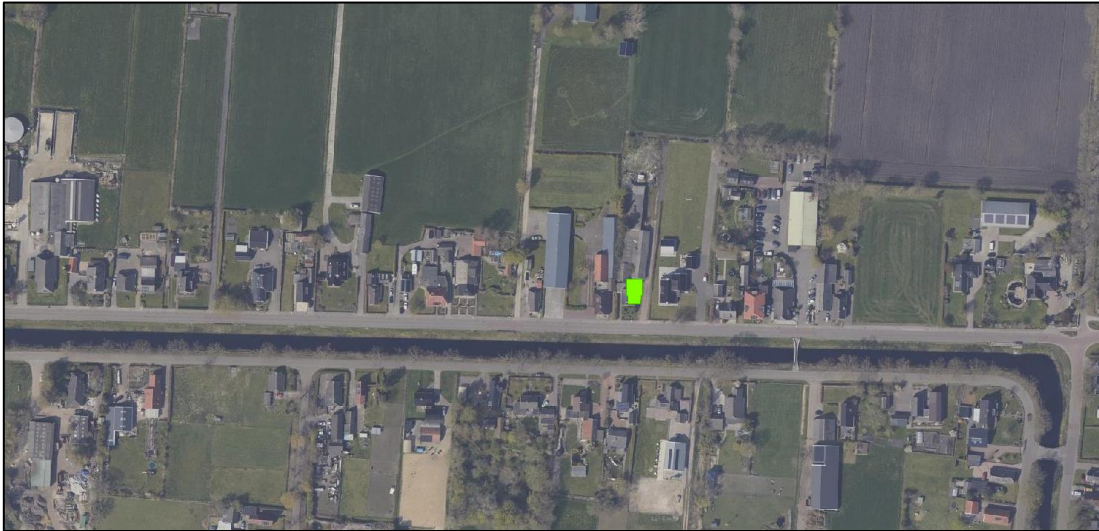
Het onderzoek heeft plaatsgevonden conform het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012".

In de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde onderzoek.

2. Situatie en uitgangspunten

2.1 Ligging en omgeving

Het akoestisch onderzoek heeft betrekking op de Norgerweg en de Slotemaker de Bruïneweg te Haulerwijk. De onderstaande luchtfoto en bijlage A.1 geven een overzicht van het plangebied, de wegen en de omgeving.



Figuur 2: Ligging van het plangebied in de omgeving

2.2 Uitgangspunt bebouwing

Uitgangspunt voor de bebouwing is het plan conform onderstaande impressie. Zie hiervoor ook bijlage A.1. De rekenpunten op de gevel liggen op 2/3 van de hoogte van de meest relevante etages. Zie hiervoor bijlagen C.1 en C.2.



Figuur 3: Impressie van het bouwplan (bron: JL Studio Oosterwolde)

3. Weg en verkeerssituatie

Voor de bepaling van de geluidsbelasting langs wegen zijn de volgende factoren van belang:

- a. verkeersintensiteit (totaal aantal motorvoertuigen per etmaal);
- b. verkeerssamenstelling (aandeel auto's, middelzware voertuigen, zware voertuigen);
- c. verkeersverdeling over een etmaal (dag, avond en nacht);
- d. verkeerssnelheid;
- e. soort wegdek (normaal asfalt of geluidsarm);
- f. wegligging en hoogte;
- g. eventueel aanwezige afscherming.

Deze gegevens zijn geïnventariseerd.

De geluidsbelasting wordt per afzonderlijke weg bepaald en getoetst aan de geluidsnorm.

De volgende wegen zijn relevant voor het bouwplan:

- Norgerweg
- Slotemaker de Bruïneweg

3.1 Wegen en situatie

De Norgerweg en de Slotemaker de Bruïneweg zijn wegen buiten de bebouwde kom met een maximale wettelijke verkeerssnelheid van 60 km/uur, (Norgerweg na de kruising is 80 km/uur). Beide wegen zijn voorzien van asfalt (DAB). In het onderzoek is uitgegaan van de huidige wegligging.

De modelgegevens zijn opgenomen in de bijlagen D.1, E.1 en E.2.

3.2 Verkeersintensiteit

De maatgevende verkeersintensiteit is het weekdaggemiddelde in de toekomst. Voor de verkeerssituatie wordt rekening gehouden met de autonome ontwikkeling over minimaal 10 jaar. Dit is de redelijkerwijs te verwachten ontwikkeling die zich zal voordoen op grond van vastgestelde besluiten en/of overheidsbeleid.

In het onderzoek is gebruik gemaakt van de verkeerscijfers van de gemeente Ooststellingwerf. Het betreft een verkeersstelling uit 2021 voor de Norgerweg. Uit de verkeersstelling bleek dat er op een werkdag 2.770 mvt/etmaal reden. Aan de hand van een inschatting van de autonome groei per jaar en de verhouding tussen weekdag en werkdag is een prognose berekend voor het jaar 2032. Zie hiervoor bijlage D.1.

Voor de Slotemaker de Bruïneweg zijn geen verkeersgegevens ontvangen, gezien de wegingeling is te verwachten dat de grote verkeersstroom via de Norgerweg gaat en dat het op de Slotemaker de Bruïneweg veel minder druk is. Voor de Slotemaker de Bruïneweg is uitgegaan van een intensiteit van 1.000 mvt/etmaal. Voor de verkeersverdeling per etmaal

en over de verschillende soorten motorvoertuigen is uitgegaan van de standaardverdeling die verwacht mag worden voor een dergelijke weg.

Verkeersontwikkeling

Er zijn geen grote ontwikkelingen qua woningbouw, bedrijvigheid of verkeersinfrastructuur in de nabijheid die van invloed zullen zijn op het verkeer op de relevante wegen. Het verkeer zal de algemene regionale mobiliteitstrend volgen.

Verkeerssamenstelling en etmaalverdeling

In het onderzoek is uitgegaan van de verkeers- en etmaalverdeling zie hiervoor bijlage D.1. De verkeerssamenstelling en etmaalverdeling zijn gebaseerd op opgave van de gemeente Ooststellingwerf.

4. Beoordelingskader

Om een goed woon- en leefklimaat qua geluid te bevorderen zijn er voorkeurs- en maximale waarden vastgesteld door de wetgever. Deze hebben zowel betrekking op het geluidsniveau “buiten” als “binnen” de woning. Een goed woon- en leefklimaat wordt bepaald door een combinatie van veel factoren waarbij geluid er één is. Als er buiten een verhoogd geluidsniveau heerst, kan er door het nemen van maatregelen (zoals bijvoorbeeld gevelisolatie en geluidsluwe buitenruimtes) toch sprake zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat. Het bevoegd gezag bezit enige mate van beoordelingsvrijheid om de hoogte van het beschermingsniveau te bepalen.

4.1 Geluidsnormen wegverkeer

In de Wet geluidhinder is per situatie bepaald wat de voorkeurswaarde en de maximaal toelaatbare geluidsbelasting is. De geluidsnormen voor wegverkeer zijn samengevat opgenomen in de onderstaande tabel. De geluidsbelasting wordt per weg getoetst aan de norm.

Situatie		Voorkeurs-waarde	Maximale waarde
Functie	Geluidsbron		
Vervangende nieuwbouw	Bestaande weg	48 dB	Buiten de bebouwde kom: 58 dB

Tabel 1: Voorkeurs- en maximaal toelaatbare waarden voor wegverkeer

Toelichting norm

Bij de vaststelling van een bestemmingsplan kan de gemeente een maximale geluidsbelasting van 58 dB toelaten vanwege een weg. Dit is de waarde inclusief de mogelijke aftrek vanwege het stiller worden van het verkeer in de toekomst. Het is een buitenstedelijk gebied volgens de Wet geluidhinder omdat het gebied buiten de bebouwde kom ligt waardoor er een strengere norm geldt.

4.2 Isolatie buitengevel

In het Bouwbesluit is geregeld, dat gevels van geluidsgevoelige gebouwen voldoende geïsoleerd moeten zijn, zodat het buitengeluid niet te veel binnendringt. Als een hogere geluidsbelasting dan de voorkeurswaarde op de gevel van een woning wordt toegestaan is een goede geluidwering van de gevel noodzakelijk om een aanvaardbaar binnenklimaat te houden.

Het maximaal toelaatbare binnenniveau bedraagt 33 dB voor nieuw te bouwen woningen. De benodigde isolatie zal bij de behandeling van de aanvraag om een omgevingsvergunning worden getoetst.

Het uitgangspunt voor de gevelisolatie is de cumulatieve geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g.

5. Onderzoeksmethode

Het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”. Dit is de regeling als bedoeld in artikel 110e van de Wet geluidhinder. De onderzoeksmethode is als volgt samengevat:

- onderzoek naar de wegligging, verkeerintensiteiten, snelheden, soort wegdek;
- inventarisatie van de omgevings situatie tussen de weg en de nieuwbouw in verband met afschermingen en reflecties;
- modellering van de weg-, verkeers- en omgevings situatie;
- berekening en presentatie van de geluidsbelasting;
- toetsing aan normen

5.1 Berekeningsmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode II van het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”. Van de situatie is een akoestisch rekenmodel opgesteld aan de hand van de plaatselijke kenmerken, hoogteverschillen, de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) en luchtfoto's. Voor de geluidsberekening is gebruik gemaakt van het softwareprogramma Geomilieu. Aan het model zijn de rijlijnen van de wegen, de hoogtelijnen, gebouwen, rekenpunten en de bodemvlakken toegevoegd. Zie hiervoor bijlage C.1.



Figuur 4: Rekenmodel

Beoordelingspunt op een gevel betreft het midden van de gevel van geluidsgevoelige ruimten. Voor de hoogte van het beoordelingspunt wordt $\frac{2}{3}$ van de hoogte van elke etage aangehouden. De rekenpunten zijn aangegeven in bijlage C.2. Vanwege bodem-, afstand en afschermende effecten varieert de geluidsbelasting per verdiepingshoogte.

5.2 Geluidsbelasting

5.2.1 Dosismaat L_{den}

Voor wegverkeer wordt de geluidsbelasting uitgedrukt in de dosismaat L_{den} . De dosismaat L_{den} staat voor 'Level day-evening-night'. Voor de bepaling van L_{den} wordt het etmaal in drie periodes verdeeld:

- dagperiode 07.00-19.00 uur
- avondperiode 19.00-23.00 uur
- nachtperiode 23.00-07.00 uur

Een bepaald geluidsniveau in de avond en de nacht wordt door het verminderen van geluiden uit de omgeving als hinderlijker ervaren dan het geluid van overdag. Daarom wordt het niveau dat voor de avond wordt bepaald verhoogd met een 'straffactor' van 5 dB en het nachtniveau met een factor van 10 dB. L_{den} is het gemiddelde van de dag-, avond- en nachtwaarde, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Dit betekent dat de duur van elke periode wordt meegewogen.

5.2.2 Aftrek artikel 3.4 RMG

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, moet een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidbelastingen alvorens deze aan de grenswaarden worden getoetst (art. 110g van de Wgh, en art. 3.4 van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"). De aftrek bedraagt:

- a. bij wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt:
 - 4 dB bij een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh.
 - 3 dB bij een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- b. 5 dB voor de overige wegen;
- c. 0 dB bij toepassing van artikel 3.2 van het Bouwbesluit (bij bepaling verschil tussen binnen en buitenwaarde).

Toelichting:

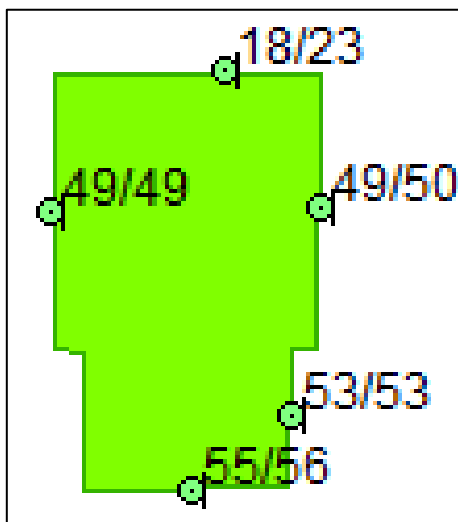
Voor de geluidsbelasting op de gevel wordt er uitgaan van een waarde inclusief aftrek om te voorkomen dat er op stedenbouwkundig niveau te veel maatregelen worden genomen zoals bijvoorbeeld het aanhouden van grote afstanden tot wegen (niet efficiënt met de beperkte ruimte omgaan) en ter voorkoming van hele hoge schermen. Bij de bepaling van de benodigde gevelisolatie wordt geen rekening gehouden met de aftrek omdat het nog lang kan duren voordat het verkeer daadwerkelijk stiller wordt (dit is afhankelijk van de vervangingsgraad van het Nederlandse wagenpark). Hierdoor wordt voorkomen dat er in woningen nog 10-20 jaar te hoge binnenwaarden heersen.

6. Resultaten

Op basis van de uitgangspunten zoals weergegeven in de hoofdstukken 2 t/m 5 is de geluidsbelasting op de gevels van het bouwplan per verdieping berekend. In dit hoofdstuk wordt hiervan een samenvatting gegeven. De uitgebreide rekenresultaten zijn opgenomen in de bijlagen F.1 tot en met G.2. De geluidsbelasting wordt per afzonderlijke weg bepaald en getoetst aan de geluidsnorm.

6.1 Geluidsbelasting Norgerweg

In de onderstaande figuur is de geluidsbelasting vanwege de Norgerweg te Haulerwijk op de bouwgrens en per verdiepingshoogte weergegeven in Lden inclusief aftrek.

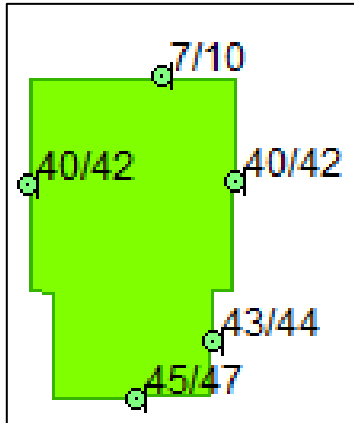


Figuur 5: Geluidsbelasting Norgerweg. in Lden inclusief aftrek

De geluidsbelasting komt boven de voorkeurswaarde uit van 48 dB, maar blijft beneden de maximale waarde van 58 dB.

6.2 Geluidsbelasting Slotemaker de Bruineweg

In de onderstaande figuur is de geluidsbelasting vanwege de Slotemaker de Bruineweg op de bouwgrens en per verdiepingshoogte weergegeven in Lden inclusief aftrek.



Figuur 6: Geluidsbelasting Slotemaker de Bruineweg in Lden inclusief aftrek

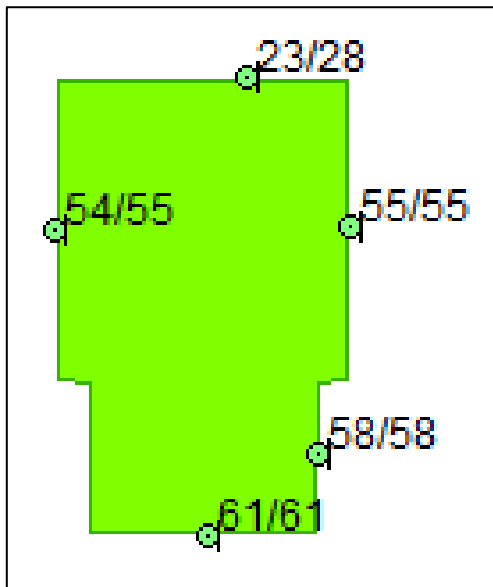
De geluidsbelasting blijft beneden de voorkeurswaarde van 48 dB.

6.3 Cumulatieve geluidsbelasting

De geluidsbelastingen van alle wegen samen is opgenomen in bijlage H.1.

De geluidsbelastingen zonder aftrek per geveldeel staan weergegeven op de onderstaande figuur.

De cumulatieve geluidsbelasting zal als uitgangspunt dienen voor de geluidwering van de gevels. Hierdoor is een goed binnenklimaat verzekerd.



Figuur 7: Geluidsbelasting van alle wegen tezamen (cumulatief) in Lden zonder aftrek

6.4 Overwegingen maatregelen

Omdat de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB moet de gemeente een hogere grenswaarde geluid vaststellen voor de Norgerweg om het bouwplan mogelijk te maken.

Bij de afweging om een hogere waarde geluid vast te stellen voor de genoemde wegen spelen de mogelijkheden en beperkingen om maatregelen te nemen een rol.

De omvang van het bouwplan is niet dusdanig groot dat het redelijk is om een bijdrage van de initiatiefnemers te verlangen voor het nemen van bronmaatregelen aan de weg zoals bijvoorbeeld het aanleggen van stil asfalt. Voor de wegbeheerder is het qua onderhoud ook niet gewenst om een klein stuk van de weg voor de nieuwe woning te voorzien van een stiller wegdek. Daarmee krijgt de weg een lappendeken van verschillende asfaltsoorten en te veel asfaltovergangen en naden.

Stedenbouwkundig gezien en uit oogpunt van efficiënt ruimtegebruik is het niet gewenst om een grotere afstand aan te houden tot de weg. Door afstand vergroting is ook te weinig "geluidswinst" te behalen. Afstand vergroting is vooral effectief op relatief korte afstand van de weg. Elke afstandsverdubbeling geeft namelijk een geluidsreductie van 3 dB, waardoor er een steeds grotere afstand moet worden aangehouden om eenzelfde geluidsreductie te behalen. Vanuit stedenbouwkundige overwegingen is er een voorkeur om aan te sluiten bij bestaande bebouwingslijnen.

Het is niet wenselijk om schermen toe te passen. Dit vanwege de barrière werking, consequenties voor de erfonsluiting, het negatieve effect op het uitzicht vanuit de woning en het belemmeren van mooie dorpsgezichten vanaf de weg.

Kortom: Gezien bovengenoemde argumentatie is het redelijkerwijs gesproken niet mogelijk om via bron- of afschermdende maatregelen de geluidsbelasting op het gebouw te verlagen. Het ligt daardoor in de rede om een hogere waarde geluid vast te stellen.

Door het treffen van isolerende maatregelen aan de gevel kan het verblijfsklimaat in de woning aanvaardbaar worden gemaakt.

7. Conclusie

Uit het onderzoek is gebleken dat de geluidsbelasting op het woonhuis op een aantal geveldelen boven de voorkeurswaarde van 48 dB uitkomt. De geluidsbelasting blijft wel onder de maximale waarde van 58 dB.

Om het plan mogelijk te maken dient een hogere grenswaarde geluid te worden vastgesteld door de gemeente voor de Norgerweg op het plandeel vlak bij de weg. Het ligt namelijk niet in de rede om bron- en afscherpende maatregelen te treffen.

Bij het bouwkundig ontwerp van enkele gevels dient rekening te worden gehouden met voldoende geluidsisolatie om een aanvaardbaar binnenklimaat te waarborgen (maximaal 33 dB binnen). Uitgangspunt daarvoor is de cumulatieve geluidsbelasting zonder aftrek zoals weergegeven in bijlage H.1.

Bijlagen

A **Overzicht situatie**

A.1 Overzicht situatie

A.2 Overzicht situatie

B **Modelgegevens**

B.1 Algemene modelgegevens

C **Rekenpunten**

C.1 Kaart met rekenpunten

C.2 Tabel met rekenpunten

D **Verkeersgegevens**

D.1 Onderbouwing verkeersgegevens

E **Modelgegevens wegen en verkeer**

E.1 Kaart met wegvakken

E.2 Tabel met verkeersgegevens relevante wegen

F. **Geluidsbelasting in kaarten**

F.1 Geluidsbelasting Norgerweg incl. aftrek

F.2 Geluidsbelasting Slotemaker de Bruineweg incl. aftrek

Vervolg bijlagen

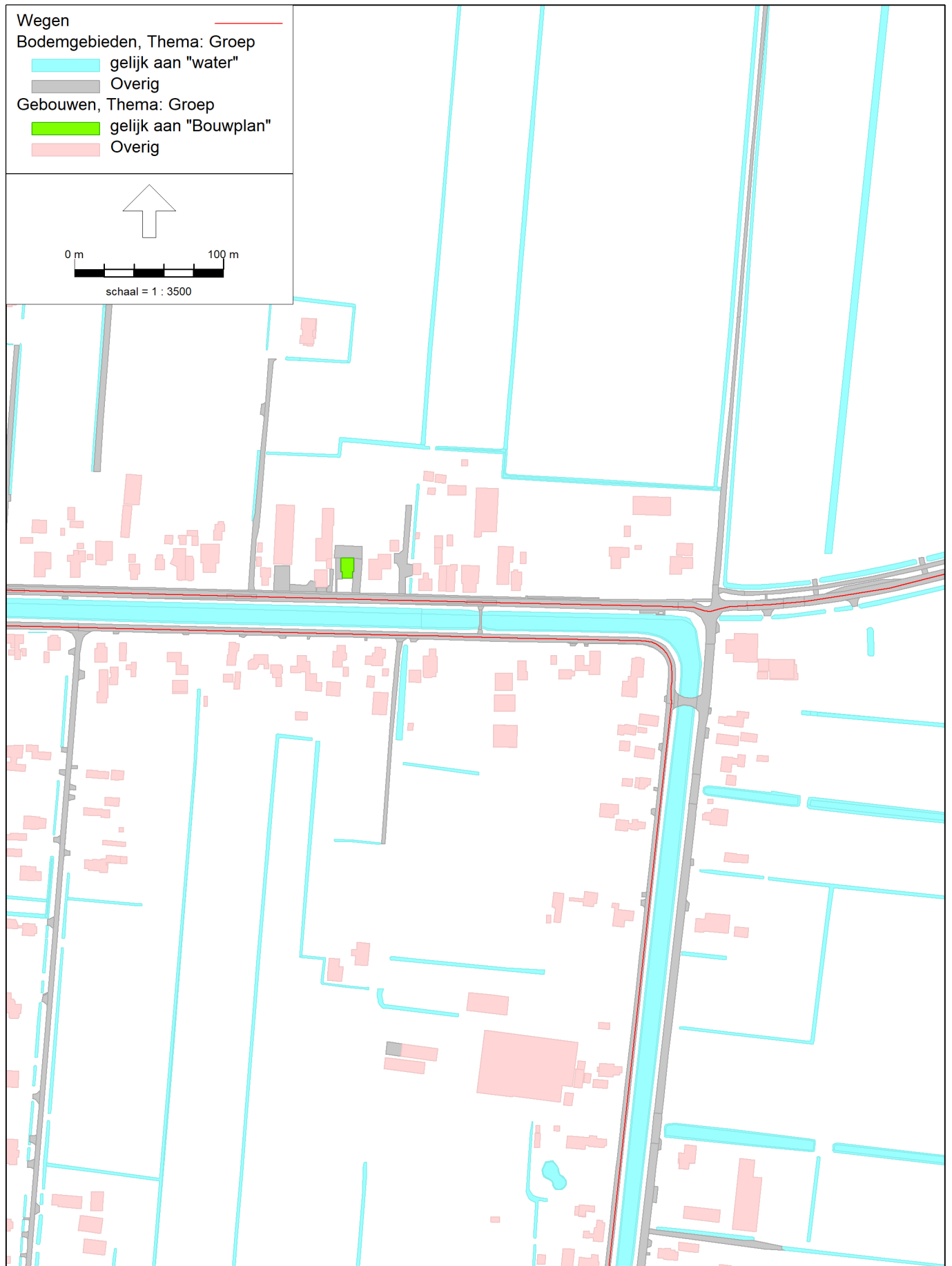
G. Geluidsbelasting in tabellen

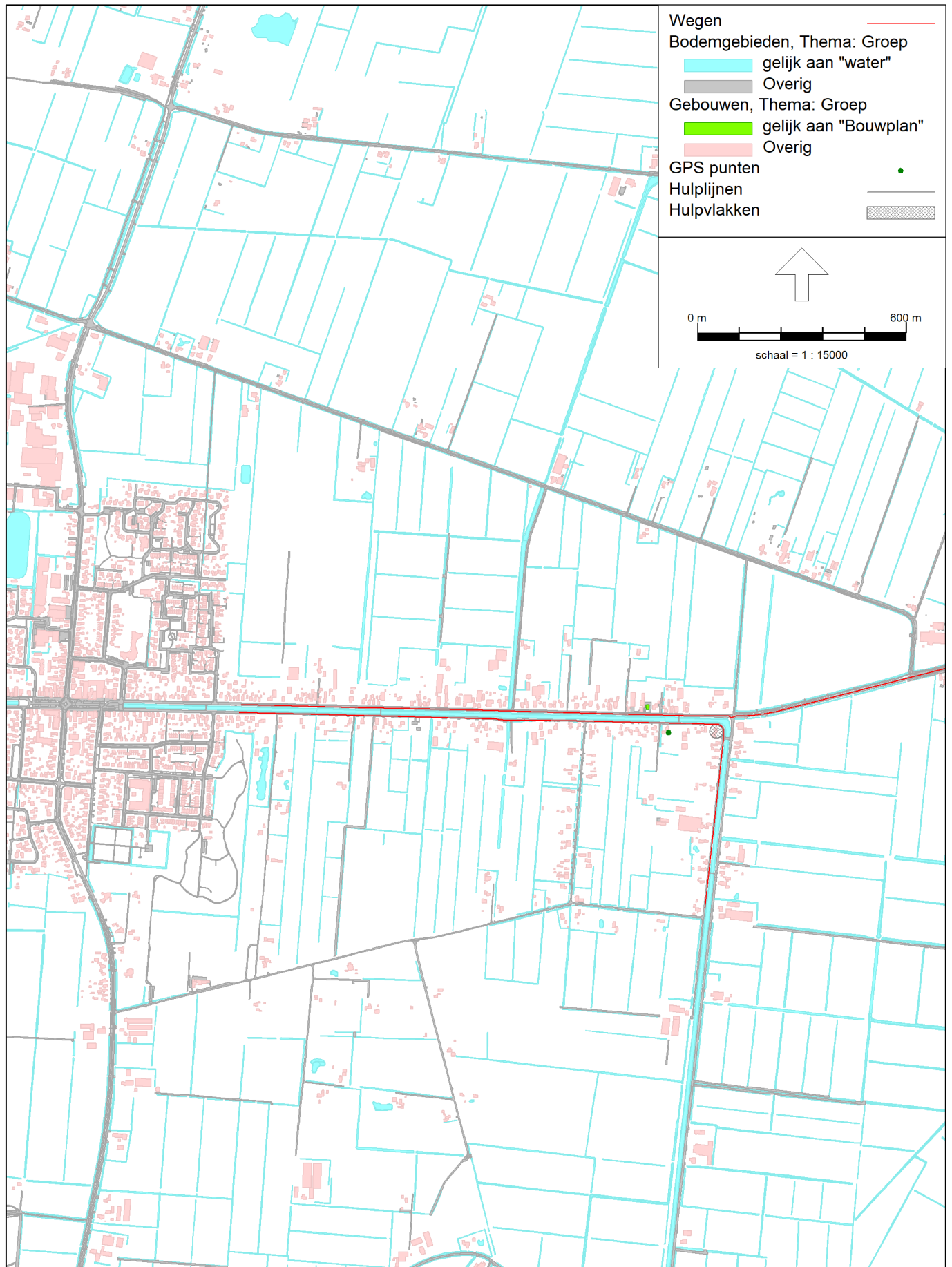
G.1 Geluidsbelasting Norgerweg incl. aftrek

G.2 Geluidsbelasting Slotemaker de Bruïneweg incl. aftrek

H. Geluidsbelasting cumulatief

H.1 Geluidsbelasting cumulatief alle wegen

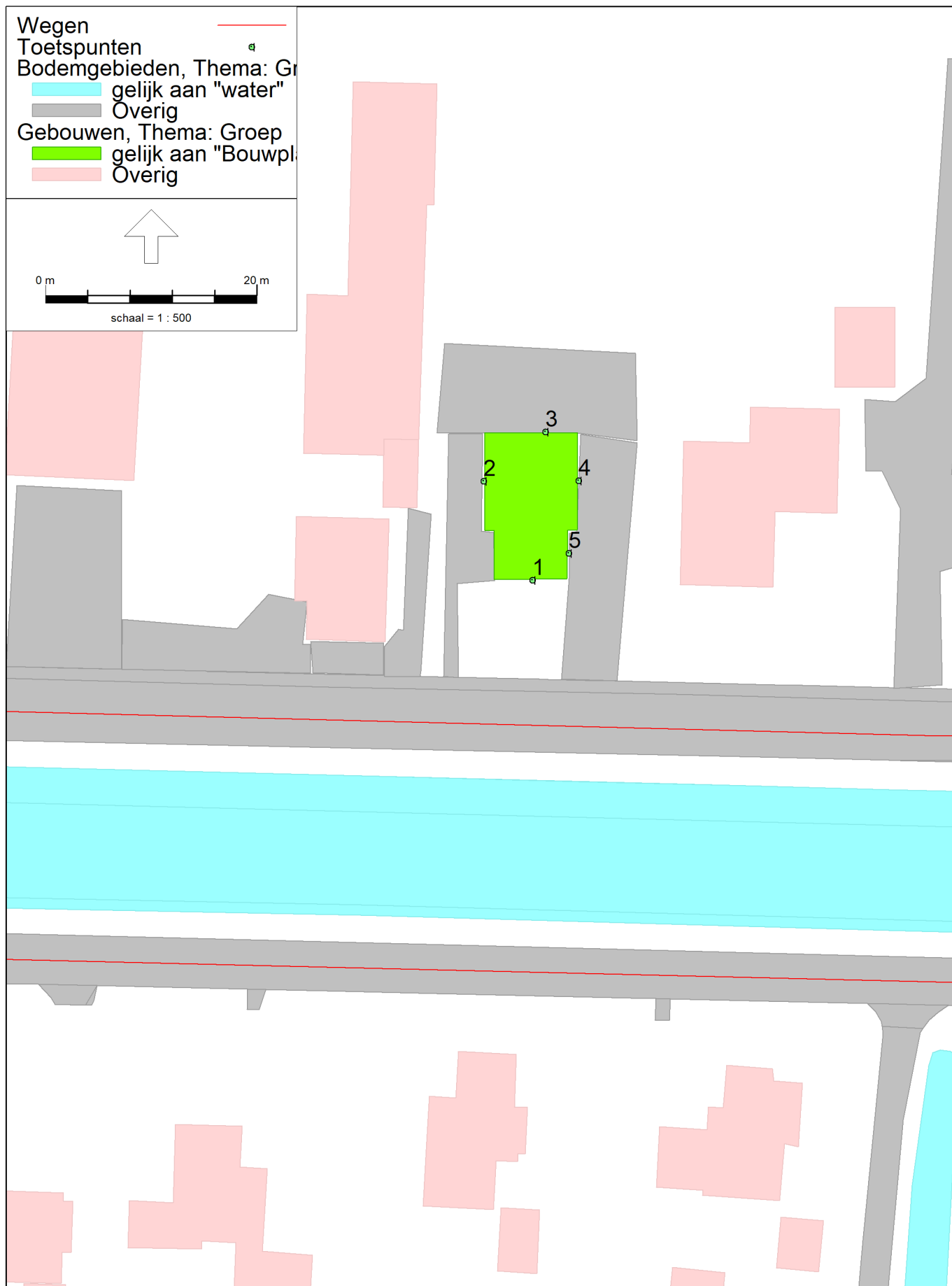




Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Haulerwijk Norgerweg 97

Model eigenschap

Omschrijving	Haulerwijk Norgerweg 97
Verantwoordelijke	Ingrid Westra
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Ingrid op 4-5-2022
Laatst ingezien door	Ingrid op 17-8-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.1 rev 1
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
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
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



Model: Haulerwijk Norgerweg 97
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

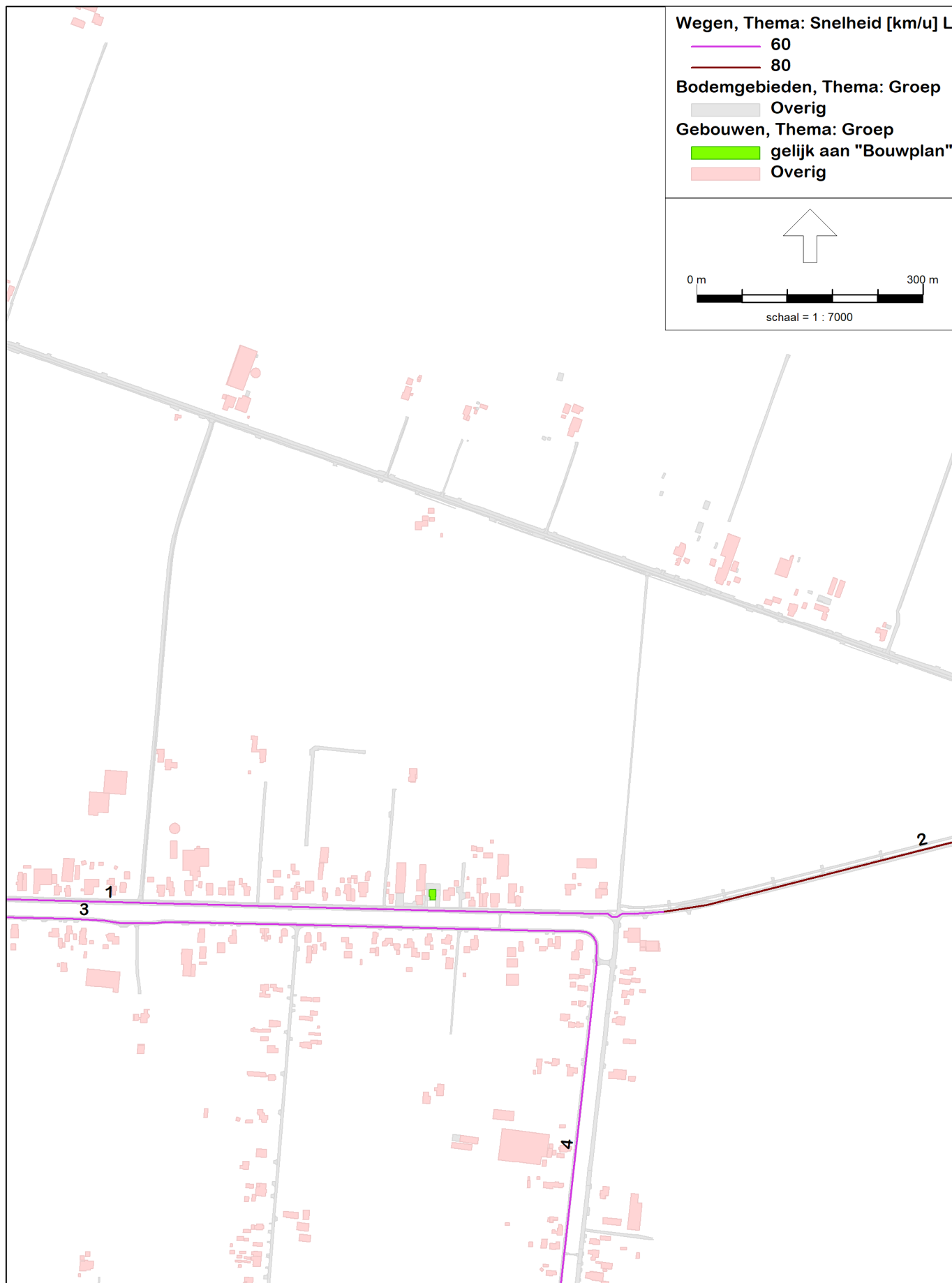
Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	rekenpunt	1,80	4,80	--	--	--	--	Ja
2	rekenpunt	1,80	4,80	--	--	--	--	Ja
3	rekenpunt	1,80	4,80	--	--	--	--	Ja
4	rekenpunt	1,80	4,80	--	--	--	--	Ja
5	rekenpunt	1,80	4,80	--	--	--	--	Ja

Wegvak	Verkeersmodel 2022 Werkdag mvt/etmaal	autonome groei/jaar	prognose 2032 Werkdag mvt/etmaal	week- werkdag	uitgangspunt 2032 Weekdag mvt/etmaal*
Norgerweg	2.770	1,00%	3.060	94,5%	2.900
Slotemaker de Bruineweg	1.000	1,00%	1.105	94,5%	1.000

* = afgerond op honderdtallen

Norgerweg Verkeersverdeling	dag 07-19	avond 19-23	nacht 23-07
etmaalverdeling weekdag	79,20%	13,60%	7,20%
gem. uurintensiteit	6,60%	3,40%	0,90%
lichte voertuigen	91,44%	91,44%	91,44%
middelzware voertuigen	6,74%	6,74%	6,74%
zware voertuigen	1,82%	1,82%	1,82%

Slotemaker de Bruineweg Verkeersverdeling	dag 07-19	avond 19-23	nacht 23-07
etmaalverdeling weekdag	78,40%	14,40%	7,20%
gem. uurintensiteit	6,53%	3,60%	0,90%
lichte voertuigen	93,00%	95,00%	93,00%
middelzware voertuigen	4,00%	3,00%	4,00%
zware voertuigen	3,00%	2,00%	3,00%



Model: Haulerwijk Norgerweg 97
Groep: Wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

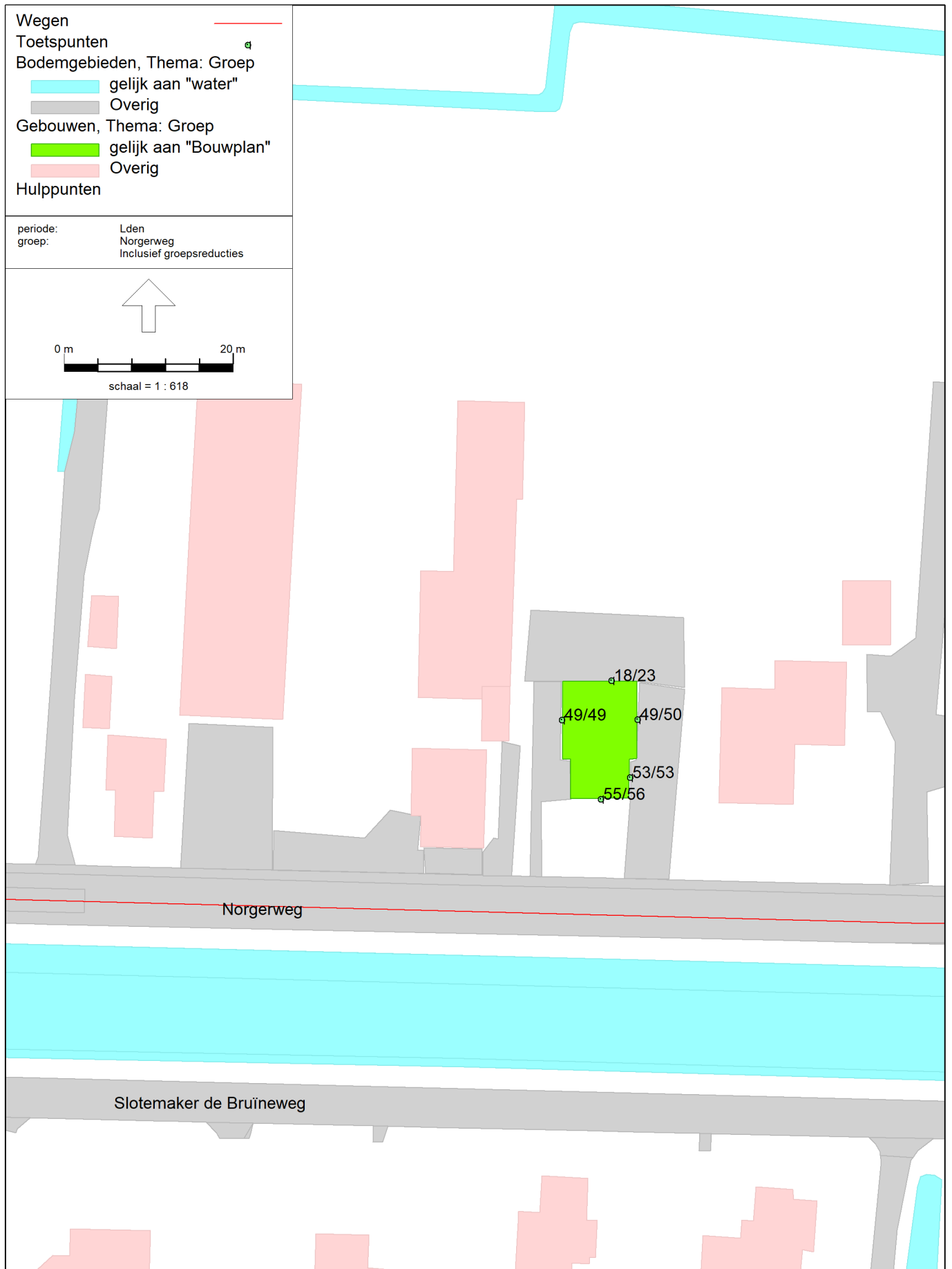
Naam	Omschr.	Groep	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Wegdek
1	Norgerweg	Norgerweg	60	60	60	W0
2	Norgerweg 80 km	Norgerweg	80	80	80	W0
3	Slotemaker de Bruineweg	Slotemaker de Bruineweg	60	60	60	W0
4	Slinke	Slotemaker de Bruineweg	60	60	60	W0

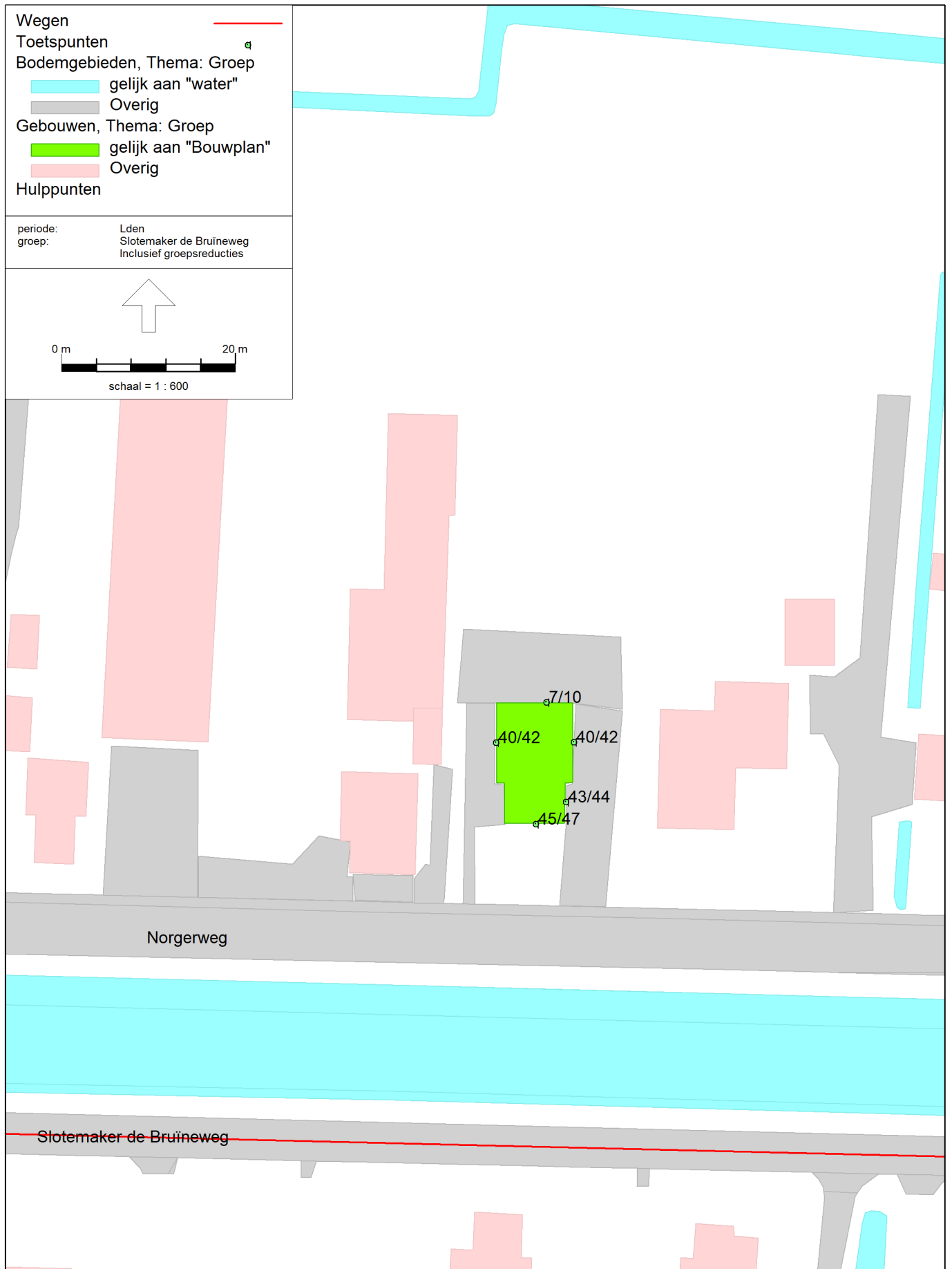
Model: Haulerwijk Norgerweg 97
Groep: Wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
1	Referentiewegdek	2900,00	6,60	3,40	0,90	91,44	91,44	91,44	6,74
2	Referentiewegdek	2900,00	6,60	3,40	0,90	91,44	91,44	91,44	6,74
3	Referentiewegdek	1000,00	6,53	3,60	0,90	93,00	95,00	93,00	4,00
4	Referentiewegdek	1000,00	6,53	3,60	0,90	93,00	95,00	93,00	4,00

Model: Haulerwijk Norgerweg 97
Groep: Wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	6,74	6,74	1,82	1,82	1,82
2	6,74	6,74	1,82	1,82	1,82
3	3,00	4,00	3,00	2,00	3,00
4	3,00	4,00	3,00	2,00	3,00





Rapport: Resultatentabel
Model: Haulerwijk Norgerweg 97
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Norgerweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	rekenpunt	1,80	54	52	46	55
1_B	rekenpunt	4,80	55	52	46	56
2_A	rekenpunt	1,80	48	45	39	49
2_B	rekenpunt	4,80	49	46	40	49
3_A	rekenpunt	1,80	17	14	8	18
3_B	rekenpunt	4,80	22	19	13	23
4_A	rekenpunt	1,80	48	45	40	49
4_B	rekenpunt	4,80	49	46	40	50
5_A	rekenpunt	1,80	52	49	43	53
5_B	rekenpunt	4,80	52	49	43	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Haulerwijk Norgerweg 97
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slotemaker de Bruïneweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	rekenpunt	1,80	44	42	36	45
1_B	rekenpunt	4,80	46	43	37	47
2_A	rekenpunt	1,80	39	36	30	40
2_B	rekenpunt	4,80	41	38	32	42
3_A	rekenpunt	1,80	6	3	-2	7
3_B	rekenpunt	4,80	9	6	0	10
4_A	rekenpunt	1,80	39	37	31	40
4_B	rekenpunt	4,80	41	38	32	42
5_A	rekenpunt	1,80	42	39	33	43
5_B	rekenpunt	4,80	43	40	35	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

