

Akoestisch onderzoek

**Wegverkeersonderzoek bestemmingsplan Fort
Pinsenweg, te Bergen op Zoom**

Opdrachtgever:

Bergen op Zoom

Auteur:

W.H. van Empel, Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Zaaknummer:

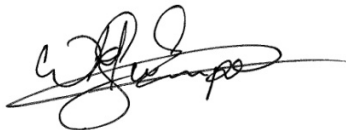
16090249

Verantwoording

Zaakverantwoordelijke
W.H. van Empel

Datum publicatie
Tilburg, 14 oktober 2016

Ondertekening



W.H. van Empel
Zaakverantwoordelijke

Goedgekeurd door



W.M.A. van Loon
Specialist geluid

Telefoonnummer: 013-2060 363
e-mailadres: www.w.vanempel@omwb.nl

Dit advies is gebaseerd op de geldende wet- en regelgeving. Indien u het advies niet direct gebruikt, dient u er rekening mee te houden dat wet- en regelgeving aan verandering onderhevig zijn en het advies na verloop van tijd mogelijk (op onderdelen) niet meer correct of actueel is. Neem bij twijfel hierover contact met ons op. Wij kunnen u dan adviseren over de bruikbaarheid van het advies.

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Team Metingen en Onderzoek
Postbus 75 5000 AB Tilburg
Telefoon 013 – 206 01 00
E-Mail: info@omwb.nl
Internet www.omwb.nl

Inhoud

1.	Inleiding	5
2.	Wettelijk kader	6
2.1	Geluidgevoelige bestemmingen	6
2.2	Zones langs wegen	6
2.3	Normen wegverkeerslawaai	7
2.3.1	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
2.3.2	Normen geluidbelasting	7
2.3.3	Aftrek conform artikel 110g van de Wgh	8
2.3.4	Wegdekcorrectie	9
2.4	Verzoek hogere waarde	9
2.4.1	Algemeen	9
2.4.2	Voorwaarden verzoek hogere waarden	9
2.5	Dove gevel	10
2.6	Gecumuleerde geluidbelasting	10
3.	Uitgangspunten	11
3.1	Locatiegegevens	11
3.2	Rekenmodellen ten behoeve van de overdrachtsberekening	11
3.3	Wegverkeergegevens	12
3.3.1	Wegen	12
4.	Berekeningsresultaten	14
4.1	Algemeen	14
4.2	Wegverkeerslawaai	14
4.2.1	Fort Pinsenweg en Halsterseweg	14
4.2.2	Burgemeester Wittelaan	14
4.2.3	Randweg Noord	14
4.3	Gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM}	15
5.	Maatregelen wegverkeerslawaai	17
5.1	Inleiding	17
5.2	Maatregelen aan de bron	17
5.3	Maatregelen in het overdrachtsgebied	17
5.4	Maatregelen aan de ontvangzijde	18
5.5	Conclusie en advies aanvraag hogere waarden	18
6.	Conclusies	19
6.1	Wegverkeerslawaai	19
6.2	Cumulatie van geluid	19

Bijlagen en figuren

Bijlage I	Ingevoerde wegen
Bijlage II	modelgegevens
Figuur 1	Luchtfoto plangebied
Figuur 2	Verbeelding plangebied
Figuur 3	Weergave rasters
Figuur 4	rekenresultaten 1,5 m+mv
Figuur 5	rekenresultaten 4,5 m+mv
Figuur 6	rekenresultaten 7,5 m+mv
Figuur 7	gecumuleerde geluidbelasting

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Bergen op Zoom heeft de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant een onderzoek verricht naar de geluidbelastingen als gevolg van wegverkeerslawaai op het plan Fort Pinsenweg. Het plan Fort Pinsenweg omvat de bouw van woningen. De planontwikkeling valt binnen de geluidzone(s) van meerdere wegverkeerswegen.

In dit onderzoek beoordelen we de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai op het plangebied. De "nieuwe situatie" toetsen we aan de Wet geluidhinder (Wgh). Tevens bepalen we de gecumuleerde geluidbelasting ter hoogte van het plangebied.

Omdat het plan niet ligt binnen de zone van een spoorweg, industrieterrein of luchtvaartterrein, laten we in dit onderzoek de geluidaspecten hiervan ook buiten beschouwing.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is, behalve de toets van de geluidbelasting van de gezoneerde geluidbronnen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder, ook de geluidbelasting van niet-gezoneerde wegen (30 km-uur wegen) op de ontwikkeling in beeld gebracht.

2. Wettelijk kader

2.1 Geluidgevoelige bestemmingen

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van de (spoor)weg of industrieterrein. De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder kennen de volgende geluidgevoelige bestemmingen:

- woningen;
- onderwijsgebouwen*;
- ziekenhuizen en verpleeghuizen*;
- andere gezondheidszorggebouwen* (verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen);
- kinderdagverblijven*;
- woonwagenstandplaatsen;
- ligplaatsen voor woonschepen.

* Alleen ter plaatse van de volgende verblijfsruimten:

- leslokalen en theorielokalen van onderwijsgebouwen;
- onderzoeks- en behandelingsruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen;
- onderzoeks-, behandelings-, recreatie-, en conversatieruimten, alsmede woon- en slaapruiden van verzorgingshuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven;
- theorievaklokalen van onderwijsgebouwen;
- ruimten voor patiëntenhuisvesting, alsmede recreatie- en conversatieruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen.

2.2 Zones langs wegen

Alle wegen hebben volgens artikel 74 van de Wgh, eerste lid, een geluidzone (het planologisch aandachtsgebied), uitgezonderd:

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

Een geluidzone is een aandachtsgebied dat zich aan weerszijden van een weg even ver uit de as uitstrekt en waar een onderzoeksplicht geldt in het kader van de Wgh, als daarbinnen sprake is van, onder andere, oprichting of wijziging van gevoelige bestemmingen (waaronder woningen en onderwijsgebouwen). De ruimte boven en onder een weg behoort eveneens tot de zone van een weg.

De breedte van een zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving; stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied (zie tabel 1). Volgens artikel 1 van de Wgh is stedelijk gebied het gebied binnen de bebouwde kom, uitgezonderd de zone langs auto(snel)wegen.

Tabel 1 Breedte van de geluidzone in relatie tot gebiedstypering en het aantal rijstroken²

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (m)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Het plangebied ligt binnen de zone van de volgende wegen:

- Halsterseweg
- Randweg-Noord
- Burgemeester Wittelaan
- Fort Pinsenweg

De Fort Pinsenweg is overigens voor het belangrijkste deel een 30 km/uur weg die formeel niet onder werkingssfeer van de Wet geluidhinder valt. Ten behoeve van een 'worst-case' benadering is de gehele Fort Pinsenweg beschouwd als gezoneerde weg.

2.3 Normen wegverkeerslawaaï

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd zoals vermeld in de Wgh. Deze normen hebben betrekking op *geluidgevoelige bestemmingen*. Per type geluidgevoelige bestemming zijn er voor op de gevel, afhankelijk van de situatie, twee normen: een voorkeursgrenswaarde (streefwaarde) en een maximale ontheffingswaarde (norm die nooit overschreden mag worden). Als de voorkeursgrenswaarde wél maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot maximaal de maximale ontheffingswaarde.

2.3.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

De Wet geluidhinder stelt toetsing van de geluidbelasting afhankelijk van de ligging van de weg. Artikel 1 (Wgh) onderscheidt:

- Stedelijk gebied:
het gebied binnen de bebouwde kom, maar, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied:
het gebied buiten de bebouwde kom én, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, dat ligt binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

2.3.2 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg over de geluidbelasting in zogenaamde "nieuwe situaties" (er dient een bestemmingsplanprocedure te worden gevolgd). De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB L_{den} . Is de geluidbelasting

² De breedte van de geluidzone wordt gerekend vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook. Ik mis de verwijzing in de tekst. Dit kan overigens ook gewoon in de tekst (eind 2^e alinea).

lager dan 48 dB L_{den} dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden, dan kan de gemeente een hogere waarde vaststellen. Is de geluidbelasting lager dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan de gemeente ontheffing verlenen wanneer maatregelen voor het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} , op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. De tabellen 2 en 3 geven de normen uit de Wet geluidhinder weer.

Tabel 2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in dit onderzoek ligt in stedelijk gebied en betreft de realisatie van nieuwe woonfuncties. De maximale ontheffingswaarde bedraagt in dit geval 63 dB.

2.3.3 Aftrek conform artikel 110g van de Wgh

De grenswaarden voor de gevelbelasting van wegverkeerslawaai in de Wgh zijn de waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 110g van die wet. De numerieke invulling van deze aftrek is in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* geregeld. Tot 1 juli 2018 is conform dit artikel de aftrek voor wegen met een representatief te achten snelheid **70 km/uur of meer** van lichte motorvoertuigen :

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB L_{den} bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB L_{den} bedraagt;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012.

Deze aftrek mag toegepast worden omdat auto's in de toekomst stiller zullen zijn door verbeteringen aan motoren en banden.

2.3.4 Wegdekcorrectie

Artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bepaalt dat bij de berekening van het equivalent geluidniveau van een weg met een representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen van 70 kilometer per uur of meer, een additionele correctie op de wegdekcorrectie wordt toegepast. De correctie bedraagt 1 of 2 dB, afhankelijk van het wegdektype. Het rekenprogramma Geomilieu verwerkt deze additionele correctie automatisch op basis van de invoergegevens van de betreffende weg.

2.4 Verzoek hogere waarde

2.4.1 Algemeen

De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder hebben als uitgangspunt, dat in nieuwe situaties wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De Wet geluidhinder staat echter toe dat een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wordt vastgesteld (in de meeste gevallen door het college van burgemeester en wethouders), mits deze de maximaal toelaatbare geluidbelasting (maximale ontheffingswaarde) niet overschrijdt. De noodzaak om af te wijken van de voorkeursgrenswaarde moet echter duidelijk worden aangetoond of gemotiveerd.

Allereerst moet worden onderzocht welke maatregelen kunnen worden getroffen om de voorkeursgrenswaarde te halen. Om ontheven te worden van de verplichting om de voorkeursgrenswaarde te realiseren, kan een beroep worden gedaan op een vijftal ontheffingsgronden (hoofdcriteria):

1. Stedenbouwkundige overwegingen;
2. Verkeerskundige overwegingen;
3. Vervoerskundige overwegingen;
4. Landschappelijke overwegingen;
5. Financiële overwegingen.

2.4.2 Voorwaarden verzoek hogere waarden

Het *Besluit geluidhinder* stelt eisen aan het verzoek om vaststelling van een hogere grenswaarde.; het moet minimaal de volgende informatie bevatten:

- de verzochte hogere waarde;
- de redenen voor het verzoek;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek, dat minimaal de volgende onderwerpen moet bevatten:
 - de feitelijke geluidbelasting zonder maatregelen op de woningen en andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen;
 - bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde een onderzoek naar de mogelijke maatregelen en de akoestische effecten;
 - een onderbouwing van de doelmatigheid van de mogelijke maatregelen en een onderbouwing op basis van de hoofdcriteria en eventueel vastgestelde aanvullende criteria;
 - indien relevant een overzicht van de gecumuleerde geluidbelasting;

- een verklaring dat maatregelen getroffen zullen worden om te voldoen aan het wettelijk binnenniveau (gevelmaatregelen). Het hoeft op het moment van het verzoek om een hogere waarde nog niet gedetailleerd bekend te zijn welke maatregelen getroffen zullen worden;
- één of meer kaarten met bijbehorende verklaring met daarop onder andere de geluidgevoelige objecten, de positie van de bron en de ligging van de zone (overeenkomstig art. 16 Bro; Besluit op de ruimtelijke ordening).

2.5 Dove gevel

Ingevolge het vierde lid van artikel 1b van de Wgh wordt onder een gevel in de zin van die wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.6 Gecumuleerde geluidbelasting

Wanneer een geluidgevoelige bestemming gepland is binnen meerdere zones met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, moeten krachtens artikel 110f Wgh de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen onderzocht worden. Vastgesteld moet worden:

- de relevante blootstelling van de verschillende bronnen;
- wat de gecumuleerde geluidbelasting ter plaatse van de woningen.

Om een kwaliteitsoordeel te kunnen vellen over het berekende geluidniveau, gaan we uit van de milieugezondheidskwaliteit uit de Gezondheidseffectscreening Gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming (GGD Nederland, juni 2012). Deze methode geeft onder meer een oordeel over het heersende geluidklimaat.

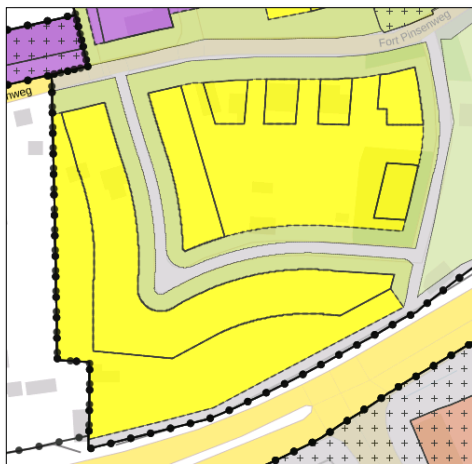
3. Uitgangspunten

3.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de Fort Pinsenweg, ten noorden van de Randweg-Noord en ten oosten van Halsterseweg. Voor het plangebied is op 27 december 2010 het bestemmingsplan Fort Pinsenweg eo onherroepelijk geworden.

Een deel van dit bestemmingsplan voorzag in de bouw van vrijstaande woningen. Hiertoe zijn in het bestemmingsplan bouwvlakken opgenomen. Voor deze bouwvlakken zijn tezamen met het vaststellen van het bestemmingsplan tevens hogere waarden in de zin van de Wet geluidhinder vastgesteld.

De huidige ontwikkeling voorziet in een andere vorm van de bouwvlakken dan in het plan van 2010 was voorzien. De onderstaande figuren geven de huidige situatie in het bestemmingsplan en de gewenste situatie weer.



Huidig bestemmingsplan



Gewenste situatie

Op basis van het bestaande bestemmingsplan zijn er in het noordwesten van het plangebied reeds twee woningen mogelijk gemaakt. Deze twee woningen vallen buiten de huidige planontwikkeling.

Figuur 1 geeft een luchtfoto van de huidige situatie van het plangebied. In figuur 2 is de planverbeelding weergegeven.

3.2 Rekenmodellen ten behoeve van de overdrachtsberekening

Ter bepaling van de te verwachten geluidbelasting op het plangebied is een computersimulatiemodel opgebouwd, met verschillende ruimtelijke kenmerken die voor de geluidoverdracht van belang zijn. Voor het opbouwen van de rekenmodellen en het uitvoeren

van de berekeningen is het programma Geomilieu V4.01 gebruikt. Dit programma voldoet aan de eisen voor software voor het gedetailleerd bepalen van geluidbelastingen.

Het is daarmee gekwalificeerd als Standaard Rekenmethode II (SRM II), conform het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 (RMG-2012), bijlage III en IV, dat regels bevat voor het berekenen en meten van de geluidbelasting voor wegen en spoorwegen krachtens de Wgh.

Bij de berekeningen worden de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden bepalen we uit deze dag-, avond- en nachtwaarden de geluidbelasting L_{den} met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left[12 \cdot 10^{\frac{L_{dag}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{avond} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{nacht} + 10}{10}} \right]$$

Rekenparameters en uitgangspunten voor de rekenmodellen:

- Bodemfactor algemeen: 0,7 overwegend zachte absorberende;
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 0 harde reflecterende bodem;
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden;
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1;
- Bij de bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van de gevel wordt slechts rekening gehouden met het invallend geluid;
- Meteorologische correcties: SRM II RMG-2012;
- Luchtdemping: standaard SRM II RMG-2012;

De geluidbelastingen op het plangebied zijn bepaald met behulp van zogenoemde rasters. Het gehanteerde raster is grafisch weergegeven in figuur 3.

Het rekenraster ter bepaling van de geluidbelasting in het plangebied is gedefinieerd op de rekenhoogten: 1,5, 4,5 en 7,5 meter boven het maaiveld.

3.3 Wegverkeergegevens

3.3.1 Wegen

De Wgh schrijft voor dat voor *nieuwe planologische situaties* de geluidbelasting bepaald moet worden voor een toekomstige situatie die tenminste tien jaar verder ligt dan de datum van vaststelling van het plan. Voor de lokale wegen is gebruikgemaakt van de verkeersgegevens die komen uit het regionale verkeersmodel. Voor dit onderzoek is uitgegaan van het peiljaar 2030.

Onderstaande tabellen geven voor de verschillende wegen de verkeersintensiteiten in het prognose jaar weer, alsmede de wegdekverharding, de maximumsnelheid en de verdeling van het verkeer over de voertuigcategorieën en etmaalperioden. Bijlage I bevat de verkeergegevens voor de wegen.

Tabel 4 verkeersgegevens

Fort Pinsenweg			
Maximum rijsnelheid: 30/60 km/uur			
Wegdekverharding: referentiewegdek (asfalt)			
Etmaalintensiteit 2030: 361 mvt.			
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
Gemiddeld per uur (%)	6,90	2,61	0,85
Lichte mvt. (%)	99,29	98,83	99,00
Middelzware mvt. (%)	0,36	0,51	0,37
Zware mvt. (%)	0,35	0,66	0,63
Halsterseweg			
Maximum rijsnelheid: 50 km/uur			
Wegdekverharding: referentiewegdek (asfalt)			
Etmaalintensiteit 2030: 14259 mvt.			
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
Gemiddeld per uur (%)	6,79	2,83	0,90
Lichte mvt. (%)	95,35	94,11	94,98
Middelzware mvt. (%)	2,60	2,89	2,14
Zware mvt. (%)	2,05	3,00	2,88
Burgemeester Wittelaan			
Maximum rijsnelheid: 50 km/uur			
Wegdekverharding: referentiewegdek (asfalt)			
Etmaalintensiteit 2030: 7382 mvt.			
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
Gemiddeld per uur (%)	6,79	2,83	0,9
Lichte mvt. (%)	95,43	94,25	95,13
Middelzware mvt. (%)	2,68	2,98	2,20
Zware mvt. (%)	1,89	2,77	2,66
Randweg-Noord			
Maximum rijsnelheid: 70/80 km/uur			
Wegdekverharding: referentiewegdek (asfalt)			
Etmaalintensiteit 2030: 13.858 mvt.			
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
Gemiddeld per uur (%)	6,76	2,91	0,91
Lichte mvt. (%)	86,06	82,34	84,29
Middelzware mvt. (%)	6,21	6,69	5,02
Zware mvt. (%)	7,73	10,97	10,69

4. Berekeningsresultaten

4.1 Algemeen

Toetsing aan de Wet geluidhinder moet per geluidbron gebeuren. De berekeningsresultaten zijn daarom per geluidbron beschouwd. Alle hierna genoemde geluidbelastingen door wegverkeerslawaai zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders weergegeven.

De resultaten van de berekeningen zijn samengevat in de figuren 4 tot en met 7.

4.2 Wegverkeerslawaai

4.2.1 Fort Pinsenweg en Halsterseweg

Het wegverkeer op de Fort Pinsenweg en de Halsterseweg leidt op de twee bouwvlakken op geen van de beoordelingshoogten tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Vanuit de *Wet geluidhinder* vormen deze wegen geen belemmering voor het plan. De berekende geluidbelastingen van het wegverkeer op deze wegen is opgenomen in de figuren 4 tot en met 7. Vanwege de Fort Pinsenweg wordt een geluidbelasting vanwege ten hoogste 38 dB_{Lden} berekend en vanwege de Halsterseweg een geluidbelasting vanwege 46 dB_{Lden}.

4.2.2 Burgemeester Wittelaan

Als gevolg van het wegverkeer op de Burgemeester Wittelaan wordt op de begane grond (1,5 m+mv) de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. Op de twee daarboven gelegen beoordelingshoogten wordt de voorkeursgrenswaarde met ten hoogste 2 dB overschreden. De berekende geluidbelastingen van het wegverkeer op deze wegen is opgenomen in de figuren 4 tot en met 7.

4.2.3 Randweg Noord

Het wegverkeer op de Randweg Noord leidt tot overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op alle beoordelingshoogten. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 64 dB op de bovenste beoordelingshoogte (7,5 m+mv); daarmee wordt de maximaal te ontheffen waarde van 63 dB met 1 dB overschreden. Op de beoordelingshoogten van 1,5 en 4,5 m+mv wordt de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet overschreden.

4.3 Gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM}

Wanneer een plan binnen de zone ligt van meer dan één geluidsbron waarvoor de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, moeten tevens de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen onderzocht worden. Aangegeven moet worden op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh).

Bij de cumulatie van geluid bepalen we per geluidsoort de L_{den} -waarden, behalve voor industrielawaai op basis van de geluidsbelastingen in de dag-, de avond- en de nachtperiode. Voor industrielawaai berekenen we op basis van de drie perioden de etmaalwaarden. Vervolgens wegen we de 24-uurs waarden van de verschillende geluidsoorten naar hinderlijkheid en cumuleren deze energetisch. Bij deze berekeningsmethode geven we geen totaalresultaten voor de dag- avond- en nachtperiode.

De cumulatie wordt als volgt berekend:

- RL is de geluidsbelasting van wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidsbelasting van spoorwegverkeer.

$$L^*_{RL} \text{ wordt als volgt berekend: } L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$$

Bovenstaande geldt, met de nodige veranderingen, voor de bronnen luchtvaart (index LL), industrie (index IL) en wegverkeer (index VL). De rekenregels hiervoor zijn:

- $L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03$
 $L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$
 $L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$

Als alle bronnen op deze wijze zijn omgerekend in L^* -waarden, kunnen we de gecumuleerde waarde berekenen door zogenoemde energetische sommatie, via.

$$L_{CUM} = 10 \log \left[\sum_{n=1}^N 10^{\left[\frac{L^*_n}{10} \right]} \right]$$

waarbij gesommeerd wordt over alle N betrokken bronnen en de index n kan staan voor RL, LL, IL en VL.

Uitgaande van de berekende geluidbelastingen in de figuren 4 tot en met 6, berekenen we voor de verschillende bouwvlakken van het plan de in figuur 7 weergegeven gecumuleerde geluidbelasting.

Uit de rekenresultaten in figuur 7 blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting van alle geluidbronnen samen van 52 dB aan de noordzijde van het plangebied tot ten hoogste 66 dB aan de zuidzijde van het plangebied bedraagt.

Voor een uitspraak over het geluidklimaat is de gecumuleerde geluidbelasting getoetst aan de milieugezondheidskwaliteit uit de Gezondheidseffectscreening Gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming (GGD Nederland, juni 2012).

GES-Score	Lden	Milieugezondheid		
0	<43	Zeer goed	Lichtgroen	Groen
1	43-47	Goed	Groen	
2	48-52	Redelijk	Lichtgeel	Geel
3		Vrij matig	Geel	
4	53-57	Matig	Lichtoranje	Oranje
5	58-62	Zeer matig	Oranje	
6	63-67	Onvoldoende	Rood	Rood
7	69-72	Ruim onvoldoende	Neonrood	
8	>73	Zeer onvoldoende	Paars	

Op grond van de rekenresultaten kan het geluidklimaat binnen het plangebied gekwalificeerd worden als 'vrij matig' tot 'onvoldoende'.

5. Maatregelen wegverkeerslawaai

5.1 Inleiding

Uit hoofdstuk 4 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai vanwege de Burgemeester Wittelaan en de Randweg Noord wordt overschreden binnen het plangebied. De maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaai wordt vanwege de Randweg Noord op een relatief smalle strook aan de zuidzijde van het plangebied met ten hoogste 1 dB overschreden. Voor de geluidbelasting van deze wegen moeten daarom de mogelijkheden onderzocht worden om de geluidbelasting te reduceren. De maatregelen werken we hieronder verder uit. We onderscheiden:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in het overdrachtsgebied;
- maatregelen aan de ontvangzijde.

5.2 Maatregelen aan de bron

Geluidreducerend asfalt

Met een (ander type) geluidreducerend asfalt kunnen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde tot circa 4 dB worden weggenomen. De geluidreductie moet voor de twee wegen 2 tot 16 dB bedragen.

Met een geluidreductie van 4 dB wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Daarnaast is het toepassen van zeer open asfalt beton of dunne deklagen op en nabij kruisingen niet doelmatig vanwege de hoge onderhoudskosten als gevolg van wringend verkeer.

Snelheidsbeperking

Beperking van de snelheid kan ook het verkeerslawaai beperken. Een snelheidsverlaging is echter niet aan de orde, omdat in stedelijke verkeersplannen niet is voorzien in een snelheidsverlaging op de wijkontsluitingswegen.

Terugdringen verkeersintensiteiten

Terugdringing van het verkeer leidt eveneens tot onvoldoende geluidreductie. Een geluidreductie van 5 dB, bijvoorbeeld, vraagt een vermindering van het verkeer tot ongeveer een derde van de oorspronkelijke intensiteiten. Verkeersplannen van onder meer de gemeente voorzien hier niet in.

5.3 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of belemmering van de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger mogelijk is. Ten behoeve van het bestaande bestemmingsplan Fort Pinsenweg eo is evenwijdig met de Randweg Noord reeds een aarden wal, afgewerkt met schanskorven, aangebracht. Om binnen het plangebied een significante geluidreductie te realiseren zal de bestaande afscherming met 2 meter verhoogd moeten worden. De geluidbelasting vanwege de Randweg Noord neemt dan met ongeveer 4 dB af.

De kosten voor het aanpassen van een bestaande afscherming, zonder dat hierdoor voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde, achten wij niet doelmatig.

5.4 Maatregelen aan de ontvangzijde

Ook maatregelen aan geluidgevoelige functies zelf, in de vorm van dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen, kunnen bijdragen om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Een dove gevel zou de gevels uitsluiten van toetsing aan de Wet geluidhinder. Een dove gevel kan in deze situatie doelmatig zijn voor de smalle strook aan de zuidzijde van het plangebied voor de derde bouwlaag. Een andere optie is om op de smalle strook aan de zuidzijde van het plangebied op de derde bouwlaag geen verblijfsruimten of verblijfsgebieden toe te staan.

In het bestemmingsplan zal moeten worden vastgelegd dat de geveldelen waar een overschrijding plaatsvindt van de maximale ontheffingswaarde, als een dove gevel moet worden uitgevoerd met inachtneming van het gestelde in de Wet geluidhinder.

5.5 Conclusie en advies aanvraag hogere waarden

Omdat verschillende geluidreducerende maatregelen bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om voor de locaties waarde maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, hogere waarden aan te vragen voor de geluidbelasting van wegverkeerslawaaai. Voor de aanvraag van hogere waarden zijn de figuren 4 tot en met 6 te gebruiken.

Zonder geluidreducerende maatregelen, of wanneer deze onvoldoende resultaat opleveren, moet voor hogere geluidbelastingen door wegverkeerslawaaai dan de voorkeursgrenswaarde in het kader van de bestemmingsplanprocedure een verzoek voor hogere waarde ingediend worden bij burgemeester en wethouders van de gemeente Bergen op Zoom. Vanwege de relatie Wgh met de Wro moet de hogere-waardeprocedure zijn afgerond voor het bestemmingsplan is vastgesteld. Het verzoek moet dus na het gereedkomen van het akoestisch onderzoek zo snel mogelijk ter hand genomen te worden. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen wanneer, zoals in deze situatie, maatregelen voor het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde is dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten de maximaal toelaatbare waarden niet overschrijdt.

6. Conclusies

In opdracht van de gemeente Bergen op Zoom heeft de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelastingen van wegverkeerslawaai ten behoeve van het bestemmingsplan Fort Pinsenweg. De planontwikkeling voorziet in de realisatie van woningen.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het plangebied binnen de geluidzone van de Halsterseweg, Burgemeester Wittelaan, Fort Pinsenweg en de Randweg Noord ligt. Daarom moet toetsing plaatsvinden aan de Wet geluidhinder.

6.1 Wegverkeerslawaai

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat er geen sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 L_{den} ten gevolge van de volgende wegen:

- Fort Pinsenweg;
- Halsterseweg.

Er sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de:

- Burgemeester Wittelaan;
- Randweg Noord.

Woningbouw op deze locaties is niet zonder meer mogelijk. In hoofdstuk 5 is aangegeven dat het treffen van bonmaatregelen of maatregelen in de overdracht binnen het huidige plan niet doelmatig zijn.

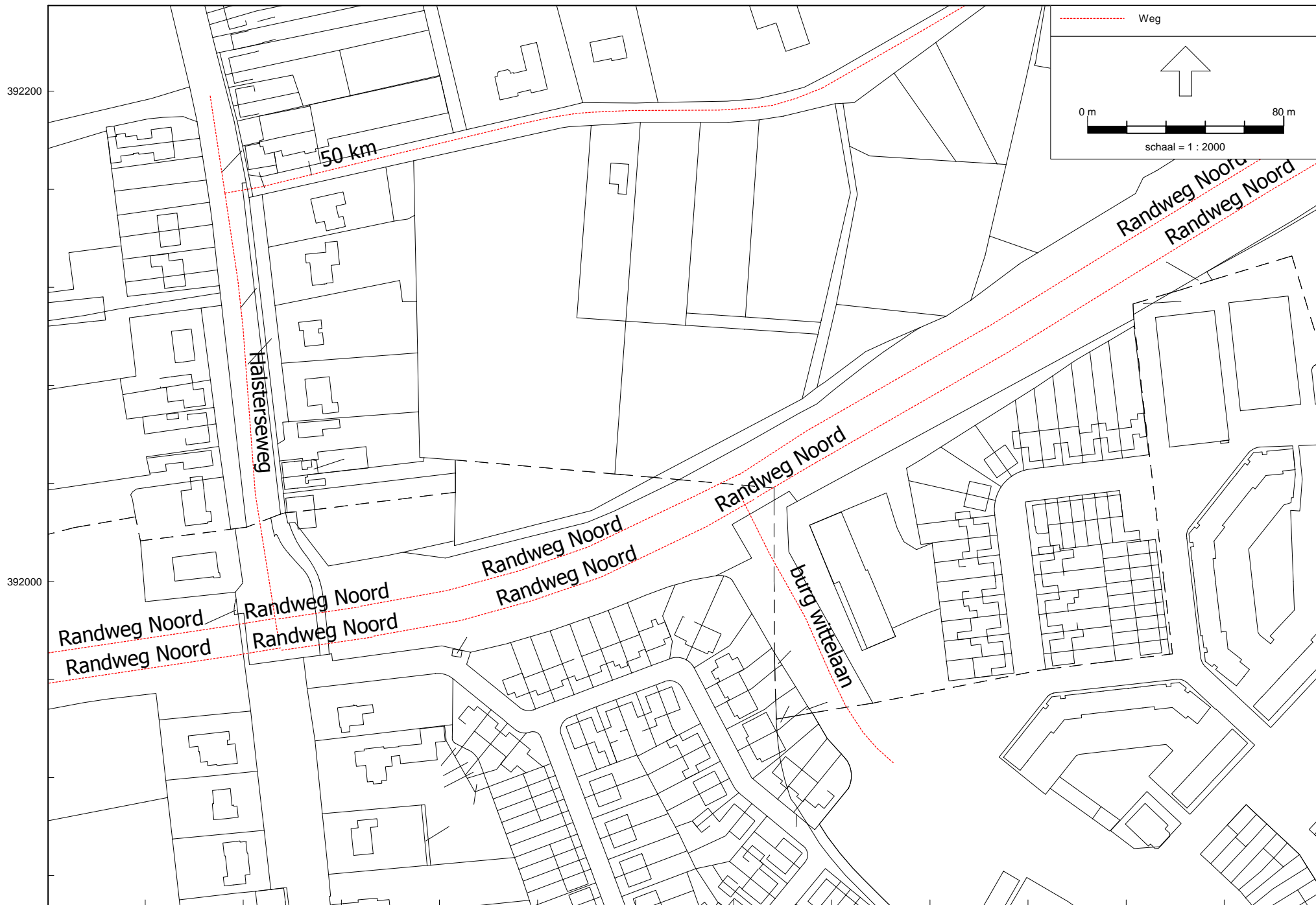
Voor de bouwvlakken is het mogelijk om een hogere waarde aan te vragen. De geluidwering van de gevels van de toekomstige woningen worden dan afgestemd op de verleende hogere waarde.

Op de beoordelingshoogte van 7,5 m is er een smalle strook aan de zuidzijde van het plangebied waar vanwege de Randweg Noord de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Wanneer bouwlagen binnen deze strook doof worden uitgevoerd, of er wordt op deze bouwlaag geen verblijfsruimte of verblijfsgebied gerealiseerd, dan hoeft er op die bouwlaag niet aan de Wet geluidhinder te worden voldaan.

6.2 Cumulatie van geluid

Uit het akoestisch onderzoek volgt dat het geluidklimaat binnen het plangebied als 'vrij matig' tot 'onvoldoende' kan worden geclassificeerd. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of zij een dergelijk geluidklimaat toelaatbaar acht binnen het plangebied.

Bijlagen



Bijlage I Invoergegevens wegen

Model: 1,5 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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))	V(LV(N))
Halstersew	Halsterseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Fort pinse	Fort Pinsenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30	30
Fort pinse	Fort Pinsenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30	30
Halstersew	Halsterseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	70	70	70
		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	70	70	70
		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	70	70	70
		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	70	70	70
		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
Fort pinse	Fort Pinsenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Burg witte	Burg. Wittelaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50

Bijlage I

Invoergegevens wegen

Model: 1,5 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	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)	%MR(A)
Halstersew	--	50	50	50	--	50	50	50	--	14359,44	6,79	2,83	0,90	--	--	--
Fort pinse	--	30	30	30	--	30	30	30	--	360,85	6,90	2,61	0,85	--	--	--
Fort pinse	--	30	30	30	--	30	30	30	--	360,85	6,90	2,61	0,85	--	--	--
Halstersew	--	50	50	50	--	50	50	50	--	14146,98	6,79	2,83	0,90	--	--	--
	--	80	80	80	--	80	80	80	--	3436,27	6,71	3,00	0,93	--	--	--
	--	70	70	70	--	70	70	70	--	6928,77	6,76	2,91	0,91	--	--	--
	--	80	80	80	--	80	80	80	--	6928,77	6,76	2,91	0,91	--	--	--
	--	80	80	80	--	80	80	80	--	6767,62	6,75	2,92	0,91	--	--	--
	--	70	70	70	--	70	70	70	--	3436,27	6,71	3,00	0,93	--	--	--
	--	80	80	80	--	80	80	80	--	6928,77	6,76	2,91	0,91	--	--	--
	--	70	70	70	--	70	70	70	--	6928,77	6,76	2,91	0,91	--	--	--
	--	70	70	70	--	70	70	70	--	6767,62	6,75	2,92	0,91	--	--	--
	--	80	80	80	--	80	80	80	--	6767,62	6,75	2,92	0,91	--	--	--
Fort pinse	--	50	50	50	--	50	50	50	--	360,85	6,90	2,61	0,85	--	--	--
Burg witte	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7381,69	6,79	2,83	0,90	--	--	--

Bijlage I

Invoergegevens wegen

Model: 1,5 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%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)	LV(A)
Halstersew	--	--	95,35	94,11	94,98	--	2,60	2,89	2,14	--	2,05	3,00	2,88	--	--	--	--	--	929,67	382,44
Fort pinse	--	--	99,29	98,83	99,00	--	0,36	0,51	0,37	--	0,35	0,66	0,63	--	--	--	--	--	24,72	9,31
Fort pinse	--	--	99,29	98,83	99,00	--	0,36	0,51	0,37	--	0,35	0,66	0,63	--	--	--	--	--	24,72	9,31
Halstersew	--	--	95,27	94,01	94,90	--	2,64	2,94	2,17	--	2,08	3,05	2,93	--	--	--	--	--	915,14	376,38
	--	--	74,97	69,09	71,80	--	10,05	10,43	7,93	--	14,98	20,48	20,27	--	--	--	--	--	172,86	71,22
	--	--	86,06	82,34	84,29	--	6,21	6,69	5,02	--	7,73	10,97	10,69	--	--	--	--	--	403,09	166,02
	--	--	86,06	82,34	84,29	--	6,21	6,69	5,02	--	7,73	10,97	10,69	--	--	--	--	--	403,09	166,02
	--	--	84,38	80,36	82,52	--	7,13	7,65	5,75	--	8,49	11,99	11,73	--	--	--	--	--	385,46	158,80
	--	--	74,97	69,09	71,80	--	10,05	10,43	7,93	--	14,98	20,48	20,27	--	--	--	--	--	172,86	71,22
	--	--	86,06	82,34	84,29	--	6,21	6,69	5,02	--	7,73	10,97	10,69	--	--	--	--	--	403,09	166,02
	--	--	86,06	82,34	84,29	--	6,21	6,69	5,02	--	7,73	10,97	10,69	--	--	--	--	--	403,09	166,02
	--	--	84,38	80,36	82,52	--	7,13	7,65	5,75	--	8,49	11,99	11,73	--	--	--	--	--	385,46	158,80
	--	--	84,38	80,36	82,52	--	7,13	7,65	5,75	--	8,49	11,99	11,73	--	--	--	--	--	385,46	158,80
Fort pinse	--	--	99,29	98,83	99,00	--	0,36	0,51	0,37	--	0,35	0,66	0,63	--	--	--	--	--	24,72	9,31
Burg witte	--	--	95,43	94,25	95,13	--	2,68	2,98	2,20	--	1,89	2,77	2,66	--	--	--	--	--	478,31	196,89

Bijlage I

Invoergegevens wegen

Model: 1,5 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE (D) 1k
Halstersew	122,75	--	25,35	11,74	2,77	--	19,99	12,19	3,72	--	84,94	91,98	98,43	103,91	110,03
Fort pinse	3,04	--	0,09	0,05	0,01	--	0,09	0,06	0,02	--	67,51	70,96	77,18	83,62	89,17
Fort pinse	3,04	--	0,09	0,05	0,01	--	0,09	0,06	0,02	--	67,51	70,96	77,18	83,62	89,17
Halstersew	120,83	--	25,36	11,77	2,76	--	19,98	12,21	3,73	--	84,90	91,95	98,41	103,86	109,98
	22,95	--	23,17	10,75	2,53	--	34,54	21,11	6,48	--	80,78	89,70	95,16	102,55	106,86
	53,15	--	29,09	13,49	3,17	--	36,21	22,12	6,74	--	82,07	90,68	96,50	103,05	108,34
	53,15	--	29,09	13,49	3,17	--	36,21	22,12	6,74	--	81,98	91,13	96,51	103,87	109,39
	50,82	--	32,57	15,12	3,54	--	38,78	23,69	7,22	--	82,15	91,32	96,70	104,03	109,35
	22,95	--	23,17	10,75	2,53	--	34,54	21,11	6,48	--	80,88	89,36	95,34	101,74	105,91
	53,15	--	29,09	13,49	3,17	--	36,21	22,12	6,74	--	81,98	91,13	96,51	103,87	109,39
	53,15	--	29,09	13,49	3,17	--	36,21	22,12	6,74	--	82,07	90,68	96,50	103,05	108,34
	50,82	--	32,57	15,12	3,54	--	38,78	23,69	7,22	--	82,25	90,89	96,73	103,21	108,31
	50,82	--	32,57	15,12	3,54	--	38,78	23,69	7,22	--	82,15	91,32	96,70	104,03	109,35
Fort pinse	3,04	--	0,09	0,05	0,01	--	0,09	0,06	0,02	--	67,41	73,98	79,15	86,79	93,74
Burg witte	63,20	--	13,43	6,23	1,46	--	9,47	5,79	1,77	--	82,00	89,05	95,48	100,95	107,13

Bijlage I

Invoergegevens wegen

Model: 1,5 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

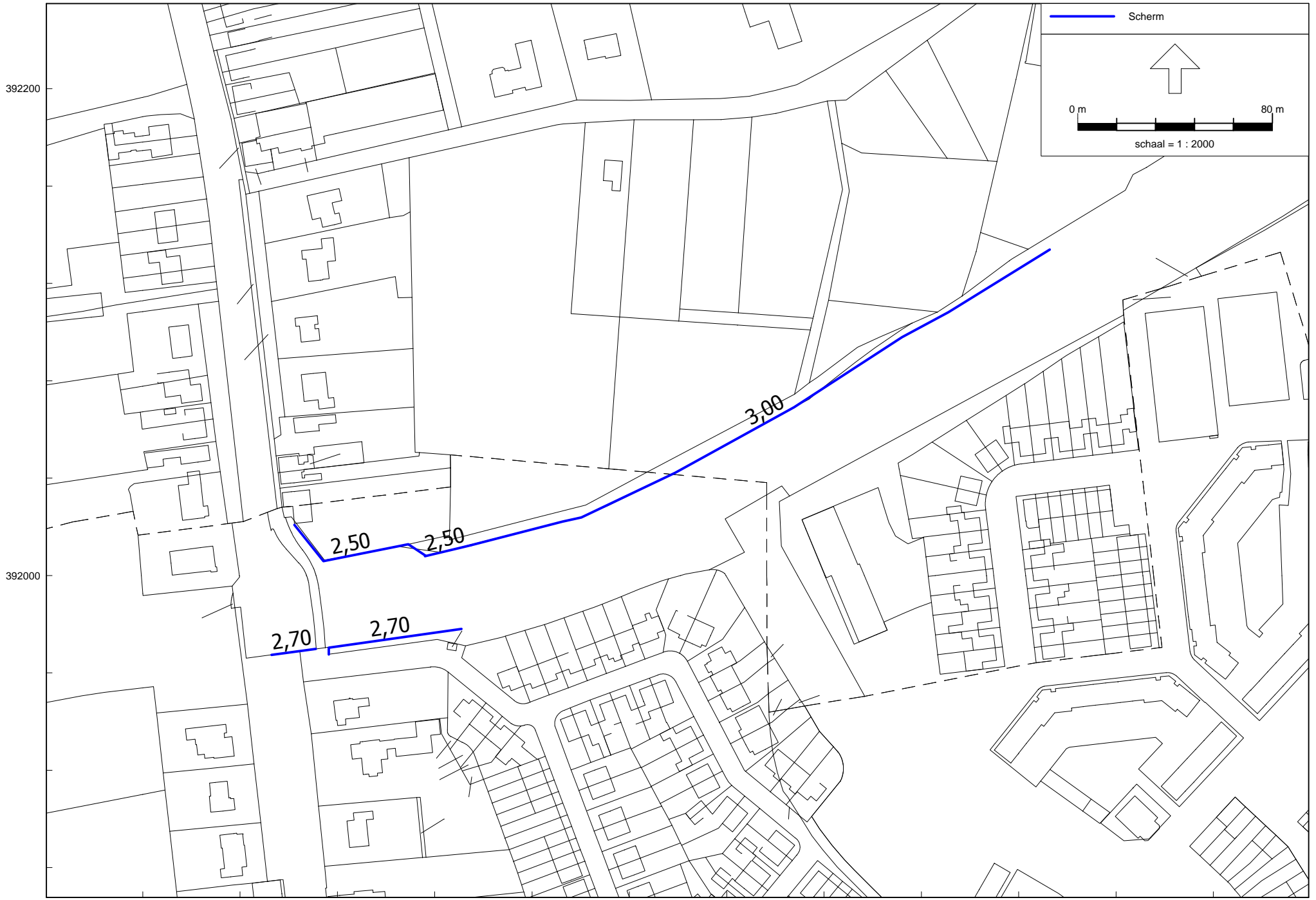
Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
Halstersew	106,60	99,84	90,27	81,63	88,71	95,34	100,54	106,38	102,96	96,23	86,92	76,44	83,43	89,92
Fort pinse	85,96	79,27	70,18	63,58	67,29	74,19	79,60	85,05	81,89	75,24	66,78	58,61	62,27	68,93
Fort pinse	85,96	79,27	70,18	63,58	67,29	74,19	79,60	85,05	81,89	75,24	66,78	58,61	62,27	68,93
Halstersew	106,54	99,79	90,23	81,60	88,69	95,32	100,50	106,33	102,91	96,17	86,89	76,41	83,40	89,90
	102,93	96,06	85,60	78,21	86,88	92,39	99,91	103,70	99,72	92,85	82,53	72,98	81,49	87,02
	104,60	97,78	87,57	79,26	87,70	93,60	100,18	104,95	101,20	94,38	84,36	74,01	82,33	88,21
	105,52	98,65	87,85	79,18	88,10	93,53	100,99	105,96	102,05	95,18	84,51	73,95	82,73	88,18
	105,48	98,61	87,87	79,38	88,31	93,75	101,18	105,96	102,05	95,17	84,57	74,14	82,92	88,37
	102,15	95,36	85,63	78,29	86,58	92,62	99,11	102,80	99,01	92,22	82,69	73,05	81,20	87,24
	105,52	98,65	87,85	79,18	88,10	93,53	100,99	105,96	102,05	95,18	84,51	73,95	82,73	88,18
	104,60	97,78	87,57	79,26	87,70	93,60	100,18	104,95	101,20	94,38	84,36	74,01	82,33	88,21
	104,58	97,77	87,64	79,47	87,93	93,86	100,37	104,96	101,21	94,40	84,46	74,21	82,53	88,44
	105,48	98,61	87,87	79,38	88,31	93,75	101,18	105,96	102,05	95,17	84,57	74,14	82,92	88,37
Fort pinse	90,20	83,40	72,75	63,45	70,08	75,50	82,77	89,57	86,05	79,25	68,77	58,51	65,11	70,44
Burg witte	103,69	96,93	87,34	78,67	85,76	92,37	97,57	103,47	100,05	93,31	83,97	73,47	80,46	86,93

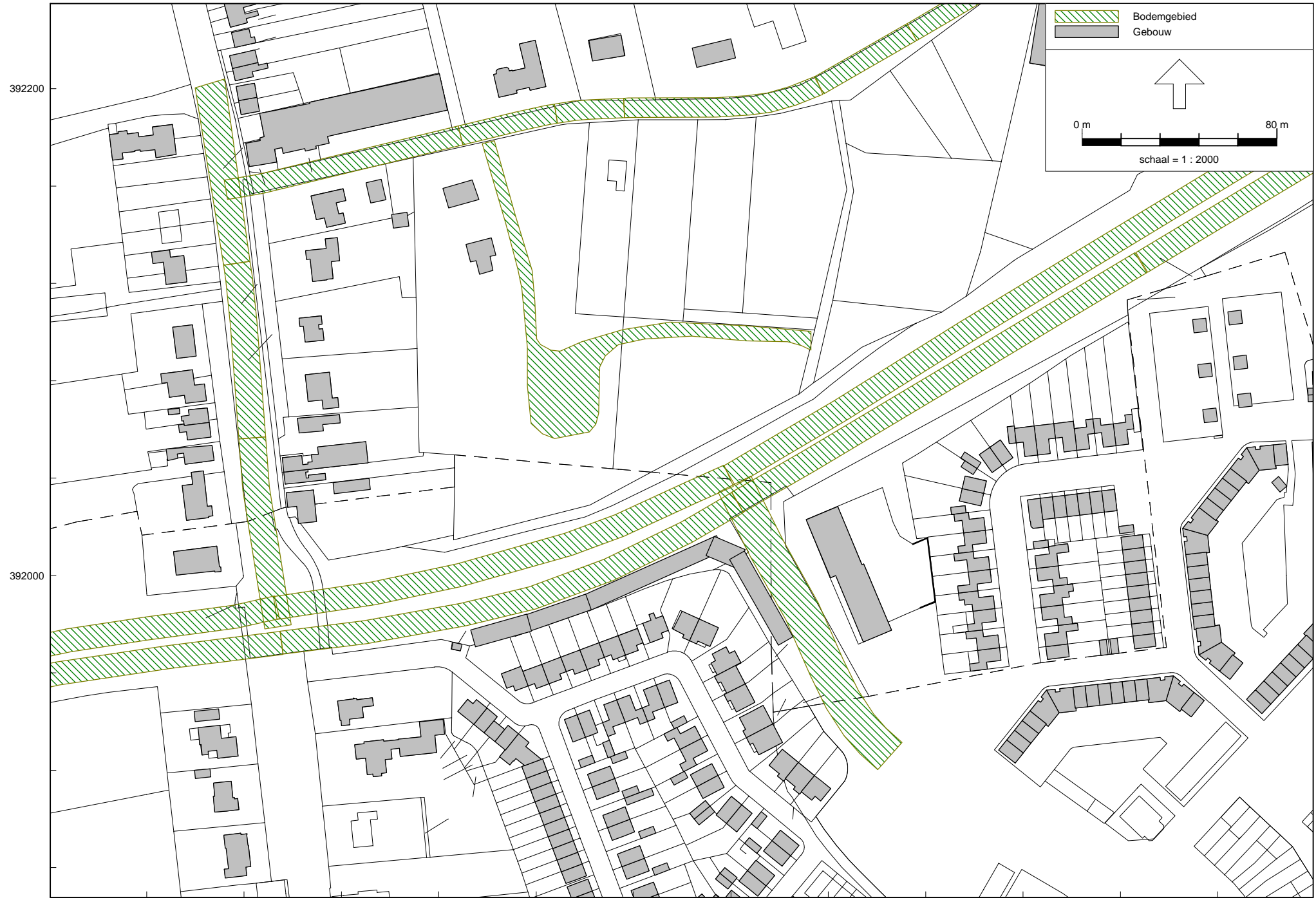
Bijlage I

Invoergegevens wegen

Model: 1,5 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Halstersew	95,43	101,36	97,91	91,17	81,71	--	--	--	--	--	--	--	--
Fort pinse	74,70	80,16	76,98	70,32	61,68	--	--	--	--	--	--	--	--
Fort pinse	74,70	80,16	76,98	70,32	61,68	--	--	--	--	--	--	--	--
Halstersew	95,39	101,30	97,86	91,11	81,67	--	--	--	--	--	--	--	--
	94,67	98,57	94,57	87,69	77,32	--	--	--	--	--	--	--	--
	94,96	99,85	96,07	89,25	79,14	--	--	--	--	--	--	--	--
	95,76	100,87	96,95	90,07	79,34	--	--	--	--	--	--	--	--
	95,94	100,85	96,92	90,04	79,37	--	--	--	--	--	--	--	--
	93,88	97,66	93,84	87,04	77,43	--	--	--	--	--	--	--	--
	95,76	100,87	96,95	90,07	79,34	--	--	--	--	--	--	--	--
	94,96	99,85	96,07	89,25	79,14	--	--	--	--	--	--	--	--
	95,13	99,84	96,07	89,25	79,22	--	--	--	--	--	--	--	--
	95,94	100,85	96,92	90,04	79,37	--	--	--	--	--	--	--	--
Fort pinse	77,85	84,69	81,16	74,36	63,83	--	--	--	--	--	--	--	--
Burg witte	92,45	98,44	94,99	88,25	78,74	--	--	--	--	--	--	--	--





Bijlage II Bodemgebieden

Model: 1,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
1		0,00
2		0,00
Jan Sinken		0,00

Bijlage II Gebouwen

Model: 1,5 m
 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
5		2,50	0,00	Eigen waarde		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		2,50	0,00	Eigen waarde		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		2,50	0,00	Eigen waarde		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25300		8,88	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25302		5,40	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25323		10,94	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25325		9,84	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25326		3,25	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25329		6,01	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25963		7,47	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25965		7,38	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25966		7,40	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25967		5,60	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25968		7,30	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25969		7,38	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25970		5,42	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25971		8,08	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25972		8,08	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25973		7,14	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25974		7,14	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25976		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25978		4,37	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25979		4,37	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25980		5,68	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25983		3,69	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25985		6,82	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25986		7,65	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25988		6,27	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25991		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25993		5,15	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25995		6,01	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25996		3,68	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25998		7,83	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25999		6,58	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26002		7,83	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26003		7,19	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II Gebouwen

Model: 1,5 m
 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
26005		6,39	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26006		7,16	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26008		8,57	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26009		6,23	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26014		6,91	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26016		8,08	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26017		4,23	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26024		7,35	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26026		8,03	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26036		6,70	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26037		7,54	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26040		6,35	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26041		6,48	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26043		8,70	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26050		3,01	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26051		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26053		5,23	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26055		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26060		7,93	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26062		6,57	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26063		3,63	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26076		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26077		8,00	0,00	Eigen waarde		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26079		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26082		7,74	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26083		7,58	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26084		6,46	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26085		6,30	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26086		6,91	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26087		8,31	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26088		7,29	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26089		7,13	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26090		7,55	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26091		6,98	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26093		8,58	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26094		7,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26095		7,94	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26096		8,42	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II Gebouwen

Model: 1,5 m
 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
26097		7,70	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26098		7,38	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26099		7,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26101		4,97	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26102		5,36	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26103		5,67	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26104		6,05	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26105		6,34	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26106		6,64	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26107		8,08	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26108		8,09	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26110		3,24	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26112		5,88	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26114		5,95	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26115		5,95	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26116		9,47	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26118		8,62	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26120		7,70	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26121		7,98	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26122		7,70	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26123		8,23	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26124		7,62	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26125		7,48	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26126		9,10	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26127		9,29	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26128		8,46	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26144		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26149		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26152		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26153		9,16	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26155		8,83	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26156		8,91	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26157		8,62	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26158		8,35	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26159		8,04	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26160		7,59	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26161		7,56	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26163		8,37	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II Gebouwen

Model: 1,5 m
 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
26164		8,81	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26165		8,59	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26166		7,12	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26167		9,07	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26169		9,07	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26170		8,99	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26172		7,68	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26173		9,18	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26174		7,92	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26175		6,66	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26176		5,98	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26177		8,10	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26178		9,19	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26179		9,02	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26180		8,91	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26185		6,30	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26189		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26192		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26194		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26196		2,59	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26198		2,52	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26200		2,43	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26202		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26203		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26205		6,84	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26208		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26209		8,15	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26210		7,26	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26211		7,26	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26265		8,37	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26270		7,47	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26271		8,35	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26272		7,78	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26273		6,13	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26274		7,43	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26275		7,43	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26276		7,80	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26277		8,18	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II Gebouwen

Model: 1,5 m
 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
26278		8,31	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26279		8,33	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26280		7,08	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26281		7,98	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26282		7,94	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26283		9,03	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26284		7,40	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26288		5,32	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26289		6,94	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26290		7,60	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26291		5,56	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26292		8,03	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26303		6,98	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26315		6,98	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26316		7,55	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26317		8,01	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26318		5,97	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26319		7,72	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26320		7,24	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26321		6,76	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26322		7,85	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26323		6,95	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26324		5,97	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26335		5,36	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26337		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26727		2,55	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27403		7,23	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27404		7,83	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27405		7,53	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27406		7,81	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27434		9,88	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27436		5,97	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27456		3,60	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27458		3,62	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27459		4,74	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27467		8,47	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27468		9,15	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27469		7,48	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II Gebouwen

Model: 1,5 m
 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
27470		8,76	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27471		9,44	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27472		8,48	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27473		9,15	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27474		8,97	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27475		8,03	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27476		7,84	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27496		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27499		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27500		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27502		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27503		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27505		4,52	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27507		5,54	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27508		5,54	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27578		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27579		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27581		5,95	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27582		5,95	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27583		7,36	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27585		7,73	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27586		7,73	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27587		7,93	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27589		6,95	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27591		9,46	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27592		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27595		5,63	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27596		5,63	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27597		9,46	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27598		9,43	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27605		7,35	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27606		8,28	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27607		8,13	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27608		8,24	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27609		7,55	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27610		8,71	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27611		8,49	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27612		8,62	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II Gebouwen

Model: 1,5 m
 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
27613		8,57	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27615		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27616		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27618		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27619		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27621		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27622		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27623		7,14	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27624		2,49	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27627		5,73	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27628		5,73	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27630		5,43	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27631		5,39	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27716		8,79	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27836		3,11	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27840		5,66	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27891		2,82	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27892		2,82	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27893		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27894		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27897		2,64	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27898		2,49	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27900		2,30	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27902		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27906		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27907		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27908		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27909		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27910		2,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27912		3,11	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27914		3,75	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27918		4,52	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27919		4,52	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28004		3,71	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28005		5,83	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28006		7,95	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28007		7,95	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II Gebouwen

Model: 1,5 m
 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
4		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		8,00	0,00	Relatief		2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II Schermen

Model: 1,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k
	bestaand scherm	2,70	0,00	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wal+schans	Wal met schanskorven	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bestaand	bestaand scherm	2,50	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	bestaand scherm	2,70	0,00	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
wal		2,50	0,00	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

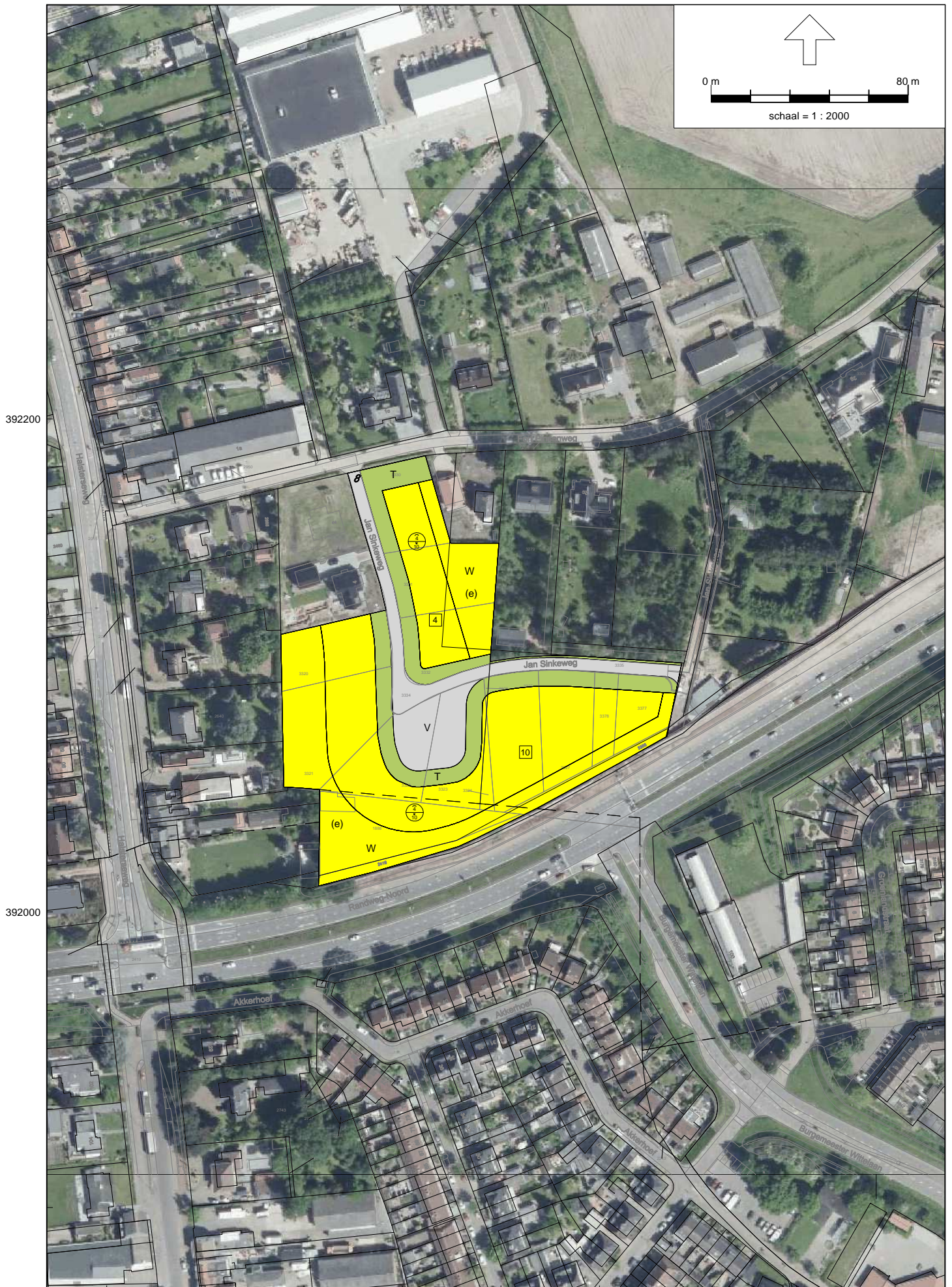
Bijlage II Schermen

Model: 1,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wal+schans	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bestaand	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
wal	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

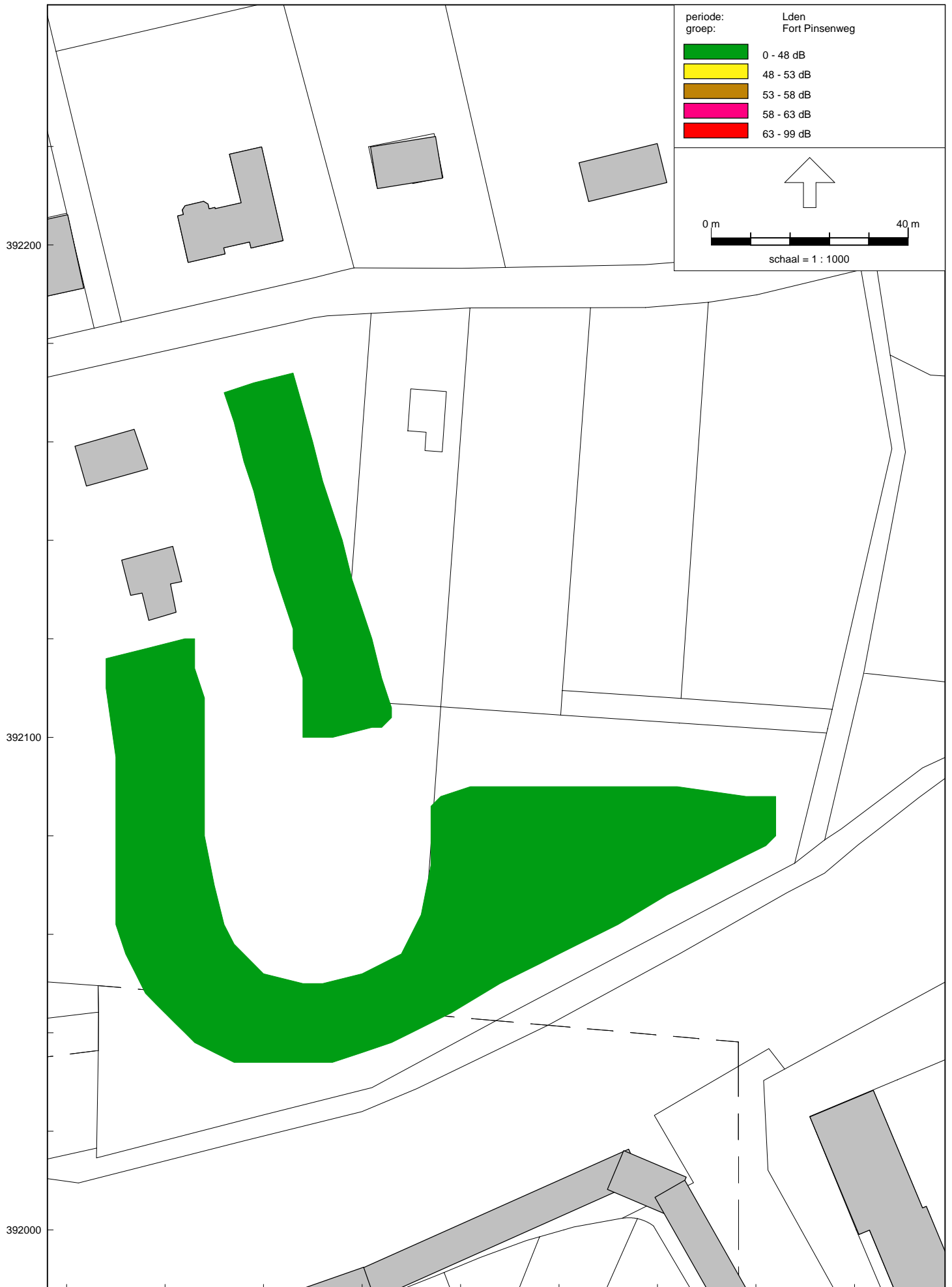
Figuren

Figuur 1
Luchtfoto plangebied

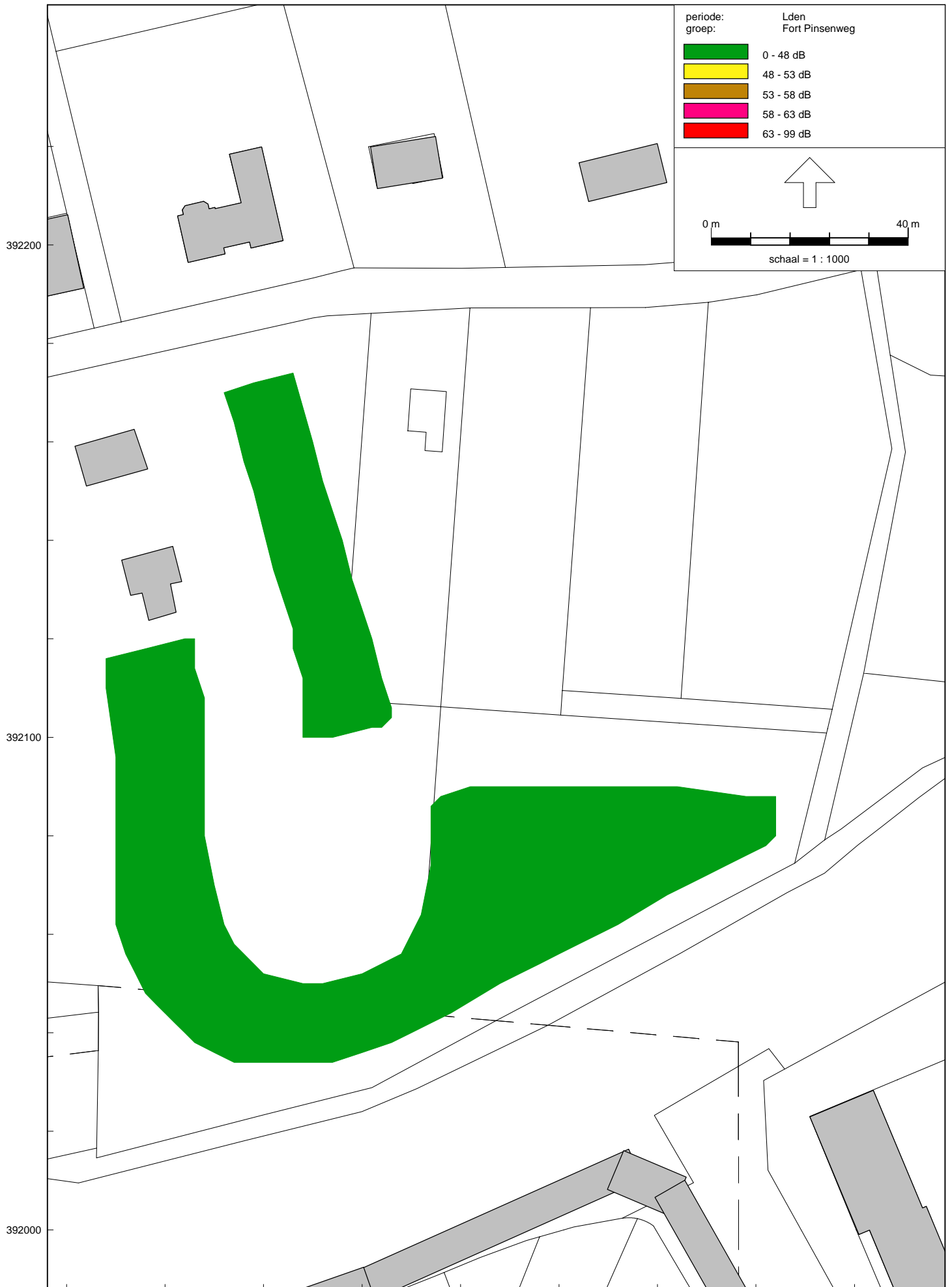


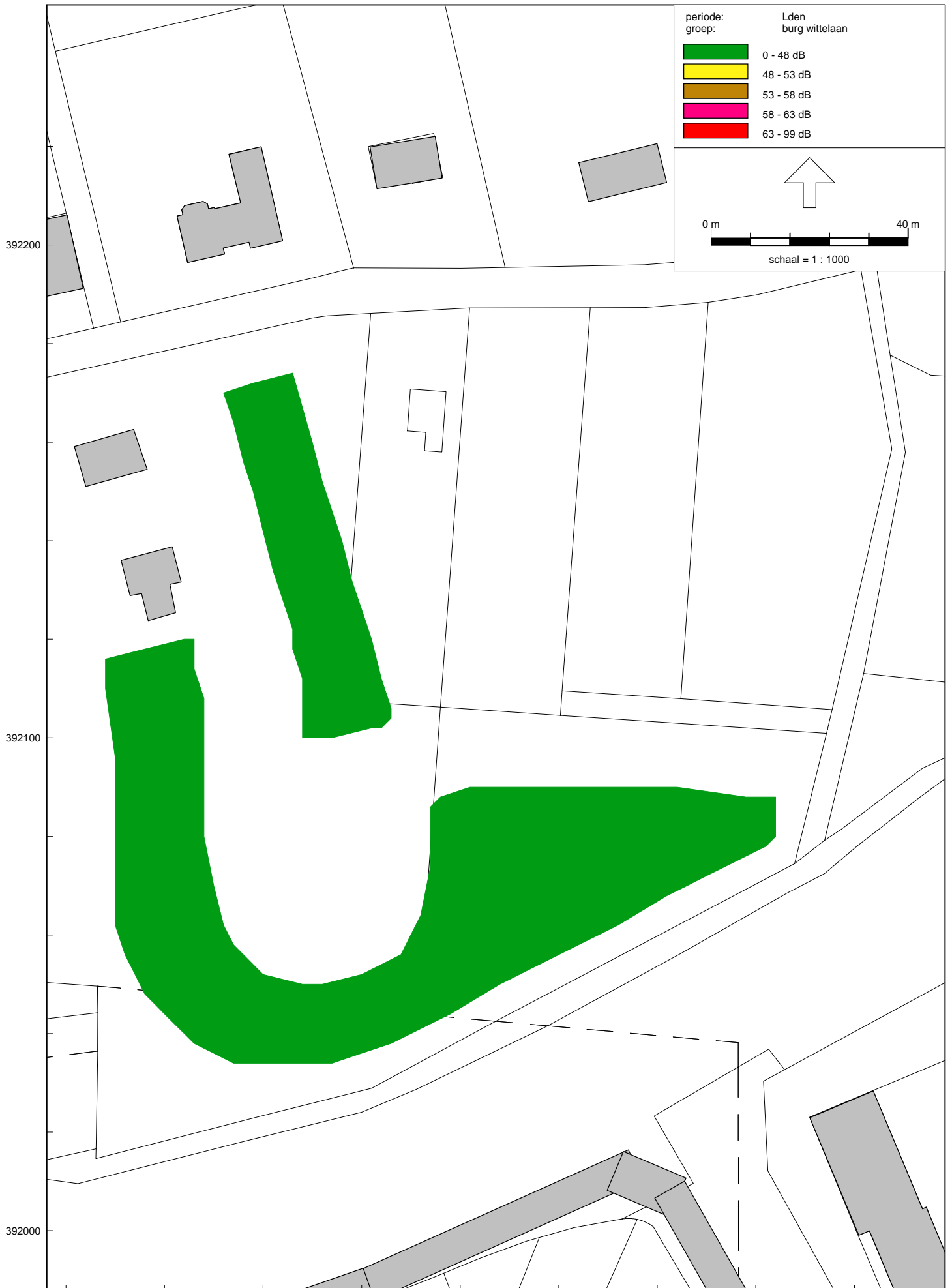
Figuur 2
Verbeelding

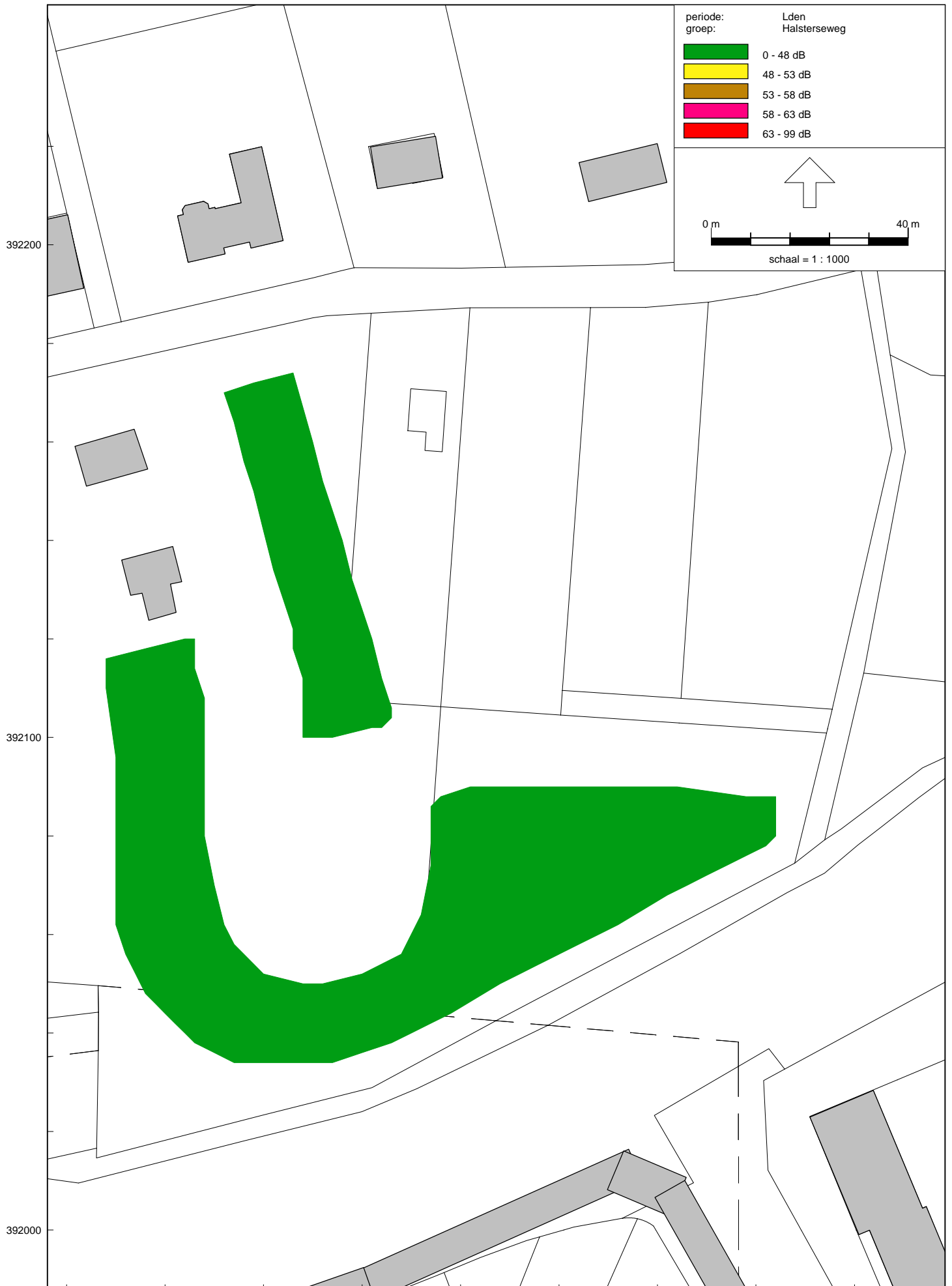




Figuur 4

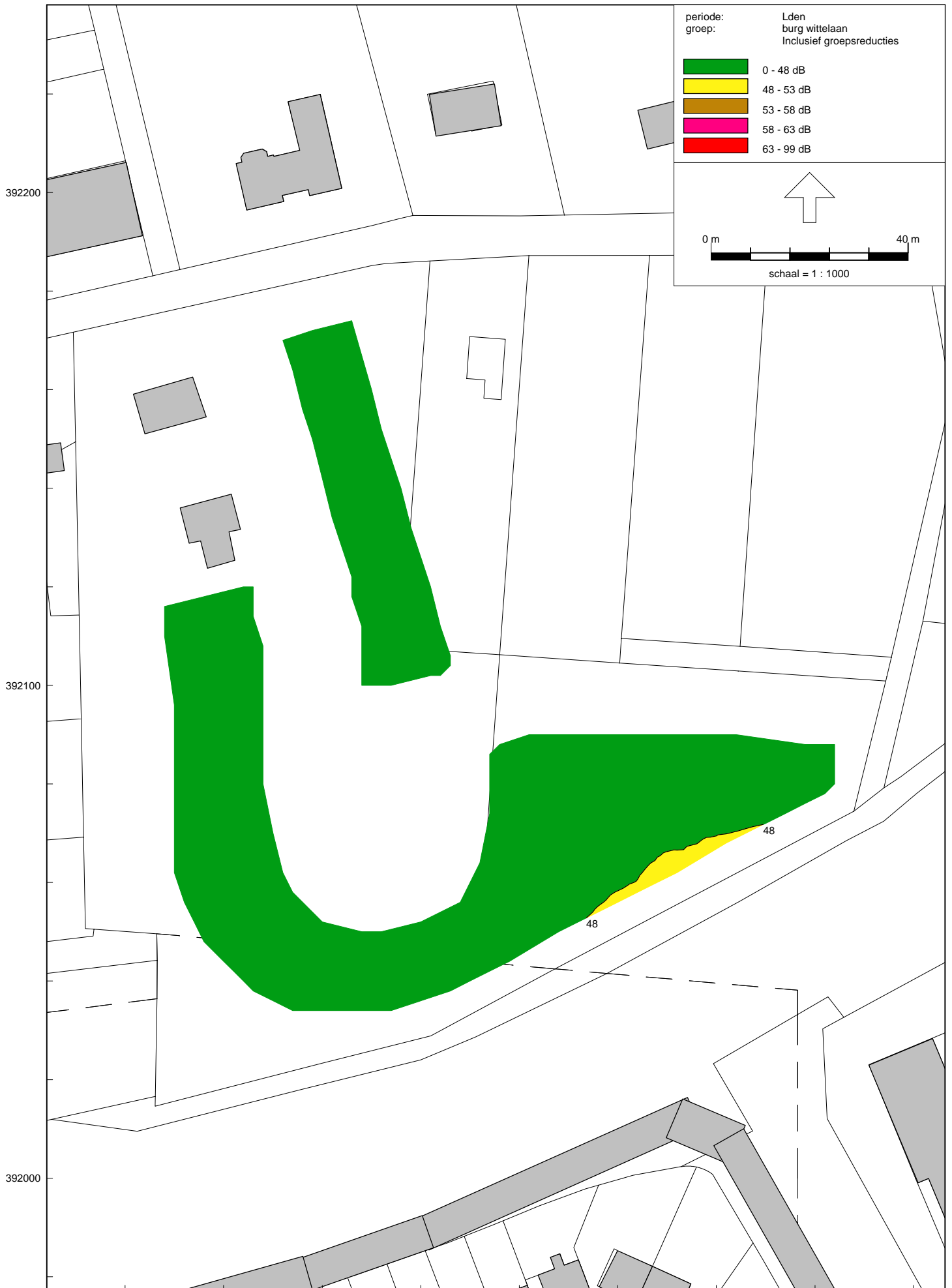


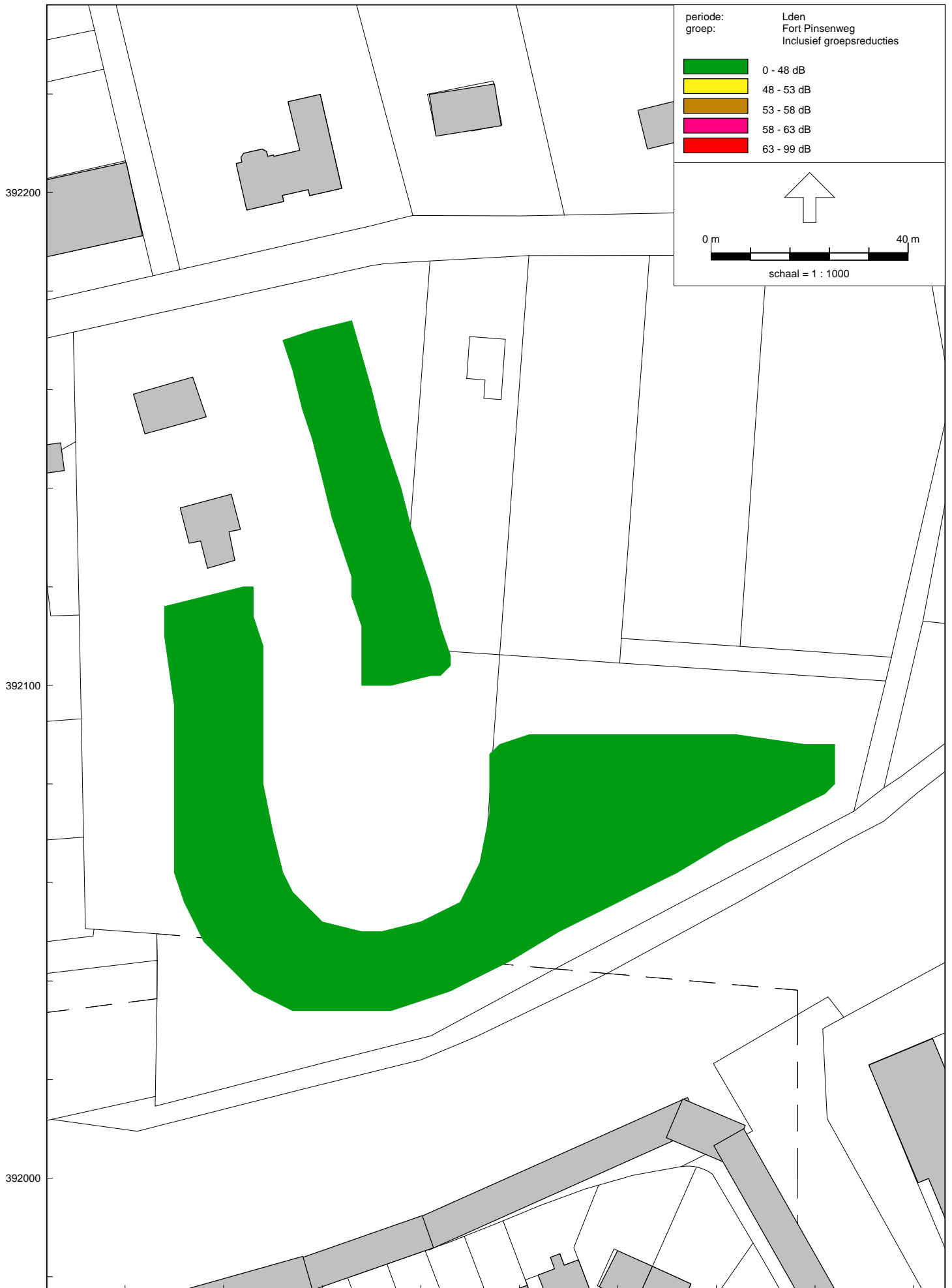


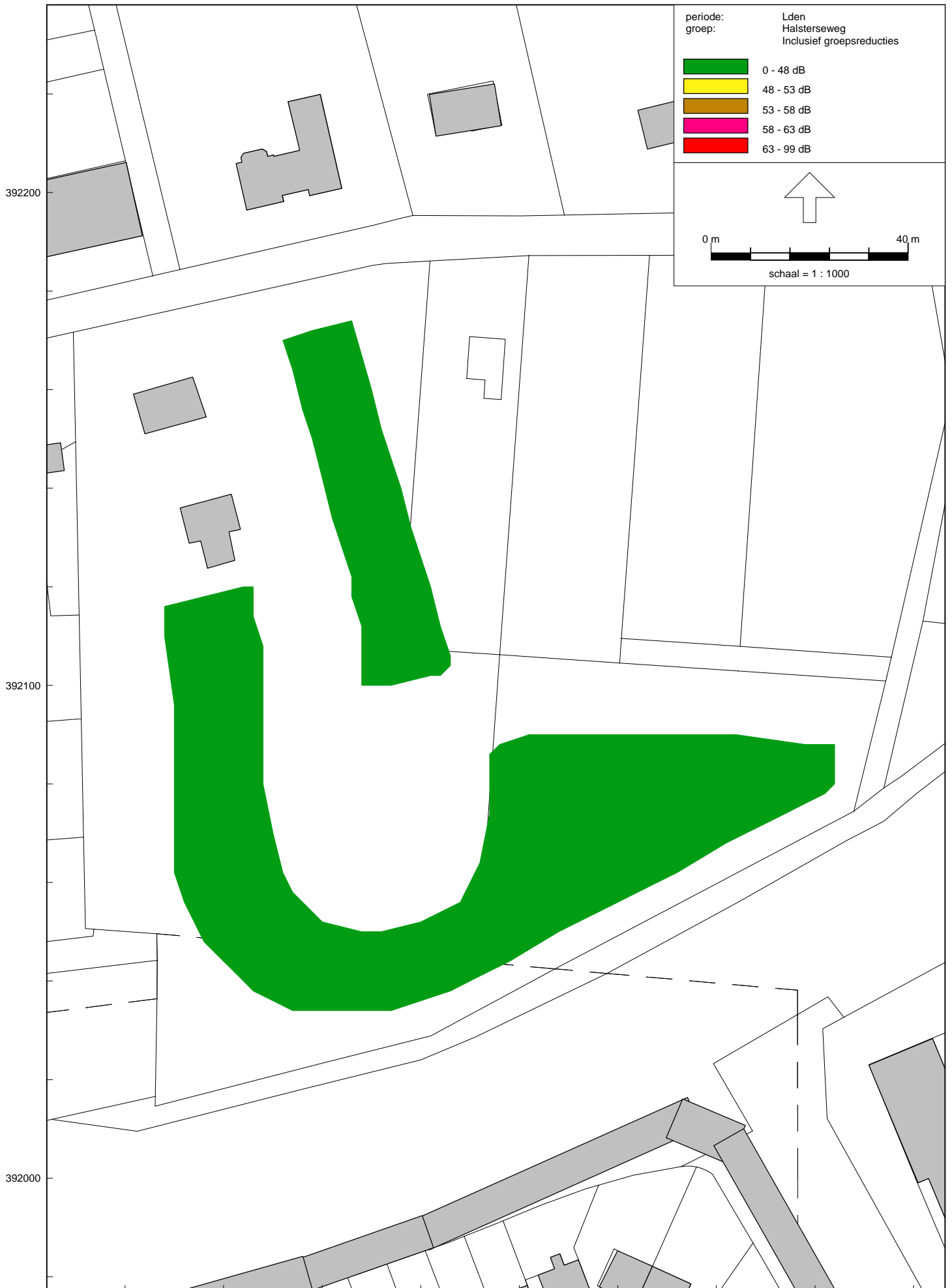


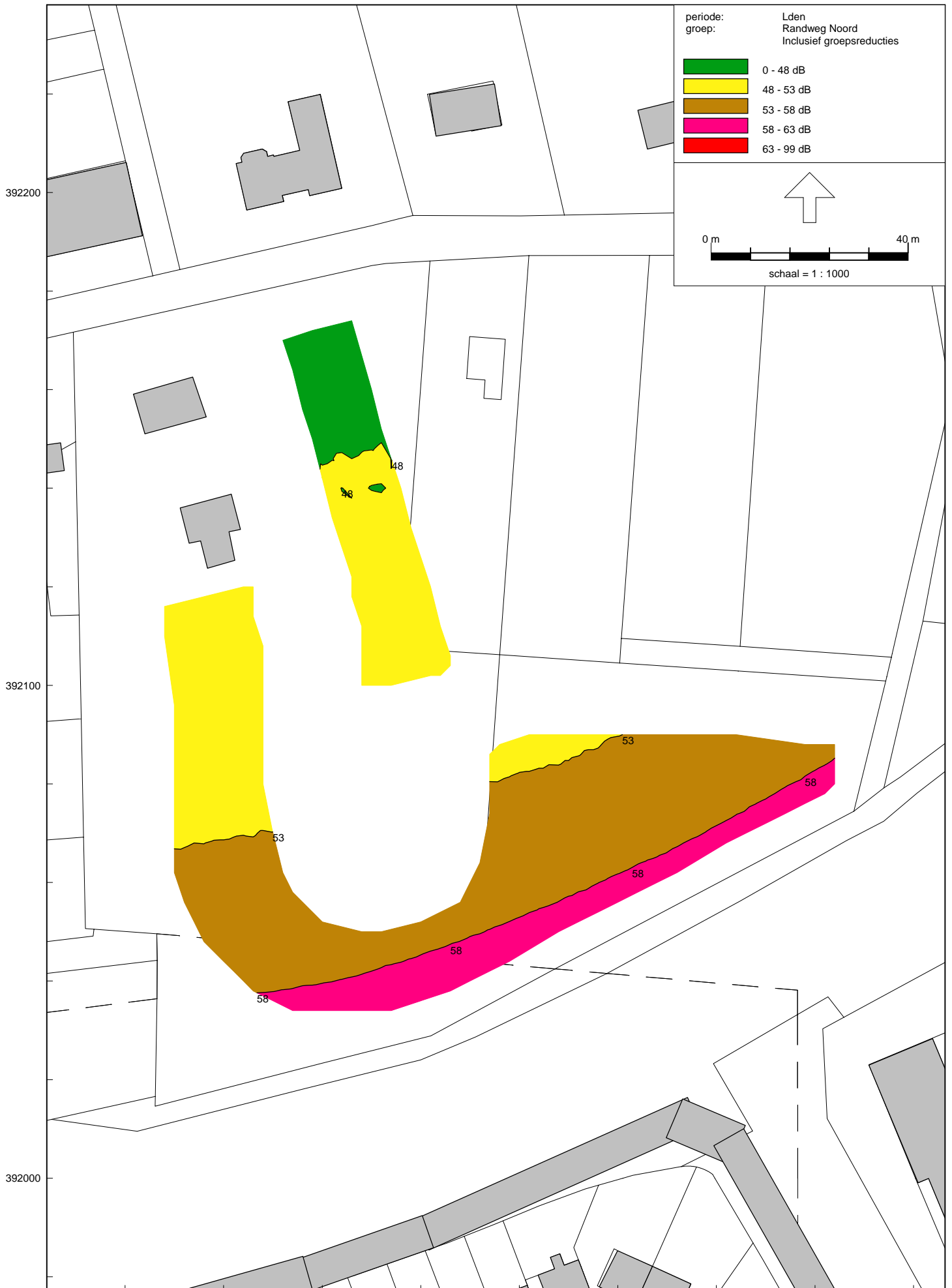


Figuur 5



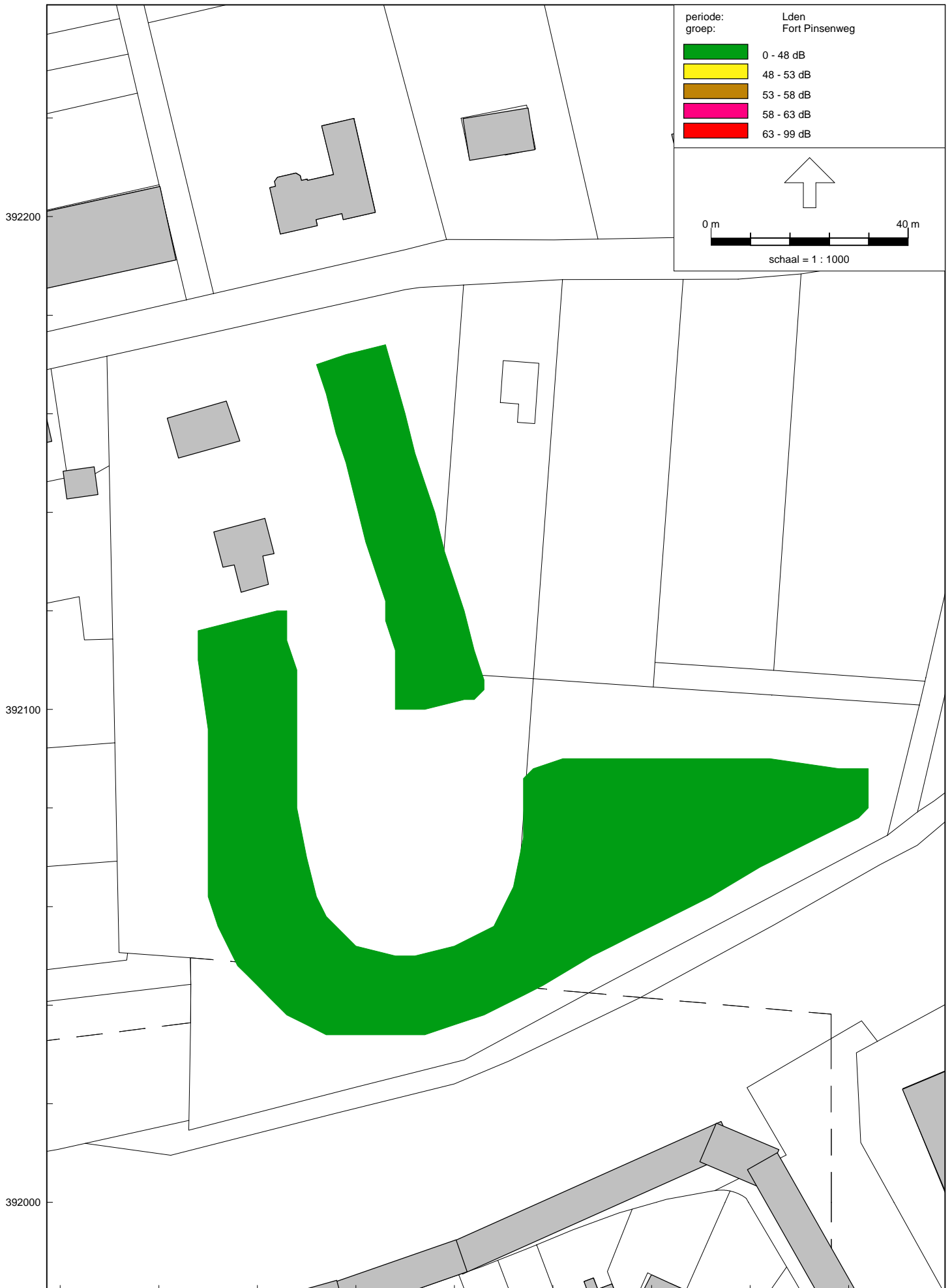


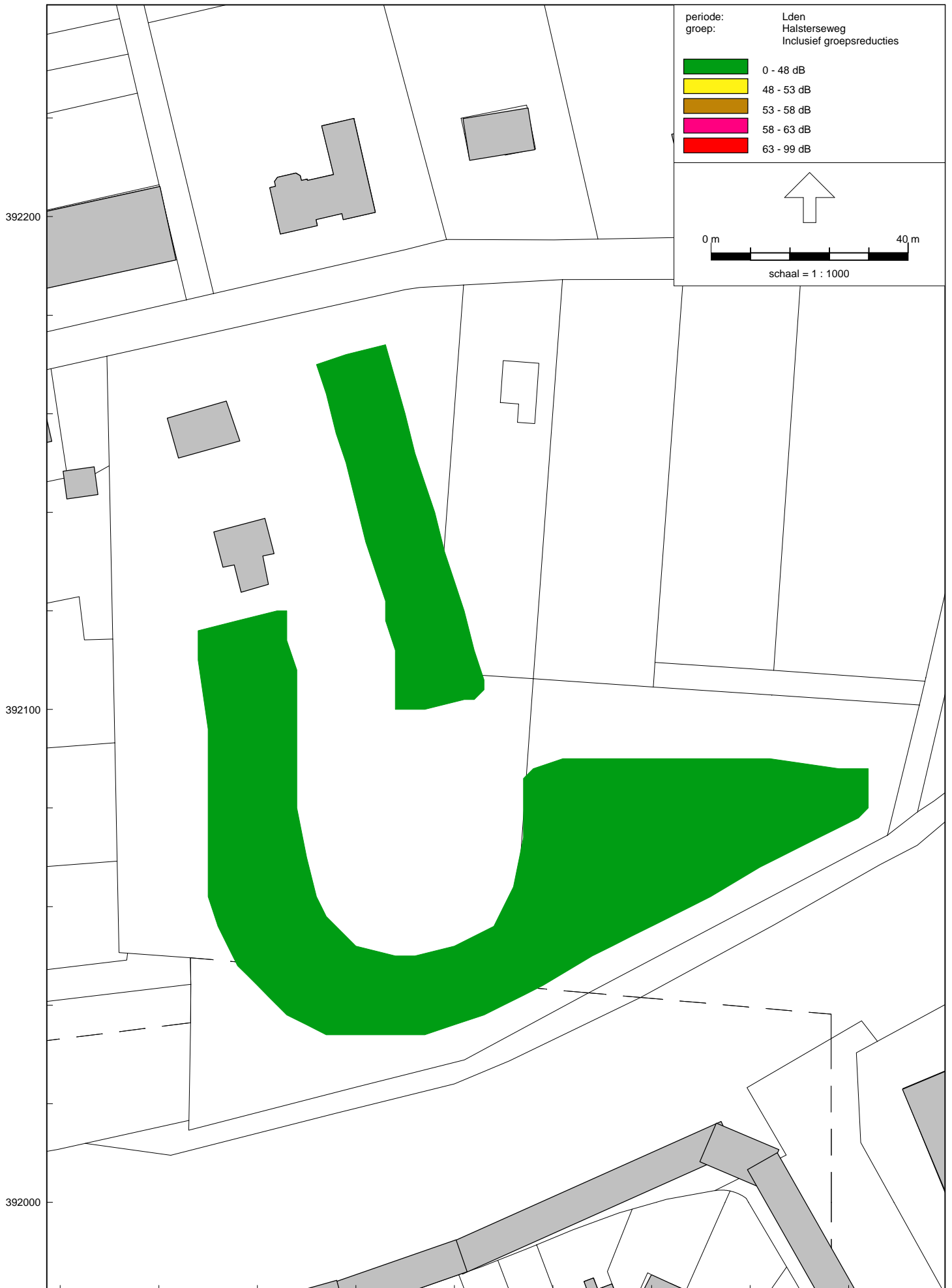


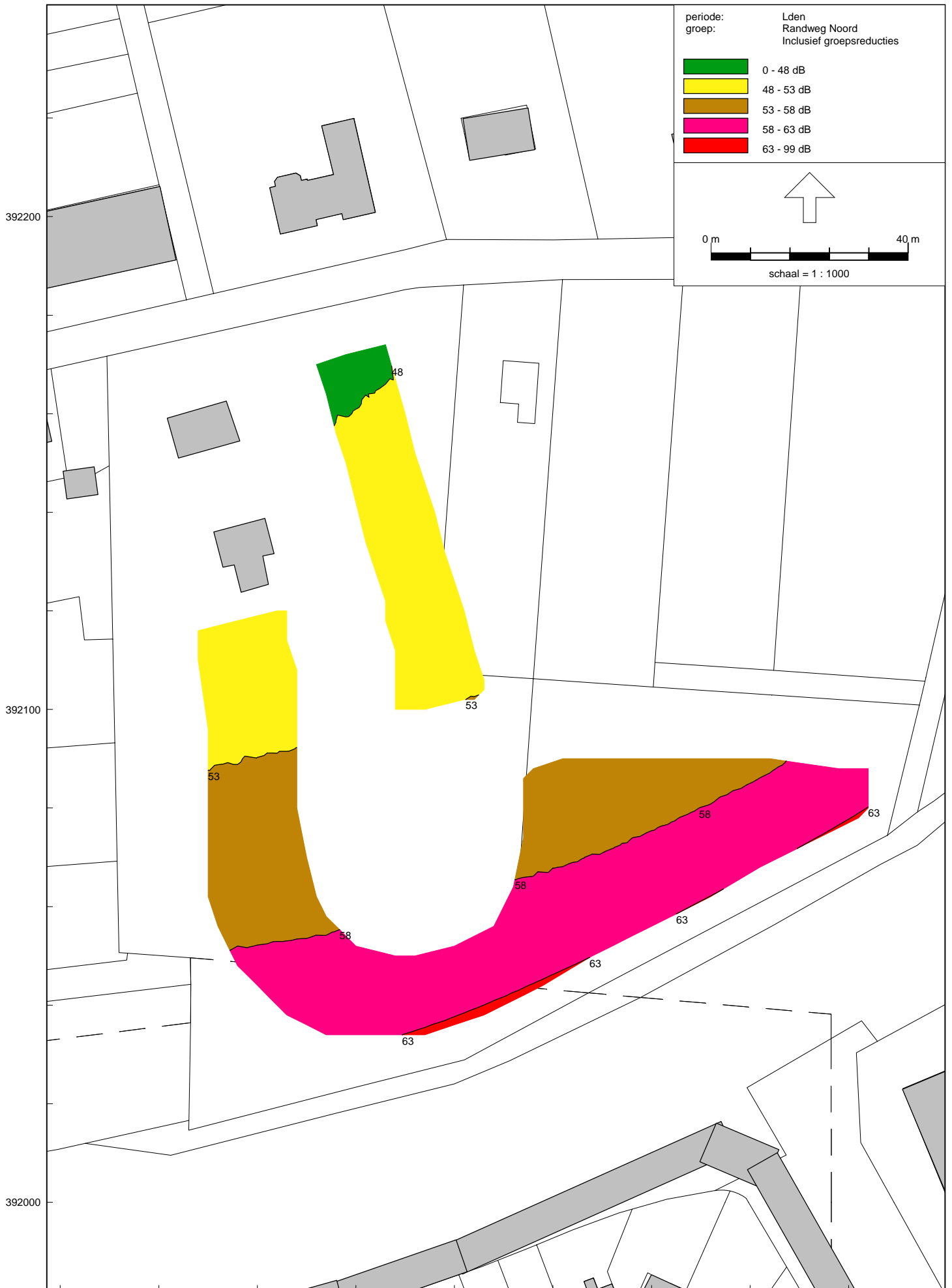


Figuur 6









Figuur 7





